บทที่ 2
ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

2.1 ทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง

2.1.1 ทฤษฎีผลกระทบของตลาดหลักทรัพย์ต่ออัตราแลกเปลี่ยน (The effect of the stock market on exchange rate)

Mishkin (2001) ได้อธิบายว่าผลกระทบจากการเพิ่มขึ้นของราคาหลักทรัพย์ที่มีต่อค่าใช้จ่าย จะทำให้การลงทุนในบริษัทเพิ่มมากขึ้น เป็นเพราะมูลค่าในส่วนของทุนบริษัทที่เพิ่มขึ้นทำให้ราคาหลักทรัพย์เพิ่มขึ้น สามารถอธิบายได้ตามฟังก์ชั่นต่อไปนี้

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

เมื่อ R คือ อัตราดอกเบี้ย,SP คือ ราคาหลักทรัพย์ และ I คือ การลงทุน ซึ่งอัตราดอกเบี้ยมีความสัมพันธ์ตรงกันข้ามกับการลงทุนนั่นคือเมื่ออัตราดอกเบี้ยเพิ่มขึ้นการลงทุนจะลดลงเนื่องจากต้นทุนในการกู้ยืมสูงและเมื่ออัตราดอกเบี้ยลดลงการลงทุนจะเพิ่มขึ้น ส่วนราคาหลักทรัพย์มีความสัมพันธ์ไปทางเดียวกันนั่นคือเมื่อราคาหลักทรัพย์เพิ่มขึ้นการลงทุนของบริษัทจะเพิ่มขึ้นและเมื่อราคาหลักทรัพย์ลดลงการลงทุนก็จะลดลงด้วย ราคาหลักทรัพย์ที่เพิ่มขึ้นมีผลทางบวกต่อมูลค่าสินทรัพย์ทางการเงินของผู้ถือหุ้นภาคครัวเรือน ก่อให้เกิดความมั่งคั่งและเกิดความต้องการถือสินทรัพย์ที่มีสภาพคล่องต่ำเพิ่มขึ้น ซึ่งส่งผลให้ค่าใช้จ่ายในครัวเรือนและการบริโภคเพิ่มขึ้น สามารถเขียนเป็นสมการได้ดังนี้

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

จากสมการ MPC คือ การบริโภคหน่วยสุดท้าย , Y คือ รายได้ , T คือ ภาษี และW คือ ความมั่งคั่ง ซึ่ง เป็นฟังก์ชั่นของการบริโภค (C) มีความสัมพันธ์กันในเชิงบวก เมื่อการบริโภคหน่วยสุดท้าย, รายได้, ภาษีและความมั่งคั่งเพิ่มมากขึ้น จะส่งผลให้การบริโภคเพิ่มสูงขึ้นตามไปด้วย

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

รายจ่ายมวลรวมของระบบเศรษฐกิจ (E) มีค่าเท่ากับ รายได้ (Y) ที่จุดดุลยภาพ มีการใช้จ่ายของรัฐบาล (G) และมูลค่าการส่งออกและการนำเข้าสุทธิ (NX) ถ้าแทนค่าของสมการ (2.2) และ (2.1) ลงในสมการรายได้ประชาชาติ จะได้สมการดังนี้

$$Y = E = C + I + G + NX$$

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

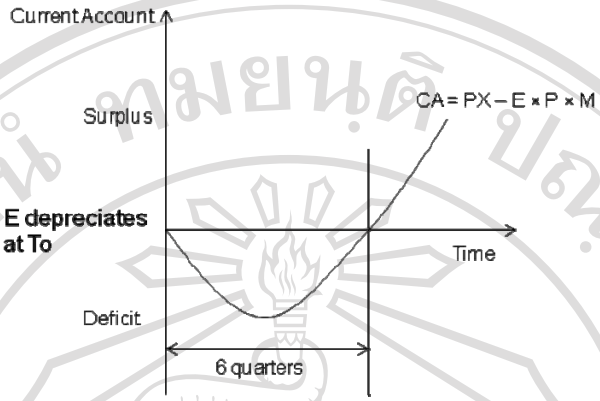
$$\qquad\quad + \qquad + \qquad + \qquad\quad - \quad + \quad + \quad +$$

จากสมการจะเห็นว่า การบริโภค (C), การบริโภคหน่วยสุดท้าย (MPC), ความมั่งคั่ง (W), อัตราดอกเบี้ย (R), การใช้จ่ายของรัฐบาล (G) และมูลค่าการส่งออกและการนำเข้าสุทธิ (NX) จะมีความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกันกับรายได้ประชาชาติ (Y) และ รายจ่ายมวลรวมของระบบเศรษฐกิจ (E) ส่วนการลงทุน (I) จะมีความสัมพันธ์ในทิศทางตรงกันข้าม

Dimitrova (2005) ได้ทำการศึกษาในเรื่องของผลกระทบของราคาหลักทรัพย์ที่มีต่อรูปแบบการบริโภคและการลงทุนโดยอธิบายด้วยเส้นการลงทุนและการออม (IS Curve) ที่มีความสัมพันธ์ต่อราคาหลักทรัพย์ โดยดัดแปลงมาจากแบบจำลองของ Mundell-Fleming และการศึกษาอีกทางหนึ่งโดยแยกออกจากแบบจำลองมาตรฐาน ถึงความสัมพันธ์ตรงกันข้ามในระยะสั้นระหว่างอัตราแลกเปลี่ยนที่เป็นตัวเงิน (Nominal Exchange Rate) และบัญชีเดินสะพัด (Current Account) ซึ่งสมมติฐานดังกล่าวจะอ้างอิงได้จากความสัมพันธ์เชิงผกผันของอัตราแลกเปลี่ยนและบัญชีเดินสะพัด ที่รู้จักกันในทฤษฎี J-curve effect คือ สถานการณ์ที่เมื่อลดค่าเงินแล้ว ดุลการค้าหรือดุลบัญชีเดินสะพัดจะไม่ปรับตัวดีขึ้นทันทีแต่จะจะลดลงในช่วงแรกที่มีการลดค่าเงิน แต่เมื่อเวลาผ่านไปช่วงหนึ่งดุลการค้าหรือดุลบัญชีเดินสะพัดจะดีขึ้น เนื่องจาก Elasticity of Imports and Exports demand ในระยะสั้นมีค่าต่ำกว่า 1 ซึ่งอาจเป็นสาเหตุจากการทำสัญญาซื้อขายสินค้าและมีการกำหนดปริมาณซื้อขายของสินค้าระหว่างประเทศ เป็นผลให้ภายหลังจากการปรับลดค่าเงินในช่วงแรก รายจ่ายจากการนำเข้าสินค้าจึงสูงขึ้นเนื่องจากราคานำเข้าสูงขึ้นแต่ปริมาณการนำเข้าไม่เปลี่ยนแปลงหรือปรับลดลงน้อย ในขณะที่รายได้จากการส่งออกสินค้ามิได้ปรับตัวเพิ่มขึ้น หรือเพิ่มขึ้นในอัตราที่ต่ำกว่ารายจ่ายนำเข้าที่เพิ่มขึ้นส่งผลให้ดุลการค้าปรับตัวลดลงในช่วงแรก

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

รูปที่ 2 .1 J-Curve effect



จากรูป จะเห็นว่าผลกระทบจากการอ่อนค่าของอัตราแลกเปลี่ยนในระยะสั้นจะทำให้เกิดการขาดดุลบัญชีเดินสะพัดก่อนในช่วงแรกและจะเพิ่มขึ้นจนกลายเป็นเกินดุล จากผลการศึกษาของ The Council of Economics Advisers ชี้ให้เห็นว่า ปรากฏการณ์นี้จะใช้เวลาประมาณ 6 ไตรมาส จากการเปลี่ยนแปลงของการส่งออกและนำเข้าสุทธิที่เปลี่ยนไปตามการเปลี่ยนแปลงของอัตราแลกเปลี่ยน (Appleyard and Field, 2001: 545) โดยสมมติให้ราคาสินค้าในช่วงเวลาดังกล่าวไม่เปลี่ยนแปลง นั้นคือ จะทำให้เกิดความสัมพันธ์ตรงกันข้ามระหว่างอัตราแลกเปลี่ยนและดุลบัญชีเดินสะพัด

ความสัมพันธ์ของดุลการชำระเงิน (Balance of Payment : BP) บัญชีเดินสะพัด (Current Account : CA) และบัญชีเงินทุน (Capital Account : K) และทุนสำรองของทางการ (Official Reserve) สามารถเขียนได้ดังนี้

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

โดยที่

$$CA = f(Y, E, Y^*) \qquad (2.4)$$

\- - +

จะได้สมการ

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

\- - + +

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

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

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

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

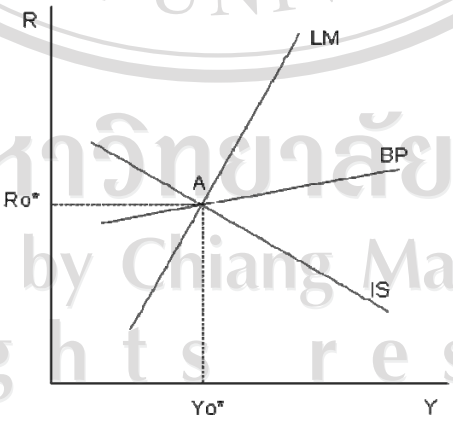
$$+ \quad -$$

โดยที่ Y คือ รายได้ที่เกิดขึ้นภายในประเทศ, Y* คือ รายได้จากภายนอกประเทศ, E คือ อัตราแลกเปลี่ยนที่เป็นตัวเงิน ซึ่งมาจากอัตราแลกเปลี่ยนในประเทศต่อต่างประเทศ, CA คือ บัญชีเดินสะพัด โดยนิยามได้จากสมการ

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

โดยที่ X คือ ปริมาณการส่งออก, M คือ ปริมาณการนำเข้า, P คือ ราคาสินค้าในประเทศ ซึ่งจะคงที่ในระยะสั้น, MB/P คือ ปริมาณเงินที่แท้จริง, K คือ บัญชีเงินทุน, R คือ อัตราดอกเบี้ยกู้ยืมในประเทศ และ NX คือ ปริมาณการส่งออกและนำเข้าสุทธิ ตัวแปรที่มีเครื่องหมาย * หมายถึงในภาคต่างประเทศ

รูปที่ 2.2 Open Economy Mundell-Fleming model

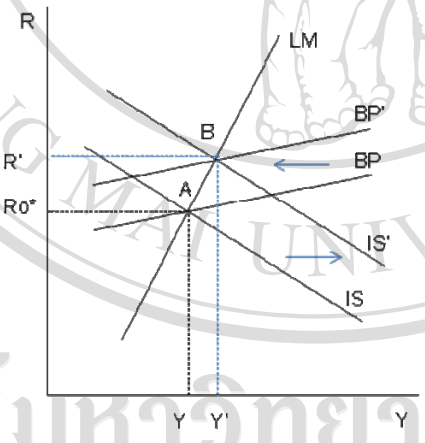


ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

จากรูป แสดงให้เห็นถึงเส้น BP ของบัญชีดุลการชำระเงิน ที่เป็นกลไกทำให้เกิดดุลยภาพของเงินทุนจากต่างประเทศและตลาดสินค้า ถ้าในประเทศใดมีการขาดดุลบัญชีการค้าที่จะส่งผลต่อ

การขาดดุลบัญชีเดินสะพัดแล้ว การกู้ยืมเงินทุนจากต่างประเทศก็จะตามมา เพื่อเป็นการรักษาระดับดุลบัญชีเดินสะพัดให้อยู่ในสภาวะเกินดุล แต่การเคลื่อนย้ายเงินทุนอย่างไม่สมบูรณ์นั้น ทำให้เส้น BP มีความชันขึ้นไปทางขวาเล็กน้อยดังภาพ ส่วนตำแหน่งของเส้น LM จะแสดงถึงระดับดุลยภาพของตลาดเงินภายในประเทศที่เป็นไปได้ที่ระดับรายได้ Yo* และอัตราดอกเบี้ย Ro* นั่นคือ เมื่อรายได้สูงขึ้น ความต้องการถือเงินก็จะเพิ่มขึ้นด้วย ในขณะที่ปริมาณเงินในระบบที่ถูกควบคุมโดยธนาคารกลางคงที่ ดุลยภาพของตลาดเงินก็จะไม่เปลี่ยนแปลงไปตามอัตราดอกเบี้ยที่สูงขึ้น เส้น LM จะมีความชันขึ้นไปทางด้านขวา ส่วนตำแหน่งของเส้น IS จะมีความชันลาดลงจากซ้ายไปขวา แสดงถึงดุลยภาพระหว่างการออมและการลงทุนในระบบเศรษฐกิจ การลดลงของอัตราดอกเบี้ยจะทำให้ต้นทุนการกู้ยืมต่ำลง ทำให้บริษัทลงทุนเพิ่มมากขึ้น รายจ่ายก็จะเพิ่มขึ้น ซึ่งทั้ง 3 เส้นนี้แสดงถึงจุดดุลยภาพในระบบเศรษฐกิจ

รูปที่ 2.3 Reaction to a stock market shock



ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

จากรูปแสดงการเพิ่มขึ้นของราคาหลักทรัพย์จะไปเพิ่มระดับของรายจ่ายที่เป็นอัตราดอกเบี้ย เส้น IS จะย้ายขึ้นไปอยู่ที่ IS' ส่วนเส้น LM จะไม่เปลี่ยนแปลง ดังนั้น ผลของการเปลี่ยนแปลงในทางบวกของราคาหลักทรัพย์จะทำให้เกิดดุลยภาพใหม่ที่จุด B ซึ่งอยู่สูงกว่าเส้น BP ทำให้ผลผลิตและอัตราดอกเบี้ยสูงขึ้น โดยที่ Y เท่าเดิม ซึ่งอัตราดอกเบี้ยที่จุด B จะสูงกว่าดุลการชำระเงิน อัตราดอกเบี้ยที่สูงขึ้นนี้ส่งผลต่อการเคลื่อนย้ายเงินทุนต่างประเทศ (R > R* ทำให้บัญชีทุนเคลื่อนย้าย K เพิ่มสูงขึ้น ดังในสมการ (5)) เมื่อมีเงินทุนจากต่างประเทศไหลเข้ามา

มากส่งผลให้ดุลการชำระเงินเกินดุล (BP > 0) การปรับตัวของบัญชีทุนนี้เกิดจากการเคลื่อนย้ายทุนอย่างรวดเร็ว

ดุลยภาพใหม่ภายในประเทศ จะอยู่สูงกว่ารายได้ (Y) ซึ่งจะไม่เปลี่ยนแปลงไปตามการใช้จ่ายทั้งในประเทศและต่างประเทศ นั่นคือ การนำเข้าจะเพิ่มขึ้นบัญชีเดินสะพัดจะลดลง ซึ่งในระยะสั้น การเปลี่ยนแปลงของการนำเข้าจะไม่รวดเร็วเหมือนกับในตลาดทุน ดังนั้น การเกินดุลของบัญชีทุนจะส่งผลกระทบให้เกิดการขาดดุลบัญชีเดินสะพัด และจะทำให้เกิดการเกินดุลบัญชีการชำระเงิน

เพื่อที่จะเข้าถึงดุลยภาพของตลาดต่างประเทศแล้ว จะต้องมีการเปลี่ยนแปลงบัญชีดุลการชำระเงินโดยผ่านอัตราแลกเปลี่ยนเมื่อราคาสินค้าคงที่ เมื่ออัตราแลกเปลี่ยนสูงขึ้น (ค่าเงินอ่อนค่าลง) บัญชีเดินสะพัดจะลดลงจากเดิม และดุลการชำระเงินจะกลับไปอยู่ที่ 0 การเพิ่มขึ้นของอัตราแลกเปลี่ยนจะทำให้เส้น BP เคลื่อนที่สูงขึ้นไปอยู่ที่ BP'

ดุลยภาพสุดท้ายของตลาดทั้งหมด จะเข้าสู่จุด B ที่ระดับรายได้และอัตราดอกเบี้ยมีค่าเป็น Y' และ R' ตามลำดับ ซึ่งดุลยภาพใหม่นี้จะทำให้ระดับค่าใช้จ่าย อัตราดอกเบี้ย อัตราแลกเปลี่ยนภายในประเทศ และราคาหลักทรัพย์ เพิ่มขึ้นอย่างมีเสถียรภาพ และผลสำคัญที่สุดของการวิเคราะห์นี้ คือ การเพิ่มขึ้นของราคาหลักทรัพย์จะเปลี่ยนแปลงไปตามการลดลงของค่าเงินในประเทศนั้นๆ

2.1.2 ทฤษฎีผลกระทบจากอัตราแลกเปลี่ยนที่มีต่อตลาดหลักทรัพย์ (The effect of the exchange rate on the stock market)

เพื่อที่จะเข้าใจทฤษฎีผลกระทบจากอัตราแลกเปลี่ยนที่มีต่อตลาดหลักทรัพย์จะเริ่มต้นโดยใช้ทฤษฎีอำนาจซื้อเสมอภาค(Purchasing-Power Parity) มาอธิบายการเปลี่ยนแปลงของอัตราแลกเปลี่ยนได้โดยเชื่อว่าอัตราแลกเปลี่ยนจะมีความสัมพันธ์ต่อระดับราคาสินค้าในประเทศและระดับราคาสินค้าในต่างประเทศ โดยอัตราแลกเปลี่ยนระหว่างเงินสองสกุลจะปรับตัวเพื่อให้สอดคล้องกับช่องว่างอัตราเงินเฟ้อระหว่างสองประเทศ ซึ่งแนวคิดจะอยู่ภายใต้ กฎแห่งราคาเดียว (Law of one price) นั่นคือ สินค้าชนิดเดียวกันจะมีราคาเดียวกันเสมอ

Mankiw (2007) ได้อธิบายและยกตัวอย่างของทฤษฎีอำนาจซื้อเสมอภาคไว้ว่า ในปี 1970 เงิน 1 ดอลล่าร์สรอ.สามารถแลกได้ 3.65 เยอรมันมาร์ก และ สามารถแลกได้ 627 อิตาเลียนไลรา ต่อมาในปี 1998 ทั้งสองประเทศคือเยอรมันและอิตาลี ได้มีการนำสกุลเงินยูโรมาใช้ร่วมกัน พบว่าเงิน 1 ดอลล่าร์สรอ. สามารถแลกเป็นเงินเยอรมันมาร์ก ได้ 1.76 และเงิน 1 ดอลล่าร์สรอ.สามารถ

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

แลกได้ 1,737 อิตาเลียนไลรา จะเห็นว่าค่าเงินของดอลล่าร์สรอ.เมื่อเปรียบเทียบกับเยอรมัน มีค่าลดลงกว่าครึ่ง ในขณะเดียวกันค่าเงินของดอลล่าร์สรอ.เมื่อเปรียบเทียบกับอิตาเลียนไลรา มีค่ามากกว่า 2 เท่า

มีนักเศรษฐศาสตร์หลายท่านพยามพัฒนาแบบจำลองที่จะสามารถอธิบายสิ่งที่เกิดขึ้นจนกระทั่งค้นพบ ทฤษฎีอำนาจซื้อเสมอภาค (Purchasing Power Parity) ซึ่งอยู่บนพื้นฐานของกฎของราคาเดียว นั่นคือสินค้าชนิดเดียวกันจะมีราคาเดียวกันเสมอในทุกประเทศ สามารถอธิบายโดยใช้ตัวอย่างต่อไปนี้ สมมติให้ราคากาแฟในซีแอตเทิล เท่ากับ 4 ดอลลาร์สรอ. ต่อน้ำหนักกาแฟ 1 ปอนด์ และราคา 5 ดอลลาร์สรอ. ต่อน้ำหนักกาแฟ 1 ปอนด์ ที่ขายในบอสตัน จะเห็นว่าเราสามารถสร้างกำไรจากความแตกต่างของราคากาแฟในแต่ละตลาดที่ต่างกัน 1 ดอลลาร์สรอ. นั่นคือ ผู้ค้าจะซื้อกาแฟในซีแอตเทิล เพื่อมาขายในบอสตัน เมื่ออุปสงค์ ของกาแฟในซีแอตเทิล เพิ่มสูงขึ้น จะทำให้ราคากาแฟในซีแอตเทิล สูงขึ้น และเมื่ออุปทานของกาแฟในบอสตันเพิ่มขึ้น จะทำให้ราคากาแฟในบอสตันลดลง ในที่สุดราคากาแฟของทั้งสองตลาดก็มีค่าเท่ากัน

ในทำนองเดียวกันถ้านำ กฎของราคาเดียว มาใช้กับการค้าระหว่างประเทศ เช่น ระหว่างสหรัฐอเมริกากับญี่ปุ่น ถ้าราคากาแฟในญี่ปุ่นถูกกว่าในสหรัฐฯ ผู้ค้าก็จะซื้อกาแฟจากญี่ปุ่นแล้วนำไปขายที่สหรัฐฯ เมื่อความต้องการซื้อกาแฟในญี่ปุ่นเพิ่มขึ้น ทำให้ราคากาแฟในญี่ปุ่นเพิ่มขึ้นตามไปด้วย ในขณะเดียวกันเมื่อความต้องการขายกาแฟในสหรัฐฯเพิ่มขึ้น ทำให้ราคากาแฟในสหรัฐลดลงด้วย ในท้ายที่สุดระดับราคากาแฟของทั้งสองประเทศจะเท่ากัน

ในทฤษฎีอำนาจซื้อเสมอภาคได้บอกถึงอัตราแลกเปลี่ยนที่เป็นตัวเงินกับสกุลเงินของสองประเทศ ขึ้นอยู่กับระดับราคาสินค้าในประเทศนั้นๆ ถ้าเงินดอลล่าร์สรอ.และเงินเยนญี่ปุ่นสามารถซื้อสินค้าได้ในปริมาณที่เท่ากัน ดังนั้นจำนวนของเงินดอลล่าร์สรอ.สะท้อนให้เห็นถึงราคาสินค้าทั้งในสหรัฐฯและญี่ปุ่น เช่น กาแฟ น้ำหนัก 1 ปอนด์ ราคาเท่ากับ 500 เยน ในญี่ปุ่น และ ราคา 5 ดอลลาร์สรอ. ในสหรัฐฯ ดังนั้นอัตราแลกเปลี่ยนที่เป็นตัวเงินจะเท่ากับ 100 เยน ต่อ 1 ดอลลาร์สรอ.

ถ้าเขียนให้อยู่ในรูปสมการทางคณิตศาสตร์ได้ โดยสมมติให้ P คือ ระดับราคาของสินค้าในสหรัฐฯ , P* คือ ระดับราคาสินค้าในญี่ปุ่น และ e คือ อัตราแลกเปลี่ยนที่เป็นตัวเงิน พิจารณาได้ว่าปริมาณของสินค้าที่เงิน 1 ดอลลาร์สรอ. จะสามารถซื้อได้ทั้งในสหรัฐฯและต่างประเทศ โดยในสหรัฐฯ อำนาจซื้อของเงิน 1 ดอลลาร์สรอ. คือ 1 / P และในต่างประเทศอำนาจซื้อของเงินดอลล่าร์สรอ. คือ e / P* นั่นคือ โดยอำนาจซื้อของเงินดอลล่าร์สรอ.จะต้องเท่ากันทั้งสองประเทศ เขียนเป็นสมการได้ดังนี้

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

$$1 / P = e / P^*$$

และเมื่อจัดรูปสมการใหม่จะได้

$$1 = eP / P^*$$

โดยสมการด้านซ้ายมือคือค่าคงที่ (constant) และสมการด้านขวามือคืออัตราแลกเปลี่ยนที่แท้จริง (real exchange rate) ดังนั้น ถ้าอำนาจซื้อของเงินดอลล่าร์มีค่าเท่ากันทั้งในประเทศและต่างประเทศ จะทำให้ อัตราแลกเปลี่ยนที่แท้จริงและราคาสินค้าโดยเปรียบเทียบทั้งในประเทศและต่างประเทศจะไม่เปลี่ยนแปลง และเราสามารถหาอัตราแลกเปลี่ยนที่เป็นตัวเงิน (nominal exchange rate) ได้เป็นดังนี้

$$e = P^* / P$$

จากตัวอย่างดังกล่าวทฤษฎีอำนาจซื้อเสมอภาค สามารถอธิบายได้ว่าอัตราแลกเปลี่ยนที่เป็นตัวเงินจะมีการเปลี่ยนแปลง เมื่อระดับราคามีการเปลี่ยนแปลง และระดับราคาสินค้าในแต่ละประเทศจะมีการปรับตัวเพื่อนำไปสู่อุปสงค์และอุปทานของเงินที่มีความสมดุลกัน อัตราแลกเปลี่ยนที่เป็นตัวเงินจะขึ้นอยู่กับระดับราคาสินค้า , อุปทาน และ อุปสงค์ของเงินในแต่ละประเทศ เมื่อธนาคารกลางของแต่ละประเทศเพิ่มปริมาณเงินในระบบเศรษฐกิจ เป็นผลให้ระดับราคาสินค้าสูงขึ้นทำให้ค่าเงินของประเทศนั้นลดลงเมื่อเปรียบเทียบกับประเทศอื่นๆในโลก ในทำนองเดียวกันถ้าธนาคารกลางพิมพ์ธนบัตรในปริมาณที่มากเกินไป ธนบัตรเหล่านี้ก็สามารถสูญค่าได้เช่นกัน

ซึ่งสามารถอธิบายกรณีค่าของเงินสหรัฐฯ , เยอรมัน และ อิตาลี (ที่กล่าวไว้ข้างต้น) ได้ว่าในประเทศเยอรมันมีการกำหนดอัตราเงินเฟ้อที่น้อยกว่าประเทศสหรัฐฯ ขณะเดียวกันประเทศอิตาลีก็มีการกำหนดอัตราเงินเฟ้อมากกว่าประเทศสหรัฐฯ นั่นคือ ถ้าหากประเทศใดมีอัตราเงินเฟ้อสูงจะทำให้ระดับราคาสินค้าในประเทศสูงขึ้น ค่าเงินก็ลดลงตามไปด้วย

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright © by Chiang Mai University
All rights reserved

อัตราแลกเปลี่ยนส่งผลกระทบต่อตลาดหลักทรัพย์ ดังนี้

1. ผลจากการลดลงของค่าเงินที่จะส่งผลให้ราคาหลักทรัพย์ลดต่ำลง เนื่องจากการคาดหวังจากอัตราเงินเฟ้อ (Ajayi and Mougoue, 1996)

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

เมื่อ RER คือ อัตราแลกเปลี่ยนที่แท้จริง (Real Exchange Rate) ในระยะสั้นอัตราแลกเปลี่ยนที่เป็นตัวเงิน (Nominal Exchange Rate) จะเพิ่มสูงขึ้นและสัดส่วนราคาสินค้าต่างประเทศต่อราคาสินค้าในประเทศ (P*/P) ลดลงจนเข้าสู่ระดับดุลยภาพในระยะยาว เมื่ออัตราแลกเปลี่ยนที่เป็นตัวเงินและอัตราแลกเปลี่ยนที่แท้จริงมีค่าเท่ากัน (นั่นคือ P* = P เป็นผลให้ RER = e ในสมการ (2.9)) ซึ่งการลดลงของสัดส่วน P*/P คือ ราคาสินค้าในประเทศสูงขึ้น ดังนั้น การอ่อนค่าของอัตราแลกเปลี่ยนที่เป็นตัวเงินจะส่งผลให้เกิดการคาดหวังจากอัตราเงินเฟ้อในอนาคต ซึ่งการเกิดเงินเฟ้อนั้น เป็นข่าวในแง่ลบสำหรับตลาดหลักทรัพย์ เพราะทำให้เกิดการจำกัดการใช้จ่ายของผู้บริโภคและจะส่งผลให้รายได้ของบริษัทลดลง

2. จากการลดลงของค่าเงินทำให้นักลงทุนต่างชาติขาดความเชื่อมั่นในการถือหุ้นที่สกุลเงินอ่อนค่าและมีแนวโน้มว่าจะถอนการลงทุนออกไป เช่น กรณีการอ่อนค่าลงของเงินดอลลาร์สหรัฐ นักลงทุนจะชะลอการถือครองสินทรัพย์ในสหรัฐอเมริกาซึ่งรวมถึงการถือครองหุ้นด้วย และถ้านักลงทุนต่างชาติเหล่านั้นเทขายหุ้นก็จะทำให้ราคาหลักทรัพย์ลดลง

3. ผลกระทบจากการอ่อนค่าลงของอัตราแลกเปลี่ยนจะแตกต่างไปตามแต่ละบริษัทขึ้นอยู่กับว่าบริษัทเหล่านั้น มีการส่งออกสินค้าหรือนำเข้าสินค้ามากกว่ากัน การที่เจ้าของบริษัทเป็นชาวต่างชาติ และมีการป้องกันความเสี่ยงจากความผันผวนของอัตราแลกเปลี่ยน บริษัทที่มุ่งเน้นเป็นผู้นำเข้ารายใหญ่จะได้รับความเดือดร้อนจากต้นทุนที่เพิ่มสูงขึ้นในขณะที่ผลตอบแทนลดลงเมื่อค่าเงินในประเทศอ่อนค่า จนส่งผลให้ราคาหลักทรัพย์ของบริษัทนั้นราคาลดต่ำลง เนื่องมาจากผลตอบแทนที่ลดลง ส่วนบริษัทต่างชาติที่เข้ามาเปิดบริษัทในสหรัฐอเมริกา จะได้รับผลตอบแทนที่เพิ่มสูงขึ้นเมื่อค่าเงินดอลลาร์สหรัฐอเมริกาอ่อนค่าลง เพราะรายได้ที่เพิ่มขึ้น จะถูกเปลี่ยนกลับมาเป็นเงินดอลลาร์สหรัฐในอัตราแลกเปลี่ยนที่สูงขึ้น แต่ในบริษัทที่มีการป้องกันความเสี่ยงจากอัตราแลกเปลี่ยนนั้น จะไม่ได้รับผลกระทบเรื่องความผันผวนของอัตราแลกเปลี่ยน ดังนั้น ผลตอบแทนและราคาหลักทรัพย์ก็จะไม่ได้รับผลกระทบด้วย ในตลาดหลักทรัพย์ใด ที่มีบริษัทสมาชิกหลากหลายรูปแบบจะต้องมีการดูแลในเรื่องการตอบสนองในการลดค่าลงของค่าเงินด้วย

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

4. ในระดับเศรษฐศาสตร์มหภาค การลดลงของค่าเงินดอลลาร์สหรัฐ จะไปกระตุ้นอุตสาหกรรมการส่งออกในขณะเดียวกันก็จะทำให้การนำเข้าลดลง การผลิตภายในประเทศจะได้รับผลดี ซึ่งการเพิ่มขึ้นของผลผลิตภายในประเทศจะเป็นตัวชี้วัดความเติบโตของเศรษฐกิจจากผู้ลงทุน

จากที่ได้กล่าวมาทั้งหมด จะเห็นว่าผลกระทบของอัตราแลกเปลี่ยนที่มีต่อราคาหลักทรัพย์นั้นยังไม่มีข้อพิสูจน์ที่ชัดเจนว่าทั้งสองมีความสัมพันธ์กันทั้งในทางบวกและทางลบ ซึ่งอ้างอิงจากผลการศึกษาของ Ajayi and Mougoue (1996) สมมติว่าความเชื่อมโยงในทางลบจะเกิดขึ้นก่อนในระยะสั้น การคาดการณ์จากนักลงทุนจะมีผลต่อตลาดหลักทรัพย์มากกว่าที่จะมีผลต่อระบบเศรษฐกิจ

ดังนั้น จึงสามารถระบุปัจจัยที่มีผลกระทบต่อตลาดหลักทรัพย์ได้ ดังนี้

$$SP = f(Y, INF, e) \qquad (2.10)$$
$$\quad + \quad - \quad -$$

เมื่อ Y คือ ผลผลิตภายในประเทศ, INF คือ อัตราเงินเฟ้อ , SP คือ ราคาหลักทรัพย์ และ e คือ อัตราแลกเปลี่ยน (Dimitrova, 2005) และเมื่ออ้างจากพื้นฐานเค้าโครงทฤษฎีในส่วนนี้สามารถสร้างแบบจำลองโดยอ้างอิงจากการศึกษาของ Zietz and Pemberton (1990)

2.1.3 ทฤษฎีบทข้อมูลอนุกรมเวลา

การศึกษาที่ใช้ข้อมูลอนุกรมเวลา (Time Series Data) ข้อมูลที่นำมาศึกษาจะต้องมีลักษณะนิ่ง (Stationary) ดังนั้น ในการนำข้อมูลอนุกรมเวลามาศึกษาจะต้องมีการทดสอบก่อนว่าข้อมูลนั้นมีลักษณะนิ่งหรือไม่ โดยทฤษฎีแล้ว การใช้ข้อมูลอนุกรมเวลาโดยไม่ได้ตรวจสอบความนิ่งของข้อมูลก่อน แล้วทำการถดถอยด้วยตัวแปรที่ไม่นิ่ง (Non-stationary) ค่าสถิติ (t-statistics) จะมีการแจกแจงแบบไม่มาตรฐาน (Nonstandard Distributions) ซึ่งผลที่ตามมาก็คือ การใช้ตารางมาตรฐานต่างๆ อาจนำไปสู่การลงความเห็นที่ผิด ซึ่งเป็นไปได้ที่จะนำไปสู่การถดถอยที่ไม่ถูกต้อง (Spurious Regression) ยกเว้นว่าความสัมพันธ์ดังกล่าวจะมีลักษณะเป็นความสัมพันธ์แบบการร่วมไปด้วยกัน (Cointegration Relationship) ซึ่งจะทำให้ค่าสถิติ t และ F ที่เราใช้กันตามปกติสามารถใช้ทดสอบได้ (ทรงศักดิ์ ศรีบุญจิตต์, 2547) ซึ่งข้อมูลทางเศรษฐกิจที่เป็นข้อมูลอนุกรมเวลาส่วนใหญ่ จะมีลักษณะไม่นิ่ง กล่าวคือ ค่าเฉลี่ย (Mean) และค่าความแปรปรวน (Variances) จะมีค่าไม่คงที่เปลี่ยนแปลงไปตามกาลเวลา ทำให้ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรของสมการ มี

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

ความสัมพันธ์กันแบบไม่แท้จริง (Spurious Relationship) โดยสังเกตจากค่าสถิติบางตัว เช่น ค่าสถิติ t จะไม่เป็นการแจกแจงแบบมาตรฐาน และค่า R^2 ที่สูง ในขณะที่ค่า Durbin-Watson (DW) Statistic ต่ำ ซึ่งแสดงว่าเกิดปัญหาอัตสหสัมพันธ์ (Autocorrelation) ของความคลาดเคลื่อน

1) การทดสอบความนิ่งของข้อมูลหรือยูนิทรูท (Unit Root Test)

วิธีการทดสอบ Unit Root หรืออันดับความสัมพันธ์ของข้อมูล (Order of Integration) เป็นการทดสอบตัวแปรทางเศรษฐกิจต่างๆ ที่จะนำไปใช้ในสมการว่าข้อมูลมีลักษณะ “นิ่ง” [I(0); Integrated of Order Zero] หรือ “ไม่นิ่ง” [I(d); d > 0, Integrated of Order d] ซึ่งเป็นขั้นตอนแรกในการศึกษาภายใต้วิธี Cointegration and Error Correction Mechanism ถ้าเราไม่สามารถปฏิเสธ ข้อสมมติฐานว่าตัวแปรหนึ่งๆ (x) เป็น Unit Root แล้ว ก็เท่ากับเราพบว่า ตัวแปรนั้นไม่นิ่ง ซึ่งวิธีการทดสอบ Unit Root นั้นสามารถทดสอบโดยใช้การทดสอบ Dickey-Fuller (DF Test) (Dickey and Fuller, 1981) และการทดสอบ Augmented Dickey-Fuller (ADF Test) ที่ Said and Dickey ได้กล่าวไว้ เพื่อทดสอบความนิ่งของข้อมูลที่นำมาศึกษา โดยนำค่า ADF t-statistic ของข้อมูลที่ทำการทดสอบมาเปรียบเทียบกับค่าวิกฤติ MacKinnon แสดงว่าข้อมูลมีความนิ่ง (Stationary) และสามารถปฏิเสธสมมติฐาน (Dimitrova, Desislava, 2005)
โดยสมมติให้ความสัมพันธ์เป็นดังนี้

$$Y_t = \alpha + \beta X_t + \varepsilon_t \qquad (2.11)$$

$$X_t = \rho X_{t-1} + e_t \qquad (2.12)$$

โดยที่ Y_t คือ ตัวแปรตาม
X_t, X_{t-1} คือ ข้อมูลอนุกรมเวลาของตัวแปรอิสระ ณ เวลา t และ t-1
α, β คือ ค่าพารามิเตอร์
ρ คือ ค่าสัมประสิทธิ์อัตสหสัมพันธ์ (Autocorrelation Coefficient)
ε_t , e_t คือ ค่าความคลาดเคลื่อนเชิงสุ่ม (Random Error)

สมมติฐานของการทดสอบ คือ

$H_o : \rho = 1$

$H_1 : |\rho| < 1$ หรือ -1, $\rho < 1$

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

การทดสอบว่าตัวแปรที่ศึกษา (X_t) มียูนิทรูทหรือไม่ สามารถพิจารณาได้จากค่า ρ โดยที่

ถ้ายอมรับ $H_o: \rho = 1$ หมายความว่า X_t มียูนิทรูท หรือ X_t มีลักษณะไม่นิ่ง

ถ้ายอมรับ $H_1: |\rho| < 1$ หมายความว่า X_t ไม่มียูนิทรูท หรือ X_t มีลักษณะนิ่ง

จากการเปรียบเทียบค่า t-statistics ที่คำนวณได้กับค่าในตาราง Dicky-Fuller ซึ่งค่า t-statistics ที่น้อยกว่าค่าในตาราง Dicky-Fuller จะสามารถปฏิเสธสมมติฐานได้ แสดงว่าตัวแปรที่นำมาทดสอบมีลักษณะนิ่ง หรือ เป็น Integrated of Order Zero แทนด้วย $X_t \sim I(0)$

อย่างไรก็ตามการทดสอบยูนิทรูทดังกล่าวข้างต้น สามารถทำได้อีกวิธีหนึ่ง คือ ให้

$$\rho = (1 + \theta) \; ; -1 < \theta < 1 \qquad (2.13)$$

โดยที่ θ = พารามิเตอร์

จะได้

$$X_t = (1 + \theta) X_{t-1} + e_t \qquad (2.14)$$

$$X_t = X_{t-1} + \theta X_{t-1} + e_t \qquad (2.15)$$

$$X_t - X_{t-1} = \theta X_{t-1} + e_t \qquad (2.16)$$

$$\Delta X_t = \theta X_{t-1} + e_t \qquad (2.17)$$

จะได้สมมติฐานการทดสอบ Dicky-Fuller (DF) คือ

$H_0: \theta = 0$ (X_t เป็น Non-stationary)

$H_1: \theta < 0$ (X_t เป็น Stationary)

ถ้ายอมรับ $H_0: \theta = 0$ จะได้ว่า $\rho = 1$ หมายความว่า ตัวแปรที่ศึกษา (X_t) มียูนิทรูท หรือ มีลักษณะไม่นิ่ง (Non-Stationary) เนื่องจากข้อมูลอนุกรมเวลา ณ เวลา t มีส่วนสัมพันธ์กับข้อมูลอนุกรมเวลา ณ เวลา t-1 แต่ถ้ายอมรับ $H_1: \theta < 0$ จะได้ว่า $\rho < 1$ หมายความว่า ตัวแปรที่ศึกษา (X_t) ไม่มียูนิทรูท หรือ มีลักษณะนิ่ง (Stationary)

เนื่องจากข้อมูลอนุกรมเวลา ณ เวลา t มีส่วนสัมพันธ์กับข้อมูลอนุกรมเวลา ณ เวลา t-1 ค่าคงที่และแนวโน้มดังนั้น Dicky-Fuller จึงพิจารณาสมการถดถอย 3 รูปแบบที่แตกต่างกันในการทดสอบว่ามียูนิทรูทหรือไม่ ได้แก่

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

None $\Delta X_t = \theta X_{t-1} + e_t$ (2.18)

Intercept $\Delta X_t = \alpha + \theta X_{t-1} + e_t$ (2.19)

Intercept and Trend $\Delta X_t = \alpha + \beta t + \theta X_{t-1} + e_t$ (2.20)

โดยที่ X_t, X_{t-1} คือ ข้อมูลอนุกรมเวลาของตัวแปรอิสระ ณ เวลา t และ t-1

α, β, θ คือ ค่าพารามิเตอร์

t คือ แนวโน้มเวลา

e_t คือ ค่าความคลาดเคลื่อนเชิงสุ่ม

การตั้งสมมติฐานการทดสอบ Dicky-Fuller เป็นเช่นเดียวกับที่กล่าวมาแล้วข้างต้น ส่วนการทดสอบโดยใช้ Augmented Dicky-Fuller (ADF Test) โดยการเพิ่มขบวนการถดถอยในตัวเอง (Autoregressive Process) เข้าไปในสมการ ซึ่งเป็นการแก้ปัญหากรณีที่ใช้การทดสอบ Dicky-Fuller แล้วค่า D.W. (Durbin-Watson Statistic) ต่ำ การเพิ่มขบวนการถดถอยในตัวเองเข้าไปนั้น ผลการทดสอบ ADF จะทำให้ได้ค่า D.W. เข้าใกล้ 2 ทำให้ได้สมการใหม่จากการเพิ่มจำนวนของตัวแปรล่า (Lagged Difference Terms, p) ซึ่งจะขึ้นอยู่กับความเหมาะสมของข้อมูล หรือ สามารถใส่จำนวน Lagged Difference Terms, p เข้าไปได้จนกระทั่งไม่เกิดปัญหา Autocorrelation ดังนี้

$$\Delta X_t = \theta X_{t-1} + \sum_{i=1}^{p} \phi_i \Delta X_{t-i} + e_t \quad (2.21)$$

$$\Delta X_t = \alpha + \theta X_{t-1} + \sum_{i=1}^{p} \phi_i \Delta X_{t-i} + e_t \quad (2.22)$$

$$\Delta X_t = \alpha + \beta t + \theta X_{t-1} + \sum_{i=1}^{p} \phi_i \Delta X_{t-i} + e_t \quad (2.23)$$

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

โดยที่ X_t, X_{t-i} คือ ข้อมูลอนุกรมเวลาของตัวแปรอิสระ ณ เวลา t และ t-i

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

t คือ แนวโน้มเวลา

e_t คือ ค่าความคลาดเคลื่อนเชิงสุ่ม

จำนวน Lagged Difference Terms, p ที่เพิ่มเข้าไปในสมการจะขึ้นอยู่กับความเหมาะสมของแต่ละงานวิจัยหรือสามารถใส่จำนวน Lagged Difference Terms, p เข้าไปได้จนกว่าค่าความคลาดเคลื่อนจะไม่เกิดปัญหา Autocorrelation จำนวนของตัวแปรล่า (Lagged Difference Terms, p) ที่จะนำเข้ามารวมในสมการนั้น จะต้องมีมากพอที่จะทำให้ตัวแปรความคลาดเคลื่อน (Error Terms) มีลักษณะเป็นอิสระต่อกัน (Serially Independent) และเมื่อนำเอาการทดสอบ DF Test มาใช้กับสมการ (2.21), (2.22), (2.23) แล้ว เราจะเรียกว่า Augmented Dicky – Fuller (ADF Test) ซึ่งค่าสถิติทดสอบ ADF จะมีการแจกแจงเชิงเส้นกำกับ (Asymptotic Distribution) เหมือนกับค่าสถิติ DF ดังนั้นก็สามารถใช้ค่าวิกฤต (Critical Value) แบบเดียวกันได้ (Gujarati, 1995: 720 Quoted in Dimitrova, 2005)

โดยในการทดสอบสมมติฐานทั้งวิธี Dicky-Fuller Test (DF Test) และ Augmented Dicky-Fuller (ADF Test) จะทดสอบเพื่อให้ทราบว่าตัวแปรที่ศึกษานั้นมียูนิทรูทหรือไม่ สามารถพิจารณาได้จากค่า θ ถ้ามีค่าเท่ากับ 0 แสดงว่า ตัวแปรที่สนใจมียูนิทรูท

สมมติฐานของการทดสอบ คือ

$H_0: \theta = 0$ (X_t เป็น Non-stationary)

$H_1: \theta < 0$ (X_t เป็น Stationary)

สามารถทดสอบสมมติฐานได้โดยการเปรียบเทียบค่า t-statistic ที่คำนวณได้กับค่าในตาราง Dicky-Fuller ซึ่งค่า t-statistic ที่จะนำมาทดสอบสมมติฐานในแต่ละรูปแบบนั้นจะต้องนำไปเปรียบเทียบกับตาราง Dicky-Fuller ณ ระดับต่างๆ ถ้าสามารถปฏิเสธสมมติฐานได้แสดงว่าตัวแปรที่นำมาทดสอบมีลักษณะนิ่ง หรือ เป็น Integrated of Order Zero แทนด้วย $X_t \sim I(0)$

กรณีที่การทดสอบสมมติฐานพบว่า ตัวแปรที่ศึกษามียูนิทรูทหรือมีลักษณะไม่นิ่ง จะต้องนำค่า ΔX_t มาทำ Differencing จนกระทั่งสามารถปฏิเสธสมมติฐานที่ว่า X_t มีลักษณะไม่นิ่งได้ เพื่อทราบว่า Order of Integration (d) ว่าอยู่ในระดับใด [$X_t \sim I(d)$; $d > 0$]

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

2) การวิเคราะห์ความสัมพันธ์เชิงดุลยภาพในระยะยาว (Cointegration Test)

วิธีการทดสอบการร่วมไปด้วยกัน (Cointegration Test) เป็นการทดสอบความสอดคล้องของข้อมูลอนุกรมเวลาของตัวแปรคู่ใดๆ ว่ามีการเคลื่อนไหวที่สอดคล้องกันหรือไม่ เนื่องจากความเชื่อในทางเศรษฐศาสตร์ที่ว่า อย่างน้อยในระยะยาวแล้ว ตัวแปรทางเศรษฐกิจควรจะมีความเคลื่อนไหวในทิศทางใดทิศทางหนึ่งที่สอดคล้องกัน แม้ว่าในระยะสั้นการเคลื่อนไหว

ของตัวแปรดังกล่าว อาจมีการเคลื่อนไหวที่ไม่สามารถกำหนดทิศทางที่แน่นอนได้ก็ตาม และยังเป็นการทดสอบการเคลื่อนไหวของค่าความคลาดเคลื่อน (Error Term) ของสมการความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรที่ต้องการทดสอบ มีเงื่อนไขดังนี้

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

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

ขั้นตอนการทดสอบ Cointegration มีดังนี้

1. ทดสอบตัวแปรในแบบจำลองว่ามีลักษณะเป็น Non-Stationary หรือไม่ โดยใช้วิธี ADF Test โดยไม่ต้องใส่ค่าคงที่และแนวโน้มของเวลา

2. การประมาณสมการถดถอยด้วยวิธีกำลังสองน้อยที่สุด (Ordinary Least Square : OLS)

3. นำส่วนที่เหลือ (Residuals) ที่ประมาณได้จากข้อ 2 มาทดสอบว่ามีลักษณะนิ่งหรือไม่ ซึ่งเป็นการทดสอบ Residuals ดังต่อไปนี้

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

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 Cointegration คือ

$H_0 : \gamma = 0$ (ไม่มีการร่วมกันไปด้วยกัน)

$H_1 : \gamma < 0$ (มีการร่วมกันไปด้วยกัน)

การทดสอบสมมติฐานโดยการเปรียบเทียบค่า t-statistic ที่คำนวณได้จากอัตราส่วนของ $\hat{\gamma}$ / S.E. $\hat{\gamma}$ ไปเปรียบเทียบกับค่าในตาราง ADF Test ซึ่งถ้าค่า t-statistic มากกว่าค่าวิกฤติ

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

MacKinnon (MacKinnon Critical Value) ณ ระดับนัยสำคัญที่กำหนดไว้ จึงปฏิเสธสมมติฐานว่าง ซึ่งจะนำไปสู่ข้อสรุปที่ว่าตัวแปรมีลักษณะไม่นิ่ง (Non-Stationary) ในสมการดังกล่าวมีลักษณะร่วมกันไปด้วยกัน (Cointegration)

อย่างไรก็ตาม ถ้าส่วนตกค้าง หรือ ส่วนที่เหลือของสมการ (2.24) ไม่เป็น White Noise ก็จะใช้การทดสอบ ADF แทนที่จะใช้สมการ (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), (2.25) ไม่มีพจน์ส่วนตัด (Intercept Term) เนื่องจาก $\hat{e}_t$ เป็นส่วนตกค้างจากสมการถดถอย (Regression Equation)

3) การวิเคราะห์ความสัมพันธ์เชิงดุลยภาพในระยะสั้น (Error Correction Model)

เมื่อทำการทดสอบข้อมูลอนุกรมเวลาแล้ว ข้อมูลมีลักษณะไม่นิ่งและไม่เกิดปัญหาสมการถดถอยไม่แท้จริง สมการถดถอยที่ได้มีการร่วมกันไปด้วยกัน (Cointegrated) โดยมีกลไกการปรับตัวเข้าสู่ดุลยภาพระยะยาว หมายความว่า ตัวแปรทั้งสองมีความสัมพันธ์เชิงดุลยภาพระยะยาว (Long Term Equilibrium Relationship) แต่ในระยะสั้นอาจมีการออกนอกดุลยภาพได้ แบบจำลอง Error Correction Mechanism (ECM) คือกลไกการปรับตัวเข้าสูดุลยภาพในระยะสั้น

สมมติให้ตัวแปร X_t และ Y_t เป็นข้อมูลอนุกรมเวลามีลักษณะไม่นิ่งและไม่เกิดปัญหาสมการถดถอยไม่แท้จริง สมการถดถอยที่ได้มีการร่วมกันไปด้วยกัน (Cointegrated) มีกลไกการปรับตัวเข้าสู่ดุลยภาพระยะยาว หมายความว่า ตัวแปรทั้งสองมีความสัมพันธ์เชิงดุลยภาพระยะยาว (Long Term Equilibrium Relationship) แต่ในระยะสั้นอาจมีการออกนอกดุลยภาพ ฉะนั้นเราสามารถกำหนดให้ตัวแปรคลาดเคลื่อน (Error Term) ในสมการที่ร่วมกันไปด้วยกัน (Cointegrated) เป็นค่าความคลาดเคลื่อนดุลยภาพ (Equilibrium Error) และเราสามารถนำตัวแปรคลาดเคลื่อนนั้น เป็นตัวเชื่อมระหว่างพฤติกรรมระยะสั้นและระยะยาวเข้าด้วยกัน ลักษณะสำคัญของตัวแปรอนุกรมเวลาที่มีการร่วมไปด้วยกัน คือ วิถีเวลา (Time Path) ของตัวแปรเหล่านี้จะ

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

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

ตัวอย่างแบบจำลอง ECM เป็นดังนี้

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

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

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

รูปแบบการปรับตัวในระยะสั้นจะคำนึงถึงผลกระทบที่เกิดจากความคลาดเคลื่อน โดยพิจารณาการปรับตัวของตัวแปรในระยะยาว 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} จะแสดงให้เห็นถึงขนาดของการขาดความสมดุล ระหว่างค่า X_t และ Y_t ในช่วงเวลาก่อนหน้า รูปแบบของ ECM ชี้ให้เห็นถึงการเปลี่ยนแปลงของ Y_t จะไม่ขึ้นอยู่กับการเปลี่ยนแปลงของ X_t เท่านั้น แต่จะขึ้นอยู่กับขนาดของการขาดความสมดุลในระยะยาว ระหว่างค่า X_t และ Y_t ที่เกิดขึ้นในช่วงเวลาก่อนหน้านี้

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright © by Chiang Mai University
All rights reserved

สมมติฐานของการทดสอบ ดังนี้

1. $H_0 : \beta_1 = 0$ ไม่มีความสัมพันธ์กันในระยะสั้น
   $H_1 : \beta_1 \neq 0$ มีความสัมพันธ์กันในระยะสั้น
2. $H_0 : \beta_2 = 0$ ไม่มีความสัมพันธ์กันในระยะสั้น
   $H_1 : \beta_2 \neq 0$ มีความสัมพันธ์กันในระยะสั้น

เมื่อทำการทดสอบแล้วพบว่า ผลการทดสอบยอมรับสมมติฐานหลัก (H_0) สามารถสรุปได้ว่า X_t และ Y_t ไม่มีความสัมพันธ์กันในระยะสั้น แต่ถ้าผลการทดสอบปฏิเสธสมมติฐานหลัก โดย β จะมีค่าอยู่ระหว่าง 0 ถึง -1 สรุปได้ว่า X_t และ Y_t มีความสัมพันธ์กันในระยะสั้น

4) การทดสอบสมมติฐานเชิงเป็นเหตุเป็นผล (Granger Causality Test)

แนวคิดและวิธีทดสอบ โดยสมมติว่ามีตัวแปรจำนวน 2 ตัว คือ X และ Y ในลักษณะที่เป็นข้อมูลอนุกรมเวลา ถ้าการเปลี่ยนแปลงของ X เป็นต้นเหตุของการเปลี่ยนแปลง Y แล้ว การเปลี่ยนแปลงของ X ก็ควรที่จะเกิดขึ้นก่อนการเปลี่ยนแปลงของ Y ดังนั้น ถ้า X เป็นต้นเหตุให้เกิดการเปลี่ยนแปลงใน Y เงื่อนไข 2 ประการที่จะต้องเกิดขึ้น คือ

4.1 X จะช่วยในการทำนาย Y หมายความว่า ในการถดถอยของ Y กับค่าที่ผ่านมาของ X ซึ่งทำหน้าที่เป็นตัวแปรอิสระ ควรที่จะมีส่วนช่วยในการเพิ่มอำนาจการอธิบาย (Explanatory Power) ของสมการถดถอยอย่างมีนัยสำคัญ

4.2 ไม่ควรใช้ Y ในการทำนาย X เนื่องจากว่า ถ้า X สามารถช่วยในการทำนาย Y และ Y ก็สามารถช่วยทำนาย X ได้ นั่นหมายความว่า ควรจะมีตัวแปรอื่นอีกหนึ่งตัวหรือมากกว่านั้น ที่เป็นสาเหตุให้เกิดการเปลี่ยนแปลงทั้งใน X และ Y ดังนั้น ต้องทดสอบสมมติฐานว่าง (H_0) ที่ว่าการเปลี่ยนแปลงของ X ไม่ได้เป็นต้นเหตุของการเปลี่ยนแปลง Y โดยใช้สมการถดถอย 2 สมการ ดังนี้

$$Y_t = \sum_{m=1}^{r} \pi_m X_{t-m} + \sum_{n=1}^{h} \eta_n Y_{t-n} + u_i \qquad (2.28)$$

$$Y_t = \sum_{n=1}^{h} \eta_n Y_{t-n} + u_i \qquad (2.29)$$

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright © by Chiang Mai University
All rights reserved

สมการที่ (2.28) เรียกว่า การถดถอยที่ไม่ใส่ข้อจำกัด (Unrestricted Regression) ส่วนสมการที่ (2.29) เรียกว่า การถดถอยที่ใส่ข้อจำกัด (Restricted Regression) โดยที่

RSS_r = ส่วนที่เหลือยกกำลังสอง (Residual Sum of Squares) จากสมการถดถอยที่ใส่ข้อจำกัด

RSS_{ur} = ส่วนที่เหลือยกกำลังสอง (Residual Sum of Squares) จากสมการถดถอยที่ไม่ใส่ข้อจำกัด

เพราะฉะนั้น สมมติฐานว่าง ในเชิงสถิติ สามารถจะเขียนได้ดังนี้

$H_0 : \pi_1 = \pi_2 = ... = \pi_r = 0$

H_1 : H_0 ไม่เป็นจริง

โดยสถิติที่จะใช้ในการทดสอบจะเป็น สถิติ F ดังนี้

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

ถ้าเราปฏิเสธ H_0 ก็หมายความว่า X เป็นต้นเหตุของการเปลี่ยนแปลง Y ในทำนองเดียวกัน ถ้าเราต้องการทดสอบสมมติฐานว่าง ว่าการเปลี่ยนแปลงของ Y ไม่ได้เป็นต้นเหตุของการเปลี่ยนแปลง X เราก็จะต้องทำกระบวนการทดสอบอย่างเดียวกับข้างต้น เพียงแต่ว่า สลับเปลี่ยนแบบจำลองข้างต้น จาก X มาเป็น Y และจาก Y มาเป็น X ดังนี้

$$X_t = \sum_{m=1}^{r} \pi_m Y_{t-m} + \sum_{n=1}^{k} \eta_n X_{t-n} + u_i \qquad (2.30)$$

$$X_t = \sum_{n=1}^{k} \eta_i X_{t-n} + u_i \qquad (2.31)$$

เรียกสมการที่ (2.30) ว่า การถดถอยที่ไม่ใส่ข้อจำกัด และสมการ (2.31) ว่าการถดถอยที่ใส่ข้อจำกัด และนำมาใช้สถิติ F ในการทดสอบเช่นเดียวกัน

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

สมมติฐานที่ใช้ในการทดสอบความเป็นเหตุเป็นผล คือ

$H_0 : \pi_1 = \pi_2 = ... = \pi_r = 0$

H_1 : H_0 ไม่เป็นจริง

สังเกตว่าจำนวนของค่าตัวแปรล่า (Lagged Difference Terms) ซึ่งคือ p ในสมการเป็นตัวเลขที่กำหนดขึ้นเอง โดยทั่วไปแล้ว ควรทำการทดสอบค่า p ในสมการที่แตกต่างกัน 2 – 3 ค่า เพื่อที่จะแน่ใจว่าผลลัพธ์ที่ได้มานั้นไม่อ่อนไหวไปกับค่า p ที่กำหนดมา โดยที่ตั้งข้อสังเกตว่าจุดอ่อนของการทดสอบต้นเหตุนี้ คือ ตัวแปรที่สาม (Z) ซึ่งโดยความเป็นจริงแล้ว อาจเป็นต้นเหตุของการเปลี่ยนแปลง Y และในขณะเดียวกันก็อาจมีความสัมพันธ์กับ X วิธีแก้ไขปัญญานี้สามารถทำได้โดยทำการถดถอยโดยที่ค่า p ของตัวแปร Z ปรากฏอยู่ทางขวามือด้วย (ทรงศักดิ์ ศรีบุญจิตต์, 2547)

2.2 เอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

สุธาสินี พลอยอุ่นศรี (2548) ได้ศึกษาถึงความสัมพันธ์ระหว่างราคาและปริมาณการซื้อขายหลักทรัพย์ในกลุ่มสื่อสาร โดยเลือกหลักทรัพย์ที่สำคัญมา 6 หลักทรัพย์ โดยใช้เกณฑ์การเลือกคือ มูลค่าการซื้อขายที่มากที่สุด,สภาพคล่องการซื้อขาย และผลตอบแทนต่อหุ้น มา 6 อันดับแรก โดยเป็นข้อมูลรายสัปดาห์ระยะเวลา 6 ปี มาทำการทดสอบยูนิทรูท โดยวิธีของ Augmented Dickey fuller พบว่าข้อมูลมีลักษณะไม่นิ่ง และตัวแปรทุกตัวมี order of integration เดียวกัน คือ I(1) และมีการทดสอบการร่วมกันไปด้วยกัน(Cointegration) พบว่า ตัวแปรราคาและปริมาณการซื้อขายของหลักทรัพย์ Advanc ,shin ,Ucom ,TT&T และ Sattle มีค่าสัมประสิทธิ์เป็นบวก แสดงว่ามีความสัมพันธ์ไปในทิศทางเดียวกัน ส่วนหลักทรัพย์ TRUE มีค่าสัมประสิทธิ์เป็นลบ แสดงว่าตัวแปรมีความสัมพันธ์ในทิศทางตรงข้ามและเมื่อทดสอบความนิ่งของส่วนที่เหลือจากสมการถดถอยในการทดสอบ Cointegration พบว่า residuals มีลักษณะนิ่งและมี order of integration เป็น I(0) เพราะฉะนั้นราคาและปริมาณการซื้อขายหลักทรัพย์มีลักษณะความสัมพันธ์เชิงดุลยภาพในระยะยาว ส่วนการทดสอบความสัมพันธ์เชิงดุลยภาพระยะสั้นและความเป็นเหตุเป็นผล พบว่า SHIN ,UCOM ,TT&T และ Sattle มีความสัมพันธ์ 2 ทิศทาง ระหว่างราคาและปริมาณการซื้อขายหลักทรัพย์ในระยะสั้นและยาว สำหรับ TRUE ในระยะสั้นมีความสัมพันธ์ 2 ทิศทางและในระยะยาวมีความสัมพันธ์ทางเดียวจากราคาไปสู่ปริมาณการซื้อขายหลักทรัพย์และสำหรับ ADVANC ในระยะยาวมีความสัมพันธ์ 2 ทิศทาง ส่วนในระยะสั้นไม่มีความสัมพันธ์กันเลย

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

กมลวรรณ กิตติพัฒนวิทย์ (2548) ได้ศึกษาความสัมพันธ์ของราคาและปริมาณหลักทรัพย์ในกลุ่มขนส่งของตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทยโดยวิธีโคอินทิเกรชั่น ใช้ข้อมูลทุติยภูมิรายสัปดาห์ระยะเวลา 6 ปี โดยเลือกหลักทรัพย์ในกลุ่มขนส่งที่มีมูลค่าการซื้อขายสูงสุด 5 อันดับแรก มาทำการทดสอบความนิ่งของข้อมูลพบว่ามีลักษณะไม่นิ่ง นั่นคือมีความสัมพันธ์กันในอันดับที่ 1 หรือ I(1) แต่ราคาหลักทรัพย์ RCL มีลักษณะนิ่งหรือมีความสัมพันธ์ในอันดับที่ 0 หรือ I(0) ส่วน residual จากสมการถดถอยในการทดสอบ Cointegration ของราคาและปริมาณมีลักษณะข้อมูลที่ order of integration เป็น I(0) แสดงว่าราคาและปริมาณมีลักษณะร่วมกันไปด้วยกันและมีความสัมพันธ์เชิงดุลยภาพในระยะยาว ราคาและปริมาณสลับกันเป็นตัวแปรอิสระและตัวแปรตาม พบว่า ราคาและปริมาณ มีความสัมพันธ์กันทุกหลักทรัพย์ในการปรับตัวระยะสั้น ดังนั้น จากการทดสอบทั้ง Cointegration และ Error correction mechanism หลักทรัพย์ทุกตัวมีความสัมพันธ์ซึ่งกันและกันระหว่างราคาและปริมาณการซื้อขาย นั่นคือ มีความสัมพันธ์กันทั้งในดุลยภาพระยะสั้นและดุลยภาพระยะยาว

นิภาพร สนองบุญ (2548) ได้ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างอัตราแลกเปลี่ยนกับดัชนีราคาภายใต้ระบบอัตราแลกเปลี่ยนลอยตัวของประเทศไทย โดยใช้ข้อมูลทุติยภูมิรายเดือนตั้งแต่ สิงหาคม 2540 – ธันวาคม 2547 เป็นดัชนีราคาผู้บริโภคของประเทศคู่ค้าที่สำคัญของไทย 6 ประเทศและใช้อัตราแลกเปลี่ยนของไทยพบว่า ประเทศสหรัฐอเมริกา ,ญี่ปุ่น ,ฮ่องกง และอังกฤษ มีความสัมพันธ์เชิงดุลยภาพในระยะยาว ระหว่างอัตราแลกเปลี่ยนเงินตราต่างประเทศที่เป็นตัวเงินกับดัชนีราคาโดยเปรียบเทียบและผลจากการประมาแบบจำลอง Error correction mechanism พบว่าการเปลี่ยนแปลงดัชนีราคาโดยเปรียบเทียบมีผลต่อการปรับพฤติกรรมการเปลี่ยนแปลงอัตราแลกเปลี่ยนเงินตราต่างประเทศที่เป็นตัวเงินในระยะสั้นเพื่อเข้าสู่ดุลยภาพในระยาวและส่วนของการเบี่ยงเบนออกจากจุดดุลยภาพในช่วงเวลาก่อนจะมีค่าลดลงเรื่อยๆ ส่วนการทดสอบความสัมพันธ์ที่เป็นเหตุเป็นผลกัน พบว่า ญี่ปุ่น,สิงคโปร์ มีความสัมพันธ์ 2 ทิศทาง ส่วน สหรัฐอเมริกา,มาเลเซีย,อังกฤษ มีความสัมพันธ์แบบทางเดียว

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

วราลักษณ์ ชมภูพงษ์ (2548) ได้ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างราคาและปริมาณของหลักทรัพย์กลุ่มพลังงานในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทยโดยวิธีโคอินทิเกรชัน เลือกหุ้นกลุ่มพลังงานมา 5 ตัว ใช้ข้อมูลทุติยภูมิรายสัปดาห์ ทดสอบความนิ่งของข้อมูลพบว่ามีลักษณะไม่นิ่งและมี order of integration เท่ากับ 1 หรือ I(1) และส่วนที่เหลือจากสมการถดถอยในการทดสอบ Cointegration ของราคาและปริมาณการซื้อขายหลักทรัพย์มีลักษณะนิ่ง และมี order of integration

เป็น I(0) แสดงว่าราคาและปริมาณการซื้อขายหลักทรัพย์กลุ่มพลังงานมีความสัมพันธ์เชิงดุลยภาพในระยะยาว ยกเว้นหลักทรัพย์ PTTEP และ BCP มี order of integration เป็น I(1) แสดงว่าส่วนที่เหลือ มีลักษณะไม่นิ่ง ดังนั้นหลักทรัพย์ PTTEP และ BCP ไม่มีความสัมพันธ์เชิงดุลยภาพในระยะยาว ถ้าให้ราคาเป็นตัวแปรอิสระและปริมาณการซื้อขายเป็นตัวแปรตาม และทำสลับกันพบว่าราคาและปริมาณการซื้อขายทุกหลักทรัพย์มีผลซึ่งกันและกันในการปรับตัวระยะสั้น และจากผลการทดสอบ Granger causality test ระหว่างตัวแปรราคาและปริมาณการซื้อขายหลักทรัพย์พบว่า PTT,RATCHและBANPU มีความสัมพันธ์กันแบบสองทิศทางทั้งในดุลยภาพระยะสั้นและดุลยภาพระยะยาว ส่วน PTTEP และ BCP มีความสัมพันธ์แบบทิศทางเดียวเฉพาะในดุลยภาพระยะสั้น โดยค่าความยืดหยุ่นของราคาหลักทรัพย์มีค่ามากกว่าค่าความยืดหยุ่นปริมาณการซื้อขายหลักทรัพย์ แสดงว่าการเปลี่ยนแปลงราคามีส่วนผลักดันให้เกิดการเปลี่ยนแปลงปริมาณการซื้อขายหลักทรัพย์มากกว่า

อลิสศรา บุญไชย (2549) ได้ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างอัตราแลกเปลี่ยนที่แท้จริงและส่วนต่างของอัตราดอกเบี้ยที่แท้จริง เพื่อดูความสัมพันธ์ในระยะยาวของอัตราแลกเปลี่ยนที่แท้จริงและส่วนต่างอัตราดอกเบี้ยที่แท้จริงและการปรับตัวในระยะสั้นของอัตราดอกเบี้ยที่แท้จริง การวิเคราะห์ใช้แบบจำลองทางการเงินของ Dornbusch โดยใช้เทคนิคโคอินทิเกรชันแลเอเรอร์คอร์เรคชันและทำการศึกษาประเทศสหรัฐอเมริกากับ 6 ประเทศได้แก่ อินโดนีเซีย,มาเลเซีย,ฟิลิปปินส์, ไทย,เกาหลี และ ญี่ปุ่น ตัวแปรที่ใช้ในการศึกษาคืออัตราแลกเปลี่ยนที่แท้จริง,ปริมาณเงินโดยเปรียบเทียบ,รายได้ที่แท้จริงโดยเปรียบเทียบ ส่วนต่างอัตราดอกเบี้ยที่แท้จริงและส่วนต่างอัตราเงินเฟ้อคาดการณ์ ซึ่งเน้นพิจารณาความสัมพันธ์ระหว่างอัตราดอกเบี้ยที่แท้จิรงกับส่วนต่างอัตราดอกเบี้ยที่แท้จริงมากกว่าตัวแปรอื่นๆในแบบจำลอง ใช้ข้อมูลรายเดือนตั้งแต่ มกราคม 2543 – ตุลาคม 2548 รวม 70 เดือน และทดสอบความนิ่งของข้อมูลพบว่าตัวแปรทุกตัวมีลักษณะนิ่ง ที่ระดับผลต่างอันดับที่หนึ่ง เมื่อนำตัวแปรในแบบจำลองไปหาความสัมพันธ์เชิงดุลยภาพในระยะยาวโดยวิธี Engle and granger พบว่าคู่ประเทศอเมริกา-อินโดนีเซีย ,อเมริกา-ฟิลิปปินส์ ,อเมริกา-ไทย และอเมริกา-เกาหลี ส่วนต่างอัตราดอกเบี้ยที่แท้จริงมีความสัมพันธ์ในทิศทางตรงกันข้ามกับอัตราแลกเปลี่ยนที่แท้จริง ที่นัยสำคัญ 0.01 ส่วนคู่ประเทศ อเมริกา-มาเลเซีย มีความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกันที่นัยสำคัญ 0.20 และส่วนคู่ประเทศอเมริกา-ญี่ปุ่น มีความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกันที่นัยสำคัญ 0.10 ซึ่งเป็นไปตามแบบจำลองทางการเงินที่ราคามีความยืดหยุ่นและการปรับตัวระยะสั้นของอัตราแลกเปลี่ยนเพื่อปรับตัวเข้าสู่ดุลยภาพในระยะยาว ขึ้นอยู่กับการเปลี่ยนแปลงของตัว

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

แปรต่างๆ ในแบบจำลองในเดือนที่ผ่านมาและขึ้นอยู่กับค่าเบี่ยงเบนการออกจากค่าดุลยภาพในเดือนที่ผ่านมาด้วย ซึ่งค่าเบี่ยงเบนที่ออกจากดุลยภาพจะลดลงเรื่อยๆ ในแต่ละช่วงเวลา

ภูวนารถ ปาปวน (2550) ได้ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างรายได้จากการท่องเที่ยวกับการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจของประเทศไทยโดยใช้ข้อมูลทุติยภูมิรายไตรมาส ปี พ.ศ.2540-2549 เมื่อทดสอบความนิ่งของข้อมูลพบว่าตัวแปรทุกตัวมี order of integration เดียวกัน คือ I(1) ทั้งสองตัวแปรมีความสัมพันธ์กันในระยะยาวและเมื่อทดสอบการปรับตัวในระยะสั้นพบว่าถ้ารายได้จากการท่องเที่ยวเป็นตัวแปรต้นและGDP เป็นตัวแปรตาม จะมีการปรับตัวในระยะสั้นเกิดขึ้น แต่ถ้าให้ GDP เป็นตัวแปรต้นและรายได้จากการท่องเที่ยวเป็นตัวแปรตาม การปรับตัวในระยะสั้นจะไม่เกิดขึ้น และเมื่อมีการทดสอบความเป็นเหตุเป็นผลกันพบว่าตัวแปรทั้งสองมความสัมพันธ์กันแบบสองทิศทางนั่นคือGDP เป็นสาเหตุของรายได้จากการท่องเที่ยวและ รายได้จากการท่องเที่ยวเป็นสาเหตุของ GDP

อังคณา ทาก่ำ(2550) ได้ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างราคาทองคำและราคาน้ำมันในประเทศไทย โดยวิธีโคอินทิเกรชัน ข้อมูลที่ใช้คือราคาทองคำแท่ง ราคาทองคำรูปพรรณ ในประเทศไทย กับราคาน้ำมันดิบในตลาดดูไบ นำมาทดสอบความนิ่งของข้อมูลพบว่าข้อมูลมีลักษณะไม่นิ่งและมี order of integration เดียวกัน คือ I(1) และมีความสัมพันธ์เชิงดุลยภาพในระยะยาวด้วย เมื่อทดสอบการปรับตัวในระยะสั้นถ้าให้ราคาทองคำเป็นตัวแปรอิสระและราคาน้ำมันเป็นตัวแปรตามพบว่ามีการปรับตัวในระยะสั้น แต่ถ้าให้ราคาน้ำมันเป็นตัวแปรอิสระและให้ราคาทองคำเป็นตัวแปรตามพบว่ามีการปรับตัวในระยะสั้นและค่าสัมประสิทธิ์ความคลาดเคลื่อนของราคาทองคำและราคาน้ำมัน มีค่าน้อยกว่า 1 และมีค่าเป็นลบ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ดังนั้นค่าความคลาดเคลื่อนมีการปรับตัวเข้าสู่ดุลยภาพในระยะยาว

บุพพรรณ วุฒิชัยวงศ์ (2551) ได้ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างอัตราแลกเปลี่ยนกับราคาหลักทรัพย์กลุ่มธนาคารในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย โดยใช้ข้อมูลทุติยภูมิรายเดือนใช้อัตราแลกเปลี่ยนเงินดอลลาร์สหรัฐอเมริกาและราคาหลักทรัพย์กลุ่มธนาคาร จากการทดสอบความนิ่งของข้อมูล พบว่า อัตราแลกเปลี่ยนและราคาหลักทรัพย์ BAY, BBL, KBANK และ TMB มีความนิ่งของข้อมูลที่อันดับเดียวกัน คือ I(1) สามารถนำไปทำการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ในระยะยาวและการปรับตัวในระยะสั้นต่อไปได้ ส่วนราคาหลักทรัพย์ KTB และ SCB มีความนิ่งของข้อมูลที่ คือ I(0) ซึ่งเป็นคนละระดับกับข้อมูลอัตราแลกเปลี่ยน คือ I(1) จึงไม่สามารถนำไปทำ

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ในระยะยาวและการปรับตัวในระยะสั้นต่อไปได้ และการความสัมพันธ์เชิงดุลยภาพในระยะยาว พบว่า BAY, BBL, KBANK และ TMB มีความสัมพันธ์เชิงดุลยภาพในระยะยาว ถ้าให้ราคาหลักทรัพย์เป็นตัวแปรอิสระและอัตราแลกเปลี่ยนเป็นตัวแปรตาม และถ้าให้อัตราแลกเปลี่ยนเป็นตัวแปรอิสระและราคาหลักทรัพย์เป็นตัวแปรตาม ดังนั้น BAY, BBL, KBANK และ TMB จึงมีความสัมพันธ์เชิงดุลยภาพในระยะยาวแบบสองทิศทาง และเมื่อทดสอบหาความสัมพันธ์เชิงดุลยภาพในระยะสั้นด้วย Error Correction Mechanism (ECM) ถ้าให้อัตราแลกเปลี่ยนเป็นตัวแปรตาม พบว่าเมื่อหลักทรัพย์ BAY, BBL และ KBANK เป็นตัวแปรอิสระ อัตราแลกเปลี่ยนจะมีการปรับตัวในระยะสั้น ยกเว้นเมื่อหลักทรัพย์ TMB เป็นตัวแปรอิสระนั้น อัตราแลกเปลี่ยนไม่มีการปรับตัวในระยะสั้น แต่ถ้าให้ราคาหลักทรัพย์เป็นตัวแปรตาม พบว่าหลักทรัพย์ BAY, BBL, KBANK และ TMB มีการปรับตัวในระยะสั้นทุกหลักทรัพย์ โดยหลักทรัพย์ที่มีการปรับตัวเข้าสู่ดุลยภาพเร็วที่สุด คือ หลักทรัพย์ BAY, KBANK, BBL และ TMB ตามลำดับ ส่วนการทดสอบสมมติฐานเชิงเป็นเหตุเป็นผลด้วย Granger Causality Test พบว่า BAY, BBL, KBANK และ TMB เป็นต้นเหตุของอัตราแลกเปลี่ยนแต่อัตราแลกเปลี่ยนไม่เป็นสาเหตุของราคาหลักทรัพย์ หมายความว่า ความสัมพันธ์ที่เป็นเหตุเป็นผลมีความสัมพันธ์แบบทิศทางเดียว

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved