บทที่ 2
ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

2.1 ทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง

2.1.1 ทฤษฎีผลกระทบของตลาดหลักทรัพย์ต่ออัตราแลกเปลี่ยน (The Effect of the Stock Market on Exchange Rates)

Mishikin (2001) กล่าวไว้ว่าการเพิ่มขึ้นของราคาหลักทรัพย์ส่งผลให้บริษัทมีการลงทุนเพิ่มขึ้น เนื่องจากมูลค่าในส่วนทุนของบริษัทเพิ่มขึ้น ในขณะที่ราคาของทุนด้านเครื่องจักรยังไม่ส่งผลต่อการเปลี่ยนแปลงในระยะสั้น ดังนั้นการลงทุนดังกล่าวจึงถูกกว่าโดยเปรียบเทียบและบริษัทจึงลงทุนเพิ่มขึ้น ดังสมการ

$$I = f(R, SP) \qquad (2.1)$$
$$\quad - \; +$$

โดยที่ I คือ การลงทุน
R คือ อัตราดอกเบี้ย
SP คือ ราคาหลักทรัพย์

จากสมการแสดงว่า อัตราดอกเบี้ยมีความสัมพันธ์ผกผันกับการลงทุนเนื่องจากเมื่ออัตราดอกเบี้ยเพิ่มขึ้นทำให้ต้นทุนในการกู้ยืมเงินสูงขึ้นส่งผลให้การลงทุนลดลง ในขณะที่ราคาหลักทรัพย์มีความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกับการลงทุน กล่าวคือเมื่อราคาหลักทรัพย์ของบริษัทสูงขึ้น บริษัทจะมีการลงทุนเพิ่มขึ้น

นอกจากนั้นการเพิ่มขึ้นของราคาหลักทรัพย์ยังส่งผลในเชิงบวกต่อมูลค่าสินทรัพย์ทางการเงินของผู้ถือหุ้นภาคครัวเรือน ทำให้มีความมั่งคั่งและการบริโภคเพิ่มขึ้น เมื่อบุคคลมีความมั่งคั่งเพิ่มขึ้นจะมีความต้องการถือสินทรัพย์ที่มีสภาพคล่องต่ำเพิ่มขึ้น จึงส่งผลให้ค่าใช้จ่ายในครัวเรือนและการบริโภคเพิ่มสูงขึ้น ดังสมการ

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

$$C = f[\,MPC(Y - T),\ W(SP)\,] \qquad (2.2)$$
$$\qquad\qquad +\qquad\quad +$$

โดยที่ C คือ การบริโภค

MPC คือ การบริโภคหน่วยสุดท้าย

Y-T คือ รายได้สุทธิ (เมื่อ Y คือ รายได้ และ T คือ ภาษี)

W คือ ความมั่งคั่งเป็นฟังก์ชั่นของการบริโภค

จากสมการ แสดงให้เห็นว่าการบริโภคหน่วยสุดท้ายและความมั่งคั่ง มีความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกับการบริโภค

เมื่อรายจ่ายมวลรวมของระบบเศรษฐกิจ มีค่าเท่ากับรายได้ ณ จุดดุลยภาพ สามารถแทนสมการ (2.1) และ (2.2) ในสมการรายได้ประชาชาติ ได้ดังนี้

$$Y = E = C + I + G + NX$$
$$Y = E = C[\,MPC(Y - T),\ W(SP)\,] + I(R, SP) + G + NX \qquad (2.3)$$
$$\qquad\quad +\quad +\quad +\quad -\ +\quad +\quad +$$

โดยที่ E คือ รายจ่ายมวลรวมของระบบเศรษฐกิจ

G คือ การใช้จ่ายของรัฐบาล

NX คือ มูลค่าการส่งออกและการนำเข้าสุทธิ

จากสมการทำให้ทราบถึงผลกระทบที่เกิดขึ้นจากราคาหลักทรัพย์ต่อการบริโภคและการลงทุน ซึ่งได้พัฒนามาจาก Open Economy Mundell-Fleming Model

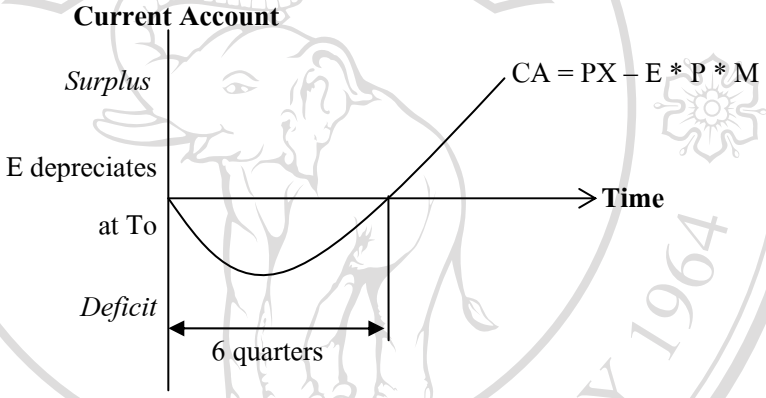
นอกจากนั้นยังได้ตั้งสมมติฐานถึงความสัมพันธ์ในทิศทางตรงกันข้ามระหว่างอัตราแลกเปลี่ยนที่เป็นตัวเงิน (Nominal Exchange Rate) และบัญชีเดินสะพัด (Current Account) ภายใต้ความสัมพันธ์เชิงลบในระยะสั้นระหว่างอัตราแลกเปลี่ยนและบัญชีเดินสะพัด โดยเรียกว่า J-curve Effect

ทฤษฎี J-curve Effect คือ สถานการณ์ที่เมื่อลดค่าเงินแล้ว ดุลบัญชีเดินสะพัดลดลงในช่วงแรก คือ ประมาณ 6 ไตรมาส ก่อนที่จะปรับตัวสูงขึ้น ดังเช่นที่เคยเกิดขึ้นในประเทศไทย เนื่องจากความยืดหยุ่นของอุปสงค์ต่อการนำเข้าและส่งออกในระยะสั้นมีค่าต่ำกว่า 1 ซึ่งอาจเกิดจาก

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

การทำสัญญาซื้อขายสินค้าและมีการกำหนดปริมาณซื้อขายสินค้าระหว่างประเทศ เป็นผลให้ภายหลังจากการปรับลดค่าเงินในช่วงแรก รายจ่ายจากการนำเข้าสินค้าจึงสูงขึ้นเนื่องจากราคานำเข้าสูงขึ้นแต่ปริมาณการนำเข้าไม่เปลี่ยนแปลงหรือปรับลดลงน้อย ในขณะที่รายได้จากการส่งออกสินค้ามิได้ปรับตัวเพิ่มขึ้น หรือเพิ่มขึ้นในอัตราที่ต่ำกว่ารายจ่ายนำเข้าที่เพิ่มขึ้น ส่งผลให้ดุลการค้าปรับตัวลดลงในช่วงแรก ("ความไม่สมดุลระหว่างประเทศ" **สำนักงานเศรษฐกิจการคลัง,** 2548) ดังรูปที่ 2.1

รูปที่ 2.1 J-Curve Effect



จากรูปที่ 2.1 ผลกระทบจากการอ่อนค่าของอัตราแลกเปลี่ยนในระยะสั้นทำให้เกิดการขาดดุลบัญชีเดินสะพัดก่อนในช่วงแรกและปรับตัวเพิ่มขึ้นจนกลายเป็นเกินดุลในที่สุด จากการศึกษาของ The Council of Economics Advisers แนะนำว่าปรากฏการณ์นี้จะใช้เวลาประมาณ 6 ไตรมาส เนื่องจากการเปลี่ยนแปลงของการส่งออกและนำเข้าสุทธิที่เปลี่ยนไปตามการเปลี่ยนแปลงของอัตราแลกเปลี่ยน (Appleyard and Field, 2001: 545) โดยสมมติให้ราคาสินค้าในช่วงเวลาดังกล่าวไม่เปลี่ยนแปลง นั่นคือ ความสัมพันธ์ระหว่างอัตราแลกเปลี่ยนและดุลบัญชีเดินสะพัดเป็นไปในเชิงลบ

ดังนั้น สามารถเขียนความสัมพันธ์ระหว่างดุลการชำระเงิน (Balance of Payment), บัญชีเดินสะพัด (Current Account) และบัญชีเงินทุน (Capital Account) ได้ดังนี้

Balance of Payment = Current Account + Capital Account + Official Reserve

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright © by Chiang Mai University
All rights reserved

โดย $CA = f(Y, E, Y^*)$ (2.4)

- - +

ได้สมการ

$BP = CA(Y, E, Y^*) + K(R - R^*) = 0$ (2.5)

- - + +

$IS : Y = C[Y, T, W(SP)] + I(R, SP) + G + CA(Y, E, Y^*)$ (2.6)

+ - + + - + - + -

$LM : MB / P = L(Y, R)$ (2.7)

+ -

และ

$CA = NX = (X \times P) - (M \times P \times E)$ (2.8)

โดยที่ Y คือ รายได้ที่เกิดขึ้นภายในประเทศ

Y* คือ รายได้จากภายนอกประเทศ

E คือ อัตราแลกเปลี่ยนที่เป็นตัวเงิน (Nominal Exchange Rate)

CA คือ บัญชีเดินสะพัด

X คือ ปริมาณการส่งออก

M คือ ปริมาณการนำเข้า

P คือ ราคาสินค้าในประเทศ ซึ่งจะคงที่ในระยะสั้น

MB/P คือ ปริมาณเงินที่แท้จริง

K คือ บัญชีเงินทุน

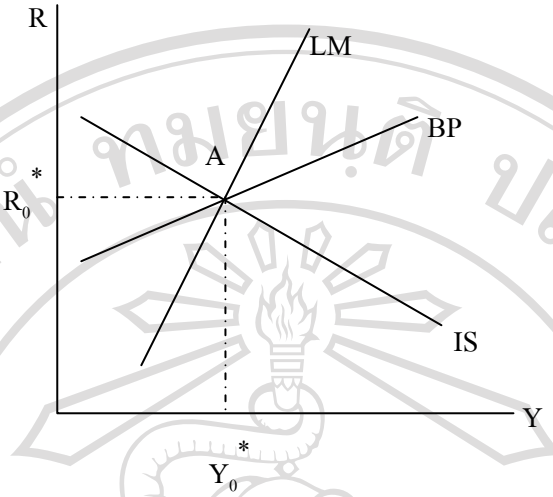
R คือ อัตราดอกเบี้ยกู้ยืมในประเทศ

NX คือ ปริมาณการส่งออกและนำเข้าสุทธิ

ทั้งนี้ตัวแปรที่มีเครื่องหมาย * หมายถึง ในภาคต่างประเทศ

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

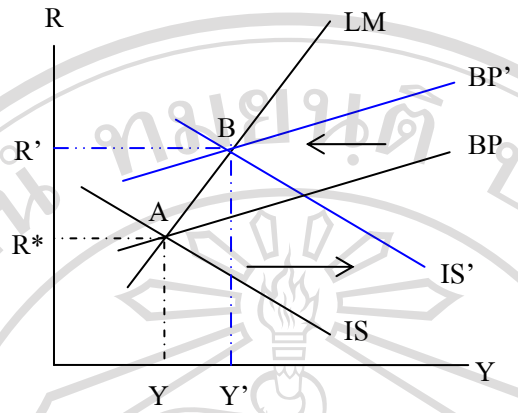
รูปที่ 2.2 Open Economy Mundell-Fleming Model



จากรูปที่ 2.2 บัญชีดุลการชำระเงินซึ่งแทนด้วยเส้น BP เป็นกลไกทำให้เกิดดุลยภาพของเงินทุนจากต่างประเทศและตลาดสินค้า หากในประเทศใดมีการขาดดุลบัญชีการค้าและได้ส่งผลต่อการขาดดุลบัญชีเดินสะพัด ทำให้เกิดการกู้ยืมเงินทุนจากต่างประเทศเพื่อรักษาระดับดุลบัญชีเดินสะพัดให้อยู่ในสภาวะเกินดุล แต่การเคลื่อนย้ายเงินทุนที่ไม่สมบูรณ์จะทำให้เส้น BP มีความชันขึ้นไปทางขวาเล็กน้อยดังภาพ ทั้งนี้ตำแหน่งของเส้น LM จะแสดงถึงระดับดุลยภาพของตลาดเงินภายในประเทศที่เป็นไปได้ที่ระดับรายได้ Y_0^* และอัตราดอกเบี้ย R_0^* ซึ่งสะท้อนให้เห็นแนวคิดที่ว่า เมื่อรายได้สูงขึ้นความต้องการถือเงินจะเพิ่มขึ้นด้วย ในขณะที่ปริมาณเงินในระบบที่ถูกควบคุมโดยธนาคารกลางคงที่ ดุลยภาพของตลาดเงินจะไม่เปลี่ยนแปลงไปตามอัตราดอกเบี้ยที่สูงขึ้น ดังนั้นเส้น LM จะมีความชันขึ้นไปทางด้านขวา ส่วนตำแหน่งของเส้น IS จะมีความชันลาดลงจากซ้ายไปขวา แสดงให้เห็นถึงดุลยภาพระหว่างการออมและการลงทุนในระบบเศรษฐกิจ การลดลงของอัตราดอกเบี้ยจะทำให้ต้นทุนการกู้ยืมต่ำลง บริษัทจึงลงทุนเพิ่มมากขึ้นซึ่งทำให้รายจ่ายเพิ่มขึ้น ซึ่งทั้งเส้นทั้งสามนี้แสดงถึงจุดดุลยภาพในระบบเศรษฐกิจ

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

รูปที่ 2.3 Reaction to a Stock Market Shock



จากรูปที่ 2.3 เมื่อราคาหลักทรัพย์เพิ่มขึ้นทำให้ระดับของรายจ่ายที่เป็นอัตราดอกเบี้ยเพิ่มขึ้นโดยเส้น IS ย้ายไปอยู่ที่ IS' ส่วนเส้น LM ไม่ได้รับผลจากการเปลี่ยนแปลงของราคาหลักทรัพย์ ดังนั้น ผลจากการเปลี่ยนแปลงในทางบวกของราคาหลักทรัพย์จะทำให้เกิดจุดดุลยภาพใหม่ที่จุด B เหนือเส้น BP ทำให้อัตราดอกเบี้ยสูงขึ้นและสูงกว่าดุลการชำระเงิน อัตราดอกเบี้ยที่สูงขึ้นนี้ทำให้เงินทุนจากต่างประเทศหลั่งไหลเข้ามา ($R > R^*$ ทำให้บัญชีทุนเคลื่อนย้าย K เพิ่มสูงขึ้น ดังในสมการ 2.5) และส่งผลให้ดุลการชำระเงินเกินดุลในที่สุด ($BP > 0$) การปรับตัวของบัญชีทุนนี้เกิดจากการเคลื่อนย้ายทุนอย่างรวดเร็ว

จุดดุลยภาพใหม่ภายในประเทศ (B) อยู่ ณ ระดับที่สูงกว่ารายได้ (Y) ซึ่งสอดคล้องกับการใช้จ่ายที่สูงทั้งภายในประเทศและต่างประเทศ นั่นหมายความว่าการนำเข้าจะเพิ่มขึ้นบัญชีเดินสะพัดจะลดลง (ดังสมการ 2.8) อย่างไรก็ตามในระยะสั้นการเปลี่ยนแปลงของการนำเข้าจะไม่รวดเร็วเหมือนกับในตลาดทุน ดังนั้น การเกินดุลของบัญชีทุนจะส่งผลกระทบให้เกิดการขาดดุลบัญชีเดินสะพัด และในที่สุดจะทำให้เกิดการเกินดุลบัญชีการชำระเงิน นั่นคือเหตุผลที่จุดดุลยภาพ B อยู่สูงกว่าเส้น BP

การที่จะเข้าถึงดุลยภาพของตลาดต่างประเทศ จะต้องมีการเปลี่ยนแปลงบัญชีดุลการชำระเงินโดยผ่านอัตราแลกเปลี่ยนเมื่อราคาสินค้าคงที่ เมื่ออัตราแลกเปลี่ยนสูงขึ้น (ค่าเงินอ่อนค่าลง) บัญชีเดินสะพัดจะลดลงจากเดิม และดุลการชำระเงินจะกลับไปอยู่ที่ 0 การเพิ่มขึ้นของอัตราแลกเปลี่ยนจะทำให้เส้น BP เคลื่อนที่สูงขึ้นไปอยู่ที่ BP' ดังในรูปที่ 2.3

ดุลยภาพสุดท้ายของตลาดทั้งหมดจะเคลื่อนที่เข้าสู่จุด B ที่ระดับรายได้ Y' และอัตราดอกเบี้ย R' ซึ่งดุลยภาพใหม่นี้จะทำให้ระดับค่าใช้จ่าย อัตราดอกเบี้ย อัตราแลกเปลี่ยน

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

ภายในประเทศ และราคาหลักทรัพย์ เพิ่มขึ้นอย่างมีเสถียรภาพและสิ่งที่สำคัญที่สุดของการวิเคราะห์นี้ คือ การเพิ่มขึ้นของราคาหลักทรัพย์ส่งผลให้ค่าเงินในประเทศนั้นๆ ลดลง

2.1.2 ทฤษฎีผลกระทบของอัตราแลกเปลี่ยนต่อตลาดหลักทรัพย์ (The Effect of the Exchange Rates on the Stock Market)

อัตราแลกเปลี่ยนส่งผลกระทบต่อตลาดหลักทรัพย์ได้หลายทาง ดังนี้

1) การลดลงของค่าเงินส่งผลให้ราคาหลักทรัพย์ลดต่ำลง เนื่องจากการคาดการณ์ผลจากอัตราเงินเฟ้อ (Ajayi and Mougoue, 1996)

$$RER = E \times \frac{P^*}{P} \qquad (2.9)$$

โดยที่ RER คือ อัตราแลกเปลี่ยนที่แท้จริง (Real Exchange Rate)

E คือ อัตราแลกเปลี่ยน

P* คือ ราคาสินค้าต่างประเทศ

P คือ ราคาสินค้าในประเทศ

ในระยะสั้นเมื่ออัตราแลกเปลี่ยนที่เป็นตัวเงิน (Nominal Exchange Rate) เพิ่มสูงขึ้นอย่างสม่ำเสมอ ทำให้สัดส่วนราคาสินค้าต่างประเทศต่อราคาสินค้าในประเทศลดลงจนเข้าสู่ระดับดุลยภาพในระยะยาว ซึ่งอัตราแลกเปลี่ยนที่เป็นตัวเงินและอัตราแลกเปลี่ยนที่แท้จริงมีค่าเท่ากัน (เมื่อ P* = P แล้วจะทำให้ RER = E ในสมการ 2.9) การลดลงของอัตราส่วน P*/P แสดงว่า ราคาสินค้าในประเทศสูงขึ้น ดังนั้น การอ่อนค่าลงของอัตราแลกเปลี่ยนที่เป็นตัวเงินจะส่งผลให้เกิดการคาดการณ์ผลกระทบที่จะเกิดจากอัตราเงินเฟ้อในอนาคต ซึ่งการเกิดเงินเฟ้อนั้นส่งผลในแง่ลบต่อตลาดหลักทรัพย์ เนื่องจากทำให้เกิดการจำกัดการใช้จ่ายของผู้บริโภคซึ่งในที่สุดก็จะส่งผลกระทบต่อรายได้ของบริษัททำให้ลดลงนั่นเอง

2) นักลงทุนต่างชาติไม่นิยมถือหุ้นในสกุลเงินที่อ่อนค่าและมักมีแนวโน้มว่าจะถอนการลงทุนออกไป ดังเช่น กรณีการอ่อนค่าลงของเงินดอลลาร์สหรัฐฯ ทำให้นักลงทุนชะลอการถือครองสินทรัพย์ในสหรัฐอเมริกาในที่นี้รวมถึงการถือครองหุ้นด้วย และถ้านักลงทุนต่างชาติเหล่านั้นเทขายหุ้นก็จะทำให้ราคาหลักทรัพย์ตกลงในที่สุด

3) ผลกระทบจากการอ่อนค่าของอัตราแลกเปลี่ยนที่จะส่งผลต่อแต่ละบริษัทจะแตกต่างกันขึ้นอยู่กับปริมาณส่งออกหรือนำเข้าสินค้าในแต่ละบริษัท การที่เจ้าของบริษัทเป็นชาวต่างชาติ

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

และไม่มีการป้องกันความเสี่ยงจากความผันผวนของอัตราแลกเปลี่ยน เมื่อค่าเงินในประเทศอ่อนค่า ส่งผลให้บริษัทที่เน้นการนำเข้าสินค้าได้รับความเดือดร้อนจากต้นทุนที่เพิ่มสูงขึ้นในขณะที่ผลตอบแทนที่ได้ลดลง ส่งผลให้ราคาหลักทรัพย์ของบริษัทนั้นราคาลดต่ำลงเช่นกัน ส่วนบริษัทต่างชาติที่มีบริษัทแม่อยู่ในสหรัฐฯ จะได้รับผลตอบแทนที่เพิ่มสูงขึ้นเมื่อค่าเงินดอลลาร์สหรัฐฯ อ่อนค่าลง เนื่องจากรายได้ที่ได้จะเพิ่มขึ้นเมื่อเปลี่ยนกลับเป็นเงินดอลลาร์สหรัฐฯ แต่ในบริษัทที่มีการป้องกันความเสี่ยงจากอัตราแลกเปลี่ยนนั้น จะไม่ได้รับผลกระทบจากความผันผวนของอัตราแลกเปลี่ยนดังนั้นผลตอบแทนและราคาหลักทรัพย์จึงไม่ได้รับผลกระทบเช่นกัน สำหรับตลาดหลักทรัพย์ที่มีบริษัทสมาชิกหลากหลายรูปแบบจะต้องมีการดูแลในเรื่องการตอบสนองอย่างมีเงื่อนงำในการลดค่าลงของเงิน

4) ในระดับเศรษฐศาสตร์มหภาค การลดค่าลงของเงินจะกระตุ้นอุตสาหกรรมการส่งออกในขณะเดียวกันจะทำให้การนำเข้าลดลง ส่งผลดีต่อการผลิตภายในประเทศ ซึ่งการเพิ่มขึ้นของผลผลิตภายในประเทศจะเป็นตัวชี้วัดความเฟื่องฟูของเศรษฐกิจจากผู้ลงทุนและแนวโน้มการส่งเสริมราคาหลักทรัพย์

จากที่ได้กล่าวมาทั้งหมด พบว่า ผลกระทบของอัตราแลกเปลี่ยนที่มีต่อราคาหลักทรัพย์นั้นไม่ได้ข้อสรุปที่แน่ชัดเนื่องจากมีความสัมพันธ์กันทั้งในทางบวกและลบ อ้างอิงจากผลการศึกษาของ Ajayi and Mougoue (1996) สมมติว่าความเชื่อมโยงในทางลบจะเกิดขึ้นก่อน ในระยะสั้นการคาดการณ์ของนักลงทุนจะมีผลต่อตลาดหลักทรัพย์มากกว่าที่จะมีผลต่อระบบเศรษฐกิจ

จากที่กล่าวมาข้างต้น สามารถระบุปัจจัยที่มีผลกระทบต่อตลาดหลักทรัพย์ (Dimitrova, 2005) ได้ดังนี้

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

โดยที่ Y คือ ผลผลิตภายในประเทศ
INF คือ อัตราเงินเฟ้อ
E คือ อัตราแลกเปลี่ยน

เมื่ออ้างจากพื้นฐานเค้าโครงทฤษฎีในส่วนนี้ จะสามารถนำไปสร้างแบบจำลองโดยอ้างอิงจากการศึกษาของ Zietz and Pemberton (1990)

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

2.1.3 ทฤษฎีอำนาจซื้อเสมอภาค (Purchasing Power Parity : PPP)

ทฤษฎีอำนาจซื้อเสมอภาค หรือ PPP เป็นทฤษฎีที่อธิบายความสัมพันธ์ระหว่างอัตราแลกเปลี่ยนและราคาสินค้าแต่ละชนิดในแต่ละประเทศ ทฤษฎีนี้ขึ้นอยู่กับกฎของสินค้าราคาเดียว (Law of One Price) ซึ่งหมายถึง ภายใต้ข้อสมมติฐานของตลาดแข่งขันสมบูรณ์ ราคาสินค้าหรือบริการชนิดเดียวกัน ควรมีราคาเดียวเท่ากันในทุกตลาด กล่าวคือ ไม่ว่าสินค้าหรือบริการนั้นจะขายในประเทศไหนก็ตาม ราคาสินค้าหรือบริการนั้นจะต้องเท่ากัน เมื่อคิดอยู่ในรูปสกุลเงินเดียวกัน ทฤษฎีอำนาจซื้อเสมอภาคนี้ สามารถแบ่งออกได้เป็น 2 ส่วนคือ

1) ทฤษฎีอำนาจซื้อเสมอภาคโดยสัมบูรณ์ (Absolute Purchasing Power Parity) เป็นการอธิบายถึงระดับความสัมพันธ์ของราคาสินค้าโดยเฉลี่ยในแต่ละประเทศกับอัตราแลกเปลี่ยนที่สมดุล โดยสามารถหาอัตราแลกเปลี่ยนดุลยภาพได้จากอัตราส่วนระหว่างราคาสินค้าในแต่ละประเทศที่เราสนใจ ดังสมการต่อไปนี้

$$E = \frac{P}{P^*} \tag{2.10}$$

โดยที่ E คือ อัตราแลกเปลี่ยน (แสดงราคาของเงินสกุลท้องถิ่นต่อเงินสกุลต่างประเทศ 1 หน่วย)

P คือ ระดับราคาสินค้าในประเทศ ในรูปของเงินสกุลท้องถิ่น

P^* คือ ระดับราคาสินค้าต่างประเทศ ในรูปของเงินสกุลต่างประเทศ

เมื่อจัดให้อยู่ในรูปสมการ Natural Logarithms จะได้

$$e = p - p^* \tag{2.11}$$

โดยที่ e คือ ค่า Logarithm ของอัตราแลกเปลี่ยนเงินตราต่างประเทศ

p คือ ค่า Logarithm ของระดับราคาสินค้าทั่วไปในประเทศ

p^* คือ ค่า Logarithm ของระดับราคาสินค้าทั่วไปในต่างประเทศ

2) ทฤษฎีอำนาจซื้อเสมอภาคโดยเปรียบเทียบ (Relative Purchasing Power Parity) เป็นการอธิบายถึงการเปลี่ยนแปลงของอัตราแลกเปลี่ยนในระยะเวลาใดเวลาหนึ่ง จะเป็นสัดส่วนของการเปลี่ยนแปลงระดับราคาสินค้าของ 2 ประเทศในช่วงเวลาหนึ่ง ซึ่งหมายถึง ความแตกต่างของ

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

อัตราเงินเฟ้อของประเทศ 2 ประเทศ โดยได้ประยุกต์มาจากทฤษฎีอำนาจซื้อเสมอภาคโดยสัมบูรณ์ ดังสมการต่อไปนี้

$$\%\Delta e = \%\Delta p - \%\Delta p^* \tag{2.12}$$

โดยที่ $\%\Delta e$ คือ อัตราการเปลี่ยนแปลงของอัตราแลกเปลี่ยนที่เป็นตัวเงิน

$\%\Delta p$ คือ อัตราการเปลี่ยนแปลงของระดับราคาสินค้าทั่วไปในประเทศ

$\%\Delta p^*$ คือ อัตราการเปลี่ยนแปลงของระดับราคาสินค้าทั่วไปในต่างประเทศ

จากสมการ (2.12) เป็นการจัดให้อยู่ในรูป unit free โดยเริ่มพิจารณาจาก

$$E = \frac{P}{P^*} \tag{2.13}$$

ทำการ Take Natural Logarithms สมการ (2.13) จะได้

$$\ln E = \ln \frac{P}{P^*} \tag{2.14}$$

ทำการ Differentials สมการ (2.14) จะได้ความสัมพันธ์ดังนี้

$$d \ln e = d \ln p - d \ln p^*$$

$$\frac{1}{e} d\ e = \frac{1}{p} d\ p - \frac{1}{p^*} d\ p^*$$

$$\frac{de}{e} = \frac{dp}{p} - \frac{dp^*}{p^*}$$

$$\frac{\Delta e}{e} = \frac{\Delta p}{p} - \frac{\Delta p^*}{p^*}$$

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

$$\frac{e_t - e_{t-1}}{e_{t-1}} = \frac{p_t - p_{t-1}}{p_{t-1}} - \frac{p_t^* - p_{t-1}^*}{p_{t-1}^*} \quad (2.15)$$

จากสมการ (2.15) จะได้ว่า

$\frac{e_t - e_{t-1}}{e_{t-1}}$ คือ อัตราการเปลี่ยนแปลงของอัตราแลกเปลี่ยน

$\frac{p_t - p_{t-1}}{p_{t-1}}$ คือ อัตราการเปลี่ยนแปลงของระดับราคาสินค้าทั่วไปในประเทศ

$\frac{p_t^* - p_{t-1}^*}{p_{t-1}^*}$ คือ อัตราการเปลี่ยนแปลงของระดับราคาสินค้าทั่วไปในต่างประเทศ

ดังนั้น จึงสามารถสรุปได้ว่า

$$\%\Delta e = \pi - \pi^* \quad (2.16)$$

โดยที่ $\%\Delta e$ คือ อัตราการเปลี่ยนแปลงของอัตราแลกเปลี่ยนที่เป็นตัวเงิน

π คือ อัตราเงินเฟ้อภายในประเทศ ($\%\Delta p$)

π^* คือ อัตราเงินเฟ้อในต่างประเทศ ($\%\Delta p^*$)

2.1.4 แนวคิดแบบสินทรัพย์ (Portfolio Balance Approach to Exchange Rate)

แนวคิดนี้กล่าวว่า อัตราแลกเปลี่ยนถูกกำหนด ณ ดุลยภาพของอุปสงค์และอุปทานของสินทรัพย์ทางการเงิน (Financial Assets) ในแต่ละประเทศ แนวคิดนี้ให้ความสำคัญกับต้นทุนค่าเสียโอกาสและความเสี่ยง กล่าวคือ ณ เวลาใดเวลาหนึ่งบุคคลจะถือทั้งเงินและพันธบัตรในสัดส่วนที่ขึ้นอยู่กับความพอใจ และการยอมรับความเสี่ยงของแต่ละบุคคล

แนวคิดนี้เน้นข้อดีข้อเสียของการถือพันธบัตรต่างประเทศกล่าวคือ ในขณะที่การถือพันธบัตรต่างประเทศมีความเสี่ยงที่เงินสกุลนั้นจะอ่อนค่าลง แต่การถือพันธบัตรต่างประเทศสามารถช่วยกระจายความเสี่ยงของผู้ถือได้ เนื่องจากเหตุการณ์ที่ทำให้เกิดการลดลงของผลตอบแทน เช่นอัตราดอกเบี้ย ในประเทศใดประเทศหนึ่งไม่น่าจะเกิดกับอีกประเทศในเวลาเดียวกัน

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

$$i - i^* = EA - RP \qquad (2.17)$$

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

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

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

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

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

$$- \quad + \quad + \quad - \quad - \quad - \quad +$$

โดยเครื่องหมาย +, - แสดงทิศทางความสัมพันธ์ของตัวแปรต้นและตัวแปรตาม

เนื่องจากอัตราแลกเปลี่ยนจะถูกกำหนดที่ดุลยภาพของอุปสงค์และอุปทานของสินทรัพย์ทางการเงิน ดังนั้นเมื่อมีการเปลี่ยนแปลงในปัจจัยข้างต้น บุคคลจะปรับการถือสินทรัพย์ใหม่และทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงในอัตราแลกเปลี่ยนในที่สุด

2.1.5 ทฤษฎีบทข้อมูลอนุกรมเวลา

ข้อมูลอนุกรมเวลา (Time Series Data) มีลักษณะโดยพื้นฐานที่ควรพิจารณา คือข้อมูลอนุกรมเวลานั้นเป็นข้อมูลอนุกรมเวลาที่มีลักษณะนิ่งหรือไม่ โดยข้อมูลอนุกรมเวลาที่มีลักษณะนิ่ง (Stationary) หมายถึงการที่ข้อมูลอนุกรมเวลาอยู่ในสภาพของการสมดุลเชิงสถิติ (Statistical Equilibrium) นั่นคือการที่ข้อมูลอนุกรมเวลาไม่มีการเปลี่ยนแปลงของค่าเฉลี่ย (Mean) และค่าความแปรปรวน (Variances) แม้เวลาจะเปลี่ยนแปลงไป ข้อมูลอนุกรมเวลาที่นำไปใช้ในการพยากรณ์ต้องเป็นข้อมูลอนุกรมเวลาที่มีลักษณะนิ่ง (Stationary) โดยทฤษฎีแล้วการใช้ข้อมูลอนุกรมเวลาโดยไม่ได้ตรวจสอบความนิ่งของข้อมูลก่อนแล้วจึงทำการถดถอยด้วยตัวแปรที่ไม่นิ่ง (Non-stationary) ค่าสถิติ (t-statistics) จะมีการแจกแจงแบบไม่มาตรฐาน (Nonstandard Distributions) ซึ่งผลที่ตามมาคือ การใช้ตารางมาตรฐานต่างๆ อาจนำไปสู่การลงความเห็นที่ผิด ซึ่งเป็นไปได้ที่จะนำไปสู่การถดถอยที่ไม่ถูกต้อง (Spurious Regression) ยกเว้นว่าความสัมพันธ์ดังกล่าวจะมีลักษณะที่เป็นความสัมพันธ์แบบการร่วมไปด้วยกัน (Cointegration Relationship) ซึ่งจะทำให้ค่าสถิติ t และ F สามารถใช้ทดสอบได้ (ทรงศักดิ์ ศรีบุญจิตต์, 2547) แต่ข้อมูลอนุกรมเวลาส่วนมากมักจะมีลักษณะไม่นิ่ง (Non-stationary) กล่าวคือ ค่าเฉลี่ย (Mean) และค่าความแปรปรวน (Variances) จะมีค่าไม่คงที่เปลี่ยนแปลงไปตามกาลเวลา ทำให้ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรของสมการมีความสัมพันธ์ไม่แท้จริง (Spurious Regression) โดยสังเกตได้จากค่าสถิติบางอย่าง อาทิ ค่า t-statistic จะไม่เป็นการแจกแจงที่เป็นมาตรฐานและได้ค่า R^2 ที่สูง ในขณะที่ค่า Durbin-Watson Statistic (DW) อยู่ในระดับต่ำ แสดงให้เห็นถึงค่าความคลาดเคลื่อนมีปัญหา Autocorrelation ในระดับสูง จึงเป็นการยากที่จะยอมรับได้ในทางเศรษฐศาสตร์ ดังนั้นจึงต้องทำการทดสอบก่อนว่าข้อมูลอนุกรมเวลามีลักษณะนิ่งหรือไม่ แสดงได้ดังนี้

1) กำหนดให้ $X, X_{t+1}, X_{t+2}, \ldots, X_{t+k}$ เป็นข้อมูลอนุกรมเวลาที่เวลา

t, t+1, t+2, … , t+k

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

2) กำหนดให้ $X_{t+m}, X_{t+m+1}, X_{t+m+2}, \ldots, X_{t+m+k}$ เป็นข้อมูลอนุกรมเวลาที่เวลา t+m, t+m+1, t+m+2, … , t+m+k

3) กำหนดให้ $P(X_t, X_{t+1}, X_{t+2}, \ldots, X_{t+k})$ เป็นการแจกแจงความน่าจะเป็นร่วมของ $Z, Z_{t+1}, Z_{t+2}, \ldots, Z_{t+k}$

4) กำหนดให้ $P(X_{t+m}, X_{t+m+1}, X_{t+m+2}, \ldots, X_{t+m+k})$เป็นการแจกแจงความน่าจะเป็นร่วม $Z_{t+m}, Z_{t+m+1}, Z_{t+m+2}, \ldots, Z_{t+m+k}$

จากข้อกำหนดทั้ง 4 ข้อมูลอนุกรมเวลาจะมีลักษณะนิ่งเมื่อ

$$P(X_t, X_{t+1}, X_{t+2}, \ldots, X_{t+k}) = P(X_{t+m}, X_{t+m+1}, X_{t+m+2}, \ldots, X_{t+m+k})$$

โดยหากพบว่า

$$P(X_t, X_{t+1}, X_{t+2}, \ldots, X_{t+k}) \neq P(X_{t+m}, X_{t+m+1}, X_{t+m+2}, \ldots, X_{t+m+k})$$

แสดงว่าข้อมูลอนุกรมเวลาดังกล่าวมีลักษณะ non-stationary

วิธีที่จะจัดการกับข้อมูลที่มีลักษณะเป็น Non-stationary ที่ได้รับความนิยมแพร่หลาย คือ วิธี Cointegration และ Error Correction Model (ECM) ซึ่งเป็นวิธีที่ใช้วิเคราะห์ความสัมพันธ์เชิงดุลยภาพระยะยาว วิธีดังกล่าวมีขั้นตอนในการศึกษาดังต่อไปนี้

1) ทดสอบ Unit Root หรือลักษณะความเป็น Stationary ของตัวแปรที่นำมาทำการศึกษาโดยวิธี Augmented Dickey-Fuller Test (ADF)

2) นำตัวแปรที่ทำการทดสอบโดยวิธีADF แล้วมาพิจารณาดุลยภาพในระยะยาว (Long-run Equilibrium Relationship) ตามแนวทางของ Engle and Granger

3) เมื่อพบว่าแบบจำลองมีความสัมพันธ์ในระยะยาวแล้วใช้วิธี Error Correction Model (ECM) คำนวณหาลักษณะการปรับตัวในระยะสั้น

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

1. การทดสอบความนิ่งของข้อมูล (Unit Root Test) นัยที่สำคัญของการทดสอบ Unit Root (Non–stationary Process) ในการวิเคราะห์ทางเศรษฐมิติ คือ เมื่อข้อมูลมีลักษณะเป็นข้อมูลอนุกรมเวลาที่ไม่นิ่ง (Non–stationary) จำเป็นต้องปรับข้อมูลเหล่านั้นให้นิ่ง (Stationary) เสียก่อนแล้วจึงจะทำการประมวลผลทางเศรษฐมิติต่อไป ยกเว้นในกรณีที่ตัวแปรเหล่านั้นมีความสัมพันธ์ใน

เชิงดุลยภาพระยะยาว ทั้งนี้เพื่อหลีกเลี่ยงปัญหาทางด้านความสัมพันธ์ที่ไม่แท้จริง(Spurious relationships)

การทดสอบ Unit Root สามารถแบ่งออกได้ 2 วิธี ดังนี้

วิธีที่ 1 Dickey - Fuller Test (DF)

เริ่มต้นด้วยการประมาณการ Autoregressive Model ซึ่งมีสมการที่ต้องการทดสอบอยู่ 3 สมการ (At level) คือ

$$\Delta X_t = \Theta X_{t-1} + \varepsilon_t \quad \text{(random walk process)} \quad (2.18)$$

$$\Delta X_t = \alpha + \Theta X_{t-1} + \varepsilon_t \quad \text{(random walk with drift)} \quad (2.19)$$

$$\Delta X_t = \alpha + \beta t + \Theta X_{t-1} + \varepsilon_t \quad \text{(random walk with drift and linear time trend)} \quad (2.20)$$

โดยที่ ΔX_t = First Differencing ของตัวแปรที่ทำการศึกษา

α, β, Θ = ค่าคงที่

t = แนวโน้มเวลา (Time Trend)

ε_t = ตัวแปรสุ่ม (Error Terms) ที่มีค่าเฉลี่ยเท่ากับศูนย์และค่าความแปรปรวนคงที่

ในการทดสอบจะพิจารณาค่า Θ โดยเปรียบเทียบกับค่า t – statistics ที่คำนวณได้ กับค่าที่เหมาะสมอยู่ในตาราง Dickey – Fuller

สมมติฐานในการทดสอบ

H_0 : $\Theta = 0$ (Non – stationary)

H_1 : $\Theta < 0$ (Stationary)

หากยอมรับ H_0 แสดงว่าตัวแปรที่สนใจมี Unit root หรือมีลักษณะเป็น Non – stationary

หากยอมรับ H_1 แสดงว่าตัวแปรที่สนใจไม่มี Unit root หรือมีลักษณะเป็น Stationary

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright © by Chiang Mai University
All rights reserved

วิธีที่ 2 Augmented Dickey - Fuller Test (ADF)

เป็นวิธีที่ใช้ทดสอบการหาค่า Unit Root ได้ดีกว่า โดยเฉพาะอย่างยิ่งในกรณีที่ ตัวแปรสุ่ม (Error Terms: ε_t) มีความสัมพันธ์กันเองในระดับสูง หรือแบบจำลองที่ใช้ในการทดสอบมีปัญหา Autocorrelation ดังนั้นเพื่อแก้ปัญหาดังกล่าว จึงทำการปรับสมการใหม่ โดยใส่ตัวแปรล่า (lag) เข้าไปในลำดับที่สูงขึ้น ได้สมการ 3 รูปแบบดังนี้

$$\Delta X_t = \theta X_{t-1} + \sum_{i=1}^{p} \phi_i \Delta X_{t-i} + \varepsilon_t \quad \text{(random walk process)} \quad (2.21)$$

$$\Delta X_t = \alpha + \theta X_{t-1} + \sum_{i=1}^{p} \phi \Delta X_{t-i} + \varepsilon_t \quad \text{(random walk with drift)} \quad (2.22)$$

$$\Delta X_t = \alpha + \beta + \theta X_{t-1} + \sum_{i=1}^{p} \phi_i \Delta X_{t-i} + \varepsilon_t \quad \text{(random walk with drift - and linear time trend)} \quad (2.23)$$

โดยที่ ΔX_t = ค่าความแตกต่างครั้งที่ 1 ของตัวแปรที่ทำการศึกษา

X_t = ข้อมูลตัวแปร ณ เวลาที่ t

X_{t-1} = ข้อมูลตัวแปร ณ เวลาที่ t - 1

$\alpha, \beta, \theta, \phi$ = ค่าคงที่ หรือค่าสัมประสิทธิ์ของตัวแปร

t = ค่าแนวโน้มเวลา (Time Trend)

ε_t = ตัวแปรสุ่ม (error terms) ที่มีค่าเฉลี่ยเท่ากับศูนย์และค่าความแปรปรวนคงที่

ซึ่งจำนวน Lagged Term (p) ที่เพิ่มเข้าไปในสมการจะขึ้นอยู่กับความเหมาะสมของแต่ละงานวิจัยหรือสามารถใส่จำนวน Lag ไปได้จนกว่าส่วนของค่าความคลาดเคลื่อนจะไม่เกิดปัญหา Autocorrelation

การทดสอบจะพิจารณาค่า θ โดยเปรียบเทียบค่า t – statistic ที่คำนวณได้กับค่าวิกฤต MacKinnon (MacKinnon Critical Values)

สมมติฐานในการทดสอบ

สมมติฐานหลัก $H_0: \theta = 0$ (non – stationary)

สมมติฐานรอง $H_1: \theta < 0$ (stationary)

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

ในกรณีที่ไม่สามารถปฏิเสธสมมติฐานหลักที่ตั้งไว้ได้ (H_0) แสดงว่าตัวแปรทางเศรษฐกิจนั้นๆมีลักษณะเป็น Non–stationary หรือมี Unit root ซึ่งแก้ไขโดยการหาผลต่าง (Differencing) จนกระทั่งสามารถปฏิเสธสมมติฐานหลัก จึงสรุปได้ว่าข้อมูลตัวแปรทุกตัวมี Order of Integration ที่เท่าใด

2. การวิเคราะห์ความสัมพันธ์เชิงดุลยภาพในระยะยาว (Cointegration Test) เป็นการทดสอบความสอดคล้องของข้อมูลอนุกรมเวลาของตัวแปรคู่ใดๆ ว่ามีการเคลื่อนไหวที่สอดคล้องกันหรือไม่ เนื่องจากในทางเศรษฐศาสตร์เชื่อว่าอย่างน้อยตัวแปรทางเศรษฐกิจควรจะมีความเคลื่อนไหวในทิศทางใดทิศทางหนึ่งที่สอดคล้องกันในระยะยาว แม้ว่าในระยะสั้นการเคลื่อนไหวของตัวแปรดังกล่าว อาจมีการเคลื่อนไหวที่ไม่สามารถกำหนดทิศทางที่แน่นอนได้ก็ตาม และยังเป็นการทดสอบการเคลื่อนไหวของค่าความคลาดเคลื่อน (Error Term) ของสมการความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรที่ต้องการทดสอบ ซึ่งมีเงื่อนไขดังนี้

1) ตัวแปรอนุกรมเวลาที่ต้องการทดสอบ ต้องมีคุณสมบัติความนิ่งของตัวแปร แต่ถ้าตัวแปรที่ต้องการทดสอบไม่มีคุณสมบัติดังกล่าว การเปลี่ยนแปลงของตัวแปร ณ ลำดับที่ใดๆ (d) มีคุณสมบัติของความนิ่ง ตัวแปรอนุกรมเวลาดังกล่าวมีความสัมพันธ์เชิงดุลยภาพระยะยาว

2) แม้ว่าตัวแปรที่ต้องการทดสอบจะไม่มีคุณสมบัติความนิ่งอยู่ก็ตาม แต่ถ้าค่าความคลาดเคลื่อน (e_t) ของความสัมพันธ์เชิงเส้นตรงของตัวแปรคู่ใดๆ มีคุณสมบัติของความนิ่ง สามารถกล่าวได้ว่า ตัวแปรทั้งสองตัวมีความสัมพันธ์เป็น Cointegration ได้

ขั้นตอนการทดสอบ Cointegration มีดังต่อไปนี้

1) ทดสอบตัวแปรในแบบจำลองว่ามีลักษณะเป็น Non-Stationary หรือไม่ โดยใช้วิธี ADF Test โดยไม่ต้องใส่ค่าคงที่และแนวโน้มของเวลา (without trend and intercept)

2) การประมาณสมการถดถอยด้วยวิธีกำลังสองน้อยที่สุด (Ordinary Least Square : OLS)

3) นำส่วนที่เหลือ (Residuals) ที่ประมาณได้จากข้อ 2 มาทดสอบการร่วมกันไปด้วยกัน (Cointegration) โดยการทดสอบว่ามีลักษณะนิ่งหรือไม่ ดังนี้

$$\Delta\hat{e}_t = \gamma\hat{e}_{t-1} + \nu_t \qquad (2.24)$$

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

โดยที่ $\hat{e}_t$, $\hat{e}_{t-1}$ คือ ค่า Residual ณ เวลา t และ t-1 ที่นำมาถดถอยใหม่

γ คือ ค่าพารามิเตอร์

v_t คือ ข้อมูลอนุกรมเวลาของตัวแปรสุ่ม

สมมติฐานที่ใช้ในการทดสอบ

H_0 : $\gamma = 0$ (ไม่มีการร่วมกันไปด้วยกัน)

H_1 : $\gamma < 0$ (มีการร่วมกันไปด้วยกัน)

การทดสอบสมมติฐานโดยการเปรียบเทียบค่า t-statistic ที่คำนวณได้จากอัตราส่วนของ $\hat{\gamma}$ / S.E. $\hat{\gamma}$ ไปเปรียบเทียบกับค่าในตาราง ADF Test ซึ่งถ้าค่า t-statistic มากกว่าค่าวิกฤติ MacKinnon ณ ระดับนัยสำคัญที่กำหนดไว้ จึงปฏิเสธสมมติฐานว่าง ซึ่งจะนำไปสู่ข้อสรุปที่ว่าตัวแปรมีลักษณะไม่นิ่ง (Non-Stationary) ในสมการดังกล่าวมีลักษณะร่วมกันไปด้วยกัน (Cointegration)

อย่างไรก็ตามถ้าส่วนตกค้างหรือส่วนที่เหลือของสมการ (2.24) ไม่เป็น White Noise ก็จะใช้การทดสอบ ADF แทนที่จะใช้สมการ (2.24) สมมติว่า v_t ของสมการ (2.24) มีสหสัมพันธ์เชิงอันดับ (Serial Correlation) จะใช้สมการ ดังนี้

$$\Delta\hat{e}_t = \gamma\hat{e}_{t-1} + \sum_{i=1}^{p} a_i \Delta\hat{e}_{t-i} + v_t \qquad (2.25)$$

และถ้า $-2 < \gamma < 0$ เราสามารถจะสรุปได้ว่า ส่วนที่ตกค้างหรือส่วนทีเหลือ (Residuals) มีลักษณะนิ่ง และ X_t , Y_t จะเป็น CI(1,1) สังเกตว่าสมการ (2.24) และ (2.25) ไม่มีพจน์ส่วนตัด (Intercept Term) เนื่องจาก $\hat{e}_t$ เป็นส่วนตกค้างจากสมการถดถอย (Regression Equation)

3. การวิเคราะห์ความสัมพันธ์เชิงดุลยภาพในระยะสั้น (Error Correction Model) หากตัวแปร X_t และ Y_t มีลักษณะการร่วมกันไปด้วยกัน (Cointegrated) หมายความว่า ตัวแปรทั้งสองมีความสัมพันธ์เชิงดุลยภาพระยะยาว (Long Term Equilibrium Relationship) แต่ในระยะสั้นอาจมีการออกนอกดุลยภาพ ฉะนั้นหากกำหนดให้ตัวแปรคลาดเคลื่อน (Error Term) ในสมการที่ร่วมกันไปด้วยกัน (Cointegrated) เป็นค่าความคลาดเคลื่อนดุลยภาพ (Equilibrium Error) และนำตัวแปรคลาดเคลื่อนนั้น เป็นตัวเชื่อมระหว่างพฤติกรรมระยะสั้นและระยะยาวเข้าด้วยกัน ซึ่งลักษณะสำคัญของตัวแปรอนุกรมเวลาที่มีการร่วมไปด้วยกัน คือ วิถีเวลา (Time Path) ของตัวแปรเหล่านี้จะได้รับ

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

อิทธิพลการเบี่ยงเบนจากดุลยภาพระยะยาว (Long Run Equilibrium) และถ้าระบบจะกลับไปสู่ดุลยภาพระยะยาว การเคลื่อนไหวของตัวแปรอย่างน้อยบางตัวแปรจะต้องตอบสนองต่อขนาดของการออกนอกดุลยภาพใน Error Correction Model (ECM) ลักษณะพลวัตพจน์ระยะสั้น (Short-Term Dynamics) ของตัวแปรในระบบซึ่งจะได้รับอิทธิพลจากการเบี่ยงเบนออกจากดุลยภาพในระยะยาว (ทรงศักดิ์ ศรีบุญจิตต์, 2547: 480)

แบบจำลอง ECM

$$\Delta X_t = \beta_1 \hat{e}_{t-1} + \sum_{i=1}^{p} \phi_i \Delta X_{t-i} + \sum_{j=0}^{q} \delta_j \Delta Y_{t-j} + \varepsilon_{1t} \quad (2.26)$$

$$\Delta Y_t = \beta_2 \hat{u}_{t-1} + \sum_{m=0}^{r} \pi_m \Delta X_{t-m} + \sum_{n=1}^{k} \eta_n \Delta Y_{t-n} + \varepsilon_{2t} \quad (2.27)$$

โดยที่ X_t, Y_t คือ ค่า Natural Logarithm ของข้อมูลอนุกรมเวลา ณ เวลา t

β_1, β_2 คือ ค่าความเร็วในการปรับตัวเข้าสู่ดุลยภาพระยะยาว

δ_j, π_m คือ ค่าความยืดหยุ่นระยะสั้น

$\hat{e}_{t-1}, \hat{u}_{t-1}$ คือ พจน์ของ Error Term

$\varepsilon_{1t}, \varepsilon_{2t}$ คือ ค่าความคลาดเคลื่อน

รูปแบบการปรับตัวในระยะสั้นจะคำนึงถึงผลกระทบที่เกิดจากความคลาดเคลื่อนโดยพิจารณาการปรับตัวของตัวแปรในระยะยาว นั่นคือ e_{t-1} ในสมการ (2.26) และ u_{t-1} ในสมการ (2.27) ซึ่งรูปแบบในการปรับตัวในระยะสั้นตามแบบจำลอง ECM Model ตามที่แสดงในสมการที่ (2.26) และ (2.27) สามารถตีความได้ว่าเป็นกลไกที่แสดงการปรับตัวในระยะสั้นเมื่อขาดความสมดุล เพื่อให้เข้าสู่ภาวะสมดุลในระยะยาว ส่วนค่าสัมประสิทธิ์ของ e_{t-1} และ u_{t-1} จะแสดงให้เห็นถึงขนาดของการขาดความสมดุลระหว่างค่า X_t และ Y_t ในช่วงเวลาก่อนหน้า รูปแบบของ ECM ชี้ให้เห็นถึงการเปลี่ยนแปลงของ Y_t จะไม่ขึ้นอยู่กับการเปลี่ยนแปลงของ X_t เท่านั้น แต่จะขึ้นอยู่กับขนาดของการขาดความสมดุลในระยะยาวระหว่างค่า X_t และ Y_t ที่เกิดขึ้นในช่วงเวลาก่อนหน้านี้

สมมติฐานที่ 1. $H_0 : \beta_1 = 0$ (ไม่มีความสัมพันธ์กันในระยะสั้น)

$H_1 : \beta_1 \neq 0$ (มีความสัมพันธ์กันในระยะสั้น)

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

สมมติฐานที่ 2. $H_0 : \beta_2 = 0$ (ไม่มีความสัมพันธ์กันในระยะสั้น)

$H_1 : \beta_2 \neq 0$ (มีความสัมพันธ์กันในระยะสั้น)

เมื่อทำการทดสอบแล้วพบว่าผลการทดสอบยอมรับสมมติฐานหลัก สามารถสรุปได้ว่า X_t และ Y_t ไม่มีความสัมพันธ์กันในระยะสั้น แต่ถ้าผลการทดสอบปฏิเสธสมมติฐานหลักและ β มีค่าระหว่าง 0 ถึง -1 สรุปได้ว่า X_t และ Y_t มีความสัมพันธ์กันในระยะสั้น

4. การทดสอบความเป็นเหตุเป็นผล (Granger Causality) เพื่อทดสอบว่าข้อมูลตัวแปรที่มีลักษณะเป็นอนุกรมเวลานั้น หากเกิดการเปลี่ยนแปลงของตัวแปรใดตัวแปรหนึ่ง อาจเป็นสาเหตุของการเปลี่ยนแปลงของตัวแปรอีกตัวแปรหนึ่ง หรือตัวแปรทั้งสองตัวที่นำมาศึกษาอาจเป็นตัวแปรที่กำหนดซึ่งกันและกันได้ หมายความว่าการเปลี่ยนแปลงของตัวแปรที่หนึ่งเป็นสาเหตุของการเปลี่ยนแปลงของตัวแปรที่สอง ในขณะเดียวกันตัวแปรที่สองก็อาจเป็นสาเหตุของการเปลี่ยนแปลงในตัวแปรที่หนึ่ง ถ้าการเปลี่ยนแปลงของตัวแปรที่หนึ่ง (X) เป็นต้นเหตุของการเปลี่ยนแปลงของตัวแปรที่สอง (Y) แล้ว มีเงื่อนไขสองประการที่จะต้องเกิดขึ้น คือ

ประการแรก ตัวแปร X ควรจะช่วยในการทำนายตัวแปร Y นั่นคือในการถดถอยของตัวแปร Y กับค่าที่ผ่านมาของตัวแปร Y นั้น และค่าที่ผ่านมาของตัวแปร X ซึ่งทำหน้าที่เป็นตัวแปรอิสระ ควรที่จะมีส่วนช่วยในการเพิ่มอำนาจในการอธิบาย (Explanatory Power) ของสมการถดถอยอย่างมีนัยสำคัญ

ประการที่สอง ตัวแปร Y ไม่ควรช่วยในการทำนายตัวแปร X เนื่องจากถ้าตัวแปร X ช่วยทำนายตัวแปร Y และตัวแปร Y ช่วยทำนายตัวแปร X ก็น่าจะมีตัวแปรอื่นที่เป็นสาเหตุให้เกิดการเปลี่ยนแปลงของตัวแปรทั้งสอง เพราะฉะนั้นจะทำการทดสอบสมการถดถอยสองสมการ ดังนี้

$$Y_t = \sum_{i=1}^{p} \theta_i Y_{t-i} + \sum_{i=1}^{p} \gamma_i X_{t-i} + \mu_t \quad (2.28)$$

$$Y_t = \sum_{i=1}^{p} \theta_i Y_{t-i} + \mu_t \quad (2.29)$$

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

เรียกสมการที่ (2.28) ว่าการถดถอยที่ไม่ใส่ข้อจำกัด (Unrestricted Regression) และเรียกสมการที่ (2.29) ว่าการถดถอยที่ใส่ข้อจำกัด (Restricted Regression)

โดย RSS_r = ผลบวกส่วนตกค้างหรือส่วนที่เหลือยกกำลังสอง (Residual Sum of Squares) จากสมการถดถอยที่ใส่ข้อจำกัด (Restricted Regression)

RSS_{ur} = ผลบวกส่วนตกค้างหรือส่วนที่เหลือยกกำลังสอง (Residual Sum of Squares) จากสมการถดถอยที่ไม่ใส่ข้อจำกัด (Unrestricted Regression)

สมมติฐานที่ใช้ทดสอบ

H_0 : $\gamma_1 = \gamma_2 = \ldots = \gamma_p = 0$ (ตัวแปร X ไม่ได้เป็นต้นเหตุของตัวแปร Y)

H_1 : H_0 ไม่เป็นจริง (ตัวแปร X เป็นต้นเหตุของตัวแปร Y)

โดยใช้ค่าสถิติ F (F – statistic) ในการทดสอบ ดังนี้

$$F_{q,(n-k)} = \frac{(RSS_r - RSS_{ur})/q}{RSS_{ur}/(n-k)}$$

ถ้าปฏิเสธ H_0 แสดงว่าตัวแปร X เป็นต้นเหตุของการเปลี่ยนแปลงของตัวแปร Y ในทำนองเดียวกัน ถ้าต้องการทดสอบว่าตัวแปร Y ไม่ได้เป็นต้นเหตุของการเปลี่ยนแปลงของตัวแปร X จะทำการทดสอบเช่นเดียวกันเพียงแต่สลับเปลี่ยนแบบจำลองข้างต้นจากตัวแปร X มาเป็นตัวแปร Y และจากตัวแปร Y มาเป็นตัวแปร X ดังนี้

$$X_t = \sum_{i=1}^{p}\theta_i X_{t-i} + \sum_{i=1}^{p}\gamma_i Y_{t-i} + \mu_t \quad (2.30)$$

$$X_t = \sum_{i=1}^{p}\theta_i X_{t-i} + \mu_t \quad (2.31)$$

เรียกสมการที่ (2.30) ว่าการการถดถอยที่ไม่ใส่ข้อจำกัด (Unrestricted Regression) และเรียกสมการที่ (2.31) ว่าการถดถอยที่ใส่ข้อจำกัด (Restricted Regression) และใช้ค่าสถิติทดสอบอย่างเดียวกันคือ ค่าสถิติ F (F – statistic)

มีข้อสังเกตว่าจำนวนของค่าล้าหลัง (Lags Value) ซึ่งคือค่า p ในสมการเหล่านี้ เป็นตัวเลขที่กำหนดขึ้นเองโดยทั่วไปแล้วควรทดสอบค่าของ p ที่กำหนดให้มาที่แตกต่างกัน 2-3 ค่า เพื่อให้แน่ใจว่าผลลัพธ์ที่ได้มานั้นไม่อ่อนไหวไปกับค่าของ p ที่เราเลือกมา ซึ่งจุดอ่อนของการทดสอบความเป็นเหตุเป็นผลนี้คือ ตัวแปรอื่นเช่น Z โดยความเป็นจริงแล้วอาจจะเป็นต้นเหตุของการ

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

เปลี่ยนแปลงของ Y แต่อาจมีความสัมพันธ์กับ X วิธีแก้ปัญหาคือ ทำการถดถอยโดยที่ค่า Lag Value ของ Z ใส่เป็นตัวแปรอิสระด้วย (ทรงศักดิ์ ศรีบุญจิตต์; 2547)

2.2 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

วิภาวี อุบลฉาย (2546) ทำการศึกษาเรื่อง "ปัจจัยทางเศรษฐศาสตร์มหภาคที่มีอิทธิพลต่อดัชนีกลุ่ม 50 หลักทรัพย์ของตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย" โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาผลกระทบของปัจจัยทางเศรษฐศาสตร์มหภาค ซึ่งประกอบด้วย ดัชนีราคาผู้บริโภค ผลิตภัณฑ์มวลรวมที่แท้จริง มูลค่าการส่งออก มูลค่าการนำเข้า ดุลบัญชีเดินสะพัด ดุลชำระเงิน ปริมาณเงิน ค่าเงินบาท อัตราดอกเบี้ยกู้ยืมสำหรับลูกค้ารายย่อยและอัตราดอกเบี้ยเงินฝากประจำ 12 เดือน ต่อ ดัชนีกลุ่ม 50 หลักทรัพย์ โดยใช้ข้อมูลรายเดือน ตั้งแต่มีนาคม 2539 ถึง ธันวาคม 2545

ผลการทดสอบโดยใช้ Dickey and Fuller Test พบว่าตัวแปรที่มีความนิ่งที่ I(0) ได้แก่ ดัชนีกลุ่ม 50 หลักทรัพย์ ดัชนีราคาผู้บริโภค ดุลบัญชีเดินสะพัด ดุลชำระเงิน และมูลค่าการส่งออก เมื่อทดสอบความสัมพันธ์ของข้อมูลโดยวิธีกำลังสองน้อยที่สุดพบว่าที่ระดับนัยสำคัญ 0.01 ตัวแปรทุกตัวส่งผลในทิศทางเดียวกันกับดัชนีหลักทรัพย์ 50 หลักทรัพย์ ยกเว้นมูลค่าการส่งออกที่ส่งผลในทิศทางตรงกันข้าม

ผลการทดสอบโดยใช้ Augmented Dickey and Fuller Test พบว่าตัวแปรที่มีความนิ่งของข้อมูลที่ I(1) ได้แก่ ดัชนีกลุ่ม 50 หลักทรัพย์ ผลิตภัณฑ์มวลรวมที่แท้จริง ดัชนีราคาผู้บริโภค มูลค่าการส่งออก มูลค่าการนำเข้า ดุลบัญชีเดินสะพัด ดุลชำระเงิน ค่าเงินบาท และอัตราดอกเบี้ยประจำ 12 เดือน จากนั้นจึงทดสอบความสัมพันธ์โดยใช้วิธี Cointegration ของ Johensen and Juselius ผลการศึกษาพบว่าดัชนีทุกตัวใช้ดัชนีหลักทรัพย์ 50 หลักทรัพย์ได้อย่างมีนัยสำคัญ แต่ทิศทางนั้นไม่สามารถสรุปได้เนื่องจากมีความเป็นไปได้ทั้งทิศทางเดียวกันและทิศทางตรงกันข้าม ยกเว้นผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศที่แท้จริงมีอิทธิพลต่อดัชนีหลักทรัพย์ 50 หลักทรัพย์ในทิศทางเดียวกัน และดัชนีราคาผู้บริโภคมีอิทธิพลต่อดัชนีหลักทรัพย์ 50 หลักทรัพย์ในทิศทางตรงกันข้าม

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

สายสุดา จันทรา (2547) ศึกษา ความสัมพันธ์ระหว่างอัตราแลกเปลี่ยนเงินตราต่างประเทศกับดัชนีหลักทรัพย์บางประเทศในเอเชีย โดยใช้วิเคราะห์ความสัมพันธ์เชิงดุลยภาพระยะยาว (Cointegration) การปรับตัวระยะสั้น(Error Correction) รวมทั้งความเป็นเหตุเป็นผลระหว่างตัวแปร (Granger's Causality) โดยใช้ข้อมูลดัชนีตลาดหลักทรัพย์และอัตราแลกเปลี่ยนเงินตราสกุลท้องถิ่นที่ทำการศึกษาต่อเงินดอลลาร์สหรัฐฯ ได้แก่ ประเทศญี่ปุ่น ฮ่องกง ไต้หวัน สิงคโปร์ ฟิลิปปินส์

เกาหลีใต้ อินโดนีเซีย และไทย โดยใช้ข้อมูลรายเดือน ตั้งแต่เดือนมกราคม 2541 ถึงเดือนธันวาคม 2544 รวม 48 เดือน

ผลการศึกษาพบว่าดัชนีตลาดหลักทรัพย์ในประเทศไต้หวัน สิงคโปร์ ฟิลิปปินส์ เกาหลีใต้ อินโดนีเซีย และไทย มีความสัมพันธ์เชิงดุลยภาพในระยะยาวกับอัตราแลกเปลี่ยนเงินตราต่างประเทศ จึงได้ทำการประมาณการปรับตัวในระยะสั้นพบว่ามีการปรับตัวในระยะสั้น

สำหรับการทดสอบความเป็นเหตุเป็นผลพบว่าเฉพาะประเทศไต้หวันที่ดัชนีตลาดหลักทรัพย์ เป็นเหตุของอัตราแลกเปลี่ยนเงินตราต่างประเทศ

รุจกร ผลเพิ่ม (2549) ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างอัตราดอกเบี้ยกับดัชนีราคาหลักทรัพย์หมวดอุตสาหกรรมของตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย โดยวิเคราะห์ความสัมพันธ์เชิงดุลยภาพในระยะยาว (Cointegration) และการปรับตัวในระยะสั้น (Error Correction) ของข้อมูลดัชนีราคาหลักทรัพย์หมวดธุรกิจการเกษตร หมวดธนาคาร หมวดพาณิชย์ หมวดสื่อสาร หมวดวัสดุก่อสร้างและเครื่องตกแต่ง หมวดพลังงาน หมวดเงินทุนและหลักทรัพย์ หมวดเคมีภัณฑ์และพลาสติก และหมวดขนส่ง โดยใช้ข้อมูลทุติยภูมิแบบรายสัปดาห์ตั้งแต่ 6 มกราคม 2541 ถึง 27 ธันวาคม 2548

ผลการทดสอบความนิ่งของข้อมูล พบว่าข้อมูลมี Order of Integration ที่ระดับ I(1) และเมื่อทำการทดสอบความสัมพันธ์ระยะยาวพบว่า ส่วนที่เหลือจากสมการถดถอย (Residuals) ในการทดสอบการร่วมไปด้วยกันของอัตราดอกเบี้ยและดัชนีราคาหลักทรัพย์หมวดหมวดอุตสาหกรรมมีลักษณะนิ่งที่ Order of Integration ที่ระดับ I(0) แสดงว่าอัตราดอกเบี้ยและดัชนีราคาหลักทรัพย์หมวดอุตสาหกรรมมีลักษณะของความสัมพันธ์เชิงดุลยภาพในระยะยาว (Cointegration) ยกเว้นราคาหลักทรัพย์หมวดธุรกิจการเกษตร หมวดพาณิชย์ หมวดวัสดุก่อสร้างและเครื่องตกแต่ง หมวดพลังงาน หมวดเคมีภัณฑ์และพลาสติก และหมวดขนส่ง

ผลการทดสอบการปรับตัวระยะสั้น (ECM) กรณีอัตราดอกเบี้ยเป็นตัวแปรอิสระและดัชนีราคาหลักทรัพย์หมวดอุตสาหกรรมเป็นตัวแปรตาม พบว่ามีการปรับตัวในระยะสั้น ยกเว้นกรณีของดัชนีราคาหลักทรัพย์หมวดสื่อสารที่ไม่มีการปรับตัวในระยะสั้นเพื่อเข้าสู่ดุลยภาพในระยะยาว และการทดสอบในทางกลับกัน พบว่ามีการปรับตัวในระยะสั้นยกเว้นกรณีของดัชนีราคาหลักทรัพย์หมวดธุรกิจ การเกษตร หมวดพาณิชย์ หมวดสื่อสาร หมวดวัสดุก่อสร้างและเครื่องตกแต่ง หมวดพลังงาน หมวดเคมีภัณฑ์และพลาสติก และหมวดขนส่งที่ไม่มีการปรับตัวเข้าสู่ดุลยภาพในระยะยาว

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

ศิริรัตน์ ใจสมิง (2550) ศึกษาปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อดัชนีตลาดหลักทรัพย์เอ็ม เอ ไอ โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ของการเปลี่ยนแปลงปัจจัยทางเศรษฐกิจที่นำมาศึกษาที่ผลต่อดัชนีราคาหุ้นตลาดหลักทรัพย์เอ็ม เอ ไอ ซึ่งปัจจัยที่ศึกษา ได้แก่ ดัชนีราคาหุ้นตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย อัตราดอกเบี้ยเงินฝากประจำ 12 เดือน ดัชนีราคาผู้บริโภค มูลค่าการซื้อขายหลักทรัพย์ตลาดเอ็ม เอ ไอ มูลค่าการซื้อขายสุทธิของนักลงทุนต่างชาติ และอัตราแลกเปลี่ยนระหว่างดอลลาร์สหรัฐกับเงินบาท โดยใช้ข้อมูลทุติยภูมิแบบรายเดือน ตั้งแต่กันยายน ปี 2545 ถึงเดือนพฤษภาคม ปี 2550 รวม 57 ข้อมูล โดยวิเคราะห์ความสัมพันธ์เชิงดุลยภาพระยะยาว และการปรับตัวเชิงดุลยภาพระยะสั้น ตามแนวทางของ Johensen and Juselius

เมื่อทดสอบความนิ่งของข้อมูลด้วยวิธี Augmented Dickey-Fuller Test พบว่าที่ระดับนัยสำคัญ 0.01 ข้อมูลทุกตัวมีลักษณะนิ่งที่ I(1) ยกเว้นมูลค่าการซื้อขายสุทธิของนักลงทุนต่างชาติซึ่งข้อมูลมีลักษณะนิ่งที่ I(0) จึงตัดออกจากการทดสอบ จากนั้นจึงทำการทดสอบความสัมพันธ์เชิงดุลยภาพระยะยาว พบว่า ดัชนีหุ้นตลาดหลักทรัพย์เอ็ม เอ ไอ มีความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกับมูลค่าการซื้อขายหลักทรัพย์และดัชนีราคาหุ้นตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย ส่วนอัตราดอกเบี้ยเงินฝากประจำ 12 เดือนและอัตราแลกเปลี่ยนระหว่างดอลลาร์สหรัฐกับเงิน มีทิศทางตรงกันข้ามกับดัชนีราคาหุ้นตลาดหลักทรัพย์เอ็ม เอ ไอ เมื่อทำการทดสอบการปรับตัวในระยะสั้นเข้าสู่ดุลยภาพระยะยาวพบว่ามีค่าสัมประสิทธ์ของการปรับตัวในระยะสั้นคือ 0.58706 สามารถอธิบายได้ว่าตัวแปรตามและตัวแปรอิสระไม่มีการปรับตัวเข้าสู่ดุลยภาพในระยะยาว

Bhattacharya and Mukherjee (2002) ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างดัชนีตลาดหลักทรัพย์ อัตราแลกเปลี่ยน ปริมาณเงินตราต่างประเทศสำรอง (Foreign Exchange Reserves) และ มูลค่าดุลการค้า (Value of Trade Balance) กรณีศึกษาประเทศอินเดีย โดยการประยุกต์ใช้เทคนิค Unit-root Test, Cointegration และ Granger Non-causality Test (Toda and Yamamoto, 1995) โดยใช้ข้อมูลทุติยภูมิรายเดือนในช่วงปี 1990-91 ถึง 2000-01 ประกอบด้วย Bombay stock exchange Sensitive Index และตัวแปรทางเศรษฐศาสตร์มหภาคทั้งสาม ได้แก่ อัตราแลกเปลี่ยน ปริมาณเงินตราต่างประเทศสำรอง และมูลค่าดุลการค้า พบว่าทั้งดัชนีตลาดหลักทรัพย์และตัวแปรทั้งสามต่างไม่ได้ส่งผลต่อกัน

Abdelaziz; Chortareas and Cipollini (2008) ได้ทำการศึกษาถึงความสัมพันธ์ระหว่างดัชนีตลาดหลักทรัพย์ อัตราแลกเปลี่ยนและราคาน้ำมัน กรณีศึกษาประเทศผู้ส่งออกน้ำมันรายใหญ่ในตะวันออกกลาง ได้แก่ประเทศอียิปต์ คูเวต โอมาน และซาอุดิอาระเบีย โดยใช้ข้อมูลทุติยภูมิราย

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright © by Chiang Mai University
All rights reserved

เดือนในช่วงเวลาที่ใกล้เคียงกัน โดยในประเทศอียิปต์เป็นข้อมูลตั้งแต่ ธันวาคม 1994 ถึง มิถุนายน 2006 ประเทศคูเวตใช้ข้อมูลตั้งแต่ กันยายน 1992 ถึง กุมภาพันธ์ 2006 ประเทศโอมานใช้ข้อมูลตั้งแต่ พฤษภาคม 1996 ถึง พฤษภาคม 2006 และประเทศซาอุดิอาระเบียใช้ข้อมูลตั้งแต่ มกราคม 1994 ถึง เมษายน 2006 ข้อมูลที่ใช้ในการศึกษาประกอบด้วย ดัชนีตลาดหลักทรัพย์ในแต่ละประเทศ อัตราแลกเปลี่ยนระหว่างสกุลเงินท้องถิ่นและดอลลาร์สหรัฐฯ ดัชนีผู้บริโภค ราคาน้ำมัน OPEC และดัชนี S&P500

พบว่าดัชนีตลาดหลักทรัพย์ และอัตราแลกเปลี่ยนที่แท้จริงไม่มีความสัมพันธ์ในระยะยาว แม้ว่าจะเพิ่มตัวแปรภายนอก อาทิเช่น ราคาหลักทรัพย์ของประเทศสหรัฐฯ หรือราคาน้ำมัน ซึ่งอาจเป็นผลมาจากการเปลี่ยนแปลงครั้งใหญ่จากปัญหาราคาน้ำมัน (The Oil Price Shock) เมื่อเดือนมีนาคม 1999 ดังนั้นคณะวิจัยจึงได้แบ่งข้อมูลเป็นช่วงก่อนและหลังเหตุการณ์ดังกล่าว โดยใช้วิธี Cointegration ของ Johansen พบว่าข้อมูลมีความสัมพันธ์กันเฉพาะช่วงหลังเหตุการณ์วิกฤตน้ำมัน โดยในประเทศอียิปต์ โอมาน และซาอุดิอาระเบีย พบว่าดัชนีตลาดหลักทรัพย์ อัตราแลกเปลี่ยนที่แท้จริง และราคาน้ำมัน มีความสัมพันธ์กัน ในขณะที่ดัชนีตลาดหลักทรัพย์ และราคาน้ำมันเท่านั้นที่มีความสัมพันธ์กันในประเทศคูเวต

นอกจากนั้นยังพบว่าในประเทศที่ทำการศึกษาครั้งนี้ ราคาน้ำมันส่งผลทางบวกในระยะยาวต่อดัชนีตลาดหลักทรัพย์ อัตราแลกเปลี่ยนที่แท้จริงมีความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกับดัชนีตลาดหลักทรัพย์ ในประเทศอียิปต์ และโอมาน ในขณะที่มีความสัมพันธ์ผกผันในประเทศซาอุดิอาระเบีย อีกทั้งการปรับตัวสู่ดุลยภาพใช้เวลา 14, 17 ,22 และ 24 เดือน ในประเทศซาอุดิอาระเบีย อียิปต์ โอมาน และคูเวต ตามลำดับ

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved