บทที่ 2
กรอบแนวคิดทางทฤษฎีและเอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ในบทนี้ศึกษาถึงประเด็นหรือแนวคิดที่เกี่ยวข้องกับการศึกษา โดยในส่วนแรกเป็นแนวคิดเกี่ยวกับอัตราแลกเปลี่ยนและทฤษฎีทางเศรษฐมิติที่ใช้ในการศึกษา และส่วนที่สองเป็นการทบทวนวรรณกรรมหรือเอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

2.1 แนวคิดทางทฤษฎี

การศึกษาผลกระทบของอัตราแลกเปลี่ยนที่มีต่อมูลค่าการค้าของไทยและต่างประเทศประกอบด้วยแนวคิดและทฤษฎี 2 ส่วน ได้แก่ ส่วนของแนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับอัตราแลกเปลี่ยน และส่วนของแนวคิดและทฤษฎีทางเศรษฐมิติ ดังนี้

2.1.1. แนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับอัตราแลกเปลี่ยน

1. แนวคิดทางความเสมอภาคในอำนาจซื้อ (Purchasing Power Parity)

แนวคิดซึ่งใช้อธิบายปัจจัยที่กำหนดอัตราแลกเปลี่ยน คือแนวคิดที่เรียกว่า "ความเสมอภาคในอำนาจซื้อ" หรือ purchasing power parity (เรียกโดยย่อว่า PPP) แนวคิดนี้อาศัย "กฎแห่งการมีราคาเดียว" หรือ the law of one price ซึ่งอธิบายว่าสินค้าชนิดเดียวกันและมีราคาเดียวกันเสมอ ไม่ว่าจะซื้อขายกันในประเทศไหนก็ตาม และกลไกการตลาดก็จะทำให้อัตราแลกเปลี่ยนระหว่างเงินตราสกุลต่างๆ ย่อมมีอำนาจซื้อเท่าๆ กัน

ตามแนวคิด PPP นี้ การอธิบายความสัมพันธ์ระหว่างราคาสินค้ากับอัตราแลกเปลี่ยนเพื่อเปรียบเทียบอำนาจซื้อระหว่างเงินตราต่างสกุล มีอยู่ 2 วิธี คือ

1) ความเสมอภาคในอำนาจซื้อแบบสัมบูรณ์ (absolute PPP) เมื่อกำหนดให้

P คือ ราคาสินค้าในไทย

P* คือ ราคาสินค้าในสหรัฐอเมริกา

E คืออัตราแลกเปลี่ยนที่เป็นตัวเงิน (nominal exchange rate)

PPP จะมีแนวโน้มทำให้อัตราแลกเปลี่ยนเท่ากับอัตราส่วนระหว่างราคาสินค้าในไทย และราคาสินค้าสหรัฐฯ หรือ $E = \frac{P}{P^*}$

เราอธิบายแนวโน้มดังกล่าวได้โดยสมมติว่าสินค้าในที่นี้คือปากกาซึ่งขายในประเทศไทยที่ราคาด้ามละ 40 บาท ในขณะที่ปากกาชนิดเดียวกันที่ขายสหรัฐฯ มีราคาด้ามละ 1 ดอลลาร์ ถ้าหากมีการค้าเสรีระหว่าง 2 ประเทศ และมีค่าขนส่งระหว่างประเทศที่ต่ำมาก อัตราแลกเปลี่ยนก็ควรจะมีค่าเท่ากับ 40 ฿/$ เพราะหากอัตราแลกเปลี่ยนมีค่าที่แตกต่างไปจาก 40 ฿/$ ก็จะมีแรงจูงใจให้มีการแสวงหากำไรจากการทำ arbitrage เช่น ถ้าให้อัตราแลกเปลี่ยนกลายเป็น 45 ฿/$ ก็จะทำให้สมารถสร้างกำไรได้โดยการใช้เงิน 40 บาท ซื้อปากกาในไทย และนำไปขายในสหรัฐฯ ในราคา 1 ดอลล่าร์ แล้วแลกเป็นเงินบาทได้ 45 บาท ทำให้ได้กำไร 5 บาท ดังนั้น ค่าเงินบาทที่ต่ำเกินไป (คือ 45 ฿/$ เทียบกับ 40 ฿/$) ก็จะจูงใจให้มีการซื้อเงินบาท (เพื่อไปซื้อปากกาในไทย) และการขายดอลล่าร์ (หลังจากที่ขายปากกาในสหรัฐฯ แล้ว) กลไกในตลาดเงินตราก็จะกดดันให้เงินบาทมีค่าเพิ่มขึ้นเมื่อเทียบกับเงินดอลลาร์ (และเงินดอลลาร์มีค่าลดลงโดยเปรียบเทียบ) จนกระทั่งอัตราแลกเปลี่ยนอยู่ในระดับที่ 40 ฿/$ และแรงจูงใจในการทำ arbitrage ก็จะหมดไป ในขณะเดียวกันค่าเงินบาทที่ต่ำเกินไปก็จะจูงใจให้มีการส่งออกปากกาจากไทยไปขายในสหรัฐฯ มากขึ้น มีผลทำให้ปากกามีราคาสูงขึ้นในไทยและลดลงในสหรัฐฯ และมีโอกาสที่จะทำกำไรจาก arbitrage ก็จะลดลงหรือหมดไป ดังนั้นการปรับราคาในตลาดสินค้าก็จะเป็นปรากฏการณ์อีกประเภทหนึ่ง ซึ่งอาจมีส่วนทำให้ราคาสินค้าและอัตราแลกเปลี่ยนอยู่ในระดับที่สอดคล้องกัน และเงินสองสกุลมีอำนาจซื้อที่เท่ากันในที่สุด

ในกรณีตรงกันข้ามที่เงินบาทมีค่าแข็งเกินไป (เช่น 35฿/$ เทียบกับ 40฿/$) การทำ arbitrage และปรับตัวในตลาดเงินตราและตลาดสินค้าก็จะเป็นไปในทิศทางตรงกันข้ามกับกรณีที่เงินบาทมีค่าอ่อนเกินไป กล่าวคือ จะมีแรงจูงใจให้มีการซื้อเงินดอลลาร์ (เพื่อเอาไปซื้อปากกาในสหรัฐฯ) และการขายเงินบาท (หลังจากที่เอาปากกาไปขายในไทยแล้ว) กลไกในตลาดเงินตราก็จะกดดันให้เงินบาทมีค่าลดลงเมื่อเทียบกับเงินดอลลาร์ การส่งออกปากกาจากสหรัฐไปขายในไทยมากขึ้น ก็จะมีผลทำให้ปากกามีราคาสูงขึ้นในสหรัฐฯ และลดลงในไทย การปรับตัวของค่าเงินบาทและราคาปากกาดังกล่าวจะทำให้แรงจูงใจในการทำ arbitrage หมดไป โดยในทั้งสองประเทศปากกาจะขายในราคาเดียวกันซึ่งเป็นราคาที่สะท้อนอำนาจซื้อของเงินสองสกุลที่เท่ากันในที่สุด

2) ความเสมอภาคในอำนาจซื้อแบบเปรียบเทียบ (relative PPP)

แนวทางการเปรียบเทียบอำนาจซื้อระหว่างประเทศโดยวิธีนี้เป็นการพยายามแก้ไขข้อบกพร่องของวิธีที่ 1 โดยแทนที่จะกำหนดว่าอัตราแลกเปลี่ยนเท่ากับอัตราส่วนระหว่างราคาสินค้าในประเทศต่างๆ แต่ปรับเป็นว่าอัตราแลกเปลี่ยนมีค่าเป็นสัดส่วนที่คงที่ของอัตราส่วนระหว่างราคาสินค้าในประเทศต่างๆ กล่าวคือ

สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ
ห้องสมุดงานวิจัย
วันที่ 22 ส.ค. 2555
เลขทะเบียน 248021
เลขเรียกหนังสือ

$E = k\left(\frac{P}{P_*}\right)$ โดย k คือค่าคงที่ซึ่งไม่จำเป็นต้องเท่ากับ 1

สมมติให้มีการเปรียบเทียบข้ามเวลา ระหว่างปีที่ 0 กับปีที่ 1

$$E_0 = k\left(\frac{P_0}{P_0^*}\right) \quad (1)$$

$$E_1 = k\left(\frac{P_1}{P_1^*}\right) \quad (2)$$

โดยกำหนดให้ 0 และ 1 แสดงปีที่ 0 และ 1 (หรือปีนี้และปีหน้า)

(2)/(1); $$\frac{E_1}{E_0} = \frac{P_1 / P_1^*}{P_0 / P_0^*} \quad (3)$$

หรือเขียนใหม่ได้ว่า $$\frac{E_1}{E_0} = \frac{P_1 / P_0}{P_1^* / P_0^*} \quad (4)$$

สมการที่ 4 ค่า P_1 / P_0 สะท้อนให้เห็นอัตราเงินเฟ้อในไทย และค่า P_1^* / P_0^* ชี้อัตราเงินเฟ้อในสหรัฐฯ ดังนั้น ตามกฎแห่งการมีราคาเดียว (the law of one price) และ PPP แบบเปรียบเทียบแล้ว หากไทยมีอัตราเงินเฟ้อสูงกว่าสหรัฐฯ เงินบาทก็จะต้องลดค่าเมื่อเทียบกับเงินดอลลาร์ กล่าวอีกนัยหนึ่งได้ว่า อัตราแลกเปลี่ยนมีค่าที่สอดคล้องกับอัตราเงินเฟ้อในประเทศต่างๆ นั่นเอง อย่างไรก็ตาม การเปรียบเทียบอำนาจซื้อข้ามเวลาของเงินสกุลต่างๆ ก็ยังมีปัญหาว่าไม่ได้คำนึงถึงระดับเทคโนโลยี รสนิยม และโครงสร้างประชากรซึ่งอาจเปลี่ยนแปลงไปตามกาลเวลา อีกทั้งยังระบุได้แน่นอนว่า ค่า K จะคงที่ตลอดเวลาหรือไม่

เราตั้งข้อสังเกตว่า ทฤษฎี PPP มุ่งอธิบายความสอดคล้องระหว่างการเปลี่ยนแปลงของระดับราคาสินค้ากับอัตราแลกเปลี่ยน โดยชี้ว่า ตัวแปรทั้งสองควรจะมีการปรับเปลี่ยนไปในทิศทางใด เพื่อก่อให้เกิดความสอดคล้องกันตามกฎแห่งการมีราคาเดียว แต่ไม่ได้อธิบายอย่างชัดเจนว่าราคาสินค้าเป็นปัจจัยที่กำหนดอัตราแลกเปลี่ยนเป็นตัวกำหนดราคาสินค้า (พรายพล คุ้มทรัพย์, 2547)

2. แนวคิดทางความยืดหยุ่น (Elasticities Approach)

แนวคิดทางความยืดหยุ่นมีพื้นฐานของความเชื่อที่ว่าการค้าระหว่างประเทศเป็นปัจจัยสำคัญที่กำหนดอัตราแลกเปลี่ยน ดังนั้น อุปสงค์และอุปทานของสินค้าและบริการที่ค้าขายกัน

ระหว่างประเทศจึงมีอิทธิพลต่ออัตราแลกเปลี่ยนโดยผ่านอุปสงค์และอุปทานของเงินตราที่ใช้ในการค้าขายสินค้าเหล่านั้น แนวคิดนี้ได้มีการพัฒนาขึ้นมาโดยอาศัยข้อเท็จจริงในอดีตที่ชี้ว่าการค้าระหว่างประเทศ เป็นธุรกรรมที่สำคัญที่สุดที่ก่อให้เกิดการซื้อขายเงินตราสกุลต่างๆ ในขณะที่การลงทุนและการกู้ยืมระหว่างประเทศยังมีบทบาทไม่มากนัก จากแนวคิดนี้สามารถพิจารณาความสัมพันธ์ระหว่างตลอดสินค้าและตลาดเงินตราได้ดังนี้ เพื่อให้ง่ายในการวิเคราะห์สมมติให้

1) มี 2 ประเทศคือ ประเทศไทย และต่างประเทศ

2) มีสินค้า 2 ชนิดคือ สินค้า X เป็นสินค้าที่ไทยสามารถผลิตและส่งขายไปในต่างประเทศ และสินค้า M เป็นสินค้าที่ไทยนำเข้าจากต่างประเทศ

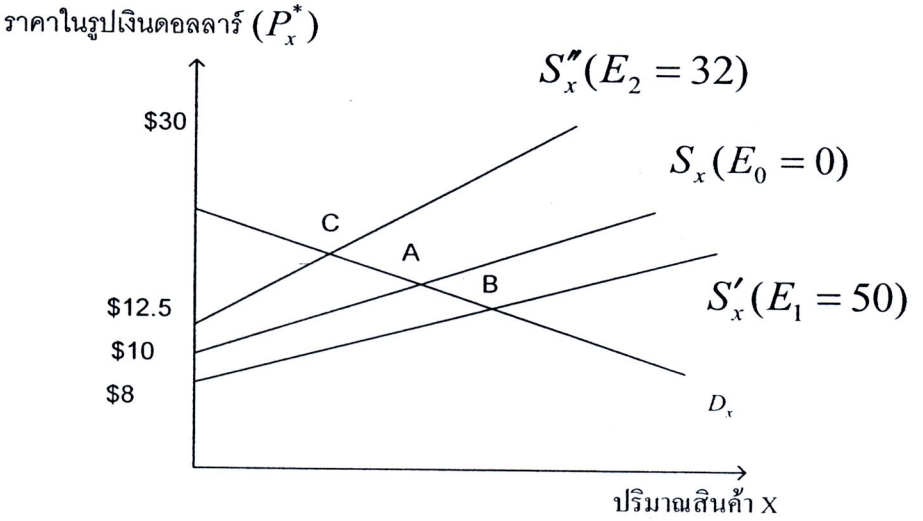
3) พิจารณาเฉพาะธุรกรรมระหว่างประเทศที่เป็นการซื้อขายสินค้าและบริการระหว่างประเทศไทยกับต่างประเทศ ข้อสมมตินี้หมายความว่า กำลังพิจารณาดุลบัญชีเดินสะพัด (current account) เท่านั้น โดยไม่รวมถึงการไหลเข้าออกของเงินทุน ซึ่งเป็นธุรกรรมในบัญชีเงินทุน (capital and financial account)

โดยกำหนด

S_x เป็นอุปทานของสินค้า X ในตลาดโลก

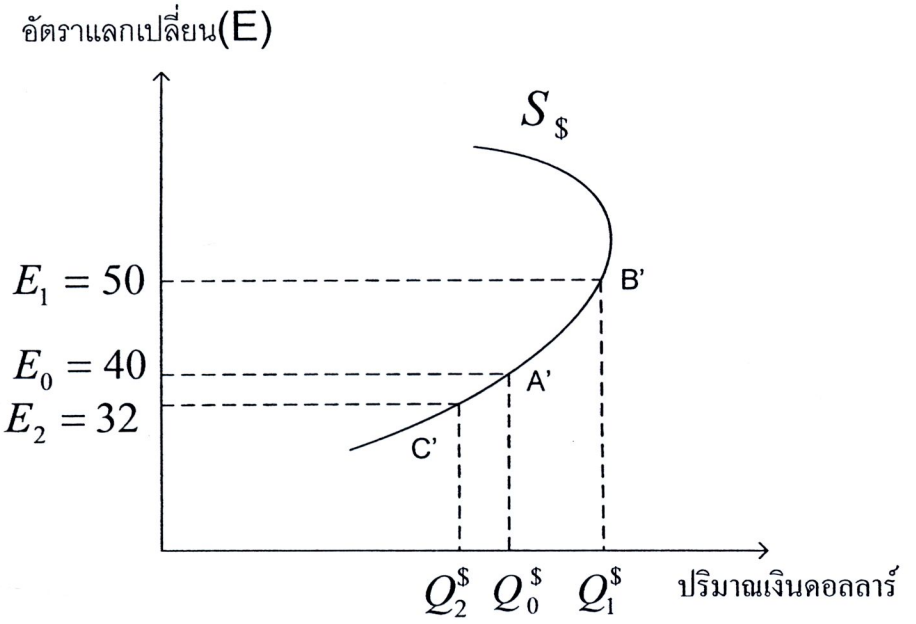
D_x เป็นอุปสงค์ของสินค้า X ในตลาดโลก

P_x^* เป็นราคาสินค้า X ในรูปเงินดอลลาร์



ตลาดโลก

รูปที่ 2.1 แสดงดุลยภาพของตลาดสินค้าในตลาดโลก



ตลาดเงินตราต่างประเทศ

ที่มา : พรายพล คุ้มทรัพย์ (2547)

รูปที่ 2.2 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างปริมาณเงินดอลลาร์และอัตราแลกเปลี่ยน

จากรูปที่ 2.1 เป็นดุลยภาพของตลาดสินค้าในตลาดโลก ซึ่งอุปทานสินค้าส่งออกในโลก (S_x) ก็คือส่วนต่างระหว่างอุปทานและอุปสงค์ของสินค้า X หรืออุปทานส่วนเกินในตลาดไทยนั่นเองและอุปสงค์ของชาวต่างชาติ (D_x) ในตลาดโลกก็คือส่วนต่างระหว่างอุปทานและอุปสงค์ของสินค้า X หรืออุปสงค์ส่วนเกินที่เกิดขึ้นในตลาดโลกนั่นเอง และสำหรับการเชื่อมโยงตลอดโลกของสินค้า กับตลาดเงินตราระหว่างประเทศนั้นสังเกตได้ในรูปที่ 2.1 ว่า ณ จุด A อัตราแลกเปลี่ยนที่ 40 บาทต่อดอลลาร์ (E_0) นำไปสู่รายได้ส่งออกในรูปเงินดอลลาร์เท่ากับ $Q_0^{\$}$ เรานำเอาค่า E_0 และ $Q_0^{\$}$ มาลงเป็นจุด A' ในรูปที่ 2.2 ซึ่งแสดงความสัมพันธ์ระหว่างปริมาณเงินดอลลาร์(แกนนอน) และอัตราแลกเปลี่ยน (แกนตั้ง) ต่อมาเมื่อเงินบาทลดค่าลงเป็น 50 บาทต่อดอลลาร์ E_1 ในรูปที่2.1 เส้นทางอุปทานของสินค้าส่งออกจะเลื่อนลงเป็น S_x' และดุลยภาพจะเปลี่ยนเป็นจุด B ซึ่งแสดงว่าปริมาณมากขึ้นแต่ราคาลดลง สมมติให้เส้น D_x ในช่วง AB มีความยืดหยุ่นค่อนข้างสูง (คือมีค่าสัมบูรณ์มากกว่า 1) ดังนั้นรายได้ส่งออกที่จุด B ก็จะมากกว่ารายได้ส่งออกที่จุด A นั่นหมายความว่าเงินบาทลดค่าลงจาก 40 เป็น 50 บาทต่อดอลลาร์ ทำให้รายได้ส่งออกในรูปเงินดอลลาร์สูงขึ้น ดังแสดงในรูปที่ 2.2 โดยจุด B' ซึ่งแทนค่า 50 บาทต่อดอลลาร์ (E_1) และรายได้ส่งออก $Q_1^{\$}$ ซึ่งสูงกว่า $Q_0^{\$}$ และถ้าหากค่าเงินบาทเพิ่มค่าจาก 40 เป็น 32 บาทต่อดอลลาร์และอุปสงค์ D_x ในช่วง AC มีความยืดหยุ่นสูงด้วยก็สามารถอธิบายได้ในทางกลับกันดังรูป

ในรูปที่ 2.2 เมื่อเชื่อมจุด A' B' และ C' ก็จะได้เส้นแสดงความสัมพันธ์ระหว่างปริมาณเงินดอลลาร์ที่ไทยได้รับจากการส่งออกและอัตราแลกเปลี่ยนซึ่งก็คือ อุปทานของเงินตราต่างประเทศ ($S_{\$}$) ซึ่งจะสังเกตให้ดีว่าหากเงินบาทลดค่าลงมากๆ และทำให้ราคาสินค้าดุลยภาพลดลงต่ำมาก และปริมาณสินค้าส่งออกที่ดุลยภาพเพิ่มสูงขึ้น เส้นอุปสงค์ D_x ในช่วงดุลยภาพในช่วงใหม่นี้มีแนวโน้มที่จะมีความยืดหยุ่นค่อนข้างต่ำ และการลดค่าเงินบาทอาจทำให้รายได้ส่งออกลดลงได้ ดังนั้นเส้นอุปทาน $S_{\$}$ ในรูปที่ 2.2 จึงมีแนวโน้มที่จะวกกลับ (backward bending) ได้ในช่วงที่เงินบาทมีค่าต่ำมาก

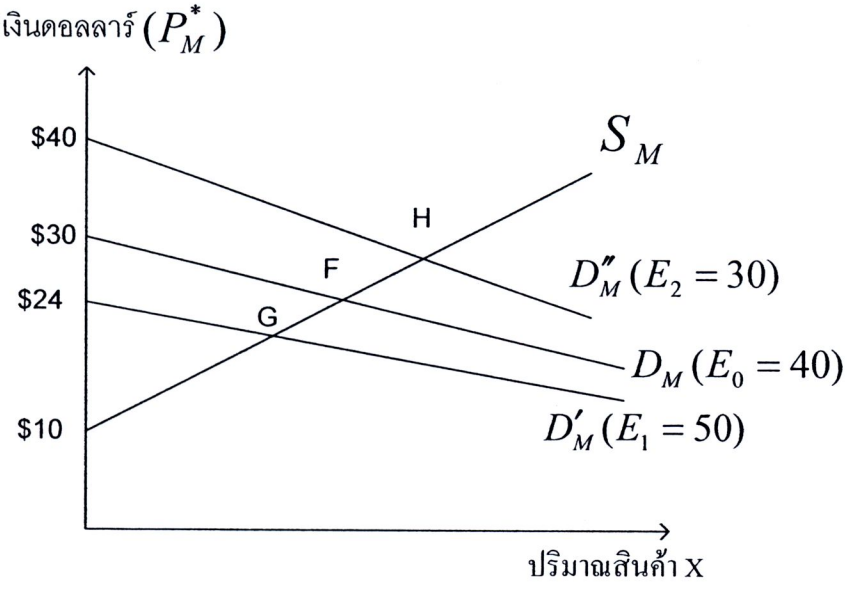
เราสามารถอาศัยการวิเคราะห์ที่คล้ายกันเพื่อแสดงให้เห็นถึงว่าอุปทานและอุปสงค์ของสินค้า M หรือสินค้านำเข้าของไทยซึ่งเป็นปัจจัยกำหนดภาวะอุปสงค์ของเงินตราต่างประเทศของไทย

โดยกำหนด

D_M เป็นอุปสงค์ของไทยที่มีต่อสินค้านำเข้า (สินค้า M)

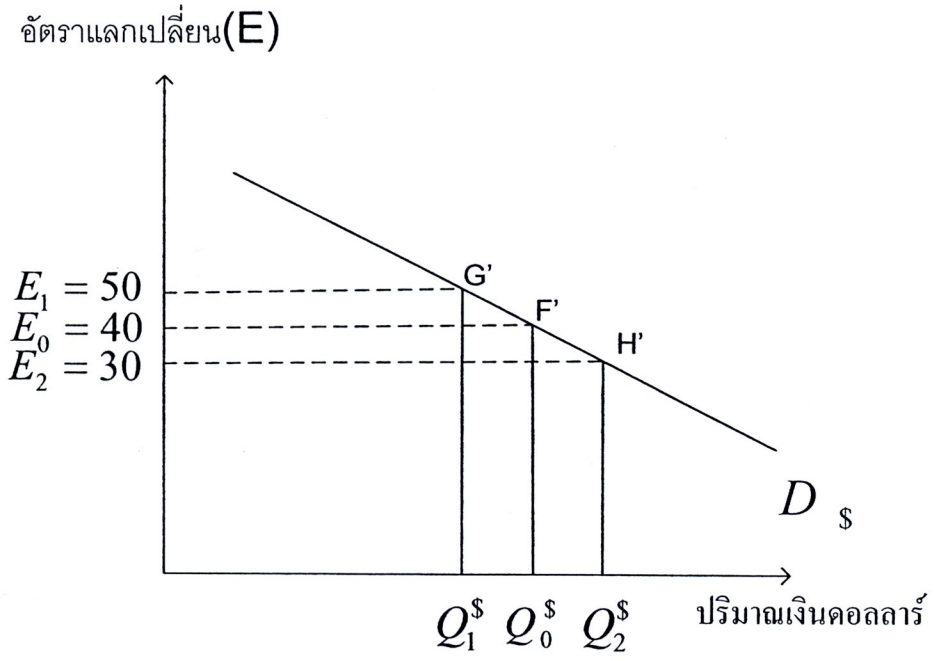
S_M เป็นอุปทานของสินค้า M ที่ต่างประเทศผลิตออกขายในตลาดโลก

P_M^* เป็นราคาสินค้า M ในรูปเงินดอลลาร์



ตลาดโลก

รูปที่ 2.3 แสดงดุลยภาพของตลาดสินค้าในตลาดโลก



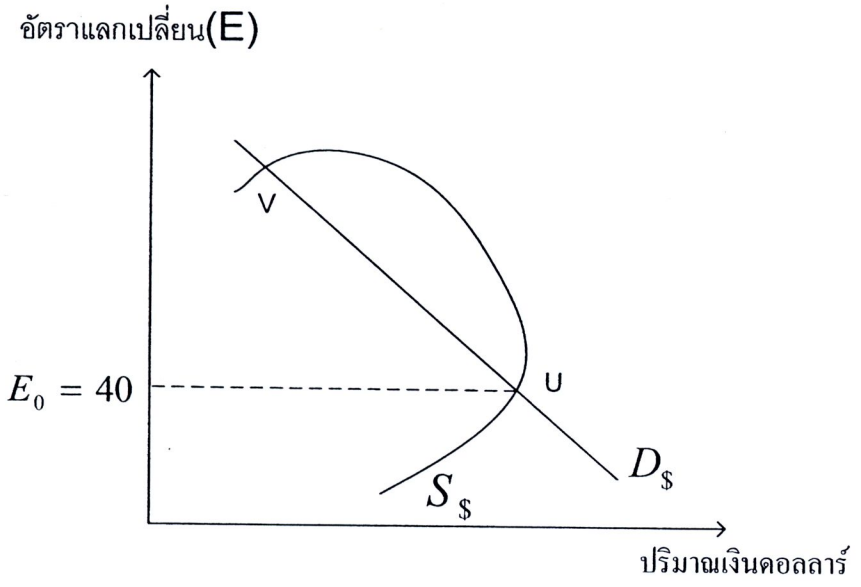
ตลาดเงินตราต่างประเทศ

ที่มา : พรายพล คุ้มทรัพย์, 2547

รูปที่ 2.4 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างปริมาณเงินดอลลาร์และอัตราแลกเปลี่ยน

จากรูปที่ 2.3 เช่นเดียวกันกับในกรณีของสินค้าส่งออก อุปสงค์ไทยที่มีต่อสินค้านำเข้าจากต่างประเทศ (D_M) ก็คือ อุปสงค์ส่วนเกินของสินค้า M ที่เกิดขึ้นในตลาดภายในประเทศไทย และอุปทานของสินค้านำเข้าในตลาดโลก (S_M) ก็คือ อุปทานส่วนเกินของสินค้า M ที่เกิดขึ้นในตลาดต่างประเทศ จะสังเกตเห็นว่าจุดตัดระหว่างเส้นอุปสงค์และเส้นอุปทานสำหรับสินค้า M ในตลาดโลกแสดงราคาและปริมาณสินค้าที่ดุลยภาพในตลาดโลก และผลคูณระหว่างราคาและปริมาณเหล่านั้นคือมูลค่าของสินค้านำเข้าที่ไทยต้องจ่ายในรูปของเงินดอลลาร์ ในรูปที่ 2.3 จะแสดงไว้ 3 จุดคือจุด F, G, H โดยแต่ละจุดเชื่อมโยงกับอัตราแลกเปลี่ยนที่มีค่าต่างๆ กัน หากเริ่มต้นที่จุด F ซึ่งใช้อัตราแลกเปลี่ยน E_0 ที่ 40 บาทต่อดอลลาร์ก็จะได้มูลค่าสินค้านำเข้าจำนวนหนึ่ง (เช่น $Q_0^{\$}$) และนำเอาค่าของ E_0 และ $Q_0^{\$}$ มา plot ที่จุด F' ในรูปที่ 2.4 ซึ่งแสดงความสัมพันธ์ระหว่างปริมาณเงินดอลลาร์ (แกนนอน) และอัตราแลกเปลี่ยน (แกนตั้ง) ในตลาดเงินตราต่างประเทศ ทดลองให้ค่าเงินบาทลดลงเป็น 50 บาทต่อดอลลาร์ (E_1) และเส้นอุปสงค์ในตลาดโลกสำหรับสินค้านำเข้าจะเลื่อนลงเป็น $D_M^{'}$ ทำให้ดุลยภาพเปลี่ยนไปเป็นจุด G จะเห็นได้ว่าเมื่อเทียบจุด G และจุด F แล้วมูลค่าสินค้านำเข้าจะลดลงเมื่อค่าเงินบาทลดลง เพราะราคาและปริมาณสินค้าลดลงทั้งคู่ ในกรณีตรงกันข้าม หากค่าเงินบาทสูงขึ้นเป็น 30 บาทต่อดอลลาร์ (E_2) และทำให้เส้นอุปสงค์ในตลาดโลกสำหรับ

สินค้านำเข้าเลื่อนเป็นเส้น $D_M^{"}$ ดุลยภาพจะเปลี่ยนไปเป็นจุด H มีผลให้มูลค่าสินค้านำเข้าสูงขึ้น เพราะราคาและปริมาณของสินค้า M เพิ่มขึ้นทั้งคู่ ดังนั้นเมื่อนำเอามูลค่าสินค้านำเข้าและอัตราแลกเปลี่ยนมาลงในรูปที่ 2.4 ที่จุด G' (กรณีค่าเงินบาทลดลงเป็น E_1) และจุด H' (กรณีค่าเงินบาทลดลงเป็น E_2) ก็จะได้เส้นเชื่อมจุด F', G', H' ที่แสดงความต้องการของไทยในการซื้อเงินดอลลาร์เพื่อนำไปซื้อสินค้านำเข้า เส้น F', G', H' ก็คือเส้นอุปสงค์ที่มีต่อเงินดอลลาร์ ($D_\$$) และมีความชันเป็นลบเช่นเดียวกับเส้นอุปสงค์ทั่วๆ ไป



ตลาดเงินตราต่างประเทศ

ที่มา : พรายพล คุ้มทรัพย์ (2547)

รูปที่ 2.5 แสดงดุลยภาพของตลาดเงินตราต่างประเทศ

เราสามารถแสดงสภาพตลาดเงินตราต่างประเทศทั้งในด้านอุปสงค์และด้านอุปทานโดยนำเอาเส้นอุปทานของเงินดอลลาร์ในรูปที่ 2.2 และเส้นอุปสงค์ของเงินดอลลาร์ในรูปที่ 2.4 มารวมไว้ในรูปเดียวกันคือรูปที่ 2.5 จุดตัดระหว่างเส้นอุปทานและอุปสงค์แสดงอัตราแลกเปลี่ยนและปริมาณดอลลาร์ที่เกิดจากดุลยภาพในตลาดเงินตราต่างประเทศ ซึ่งเชื่อมโยงไปได้ถึงดุลยภาพในตลาดสินค้าส่งออกและตลาดสินค้านำเข้า ตัวอย่างเช่น จุดตัด U ในรูปที่ 2.5 ที่แสดงอัตราแลกเปลี่ยนดุลยภาพที่ 40 บาทต่อดอลลาร์ จะสอดคล้องกับจุดตัด A ในรูปที่ 2.1 ซึ่งแสดงดุลยภาพในตลาดสินค้า X และจุดตัด F ในรูปที่ 2.3 ซึ่งแสดงดุลยภาพในตลาดสินค้า M ดังนั้นการเปลี่ยนแปลงของอุปสงค์และ/หรืออุปทานในตลาดสินค้าย่อมมีผลต่ออัตราแลกเปลี่ยนที่ดุลยภาพ

สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ ห้องสมุดงานวิจัย

และในทำนองเดียวกันการเปลี่ยนแปลงของอัตราแลกเปลี่ยนในตลาดเงินตราต่างประเทศย่อมมีผลต่อดุลยภาพในตลาดสินค้า รูปที่ 2.5 ยังแสดงให้เห็นด้วยว่า ณ จุดตัดของเส้น $S_\$$ และเส้น $D_\$$ รายได้จากการส่งออกจะเท่ากับรายจ่ายในการนำเข้าพอดี ซึ่งก็คือสภาพที่เกิดสมดุลในบัญชีเดินสะพัดนั่นเอง เราสังเกตได้ว่าจุดตัดระหว่างเส้นอุปสงค์และเส้นอุปทานในตลาดเงินดอลลาร์อาจมีได้มากกว่า 1 จุด ทั้งนี้จะเห็นว่าเส้นอุปทานของเงินดอลลาร์เป็นเส้นที่วกกลับ (backward bending) ในช่วงที่อุปสงค์ต่อสินค้า X มีความยืดหยุ่นน้อย ดังรูปที่ 2.5 คือจุดตัด V (พรายพล คุ้มทรัพย์, 2547)

โดยสรุปแล้วปัจจัยที่กำหนดอุปสงค์และอุปทานเงินตราต่างประเทศนั้นสามารถสรุปได้ดังต่อไปนี้

1) ความยืดหยุ่นของอุปทานเงินตราต่างประเทศ จะขึ้นอยู่กับความยืดหยุ่นของอุปสงค์และความยืดหยุ่นของอุปทานของสินค้าส่งออก ถ้าอุปสงค์ของสินค้าส่งออกมีความยืดหยุ่นมากหรือมีความไวต่อการเปลี่ยนแปลงของราคา เมื่อมีการลดค่าเงิน ราคาสินค้าส่งออกจะมีราคาถูกลง ทำให้ปริมาณสินค้าส่งออกเพิ่มขึ้นเพราะสินค้ามีราคาลดลง การลดลงของราคาสินค้าส่งออกขึ้นอยู่กับอุปทานของความยืดหยุ่นของสินค้าส่งออก ดังนั้นอุปทานของเงินตราต่างประเทศจะมีทิศทางที่เพิ่มขึ้น เพราะมีการเพิ่มขึ้นของปริมาณการส่งออก และจะลดลงเพราะอุปทานเงินตราต่างประเทศลดลง โดยอุปสงค์จะมีความยืดหยุ่น เมื่อความยืดหยุ่นมีค่ามากกว่า 1 และจะไม่มีความยืดหยุ่นเมื่อความยืดหยุ่นมีค่าน้อยกว่า 1

2) ความยืดหยุ่นของอุปสงค์เงินตราต่างประเทศ จะขึ้นอยู่กับอุปสงค์และอุปทานขอการนำเข้า ถ้าปัจจัยอื่นๆ คงที่ การลดค่าเงินจะทำให้ราคาสินค้านำเข้าสูงขึ้น ถ้าอุปสงค์สินค้านำเข้ามีความยืดหยุ่นมากหรือมีความไวต่อการเปลี่ยนแปลงของราคาสินค้า การเพิ่มขึ้นของราคาสินค้านำเข้าที่เป็นผลมาจากการลดค่าเงิน อันจะทำให้มีผลกระทบต่อปริมาณสินค้านำเข้าลดลง การเพิ่มขึ้นของราคาสินค้านำเข้าจะขึ้นอยู่กับความยืดหยุ่นของอุปทานการนำเข้า ดังนั้นอุปสงค์ของเงินตราต่างประเทศจะมีแนวโน้มลดลงเพราะว่าปริมาณการนำเข้าลดลง การลดลงของอุปสงค์เงินตราต่างประเทศจะถูกชดเชยด้วยการเพิ่มขึ้นของความยืดหยุ่นของอุปทานเงินตราต่างประเทศอย่างจำกัด และอัตราแลกเปลี่ยนเงินตราต่างประเทศจะลดลง เมื่ออุปสงค์ในเงินตราต่างประเทศลดลง (ฐาปนา ฉิ่นไพศาล, 2542)

3. ทฤษฎีความผันผวนของอัตราแลกเปลี่ยน (Exchange Rate Volatility Theory)

การดำเนินนโยบายการเงินของประเทศมีอิทธิพลอย่างมากต่อการเปลี่ยนแปลงของอัตราแลกเปลี่ยนเงินตราต่างประเทศ ดังนั้น แบบจำลองทางการเงินจึงไม่สามารถอธิบายความผันแปรของอัตราแลกเปลี่ยนได้อย่างเต็มที่ เช่นเดียวกับการพยากรณ์ความแปรปรวนของอัตราแลกเปลี่ยน

การศึกษาความผันผวนของอัตราแลกเปลี่ยนส่วนใหญ่จะใช้ ARCH model (autoregressive conditional heteroskedasticity) ในการพิจารณาถึงการเคลื่อนไหวของอัตราแลกเปลี่ยนโดยปกติแล้วสามารถอธิบายได้จากบทบาทข้อมูลข่าวสารต่างๆ ที่มีการเปลี่ยนแปลงอยู่ในตลาดแลกเปลี่ยนเงินตราต่างประเทศ ส่วนเงื่อนไขของ heteroskedasticity ใช้พิจารณาถึงความผันผวนของอัตราแลกเปลี่ยนที่เกิดจากการเปลี่ยนแปลงของสกุลเงินใดสกุลเงินหนึ่งโดยเฉพาะ หรือมีสาเหตุมาจากปัจจัยทั่วไป ของอนุกรมอัตราแลกเปลี่ยน

การประมาณ ARCH model เป็นการกำหนดายละเอียดที่เหมาะสมสำหรับการรวบรวมเงื่อนไขความแปรปรวน โดยที่ ARCH model มีคุณสมบัติตาม unconditional leptokurtosis ดังนั้น ARCH model จึงเป็นการกำหนดรายละเอียดที่เกิดจากสถิติ และความเหมาะสมทางด้านเศรษฐศาสตร์ในการประมาณค่าความผันผวนที่เกิดจากการเดาหรือการเปลี่ยนแปลงราคา ในขณะที่ GARCH model (general autoregressive conditional heteroskedasticity) จากการนำเสนอของ Bollerslev (1986) จะมีความยืดหยุ่นในโครงสร้างของ lag มากกว่าตามความแปรปรวนอย่างมีเงื่อนไข และมี lagged squared residuals สอดคล้องกับโครงสร้าง autogressive moving average (ARMA) การกำหนดรายละเอียดของ ARCH model นี้สามารถยึดหลักตามโครงสร้างเชิงพลวัตของความแปรปรวนอย่างมีเงื่อนไข ด้วยการพิสูจน์นับสำคัญที่เหมาะสมกับความสัมพันธ์ที่กำหนดตาม ARCH โดยเฉพาะภาวะชะงักงันจากความแปรปรวน

โดยที่ GARCH model เป็นการคำนวณค่าความแปรปรวนอย่างมีเงื่อนไขตาม linear combination ของค่า lagged conditional variance กับ past squared error โดยสอดคล้องกับวิธีการ Autoregressive moving average (ARMA) ดังสมการ

$$\epsilon_t | I_{t-1} \sim N(0, h_t) \tag{5}$$

$$h_t = \alpha_0 + \sum_{m=1}^{p} \alpha_m \epsilon_{t-m}^2 + \sum_{m=1}^{p} \beta_m h_{t-m} \tag{6}$$

โดยที่

ϵ_t เป็น innovation ของอัตราแลกเปลี่ยน

I_{t-1} เป็นข้อมูลข่าวสารที่สามารถหาได้ ณ เวลา t-1

α, β เป็นค่าพารามิเตอร์

h_t เป็นค่าแปรปรวนอย่างมีเงื่อนไข

โดยที่ innovation ของอัตราแลกเปลี่ยนถูกกำหนด โดยข้อมูลข่าวสารต่างๆ ที่สามารถหาได้ในเวลา t-1 ซึ่ง innovation ที่ได้มีค่าเฉลี่ยเท่ากับศูนย์ และมีความแปรปรวนไม่คงที่ ลักษณะของ ARCH model มีความยืดหยุ่นในโครงสร้างของ lagged มากกว่า ARCH model และเป็นการยืนยันของความแปรปรวนในลักษณะ dynamic อย่างชัดเจน

ส่วน univariate GARCH model เป็นการประมาณค่าความแปรปรวนอย่างมีเงื่อนไขของอนุกรมทางการเงิน ได้แก่ อัตราแลกเปลี่ยน ราคาหลักทรัพย์ เป็นต้น โดยแสดงถึงลักษณะการเคลื่อนไหวของราคาที่คาดหวัง ซึ่งความแปรปรวนมีการผันแปรอยู่ตลอดเวลา โดยค่าความแปรปรวนขึ้นอยู่กับค่า lagged squared innovation กับ lagged conditional variance ซึ่งเป็นการประยุกต์ใช้ time series ของตัวแปรทางการเงิน เพราะคุณสมบัติของ model ทำให้สามารถสังเกตเห็นลักษณะการเปลี่ยนแปลงของอนุกรมเหล่านั้นนั่นเอง

2.1.2 ทฤษฎีการวิเคราะห์ทางเศรษฐมิติ

1. การทดสอบความนิ่งของข้อมูล (Unit Root Test)

การทดสอบ unit root นั้นสามารถทดสอบได้โดยใช้การทดสอบ DF (Dickey-Fuller (DF) test) (Dickey and Fuller,1981) และการทดสอบ ADF (Augmented Dickey-Fuller (ADF) test) (Said and Dickey, 1984) สมมติฐานว่าง (null hypothesis) ของการทดสอบ DF (DF test) คือ H_0: $\rho = 1$ จากสมการ (7) ด้านล่าง

$$X_t = \rho X_{t-1} + \varepsilon_t \tag{7}$$

ซึ่งเรียกว่าการทดสอบ unit root โดยถ้า $|\rho| < 1$ X_t จะมีลักษณะนิ่ง (stationary) ; และถ้า $\rho = 1$ X_t จะมีลักษณะไม่นิ่ง (non-stationary) อย่างไรก็ตามการทดสอบนี้สามารถทำได้อีกทางหนึ่งซึ่งเหมือนกับสมการ (7) กล่าวคือ

$$\Delta X_t = \theta X_{t-1} + \varepsilon_t \tag{8}$$

ซึ่งก็คือ $X_t = (1+\theta)X_{t-1} + \varepsilon_t$ ซึ่งคือสมการที่(17) นั่นเอง โดยที่ $\rho = (1+\theta)$ ถ้า θ ในสมการ (8) มีค่าเป็นลบ จะได้ว่า ρ ในสมการ (7) จะมีค่าน้อยกว่า 1 ดังนั้นสามารถจะสรุปได้ว่าการปฏิเสธ H_0: $\theta = 0$ ซึ่งเป็นการยอมรับ H_a : $\theta < 0$ หมายความว่า $\rho < 1$ และ X_t มี

integration of order zero นั่นคือ X_t มีลักษณะนิ่ง (stationary) และถ้าเราไม่สามารถปฏิเสธ H_0: $\theta = 0$ ได้ ก็จะหมายความว่า X_t มีลักษณะไม่นิ่ง (non-stationary) ถ้า X_t เป็นแนวเดินเชิงสุ่มซึ่งมีความโน้มเอียงทั่วไปรวมอยู่ด้วย (random walk with drift) สามารถจะเขียนแบบจำลองได้ดังนี้

$$\Delta X_t = \alpha + \theta X_{t-1} + \varepsilon_t \tag{9}$$

และถ้า X_t เป็นแนวเดินเชิงสุ่มซึ่งมีความโน้มเอียงทั่วไปรวมอยู่ด้วย (random walk with drift) และมีแนวโน้มตามเวลาเชิงเส้น (linear time trend) เราสามารถจะเขียนแบบจำลองได้ดังนี้

$$\Delta X_t = \alpha + \beta t + \theta X_{t-1} + \varepsilon_t \tag{10}$$

โดยที่ t = เวลา ซึ่งก็จะทำการทดสอบ H_0: $\theta = 0$ โดยมี H_a : $\theta < 0$ เช่นเดียวกับที่กล่าวมาข้างต้น โดยสรุปแล้ว Dickey and Fuller (1979) ได้พิจารณาสมการถดถอย 3 รูปแบบที่แตกต่างกันในการทดสอบว่ามี Unit Root หรือไม่ ซึ่ง 3 สมการดังกล่าว ได้แก่

$$\Delta X_t = \theta X_{t-1} + \varepsilon_t$$
$$\Delta X_t = \alpha + \theta X_{t-1} + \varepsilon_t$$
$$\Delta X_t = \alpha + \beta t + \theta X_{t-1} + \varepsilon_t$$

โดยตัวพารามิเตอร์ที่อยู่ในความสนใจในทุกสมการ คือ θ นั่นคือ ถ้า $\theta = 0$; X_t จะมี unit root โดยการเปรียบเทียบค่าสถิติ t (t-statistic) ที่คำนวณได้กับค่าที่เหมาะสมที่อยู่ในตาราง Dickey-Fuller (Dickey – Fuller tables) (Enders, 1995: 221) หรือกับค่าวิกฤติ MacKinnon (MacKinnon critical values) (Gujarati, 1995: 769) อย่างไรก็ตามค่าวิกฤติ (critical values) จะไม่เปลี่ยนแปลง ถ้าสมการ (8),(9),(10) ถูกแทนที่โดยกระบวนการเชิงอัตถดถอย (autoregressive processes)

$$\Delta X_t = \theta X_{t-1} + \sum_{i=1}^{\rho} \phi_i \Delta X_{t-i} + \varepsilon_t \tag{11}$$

$$\Delta X_t = \alpha + \theta X_{t-1} + \sum_{i=1}^{\rho} \phi_i \Delta X_{t-i} + \varepsilon_t \tag{12}$$

$$\Delta X_t = \alpha + \beta t + \theta X_{t-1} + \sum_{i=1}^{\rho} \phi_i \Delta X_{t-i} + \varepsilon_t \tag{13}$$

(Enders, 1995: 221 และ Gujarati, 1995: 720) จำนวนของ lagged difference terms ที่จะนำเข้ามารวมในสมการนั้นจะต้องมีมากพอที่จะทำให้พจน์ค่าความคาดเคลื่อน (error terms) มีลักษณะเป็น serially independent และเมื่อนำเอาการทดสอบ DF (Dickey – Fuller (DF) test) มาใช้กับสมการ (11) – (13) เราจะเรียกว่าการทดสอบ ADF (Augmented Dickey-Fuller (ADF) test) ค่าสถิติทดสอบ ADF (ADF test statistic) มีการแจกแจงเชิงเส้นกำกับ (asymptotic distribution) เหมือนกับสถิติ DF (DF statistic) ดังนั้นก็สามารถใช้ค่าวิกฤติ (critical values) แบบเดียวกัน (Gujarati, 1995: 720) (ทรงศักดิ์ ศรีบุญจิตต์ และอารี วิบูลย์พงศ์, 2542)

2. การทดสอบ Cointegration

ข้อมูลลักษณะไม่นิ่ง (nonstationary data) หรือข้อมูลแนวโน้ม (trended data) ไม่ว่าแนวโน้ม (trends) นั้น จะเป็นแบบเฟ้นสุ่ม (stochastic) หรือเชิงกำหนด (deterministic) ก็ตาม อาจจะนำไปสู่การถดถอยที่ไม่ถูกต้อง (spurious regression) ได้ ค่าสถิติ t (t-statistic) ก็จะไม่เป็นการแจกแจงมาตรฐาน (standard distribution) หรือค่าสถิติอื่น ๆ ก็อาจจะไม่สามารถอธิบายได้ การปรับได้อย่างดี (goodness of fit) ก็จะมีค่าสูงเกินไป และโดยทั่วไปแล้วจะทำให้ผลลัพธ์จากการถดถอยมีความยากลำบากที่จะประเมินได้ อย่างไรก็ตามถ้าตัวแปร 2 ตัวแปรแม้จะมีลักษณะไม่นิ่ง (nonstationary) แต่ก็อาจจะมีค่าสูงขึ้นตามเวลา (time) ไปด้วยกัน ตัวแปรทั้งสองดังกล่าวก็อาจจะสันนิษฐานได้ว่า มี integration of the same order และถ้าความแตกต่างระหว่างตัวแปรทั้งสองก็ไม่มีแนวโน้มที่จะเพิ่มขึ้นหรือลดลงด้วยแล้วก็อาจจะเป็นไปได้ว่าความแตกต่างดังกล่าว (หรือการรวมเชิงเส้น (linear combination) ของตัวแปรทั้งสองดังกล่าว) อาจจะมีลักษณะนิ่ง (stationary) นี่คือแนวคิดเกี่ยวกับการร่วมกันไปด้วยกัน (cointegration) นั่นคือ ถ้ามีความสัมพันธ์ระยะยาว (long run relationship) ระหว่างตัวแปรสองตัว(หรือมากกว่า)ที่มีลักษณะไม่นิ่ง (nonstationary) ก็จะปรากฏว่าส่วนเบี่ยงเบน (deviations) ที่ออกไปจากทางเดินของความสัมพันธ์ระยะยาว (long run path) ดังกล่าวก็จะมีลักษณะนิ่ง (stationary) กรณีเช่นนี้ตัวแปรที่เราพิจารณาอยู่จะถูกเรียกว่า การร่วมกันไปด้วยกัน (cointegrated)

สำหรับการทดสอบการร่วมกันไปด้วยกัน (cointegration) นั้น ให้ใช้ส่วนตกค้างหรือส่วนที่เหลือ (residuals) จากสมการถดถอย (regression equation) ที่เราต้องการทดสอบการร่วมกันไปด้วยกัน (cointegration) ซึ่งคือ $\hat{e}_t$ มาทำการถดถอยดังสมการต่อไปนี้

$$\Delta\hat{e}_t = \gamma\hat{e}_{t-1} + v_t \qquad (14)$$

(Gujarati, 1995: 727) และนำค่าสถิติ t (t-statistis) ซึ่งได้มาจากอัตราส่วนของ $\hat{\gamma}$/ S.E. $\hat{\gamma}$ ไปเปรียบเทียบกับค่าวิกฤติ MacKinnon (MacKinnon critical values) โดยที่สมมติฐานว่างของการไม่มีการร่วมกันไปด้วยกัน (null hypothesis of no cointegration) คือ H_0: γ = 0 ค่าลบของค่าสถิติ t (t-statistic) ที่มีนัยสำคัญก็จะเป็นการปฏิเสธ H_0 ซึ่งก็จะนำไปสู่ข้อสรุปว่าตัวแปรที่มีลักษณะนิ่ง (stationary) ในสมการดังกล่าวมีลักษณะร่วมกันไปด้วยกัน (cointegration) (Johnston and Dinardo, 1997: 264-265)

อย่างไรก็ตามถ้าส่วนตกค้างหรือส่วนที่เหลือ (residuals) ของสมการ(14) ไม่เป็น white noise ก็จะใช้การทดสอบ ADF (Augmented Dickey-Fuller (ADF) test) แทนที่จะใช้สมการ(14) สมมติว่า V_t ของสมการที่(14) มีสหสัมพันธ์เชิงอันดับ (serial correlation) เราก็จะใช้สมการดังนี้

$$\Delta\hat{e}_t = \gamma\hat{e}_{t-1} + \sum_{i=1}^{\rho} a_i \Delta\hat{e}_{t-1} + V_t \qquad (15)$$

และถ้า -2 < γ <0 เราสามารถจะสรุปได้ว่าส่วนตกค้างหรือส่วนที่เหลือ (residuals) มีลักษณะนิ่ง (stationary) และ y_t และ x_t จะเป็น C I (1,1) โปรดสังเกตว่าสมการ(14)และ(15) ไม่มีพจน์ส่วนตัด (intercept term) เนื่องจาก $\hat{e}_t$ เป็นส่วนตกค้างหรือส่วนที่เหลือ (residuals) จากสมการถดถอย (regression equation) (Enders, 1995: 375) (ทรงศักดิ์ ศรีบุญจิตต์ และอารี วิบูลย์พงศ์, 2542)

3. การทดสอบ Error Correction Model (ECM)

ถ้า y_tและ x_t ร่วมกันไปด้วยกัน (cointegration) ก็หมายความว่า ตัวแปรทั้งสองมีความสัมพันธ์เชิงดุลยภาพระยะยาว (long term equilibrium relationship) แต่ในระยะสั้นอาจจะมีการออกนอกดุลยภาพได้ (disequilibrium) ได้ เพราะฉะนั้นเราสามารถจะให้พจน์ค่าความคลาดเคลื่อน (error term) ในสมการที่ร่วมกันไปด้วยกัน (cointegration) เป็นค่าความคลาดเคลื่อนดุลยภาพ (equilibrium error) และเราสามารถที่จะนำเอาพจน์ค่าความคลาดเคลื่อน (error term) นี้ไปผูกพฤติกรรมระยะสั้นกับระยะยาวได้ (Gujarati, 1995: 728) ลักษณะสำคัญของตัวแปรร่วมกันไปด้วยกัน (cointegrated variables) ก็คือ วิถีเวลา (time path) ของตัวแปรเหล่านี้จะได้รับอิทธิพลจากการเบี่ยงเบน (deviations) จากดุลยภาพระยะยาว (long run equilibrium) และถ้าระบบจะกลับไปสู่ดุลยภาพระยะยาว (long run equilibrium) การเคลื่อนไหวของตัวแปรอย่างน้อยบางตัวแปรจะต้องตอบสนองต่อขนาดของการออกนอกดุลยภาพ (dis – equilibrium) ใน error correction model พลวัตพจน์ระยะสั้น (short – term dynamics) ของตัวแปรในระบบจะได้รับอิทธิพลจากการ

เบี่ยงเบน (deviation) จากดุลยภาพ สำหรับแบบจำลอง ECM ที่เสนอโดย Ling et al. (1998) สามารถเขียนได้ดังนี้

$$\Delta y_t = a_1 + a_2 \hat{e}_{t-1} + a_3 \Delta x_t + \sum_{h=1}^{p} a_{4h} \Delta x_{t-h} + \sum_{i}^{q} a_{5i} \Delta y_{t-1} + \mu_t \qquad (16)$$

โดยที่ $\hat{e}_t$ คือส่วนตกค้างและส่วนที่เหลือ (residuals) ของสมการถดถอยร่วมกันไปด้วยกัน (cointegrating regression equation) ค่า a_2 จะให้ความหมายว่า a_2 ของความคลาดเคลื่อน (discrepancy) ระหว่างค่าสังเกตที่เกิดขึ้นจริง (actual) ของ y_t กับค่าที่เป็นระยะยาว (long run) หรือดุลยภาพ (equilibrium) ในคาบ (period) ที่แล้วถูกขจัดไป (eliminated) หรือถูกแก้ไขไป (corrected) ในแต่ละคาบต่อมา (Gujarati, 1995: 729) เช่น ในแต่ละเดือน แต่ละสัปดาห์ หรือแต่ละไตรมาสนั่นคือ a_2 คือสัดส่วนของการออกของดุลยภาพ (disequilibrium) ของ y ในคาบ (period) นี้ที่ถูกขจัดไปในคาบ (period) ต่อไป เป็นต้น (ทรงศักดิ์ ศรีบุญจิตต์ และอารี วิบูลย์พงศ์, 2542)

4. แบบจำลองวิเคราะห์ความผันผวนของอัตราแลกเปลี่ยน (Exchange Rate Volatility)

1. แบบจำลอง Autoregressive Conditional Heteroskedasticity (ARCH)

ในการวิเคราะห์อนุกรมเวลาส่วนใหญ่แล้วจะมีการกำหนด stochastic variable ให้มีความแปรปรวนคงที่ (homoskedastic) ซึ่งในการประยุกต์ใช้กับบางข้อมูลนั้นค่าความแปรปรวนของค่าความคลาดเคลื่อน (error term) จะไม่มีฟังก์ชั่นของตัวแปรอิสระแต่มีค่าเปลี่ยนแปลงไปตามช่วงเวลาขึ้นอยู่กับขนาดของความคลาดเคลื่อนที่เกิดขึ้นในอดีต และในบางการศึกษาเช่น แบบจำลองความผันผวนของอัตราแลกเปลี่ยน (modeling volatility) ซึ่งในบางคาบเวลาจะมีความผันผวน (volatility) สูง (และความคลาดเคลื่อนขนาดใหญ่) ตามด้วยคาบเวลาที่มีค่าความผันผวน (volatility) ต่ำ (และความคลาดเคลื่อนขนาดเล็ก) สรุปได้ว่าค่าความแปรปรวนของค่าความคลาดเคลื่อนจากการถดถอยจะขึ้นอยู่กับค่าความผันผวน (volatility) ของความคลาดเคลื่อนในอดีตที่ผ่านมา (Enders, 1995)

ความเป็นไปได้ในการหาค่าเฉลี่ยและความแปรปรวนของอนุกรมเวลาไปพร้อมกันนั้นในขั้นต้นจำเป็นต้องทำความเข้าใจในวิธีของ Engle ก่อนว่าการพยากรณ์อย่างมีเงื่อนไขจะมีความแม่นยำเหนือกว่าการพยากรณ์อย่างมีเงื่อนไขมาก ซึ่งแบบจำลอง autoregressive moving average (ARMA) แสดงได้ดังนี้

$$X_t = \alpha_0 + \alpha_1 X_{t-1} + \varepsilon_t \qquad (17)$$

สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ ห้องสมุดงานวิจัย

และต้องพยากรณ์ X_{t-1} ค่าเฉลี่ยอย่างมีเงื่อนไขของ X_{t-1} ดังนี้คือ

$$E_t X_{t-1} = \alpha_0 + \alpha_1 x_{t-1} \tag{18}$$

ถ้าเราใช้ค่าเฉลี่ยอย่างมีเงื่อนไขในการพยากรณ์ X_{t-1} ความแปรปรวนของค่าความคลาดเคลื่อนอย่างมีเงื่อนไขที่พยากรณ์ได้ดังสมการนี้

$$E_t[(X_{t-1} - \alpha_0 - \alpha_1 X_t)^2] = E_t \varepsilon_{t+1}^2 = \sigma^2 \tag{19}$$

ถ้าเปลี่ยนไปใช้การพยากรณ์อย่างไม่มีเงื่อนไขแล้ว ผลที่จะใช้เป็นค่าเฉลี่ยในช่วง long-run ของลำดับ $\{X_t\}$ ซึ่งเท่ากับ $\frac{\alpha_0}{(1-\alpha_1)}$ จะได้ค่าความคลาดเคลื่อนของการพยากรณ์อย่างไม่มีเงื่อนไขดังสมาการนี้

$$E\{[X_{t-1} - \frac{\alpha_0}{(1-\alpha_1)}]^2\} = E[(\varepsilon_{t+1} + \alpha_1 \varepsilon_t + \alpha_1^2 \varepsilon_{t-1} + \alpha_1^3 \varepsilon_{t-2} + \ldots)^2] = \frac{\sigma^2}{(1-\alpha_1^2)} \tag{20}$$

เมื่อ $\frac{\alpha^2}{(1-\alpha_1^2)} > 1$ ค่าความแปรปรวนที่ได้จากการพยากรณ์อย่างไม่มีเงื่อนไขจะสูงกว่าแบบมีเงื่อนไข ดังนั้นในการพยากรณ์อย่างมีเงื่อนไขจึงเหมาะสมกว่า ในลักษณะเดียวกัน ถ้าความแปรปรวนของ $\{\varepsilon_t\}$ ไม่เป็นค่าคงที่ จะสามารถประมาณค่าแนวโน้มของการเปลี่ยนแปลงความแปรปรวนโดยใช้ ARMA model อธิบายได้โดยให้ $\{\hat{\varepsilon}_t\}$ แทนส่วนที่เหลือ (residuals) ที่ได้จากการประมาณจากสมการ (17) ดังนั้นค่าความแปรปรวนอย่างมีเงื่อนไข (condition variance) ของ X_{t-1} จะได้ดังสมการนี้

$$Var(X_{t+1} | X_t) = E_t[(X_{t+1} - \alpha_0 - \alpha_1 X_t)^2] = E_t \varepsilon_{t+1}^2 \tag{21}$$

จากที่ให้ $E_t \varepsilon_{t+1}^2$ เท่ากับ σ_{t+1}^2 จึงแสดงว่าค่าความแปรปรวนอย่างมีเงื่อนไขไม่ใช่ค่าคงที่และจะได้แบบจำลองในการประมาณค่าส่วนที่เหลือ (Residual) ออกมาดังสมการนี้

$$\hat{\varepsilon}_t^2 = \alpha_0 + \alpha_1 \hat{\varepsilon}_{t-1}^2 + \ldots + \alpha_q \hat{\varepsilon}_{t-q}^2 + v_t \tag{22}$$

โดย v_t = White noise process

ถ้าค่าของ $\alpha_1,\alpha_2,\ldots,\alpha_q$ เท่ากับศูนย์ ค่าความแปรปรวนจากการประมาณจะเท่ากับค่าคงที่ α_0 อีกนัยหนึ่ง คือค่าความแปรปรวนอย่างมีเงื่อนไขของ X_t จะมีการเปลี่ยนแปลงสอดคล้องกับ autoregressive ในสมการ (22) ดังนั้นสามารถใช้สมการ (22) ในการพยากรณ์ค่าความแปรปรวนอย่างมีเงื่อนไขที่เวลา t+1 ดังสมการนี้

$$E_t\hat{\varepsilon}_t^2 = \alpha_0 + \alpha_1\hat{\varepsilon}_t^2 + \alpha_2\hat{\varepsilon}_{t-1}^2 + \ldots + \alpha_4\hat{\varepsilon}_{t+1-q}^2 \tag{23}$$

จากเหตุผลที่กล่าวมาในสมการที่ (23) เรียกว่า autoregressive conditional heteroskedasticity (ARCH) model และสมการ (23) เป็น ARCH(q) สมการ (23) ค่า $E_t\hat{\varepsilon}_{t+1}^2$ หรือ σ_{t+1}^2 จะประกอบด้วย 2 องค์ประกอบ คือค่าคงที่และความผันผวน (volatility) ในคาบเวลาที่ผ่านมา ซึ่งเขียนได้เป็นส่วนกำลังสองของคาบในอดีต (ARCH term) ส่วนค่าสัมประสิทธิ์ $(\alpha_1,\alpha_2,\ldots,\alpha_q^{\cdot})$ สามารถหาค่าได้โดยใช้วิธี maximum likelihood

2. แบบจำลอง Generalized Autoregressive Conditional Heteroskedasticity (GARCH)

Bollerslev (1986) ได้ขยายมาจาก ARCH model โดยมีขั้นตอนคือ ให้ค่าความคลาดเคลื่อนจากกระบวนการเป็นดังสมการต่อไปนี้

$$\varepsilon_t = v_t\sqrt{h_t} \tag{24}$$

เมื่อ $\sigma_v^2 = 1$

และ $$h_t = \alpha_0 + \sum_{i=1}^{q}\alpha_i\varepsilon_{t-i}^2 + \sum_{i=1}^{p}\beta_i h_{t-i} \tag{25}$$

เมื่อ $\{v_t\}$ คือ white noise process ที่เป็นค่าอิสระจากเหตุการณ์ในอดีต(ε_{t-1})ค่าเฉลี่ยอย่างมีเงื่อนไขและไม่มีเงื่อนไขของ ε_t จะมาจาก h_t ในสมการ (24) GARCH (p,q) นั้นใช้กระบวนการ autoregressive และ moving average ในการหา heteroskedasticity variance ได้ดังสมการดังต่อไปนี้

$$E_{t-1}\varepsilon_t^2 = \alpha_0 + \sum_{i=1}^{q}\alpha_i\varepsilon_{t-i}^2 + \sum_{i=1}^{p}\beta_i h_{t-i} \tag{26}$$

ถ้ากำหนดให้ค่า p=o และ q=1 จะได้เป็น ARCH (1) หรือถ้าค่า β_i ทั้งหมดมีค่าเป็น 0 แบบจำลอง GARCH (p,q) จะเทียบเท่ากับแบบจำลอง ARCH (q) คุณสมบัติที่สำคัญของแบบจำลอง GARCH คือค่าความแปรปรวนอย่างมีเงื่อนไขของ disturbances ของค่า X_t สร้างขึ้นมาจากกระบวนการ ARMA จึงสามารถคาดเดาได้ว่า ส่วนที่เหลือจากการทำ ARMA จะแสดงถึงรูปแบบคุณลักษณะเดียวกัน เช่น ถ้าการประมาณค่า$\{X_t\}$ด้วยกระบวนการ ARMA ค่าสหสัมพันธ์ในตัวเอง (autocorrelation function หรือ ACF) ซึ่งเป็นสหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรสุ่มที่หน่วยเวลาห่างกันของกระบวนการเดียวกันและสหสัมพันธ์ในตัวเองส่วนย่อย (partial autocorrelation function หรือ PACF) ของส่วนเหลือควรจะบ่งบอกถึงกระบวนการ white noise และ ACF ของกำลังสองส่วนที่เหลือนำมาช่วยในการระบุถึงลำดับของกระบวนการ GARCH

2.2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

Mckenzie and Krooks (1997) ศึกษาถึงความผันผวนของอัตราแลกเปลี่ยนต่อกระแสการค้าระหว่างประเทศเยอรมันและสหรัฐอเมริกา โดยวิเคราะห์ทั้งการส่งออกและการนำเข้าของประเทศเยอรมันไปสหรัฐอเมริกาในช่วงเดือน 4 ปี 1973 ถึงเดือน 9 ปี 1992 และแบบจำลอง ARCH ถูกใช้เพื่อประมาณค่าความผันผวนของอัตราแลกเปลี่ยน(V_t) เพื่อดูผลกระทบต่อการส่งออกจากเยอรมันและนำเข้าจากสหรัฐ โดยจะประมาณสมการถดถอยด้วยวิธี ordinary least square (OLS) จากนั้นจะทำการเปรียบเทียบระหว่างอัตราแลกเปลี่ยนที่แท้จริง (real exchange rate) และอัตราแลกเปลี่ยนที่เกิดขึ้นจริง (nominal exchange rate) ที่ได้มาจากการประมาณความผันผวนของอัตราแลกเปลี่ยนจากแบบจำลอง ARCH

ผลการศึกษาพบว่ามูลค่าสินค้าส่งออกของเยอรมันนั้นมีทิศทางเดียวกับรายได้ของอเมริกา แต่มีทิศทางตรงกันข้ามกับรายได้ของเยอรมัน ซึ่งเป็นสิ่งบ่งชี้ว่าขาดความมีประสิทธิภาพของระบบเศรษฐกิจของประเทศเยอรมัน และถ้าระดับราคาของเยอรมันสูงขึ้นนั้นจะทำให้ลดการส่งออกของเยอรมันลง แต่ถ้าระดับราคาของอเมริกาสูงขึ้นจะทำให้เพิ่มการส่งออกของเยอรมัน และยังพบอีกว่าการอ่อนค่าเงินของเยอรมันมีผลทำให้การส่งออกลดลง อาจเป็นไปได้ว่ามีการเกิด J-curve effect ของการอ่อนค่าเงินขึ้น ซึ่งแบบจำลองที่ดีกว่าจะสามารถอธิบายประเด็นที่เกิดขึ้นได้ และสิ่งที่สำคัญในผลลัพธ์ก็คือถ้าความผันผวนของอัตราแลกเปลี่ยนเพิ่มสูงขึ้น จะทำให้กระแสการค้าของเยอรมันเพิ่มสูงขึ้น สำหรับผลการวิเคราะห์ของสมการนำเข้าคือ รายได้ของอเมริกามีทิศทางเป็นบวกแต่รายได้ของเยอรมันมีทิศทางเป็นลบ ส่วนระดับราคาของอเมริกามีทิศทางเป็นลบแต่เยอรมันมีทิศทางเป็นบวกกับมูลค่าการนำเข้า และอัตราแลกเปลี่ยน (nominal) มีทิศทางเป็นลบนั่นคือ เมื่อ

ค่าเงินของเยอรมันอ่อนค่าลงส่งผลให้การนำเข้าลดลง และสุดท้ายคือ ความผันผวนของอัตราแลกเปลี่ยนซึ่งเป็นลบเช่นเดียวกันกับสมการส่งออก ทำให้จากผลลัพธ์ที่ได้ในครั้งนี้จำเป็นต้องมีการศึกษาและสังเกตกันต่อไปโดยจำเป็นต้องจัดข้อมูลให้กว้างขึ้นกว่านี้อีก

เมื่อได้ทำการเปรียบเทียบระหว่างอัตราแลกเปลี่ยนที่แท้จริง (real exchange rate)และอัตราแลกเปลี่ยนที่เกิดขึ้นจริง (nominal exchange rate) จากแบบจำลอง ARCH นั้นพบว่า มีความแตกต่างกันเพียงเล็กน้อยในค่าสัมประสิทธิ์ที่ประมาณได้ ดังนั้นการประมาณความผันผวนของอัตราแลกเปลี่ยน (V_t) ไม่ว่าจะเป็นอัตราแลกเปลี่ยนที่แท้จริง (real exchange rate) หรืออัตราแลกเปลี่ยนที่เกิดขึ้นจริง (nominal exchange rate) นั้นแทบไม่แตกต่างกันเลย ซึ่งสำหรับการวิจัยนี้ก็ได้ใช้อัตราแลกเปลี่ยนที่เกิดขึ้นจริง (nominal exchange rate) เป็นตัวประมาณค่าความผันผวน(V_t)

Arize, A.C., Osang, T., and Slottje, D.J. (2008) ได้ทำการศึกษาผลกระทบของความผันผวนของอัตราแลกเปลี่ยนที่แท้จริงในกระแสการส่งออกของประเทศละตินอเมริกา 8 ประเทศ ได้แก่ โบลิเวีย โคลัมเบีย คอสตาริกา สาธารณะรัฐโดมินิกัน เอกวาดอร์ ฮอนดูรัส เปรู และเวเนซูเอล่า ในช่วง ค.ศ. 1973-2004 โดยใช้เทคนิค cointegration และ error correction model (ECM) ผลการศึกษาแสดงให้เห็นว่า การเพิ่มขึ้นของความผันผวนของอัตราแลกเปลี่ยนที่แท้จริง ให้ผลในทางลบอย่างมีนัยสำคัญในต่ออุปสงค์การส่งออกทั้งในระยะสั้นและระยะยาวของแต่ละประเทศในละตินอเมริกา

Mckenzie (1998) ได้ศึกษาถึงผลกระทบของความผันผวนของอัตราแลกเปลี่ยน (exchange rate volatility) ของกระแสการค้า (ทั้งส่งออกและนำเข้า) ของประเทศออสเตรเลีย โดยความผันผวนของอัตราแลกเปลี่ยน(V_t) นี้ ได้มาจากแบบจำลอง GARCH และ ARCH และกำหนดระยะเวลาการศึกษาตั้งแต่ปี 1947-1995 เป็นรายไตรมาส สำหรับการวิจัยชิ้นนี้ได้แบ่งการวิจัยออกเป็น 2 กรณี คือ 1) ศึกษาผลกระทบของความผันผวนของอัตราแลกเปลี่ยนและตัวแปรทางมหภาคอื่นต่อการส่งออกที่แท้จริงและการนำเข้าที่แท้จริงไปยังประเทศสหรัฐอเมริกา โดยการส่งออกและนำเข้านั้นได้วิเคราะห์แยกเป็นรายอุตสาหกรรม กล่าวคือ การส่งออกแบ่งเป็น rural export, non-rural export, minerals, metals, non-metals, gold, coke coal and briquettes, other mineral fuels, metal ores and minerals และนำเข้าแบ่งเป็น consumption goods, capital goods, intermediate goods แล้วจึงประมาณสมการถดถอยด้วยวิธี ordinary least square (OLS) 2) ศึกษาผลกระทบของความผันผวนของอัตราแลกเปลี่ยนและตัวแปรทางมหภาคอื่นต่อการส่งออกรวมที่แท้จริงและการนำเข้ารวมที่แท้จริงไปยัง 7 ประเทศ คือ สหรัฐอเมริกา ญี่ปุ่น เยอรมัน ฮ่องกง นิวซีแลนด์ สิงคโปร์ และสหราช

อาณาจักร แล้วจึงประมาณสมการถดถอยด้วยวิธี ordinary least square (OLS) เช่นเดียวกับการวิเคราะห์ในกรณีแรก

ผลการศึกษาสรุปว่าผลกระทบที่เกิดจากความผันผวนของอัตราแลกเปลี่ยนนั้นมีความแตกต่างกันในแต่ละรายอุตสาหกรรมของสินค้าซึ่งมันขึ้นอยู่กับลักษณะของตลาดสินค้าที่มีการค้าขายกันระหว่างประเทศ ดังจะเห็นได้จากการทดสอบในกรณีที่ 2 หรือผลกระทบต่อการส่งออกรวมที่แท้จริงและการนำเข้ารวมที่แท้จริงนั้นผลสรุปออกมาไม่เป็นที่น่าพอใจ กล่าวคือส่วนใหญ่จะไม่มีนัยสำคัญทางสถิติกัน เนื่องจากในความเป็นจริงในแต่ละกลุ่มอุตสาหกรรมย่อมมีความยืดหยุ่นที่แตกต่างกัน เพราะความยืดหยุ่นนั้นขึ้นอยู่กับลักษณะของตลาดหรือของสินค้า บางกลุ่มอุตสาหกรรมอาจมีทิศทางเดียวกับความผันผวนของอัตราแลกเปลี่ยนในขณะที่บางกลุ่มอุตสาหกรรมมีทิศทางตรงกันข้าม เพราะฉะนั้นการวิเคราะห์ผลกระทบต่อการส่งออกรวมที่แท้จริงและการนำเข้ารวมที่แท้จริงนั้นอาจทำให้ผลที่ออกมาไม่เป็นที่น่าพอใจดังเช่นงานวิจัยนี้ และจากการศึกษาในกรณีที่ 1 หรือศึกษาผลกระทบต่อการส่งออกที่แท้จริงและนำเข้าที่แท้จริงโดยการวิเคราะห์แยกเป็นรายอุตสาหกรรมนั้น พบว่ามูลค่าสินค้าส่งออกรวมที่แท้จริงของออสเตรเลียนั้นมีทิศทางเดียวกันกับความผันผวนของอัตราแลกเปลี่ยน โดยกลุ่มอุตสาหกรรมที่มีนัยสำคัญทางสถิติและมีทิศทางเดียวกันกับความผันผวนของอัตราแลกเปลี่ยนคือ metal ores and minerals, non-rural exports, minerals, non-metals, coke coal and briquettes และสำหรับมูลค่าสินค้านำเข้ารวมที่แท้จริงมีทิศทางตรงกันข้ามกับความผันผวนของอัตราแลกเปลี่ยน โดยกลุ่มอุตสาหกรรมที่มีนัยสำคัญทางสถิติและทิศทางตรงกันข้ามกับความผันผวนของอัตราแลกเปลี่ยนคือ intermediate goods และ capital goods

Warajhit (1999) ได้ทำการศึกษาถึงผลกระทบความผันผวนของอัตราแลกเปลี่ยน ที่มีต่อเงินทุนไหลเข้าในประเทศไทย โดยในการศึกษาทางเศรษฐมิติแบ่งออกเป็น 2 ส่วนคือ 1 การวิเคราะห์ปัจจัยที่ส่งผลกระทบให้อัตราแลกเปลี่ยนเกิดความผันผวน โดยใช้แบบจำลองในทางเศรษฐมิติ GARCH (1,1) ในการศึกษาดังนี้

$$S_1 = \delta_1 S_{t-1} + \varepsilon_t$$
$$\varepsilon_t / \psi_{t-1} \sim N(0, h_t)$$
$$h_t = \alpha_0 + \alpha_1 \varepsilon_{t-1}^2 + \beta h_{t-1} + Z_t$$

ซึ่ง Z_t ในแบบจำลอง คือความผันผวนของปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่อความผันผวนของอัตราแลกเปลี่ยน ซึ่งประกอบไปด้วย ความผันผวนของอัตราเงินเฟ้อ ความผันผวนของอัตราดอกเบี้ย ความผันผวนของอัตราการเติบโตทางเศรษฐกิจ และความผันผวนของปริมาณเงินในประเทศ จากนั้น จึงจะประมาณค่าความผันผวนของอัตราแลกเปลี่ยน เพื่อใช้ในการศึกษาส่วนที่2 โดยศึกษาถึงผลกระทบของความผันผวนของอัตราแลกเปลี่ยน กับเงินทุนไหลเข้า โดยจากการทดสอบพบว่าความผันผวนของอัตราเงินเฟ้อ และความผันผวนของอัตราการเติบโตทางเศรษฐกิจมีความสัมพันธ์กับความผันผวนของอัตราแลกเปลี่ยน ส่วนความผันผวนของอัตราดอกเบี้ยและความผันผวนของปริมาณเงินในประเทศมีความสัมพันธ์กับความผันผวนของอัตราแลกเปลี่ยนในทิศทางเดียวกัน สำหรับการไหลเข้าของเงินทุนจากต่างประเทศพบว่าได้รับผลกระทบจากความผันผวนของอัตราแลกเปลี่ยนในทิศทางเดียวกัน

Sukar (2001) ทำการศึกษาถึงผลกระทบของความผันผวนของอัตราแลกเปลี่ยนต่อการส่งออกของสหรัฐอเมริกาไปยังประเทศต่างๆ 13 ประเทศ ได้แก่ ออสเตรเลีย แคนาดา เบลเยี่ยม เยอรมัน ฝรั่งเศส อิตาลี ญี่ปุ่น สหราชอาณาจักร เนเธอร์แลนด์ ฮ่องกง เกาหลี สิงคโปร์ และเม็กซิโก ซึ่งในการศึกษาได้ใช้ข้อมูลทุติยภูมิรายไตรมาส ตั้งแต่ไตรมาสที่1 ปีค.ศ.1975 ถึงไตรมาสที่ 4 ปีค.ศ. 1993 เป็นจำนวนข้อมูลทั้งสิ้น 86 ตัวอย่าง ซึ่งในการศึกษาผู้วิจัยให้การส่งออกขึ้นอยู่กับรายได้ที่แท้จริง ดัชนีค่าเงินที่แท้จริง (REER) ซึ่งถูกคำนวณขึ้นจากการนำ (NEER) ที่ได้จากการใช้อัตราแลกเปลี่ยนไปถ่วงน้ำหนักโดยสัดส่วนมูลค่าการค้าของประเทศเป้าหมายที่สหรัฐอเมริกาทำการค้าที่ส่วนด้วยมูลค่าการค้าของสหรัฐอเมริกาทั้งหมด แล้วนำไปถ่วงน้ำหนักด้วยระดับราคาเปรียบเทียบ และปัจจัยสุดท้ายคือความเสี่ยงของอัตราแลกเปลี่ยนที่ถูกคำนวณจาก GARCH (1,1) โดยนำเอาค่า residual ที่ถูกคำนวณจาก 100 คูณส่วนต่างของ REER ที่อยู่ในรูปของ log form แล้วจึงนำไปหารากที่สองไปทำการวิเคราะห์ทางเศรษฐมิติ โดยในการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ของตัวแปรในแบบจำลองเครื่องมือทางเศรษฐมิติที่เลือกใช้ในการศึกษาคือ cointegration และ vector error correction model (VECM) ซึ่งเป็นการวิเคราะห์หาความสัมพันธ์ในระยะยาวและการปรับตัวเข้าสู่ดุลยภาพในระยะสั้น โดยผลการวิเคราะห์พบว่าปัจจัยทุกตัวที่กล่าวมามีความสัมพันธ์ระยะยาวกับมูลค่าการส่งออกทั้งสิ้นแต่ในระยะสั้นแล้วนอกจากรายได้ที่แท้จริงแล้ว ดัชนีค่าเงินที่แท้จริงและความเสี่ยงของอัตราแลกเปลี่ยนไม่ได้ส่งผลในระยะสั้นกับมูลค่าการส่งออก

Fang (2007) ได้ศึกษาถึงผลกระทบของความเสี่ยงของอัตราแลกเปลี่ยนกับการส่งออกในกลุ่ม 8 ประเทศในเอเชีย ซึ่งประกอบด้วยอินโดนีเซีย ญี่ปุ่น เกาหลี มาเลเซีย ไต้หวัน สิงคโปร์ ฟิลิปปินส์ และประเทศไทย โดยในการศึกษาได้ใช้ข้อมูลอัตราแลกเปลี่ยนและการส่งออกที่อยู่ในรูปข้อมูลรายเดือนในเดือนมกราคม ปี ค.ศ. 1979 ไปจนถึงเดือนตุลาคมปี ค.ศ. 2002 เป็นจำนวนทั้งสิ้น 285 ตัวอย่าง แบ่งออกเป็น 2 กลุ่ม คือก่อนปี ค.ศ. 1977 เป็นจำนวน 221 ตัวอย่าง และในช่วงปี ค.ศ. 1997-2002 อีก 64 ตัวอย่าง ซึ่งเหตุผลที่ต้องแบ่งออกเป็น 2 กลุ่มมาจากการเปลี่ยนแปลงของระบบอัตราแลกเปลี่ยนของประเทศไทย ซึ่งอาจทำให้เกิดการผิดพลาดในการประมาณการได้ และในส่วนของการวิเคราะห์ผลกระทบผู้วิจัยได้ใช้ bivariable GARCH-M ในการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ของความเสี่ยงของอัตราแลกเปลี่ยนกับการส่งออก ซึ่งผลที่ออกมาพบว่าประเทศที่มีความเสี่ยงของอัตราแลกเปลี่ยนมีความสัมพันธ์กับการส่งออกมี 3 ประเทศ คือ ญี่ปุ่น สิงคโปร์ และไต้หวัน ซึ่งเป็นผลทางลบโดยเฉพาะอย่างยิ่งญี่ปุ่นที่มีความสัมพันธ์ในสัดส่วนที่สูงมาก

วนิดา วัฒนชีวโนปกรณ์ (2541) ศึกษาถึงผลกระทบของการเปลี่ยนแปลงอัตราแลกเปลี่ยนที่มีต่อสินค้าส่งออกที่สำคัญของประเทศไทยโดยแบ่งกลุ่มสินค้าส่งออกเป็น 3 กลุ่มได้แก่ กลุ่มสินค้าเกษตรกรรมอันประกอบด้วย ข้าว ยางพารา กลุ่มสินค้าอุตสาหกรรมดั้งเดิมอันประกอบด้วย เสื้อผ้าสำเร็จรูป อาหารกระป๋อง กุ้งสดแช่แข็ง รองเท้าและชิ้นส่วน เฟอร์นิเจอร์และชิ้นส่วน และกลุ่มอุตสาหกรรมใหม่อันประกอบด้วย เครื่องคอมพิวเตอร์อุปกรณ์และส่วนประกอบ แผงวงจรไฟฟ้า เครื่องรับวิทยุโทรทัศน์และส่วนประกอบ รถยนต์อุปกรณ์และส่วนประกอบ รวมสินค้าส่งออก 11 ชนิดในช่วงเวลาปี พ.ศ. 2527-2539 โดยมีหลักแนวคิดว่าเมื่อค่าเงินบาทอ่อนตัวลง ก็จะทำให้ราคาสินค้าส่งออกของไทยมีราคาถูกลงในสายตาของชาวต่างประเทศ แต่ในขณะเดียวกันต้นทุนค่าจ้างที่เพิ่มขึ้น และต้นทุนจากวัตถุดิบที่นำเข้ามาผลิตจะส่งผลให้ต้นทุนรวมสินค้าส่งออกเพิ่มขึ้นด้วยเช่นกัน เมื่อพิจารณาผลจากทั้งสองด้านแล้ว จึงดูผลกระทบต่อปริมาณส่งออกสุทธิของสินค้าต่างๆ ผลจากการศึกษาสามารถสรุปออกมาได้ดังนี้

1. ผลกระทบต่อต้นทุนการนำเข้าปัจจัยการผลิตของสินค้าส่งออกที่สำคัญสรุปได้ว่า เมื่อลดค่าเงินบาทจะส่งผลให้ต้นทุนส่งออกสินค้าเพิ่มขึ้น โดยสินค้าอุตสาหกรรมใหม่มีอัตราเพิ่มมากที่สุด รองลงมาคือสินค้าอุตสาหกรรมดั้งเดิม ส่วนสินค้าเกษตรกรรมมีการปรับเพิ่มต้นทุนสินค้าน้อยที่สุด

2. ผลกระทบต่อราคาสินค้าส่งออกสกุลดอลลาร์หลังปรับต้นทุนการนำเข้าปัจจัยการผลิต สรุปได้ว่าสินค้าเกษตรกรรมจะได้รับประโยชน์สูงสุดเมื่อคิดเป็นราคาสกุลดอลลาร์จะมีการปรับลดลงมากที่สุด รองลงมาคืออุตสาหกรรมดั้งเดิม ส่วนสินค้าอุตสาหกรรมใหม่มีการปรับลดลงน้อยที่สุด

3. ผลลัพธ์ค่าความยืดหยุ่นของอุปสงค์ส่งออก ไม่อาจสรุปผลได้แน่นอนเนื่องจากรับ

ผลกระทบจากปัจจัยต่างๆ เช่น การกีดกันทางการค้า ราคาสินค้าในประเทศคู่ค้าอาจมีการปรับตัวลดลงด้วย ดังนั้นถึงแม้ราคาสินค้าส่งออกของไทยในรูปดอลลาร์สหรัฐฯ จะปรับตัวลดลง ก็อาจไม่ทำให้ปริมาณการส่งออกสุทธิเพิ่มขึ้น เป็นต้น

4. ผลกระทบต่อการส่งออกสินค้าสุทธิ เนื่องจากปริมาณการส่งออกที่เพิ่มขึ้นกับปัจจัย 2 ประการคือ อัตราการปรับลดลงของราคาสินค้าส่งออกและความยืดหยุ่นของอุปสงค์ต่อราคา ผลการศึกษาไม่อาจสรุปได้ชัดเจนว่าสินค้าเกษตรกรรมจะได้รับประโยชน์มากที่สุด แม้ราคาส่งออกจะปรับตัวลดลงมากที่สุดเช่น ข้าวมีความยืดหยุ่นสูงกว่าเสื้อผ้าสำเร็จรูป มีการปรับราคาส่งออกลดลงมากกว่า แต่เมื่อปรับลดค่าเงินบาทกลับทำให้สินค้าเสื้อผ้าสำเร็จรูปสามารถส่งออกเพิ่มขึ้นร้อยละ 93.8 ขณะที่ข้าวสามารถส่งออกเพิ่มขึ้นร้อยละ 59.16 เป็นต้น

5. ผลกระทบต่อรายได้สุทธิจากการส่งออกสรุปได้ว่า สินค้าเกษตรกรรมได้มีการปรับเพิ่มรายได้สุทธิจากการส่งออกสูงสุด รองลงมาคือ สินค้าอุตสาหกรรมดั้งเดิมและสินค้าอุตสาหกรรมใหม่ ตามลำดับ

ชูเกียรติ ชัยบุญศรี (2542) ได้ศึกษาถึงผลกระทบของอัตราแลกเปลี่ยนที่มีต่อการส่งออกสินค้าเกษตรของไทยไปยังประเทศสหรัฐอเมริกาและญี่ปุ่น ภายใต้ข้อสมมติฐานขั้นต้นที่ว่า อุปสงค์สำหรับสินค้านำเข้าของอเมริกาและญี่ปุ่นจะต้องเป็นอุปสงค์สินค้าที่นำเข้าสินค้าเพื่อผลิตเป็นสินค้าขั้นสุดท้าย (final goods) หรืออุปสงค์ของสินค้าขั้นกลาง (intermediate goods) นั่นเอง สำหรับสินค้าเกษตรที่เลือกมาทำวิจัยก็คือ ข้าว ยางพารา และกุ้ง ซึ่งเป็นสินค้าที่ไทยมีมูลค่าการส่งออกมากที่สุดในจำนวนสินค้าเกษตรที่ไทยได้ส่งออกไปยังต่างประเทศ การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อวิเคราะห์ว่าความเสี่ยงของอัตราแลกเปลี่ยนเงินตราต่างประเทศมีผลต่อการส่งออกสินค้าเกษตรที่สำคัญของไทยอย่างไร ซึ่งความเสี่ยงของอัตราแลกเปลี่ยนนี้แบ่งออกเป็น 2 กรณีด้วยกันคือ 1) ค่าความหวังความเสี่ยงของอัตราแลกเปลี่ยนซึ่งหาได้จากเปอร์เซ็นต์การเปลี่ยนแปลงเฉลี่ยของสัดส่วนของอัตราแลกเปลี่ยนในระยะเวลา 1 ไตรมาส 2) ขนาดความเสี่ยงของอัตราแลกเปลี่ยนซึ่งหาได้จาก standard deviation ของสัดส่วนของอัตราแลกเปลี่ยนในระยะเวลา 1 ไตรมาสเช่นเดียวกัน นอกจากนั้นจะวิเคราะห์ปัจจัยอื่นๆที่มีผลกระทบต่อการส่งออกสินค้าเกษตรของไทยด้วย นั่นคือ รายได้ประชาชาติของสหรัฐอเมริกาและญี่ปุ่น, ต้นทุนต่อหน่วยในการผลิตข้าว ยางพารา กุ้ง, ราคาส่งออกข้าว ยางพารา กุ้ง, โดยกำหนดช่วงระยะเวลาทำการศึกษาตั้งแต่ไตรมาสที่ 1 ปี 2535 ถึงไตรมาสที่ 4 ปี 2539

ผลการศึกษาพบว่าการเพิ่มขึ้นของความเสี่ยงของอัตราแลกเปลี่ยนเงินดอลลาร์ต่อเงินบาทมีผลทำให้ปริมาณการส่งออกข้าวและยางพาราของไทยที่ส่งไปยังประเทศสหรัฐอเมริกาลดลงแต่ไม่มี

ผลกระทบต่อปริมาณส่งออกกุ้งของไทยไปยังอเมริกา ส่วนประเทศญี่ปุ่นการเพิ่มขึ้นของความเสี่ยงของอัตราแลกเปลี่ยนเงินเยนต่อเงินบาทมีผลทำให้ประเทศญี่ปุ่นนำเข้าข้าวและกุ้งลดลง แต่ปริมาณการส่งออกยางพาราของไทยไม่ได้รับผลกระทบจากความเสี่ยงของอัตราแลกเปลี่ยนเงินเยนต่อเงินบาท

นอกจากนั้นผลการศึกษาแสดงให้เห็นว่า ปัจจัยอื่นที่มีผลต่อการส่งออกข้าว ยางพารา และกุ้งของไทยซึ่งก็พบว่าราคาสินค้าส่งออกมีอิทธิพลมากที่สุด โดย เมื่อราคาส่งออกข้าว ยางพารา และกุ้ง เพิ่มสูงขึ้นมีผลทำให้อเมริกานำเข้าสินค้าเหล่านี้ลดลง ส่วนประเทศญี่ปุ่นพบว่า เมื่อราคาส่งออกข้าว ยางพารา และกุ้งเพิ่มสูงขึ้นมีผลทำให้ญี่ปุ่นนำเข้าข้าว และกุ้งจากไทยลดลง แต่กลับนำเข้ายางพาราเพิ่มสูงขึ้นทั้งนี้อาจเนื่องจากญี่ปุ่นผลิตยางพาราเองไม่ได้จึงต้องนำเข้าจากประเทศไทย ปัจจัยอีกประการหนึ่งก็คือ ต้นทุนในการผลิตสินค้าทั้ง 3 ชนิด ผลการศึกษาพบว่า ในประเทศสหรัฐอเมริกา เมื่อต้นทุนชนิดนี้เพิ่มสูงขึ้นการนำเข้าสินค้ากุ้งจากไทยจะเพิ่มขึ้น และในประเทศญี่ปุ่นการนำเข้าข้าวจะเพิ่มขึ้นแต่การนำเข้ายางพาราจะลดลง สำหรับรายได้ประชาชาติของสหรัฐอเมริกาและญี่ปุ่นพบว่าปัจจัยตัวนี้ไม่มีอิทธิพลต่อการส่งออกสินค้าเกษตรจากประเทศไทย

พัชรินทร์ ประทานพรทิพย์ (2544) ได้ศึกษาถึงการวิเคราะห์อุปสงค์การส่งออกและนำเข้าสินค้าของไทยกับสหรัฐอเมริกาในช่วงปี พ.ศ.2538-2542 โดยอาศัยการวิเคราะห์ในเชิงพรรณนาและการวิเคราะห์โดยใช้แบบจำลองทางเศรษฐมิติ โดยในส่วนของการวิเคราะห์ทางเศรษฐมิติของอุปสงค์การส่งออกสินค้านั้น ให้อุปสงค์ของการส่งออกสินค้าจากไทยไปสหรัฐอเมริกาขึ้นอยู่กับอัตราแลกเปลี่ยน ราคาสินค้าของไทยเทียบกับของสหรัฐอเมริกา และผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศแท้จริงของสหรัฐ แล้วนำไปประมาณค่าทางเศรษฐมิติ โดยใช้วิธีกำลังสองที่น้อยที่สุด(OLS) โดยใช้ข้อมูลทุติยภูมิรายไตรมาส ตั้งแต่ไตรมาสที่ 1 ปี พ.ศ.2538 ถึงไตรมาสที่ 4 ปี พ.ศ. 2542 เป็นจำนวนข้อมูลทั้งสิ้น 20 ตัวอย่าง ซึ่งผลการศึกษาสรุปได้ว่าปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่อการส่งออกได้แก่ อัตราแลกเปลี่ยน ราคาสินค้าของไทยเทียบกับของสหรัฐอเมริกา และผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศแท้จริงของสหรัฐ

ศักดิ์สินธุ์ ชาญสุนทร (2545) ได้ทำการศึกษาผลกระทบจากอัตราแลกเปลี่ยนไทยและประเทศคู่แข่งขันต่อมูลค่าสินค้าส่งออกไทยสู่ประเทศสหรัฐอเมริกา โดยมูลค่าสินค้าส่งออกนี้ได้แยกพิจารณาตามกลุ่มสินค้าส่งออกที่สำคัญของไทย 8 กลุ่มสินค้า ได้แก่ กลุ่มปลาและอาหารทะเล กลุ่มอาหารปรุงแต่ง กลุ่มยางพาราและผลิตภัณฑ์ กลุ่มเครื่องหนัง กลุ่มรองเท้าและชิ้นส่วน กลุ่มอัญมณีและเครื่องประดับ กลุ่มเครื่องจักร กลุ่มเครื่องใช้ไฟฟ้า จากนั้นมาทำการคำนวณดัชนีค่าเงินที่

สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ ห้องสมุดงานวิจัย

แท้จริง: real effective exchange rate (ดัชนีค่าเงินบาทไทย) โดยคำนวณจากค่าเงินบาทเทียบกับค่าเฉลี่ยของค่าเงินประเทศคู่แข่งขันที่สำคัญของไทยถ่วงน้ำหนักด้วยสัดส่วนการค้าโดยการคำนวณใช้เดือนมิถุนายน 2540 เป็นปีฐาน จากนั้นนำมาวิเคราะห์ร่วมกับดัชนีราคาส่งออก(มิถุนายน 2540 เป็นปีฐาน) และรายได้ประชาชาติของสหรัฐอเมริกา โดยการศึกษานี้ได้แบ่งแบบจำลองออกเป็น 3 ส่วน แบบจำลองที่ 1 คือ ศึกษาผลกระทบต่อมูลค่าการส่งออกของดัชนีค่าเงินที่แท้จริง ดัชนีราคาส่งออกและรายได้ประชาชาติ แบบจำลองที่ 2 คือศึกษาผลกระทบต่อมูลค่าการส่งออกของดัชนีค่าเงินที่แท้จริง ดัชนีราคาส่งออกและรายได้ประชาชาติ แบบจำลองที่ 3 คือศึกษาผลกระทบต่อส่วนแบ่งตลาดสินค้าของดัชนีค่าเงินที่แท้จริง ดัชนีราคา และรายได้ประชาชาติ ซึ่งศึกษาความสัมพันธ์ดังกล่าวนี้ในรูปแบบของสมการถดถอย โดยทำการศึกษาเป็นรายเดือนตั้งแต่เดือนมิถุนายน 2540 ถึงเดือนธันวาคม 2542

ผลการศึกษาพบว่าดัชนีค่าเงินบาทไทย ดัชนีราคาส่งออก และรายได้ประชาชาติสหรัฐอเมริกามีความสัมพันธ์ต่อมูลค่าการส่งออก มูลค่าการส่งออกที่แท้จริง และสัดส่วนแบ่งตลาดที่ระดับความสัมพันธ์แตกต่างกันตามรายกลุ่มสินค้า แต่ผลของความสัมพันธ์ต่อมูลค่าการส่งออกที่แท้จริงจะมีค่าสูงสุดในทุกกลุ่มสินค้า ซึ่งสะท้อนถึงอำนาจต่อรองทางการค้าที่สูงกว่าของประเทศสหรัฐอเมริกา นอกจากนั้นยังพบว่าอัตราแลกเปลี่ยนเป็นเพียงปัจจัยหนึ่งเท่านั้นที่มีส่วนกำหนดมูลค่าการส่งออกของสินค้าไทยไปยังต่างประเทศ ซึ่งในความเป็นจริงแล้วยังมีปัจจัยอื่นๆอีกมากมายที่ส่งผลกระทบต่อมูลค่าการส่งออกของสินค้าไทยไปยังต่างประเทศ โดยขึ้นอยู่กับแต่ละชนิดของสินค้า เพราะการศึกษาพบว่าค่าความยืดหยุ่นของดัชนีค่าเงินบาทมีค่าต่ำ นั่นหมายถึงปริมาณการส่งออกที่เพิ่มขึ้นจากการลดค่าเงินบาทไม่อาจทำให้รายได้รวมในรูปเงินดอลลาร์สหรัฐฯ มีมูลค่าเพิ่มขึ้น ขณะเดียวกันการแข็งค่าของเงินบาทก็ไม่ได้ทำให้รายได้รวมในรูปเงินดอลลาร์สหรัฐฯ ปรับตัวลดลงเช่นกัน ส่วนดัชนีราคาก็เป็นอีกตัวแปรหนึ่งที่ให้ค่าความยืดหยุ่นต่ำ ซึ่งแสดงให้เห็นว่าการเพิ่มหรือลดราคาสินค้าจะไม่ส่งผลกระทบต่อรายได้รวมในรูปดอลลาร์สหรัฐฯ มากนัก ในขณะที่ค่าความยืดหยุ่นของรายได้ประชาชาติของสหรัฐอเมริกามีค่าสูง นั่นหมายถึงผลของการเปลี่ยนแปลงรายได้เฉลี่ยของประชากรของสหรัฐอเมริกาจะส่งผลต่อมูลค่าการส่งออกของไทยมากกว่าการเปลี่ยนแปลงของดัชนีค่าเงินบาทไทย ด้านสัดส่วนแบ่งตลาดนั้น แม้ว่าจะให้ความยืดหยุ่นมากแต่ก็เฉพาะในสินค้าบางกลุ่มเท่านั้น สรุปแล้วพบว่าปัจจัยที่กระทบต่อมูลค่าการส่งออกสินค้าไทยไปยังสหรัฐฯ มากที่สุดคือ รายได้เฉลี่ยของประชากรภายในประเทศสหรัฐอเมริกา ดังนั้นการเพิ่มขึ้นหรือลดลงของรายได้เฉลี่ยสหรัฐฯ จึงเป็นส่วนสำคัญที่ส่งผลต่อรายได้รวมในรูปเงินดอลลาร์สหรัฐฯ ที่ไทยจะได้รับ เพราะฉะนั้นการเพิ่มมูลค่าการส่งออกสินค้าไทย ไม่ควรอาศัยการอ่อนค่าของเงินบาทเพียงอย่างเดียว แต่ต้องหาวิธีเพิ่มมูลค่าและศักยภาพด้านอื่นๆด้วย

ชุตยารัตน์ เด็ดขาด (2546) ได้วิเคราะห์ผลกระทบของการเคลื่อนไหวของอัตราแลกเปลี่ยนที่มีผลต่อระดับราคาและผลผลิตของประเทศไทย โดยนำวิธี cointegration and error correction ของ Johansen และ Jeselius มาประยุกต์ใช้กับแบบจำลอง vector autoregression (VAR) จากนั้นก็ทำการทดสอบระดับความเชื่อมั่นของตัวแปรอิสระที่มีผลกระทบต่อตัวแปรตามด้วยวิธี ordinary least squares (OLS) โดยการวิจัยนี้จะนำตัวแปรทางเศรษฐศาสตร์มหภาคมาใช้ในการประกอบการศึกษาด้วย อันได้แก่ อัตราแลกเปลี่ยน ระดับราคา(CPI) ผลผลิตอุตสาหกรรม (industrial production) ปริมาณเงินในประเทศ อัตราดอกเบี้ยต่างประเทศ และปริมาณเงินต่างประเทศ โดยการวิจัยนี้แบบจำลอง 2 แบบจำลองด้วยกันคือ 1) แบบจำลองระดับราคาของประเทศไทย ซึ่งจะศึกษาผลกระทบต่อระดับราคา(CPI) ของผลผลิตในภาคอุตสาหกรรม (industrial production), อัตราแลกเปลี่ยน, ปริมาณเงินภายในประเทศ , ปริมาณเงินของสหรัฐอเมริกา(ปริมาณเงินต่างประเทศ) และอัตราดอกเบี้ยพันธบัตรรัฐบาลของสหรัฐอเมริกา(อัตราดอกเบี้ยต่างประเทศ) 2) แบบจำลองผลผลิตของประเทศไทย ซึ่งจะศึกษาผลกระทบต่อผลผลิตในภาคอุตสาหกรรม(industrial production) ของระดับราคา(CPI), อัตราแลกเปลี่ยน, ปริมาณเงินภายในประเทศ, ปริมาณเงินของสหรัฐอเมริกา(ปริมาณเงินต่างประเทศ) และอัตราดอกเบี้ยพันธบัตรรัฐบาลของสหรัฐอเมริกา(อัตราดอกเบี้ยต่างประเทศ) โดยข้อมูลที่ใช้ในการศึกษาเป็นข้อมูลรายเดือน ช่วงเดือนมกราคม พ.ศ. 2531 ถึงเดือนกันยายน พ.ศ. 2544

ผลการศึกษาแบบจำลองระดับราคาและแบบจำลองผลผลิตพบว่า ตัวแปรอัตราแลกเปลี่ยน ระดับราคา ผลผลิต ปริมาณเงินในประเทศ อัตราดอกเบี้ยต่างประเทศ และปริมาณเงินในต่างประเทศ มีความสัมพันธ์ระยะยาวกันอย่างมีนัยสำคัญ และแบบจำลองทั้งสองมีการปรับตัวระยะสั้นเข้าสู่ดุลยภาพระยะยาวซึ่งจะสามารถพยากรณ์ได้ใกล้เคียงกับค่าจริง และเมื่อนำไปพิจารณาร่วมกับผลการศึกษาของวิธีกำลังสองน้อยที่สุดอย่างง่าย (ordinary least square: OLS) พบว่าในแบบจำลองระดับราคา ตัวแปรอัตราแลกเปลี่ยน ผลผลิต ปริมาณเงินในประเทศ ปริมาณเงินต่างประเทศ ไม่มีอิทธิพลต่อระดับราคา ส่วนในแบบจำลองผลผลิตตัว แปรที่มีอิทธิพลต่อผลผลิตได้แก่ ระดับราคา และปริมาณเงินในประเทศเท่านั้น

วิมล ปั้นคง (2545) ได้ทำการศึกษาถึงผลกระทบของความเสี่ยงของอัตราแลกเปลี่ยน และส่วนต่างของอัตราดอกเบี้ย ต่อเงินทุนไหลเข้าจากต่างประเทศ โดยในการศึกษาได้ใช้ conditional variance ของ uncovered interest rate parity (UIP) เป็นตัวแทนของความเสี่ยงของอัตราแลกเปลี่ยน หรือกล่าวคือนำส่วนต่างของอัตราแลกเปลี่ยนที่เกิดขึ้นจริงกับอัตราแลกเปลี่ยนล่วงหน้าไปคำนวณโดยใช้แบบจำลอง Generalized Autoregressive Conditional Heteroskedasticity (GARCH) โดย

กำลังสองของ residual คือความเสี่ยงของอัตราแลกเปลี่ยน ซึ่งค่าความเสี่ยงที่เกิดขึ้นจากการคำนวณจาก GARCH มีความเหมือนกับเหตุการณ์จริงที่เกิดขึ้นในกรณีของประเทศไทย ซึ่งแสดงให้เห็นว่าค่าที่คำนวณขึ้นมีความถูกต้องและในการศึกษาโดยใช้แบบจำลอง vector autoregressive (VAR) ร่วมกับ variance decomposition เพื่อให้ทราบความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรในแบบจำลองและ impulse response function เพื่อดูการเปลี่ยนแปลงของตัวแปรที่เป็น one standard deviation ว่ามีผลกระทบต่อตัวแปรอื่นๆในช่วงเวลาเดียวกันเช่นไร (ดูshock ของตัวแปรใดๆที่ส่งผลกระทบต่อตัวแปรอื่น)

ซึ่งผลการศึกษาโดยใช้วิธี conditional variance พบว่าความแปรปรวนของความเสี่ยงอัตราแลกเปลี่ยนได้รับอิทธิพลจากความคลาดเคลื่อนของส่วนต่างอัตราดอกเบี้ยและเงินทุนไหลเข้าในทางบวก ในขณะที่ส่วนต่างของอัตราดอกเบี้ยและเงินทุนไหลเข้าได้รับอิทธิพลจากตัวเองในสัดส่วนที่สูง และผลการวิเคราะห์โดย impulse response function พบว่าการตอบสนองของตัวแปรบางตัวในแบบจำลองเป็นไปตามทฤษฎีอัตราดอกเบี้ยเสมอภาค กล่าวคือการไหลเข้าของเงินทุนส่งผลกระทบต่อส่วนต่างของอัตราดอกเบี้ย และความเสี่ยงของอัตราแลกเปลี่ยนให้ลดลง ขณะเดียวกันความเสี่ยงของอัตราแลกเปลี่ยนก็ส่งผลต่อก็ส่งผลให้เงินทุนไหลเข้าเพิ่มขึ้น และส่วนต่างของอัตราดอกเบี้ยลดลง อย่างไรก็ตามการเพิ่มขึ้นของอัตราดอกเบี้ยไม่ได้ส่งผลกระทบต่อเงินทุนไหลเข้าอย่างไรนักซึ่งสอดคล้องกับเหตุการณ์จริงที่เกิดขึ้นในช่วงเดือนกุมภาพันธ์ปี พ.ศ. 2540