บทที่ 2

กรอบแนวคิดทางทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

2.1 กรอบแนวคิด

2.1.1 แนวคิดแบบดั้งเดิม (Traditional Approach)

Aggarwal (1981) มีแนวคิดว่า การเปลี่ยนแปลงของอัตราแลกเปลี่ยนเงินตราต่างประเทศจะทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงของดัชนีราคาหลักทรัพย์ โดยที่ในการเปลี่ยนแปลงอัตราแลกเปลี่ยนเงินตราต่างประเทศนั้น จะส่งผลต่อการดำเนินงานด้านต่างประเทศ และจะส่งผลต่อผลประกอบการของบริษัทในที่สุด อธิบายได้คือ ในกรณีอัตราแลกเปลี่ยนเงินตราต่างประเทศลดลง จะทำให้บริษัทผู้นำเข้ามีกำไรเพิ่มขึ้น แต่บริษัทผู้ส่งออกมีกำไรลดลง ในทิศทางตรงกันข้าม ถ้าหากว่าอัตราแลกเปลี่ยนเงินตราต่างประเทศเพิ่มขึ้น จะทำให้บริษัทผู้นำเข้ามีกำไรลดลง แต่บริษัทผู้ส่งออกมีกำไรเพิ่มขึ้น ทำให้เกิดการซื้อขายหลักทรัพย์ และผลของการซื้อขายรวมจะทำให้ดัชนีหลักทรัพย์เพิ่มขึ้นหรือลดลงก็ได้ ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับว่าตลาดหลักทรัพย์นั้นมีบริษัทที่เข้ามาจดทะเบียนดำเนินธุรกิจในด้านส่งออกหรือว่านำเข้ามากกว่ากัน

2.1.2 แนวคิดแบบสินทรัพย์ (Portfolio Approach)

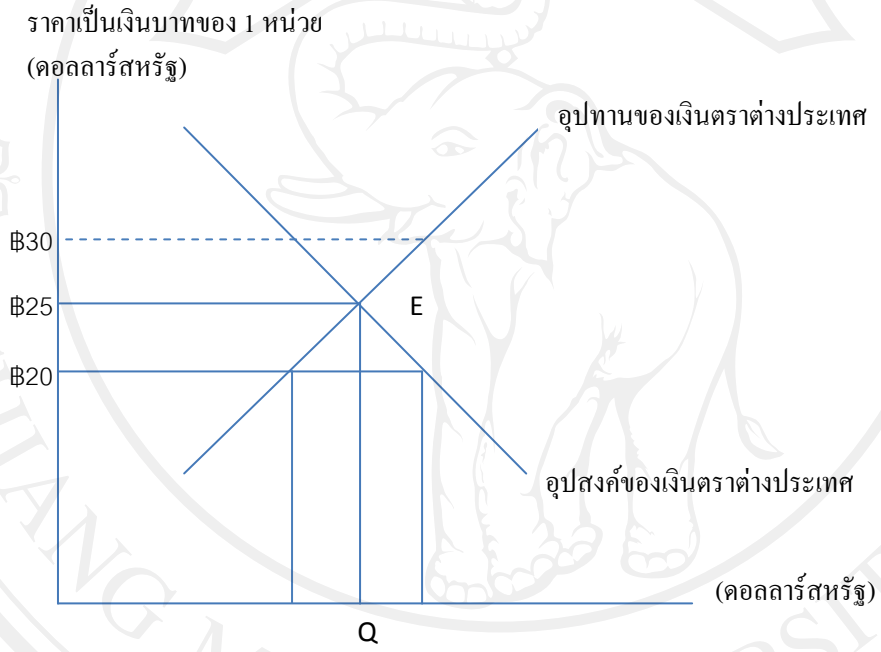
Krueger (1983) มีแนวคิดที่ว่า การเปลี่ยนแปลงของดัชนีหลักทรัพย์จะทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงของอัตราแลกเปลี่ยน โดยการมองว่าการลดลงของราคาหลักทรัพย์ จะทำให้ความมั่งคั่งของนักลงทุนในประเทศลดลง ทำให้เกิดความต้องการถือเงินลดลง นักลงทุนจะนำเงินไปลงทุนในรูปแบบอื่นๆ เช่น นำไปฝากหรือนำไปซื้อพันธบัตร ส่งผลให้อัตราดอกเบี้ยภายในประเทศลดลง นักลงทุนจึงย้ายการลงทุนไปยังต่างประเทศ ทำให้มีการเคลื่อนย้ายเงินทุนออกนอกประเทศเพิ่มมากขึ้นเพื่อแสวงหาผลตอบแทนที่ดีกว่า ส่งผลทำให้ความต้องการเงินตราต่างประเทศนั้นมากขึ้น ในที่สุดก็จะทำให้อัตราแลกเปลี่ยนเงินตราต่างประเทศลดลง

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

2.2 ทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง

2.2.1 อัตราแลกเปลี่ยนดุลยภาพ (Equilibrium Exchange Rate)

ในกรณีที่การซื้อขายเงินตราต่างประเทศเป็นไปอย่างเสรี อัตราแลกเปลี่ยนในขณะใดขณะหนึ่งจะถูกกำหนดโดยอุปสงค์และอุปทานของเงินตราต่างประเทศ ที่ราคาดุลยภาพและปริมาณดุลยภาพนั้นจะเกิดขึ้นพร้อมกัน ณ ระดับซึ่งจำนวนซื้อเท่ากับจำนวนขายพอดี และเรียกจุดดุลยภาพนี้ว่า “ดุลยภาพของตลาด” โดยที่อัตราแลกเปลี่ยนดุลยภาพนี้เมื่อเกิดขึ้นแล้ว ก็จะคงอยู่เช่นนั้นตราบเท่าที่อุปสงค์และอุปทานยังไม่มีการเปลี่ยนแปลง



รูปที่ 2.1 อัตราแลกเปลี่ยนดุลยภาพ

จากรูปที่ 2.1 อธิบายได้ดังนี้ ถ้าให้อัตราแลกเปลี่ยนสามารถเปลี่ยนแปลงได้อย่างเสรี อัตราแลกเปลี่ยนจะอยู่ระดับที่ $1=฿25 โดยอัตราแลกเปลี่ยนนี้ เป็นอัตราแลกเปลี่ยนที่ดุลยภาพ (equilibrium exchange rate) ดังนั้นอุปสงค์ภายในประเทศที่มีต่อเงินดอลลาร์ จะเท่ากับอุปทานของเงินดอลลาร์ในประเทศพอดี การขาดดุลในดุลชำระเงินก็จะไม่การเกิดขึ้น แต่ถ้าอัตราแลกเปลี่ยนนี้เปลี่ยนแปลงไปจากอัตราแลกเปลี่ยนดุลยภาพ เช่น ที่ระดับที่ $1=฿20 อุปสงค์ที่มีต่อเงินดอลลาร์จะสูงกว่าเงินดอลลาร์ที่ประเทศได้รับ ผลทำให้เกิดการขาดดุลในดุลการชำระเงิน ดังนั้นถ้ารัฐบาลไม่กำหนดอัตราแลกเปลี่ยนคงที่ โดยการปล่อยให้อัตราแลกเปลี่ยนถูกกำหนดโดยอุปสงค์ และอุปทานของเงินตราต่างประเทศ อัตราแลกเปลี่ยนจะทำการปรับตัวเข้าหาอัตราแลกเปลี่ยนดุลย-ภาพ และส่งผลทำให้ขจัดการขาดดุลในดุลการชำระเงินโดยอัตโนมัติ นั่นคือ เมื่ออัตราแลกเปลี่ยนสูงขึ้นเป็น

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

$1=฿25 ความต้องการซื้อสินค้านำเข้าจะลดลง การโอนเงินไปต่างประเทศ และค่าใช้จ่ายในการท่องเที่ยวในต่างประเทศจะลดลง เป็นต้น ทำให้ราคาสินค้าส่งออกของประเทศ ในสายตาชาวต่างประเทศถูกลง ผลทำให้อุปทานของเงินตราต่างประเทศหรือเงินดอลลาร์เพิ่มสูงขึ้น จนในที่สุดอุปสงค์และอุปทานจะทำการปรับตัวเข้าหากัน ณ ที่ระดับอัตราแลกเปลี่ยนที่ดุลยภาพ ถ้าสมมติว่าอัตราแลกเปลี่ยนอยู่ที่ระดับ $1=฿30 อุปทานของเงินตราต่างประเทศจะมากกว่าอุปสงค์สำหรับเงินตราต่างประเทศ หรืออีกนัยหนึ่งคือ เงินดอลลาร์ที่ประเทศไทยได้รับมากกว่าเงินดอลลาร์ที่ประเทศจ่ายออกไป ทำให้เกินดุลในดุลการชำระเงิน อัตราแลกเปลี่ยนจะลดลง เพื่อทำการปรับตัวเข้าหาอัตราแลกเปลี่ยนที่ดุลยภาพ และทำให้ขจัดการเกินดุลในดุลการชำระเงินโดยอัตโนมัติ

2.2.2 กฎของราคาเดียวกัน (Law of One Price)

กฎของราคาเดียวกัน ได้กล่าวว่า ตลาดแข่งขันสมบูรณ์ที่ปราศจากค่าขนส่ง หรือต้นทุนในการทำธุรกรรมต่างๆ ระหว่างประเทศ และการกีดกันทางการค้า สินค้าชนิดเดียวกันที่ทำการขายในแต่ละประเทศ จะต้องมีราคาเท่ากันเมื่ออยู่ในรูปเงินสกุลเดียวกัน แต่ถ้ามีความแตกต่างของราคาสินค้าชนิดเดียวกันในแต่ละประเทศจะทำให้เกิดการเก็งกำไรขึ้น และเกิดผลักดันให้เกิดการเปลี่ยนแปลงของราคาสินค้านั้นในสองประเทศ จนกระทั่งราคาสินค้าดังกล่าวในแต่ละประเทศเท่ากันในที่สุด ซึ่งสามารถเขียนความสัมพันธ์ระหว่างราคาสินค้าใดๆ กับอัตราแลกเปลี่ยนตามกฎแห่งราคาเดียวได้ดังนี้

$$P_i = S_t \times P_i^* \tag{2.1}$$

โดย P_i คือ ระดับราคาสินค้า i ในรูปเงินตราสกุลท้องถิ่น

P_i^* คือ ระดับราคาสินค้า i ในรูปเงินตราต่างประเทศ

S_t คือ อัตราแลกเปลี่ยนเงินตราสกุลท้องถิ่นในปีที่ t และ เวลาปีฐาน ตามลำดับ

ในทำนองเดียวกัน สามารถเขียนอัตราแลกเปลี่ยน ให้อยู่ในรูปของอัตราส่วนระหว่างราคาสินค้าชนิดเดียวกันในทั้งสองประเทศได้ โดยจัดรูปแบบสมการใหม่ คือ $S_t = \frac{P_i}{P_i^*}$

จะเห็นว่า ราคาสินค้าในประเทศจะต้องเท่ากับราคาสินค้าในต่างประเทศเมื่อแปลงเป็นเงินตราสกุลเดียวกัน สำหรับในสินค้าชนิดเดียวกัน โดยแนวคิดนี้เป็นพื้นฐานสำคัญของทฤษฎีความเสมอภาคของอำนาจซื้อ (The Purchasing Power Parity Theory: PPP)

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

2.2.3 ทฤษฎีความเสมอภาคของอำนาจซื้อ (The Purchasing Power Parity Theory : PPP Theory)

ทฤษฎีความเสมอภาคอำนาจของซื้อ ถูกนำมาใช้อธิบายพฤติกรรมอัตราแลกเปลี่ยนจริง (actual exchange rate) ตั้งแต่ปี ค.ศ. 1973 เป็นต้นมา ซึ่งในระยะยาวราคาสินค้าโดยเปรียบเทียบของสองประเทศ จะเป็นตัวกำหนดอัตราแลกเปลี่ยนเงินตราต่างประเทศสำคัญมาก หรือกล่าวอีกนัยหนึ่งอัตราแลกเปลี่ยนเงินตราต่างประเทศ จะสะท้อนให้เห็นอำนาจซื้อเปรียบเทียบของเงินสองสกุล ซึ่งเรียกว่า ทฤษฎีความเสมอภาคของอำนาจซื้อ ซึ่งสามารถใช้พยากรณ์อัตราแลกเปลี่ยนในระยะยาว และใช้ในการพยากรณ์ระดับที่ค่าของเงินตราควรจะเป็นภายใต้ระบบแบบลอยตัวภายใต้การจัดการ

ทฤษฎีความเสมอภาคของอำนาจซื้อ เป็นทฤฤษฎีที่ต้องการอธิบายดุลยภาพของอัตราแลกเปลี่ยน โดยแสดงวิธีการคำนวณหาดุลยภาพของอัตราแลกเปลี่ยนโดยใช้วิธีลัด เมื่อประเทศมีดุลการชำระเงินไม่สมดุล จึงมีความจำเป็นที่จะต้องมีการคำนวณเกิดขึ้น เพราะประเทศต่างๆ ไม่มีความรู้ว่า อุปสงค์และอุปทานของเงินตราต่างประเทศมีรูปร่างที่แน่นอนเป็นอย่างไร ทฤษฎีนี้ได้รับแนวความคิดมาจากนักเศรษฐศาสตร์ชาวสวีเดนชื่อ Gustav Cassel ในทศวรรษ 1920 ผู้ซึ่งกล่าวว่า ด้วยจำนวนเงินที่เท่ากันนั้นควรที่ซื้อสินค้าชนิดเดียวกัน ได้จำนวนที่เท่ากันในประเทศต่างๆ (หน่วยเงินตราคิดเป็นสกุลเดียวกัน) จากแนวความคิดนี้ทำให้นักทฤษฎีทางการเงิน เช่น Marina Whitman (1975) ตั้งเป็นกฎที่เรียกว่า Law of One Price ของดุลยภาพตลาดที่มีการแข่งขัน เมื่อไม่มีการคำนึงถึงต้นทุนค่าขนส่ง และภาษีศุลกากร ซึ่งตามกฎนี้กล่าวว่า สินค้าชนิดเดียวกันควรขายในราคาเดียวกันในทุกๆ ประเทศ

ทฤษฎีความเสมอภาคของอำนาจซื้อนั้นมีสองแนวคิด คือ ทฤษฎีความเสมอภาคของอำนาจซื้ออย่างสมบรูณ์ (the absolute purchasing power parity) และทฤษฎีความเสมอภาคของอำนาจซื้อโดยเปรียบเทียบ (the relative purchasing power parity) ดังนี้

1) ทฤษฎีความเสมอภาคของอำนาจซื้ออย่างสมบูรณ์ กล่าวว่า ดุลยภาพของอัตราแลกเปลี่ยนเท่ากับอัตราส่วนของระดับราคาสินค้าของ 2 ประเทศ สมมติมีประเทศ 2 ประเทศ คือ ประเทศ A และประเทศ B ดุลยภาพของอัตราแลกเปลี่ยนของประเทศ A คือ

$$S_A = \frac{P_A}{P_B} \tag{2.2}$$

โดย S_A คือ อัตราแลกเปลี่ยนของประเทศ A

P_A และ P_B คือ ระดับราคาสินค้าในประเทศ A และประเทศ B ตามลำดับ

ในรูปแบบของดุลยภาพบางส่วน (partial equilibrium model) ณ อัตราแลกเปลี่ยนใดอัตราหนึ่ง (ไม่ว่าจะเป็นอัตราแลกเปลี่ยน ณ ดุลยภาพหรือไม่) ราคาสินค้าในประเทศ A เท่ากับราคา

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

สินค้าประเทศ B คูณด้วยอัตราแลกเปลี่ยนหรือ $P_A = S_A \times P_B$ ตัวอย่างเช่นราคาสินค้าของประเทศ B เท่ากับ 100 บาท และอัตราแลกเปลี่ยนคือ 25 บาทต่อดอลลาร์ ราคาสินค้าของประเทศ A จะเท่ากับ 2,500 บาท ความสัมพันธ์ในลักษณะเช่นนี้ จะเป็นอยู่ตลอดไปสำหรับสินค้าที่ซื้อขายกันแต่ละชนิด ถ้าไม่มีต้นทุนค่าขนส่ง และข้อกีดขวางทางการค้า ซึ่งทำให้ทฤษฎีความเสมอภาคของอำนาจซื้ออย่างสมบูรณ์เป็นจริง

ตามความเป็นจริงแล้ว การค้าระหว่างประเทศมีข้อกีดขวางมากมาย และมีค่าใช้จ่ายเกี่ยวกับการขนส่ง นอกจากนี้สินค้าซื้อขายกันก็มีหลายชนิด ส่งผลทำให้เกิดปัญหาในการเลือกใช้ระดับราคาที่เท่ากันของสองประเทศ และสินค้าบางชนิด ก็เป็นสินค้าที่ไม่มีการแลกเปลี่ยนระหว่างประเทศ (non-traded goods) เช่นการตัดผม ซึ่งเป็นบริการที่ไม่มีการแลกเปลี่ยนระหว่างประเทศ สินค้าเหล่านี้จึงไม่มีความสัมพันธ์ทางด้านราคาระหว่างประเทศต่างๆ ฉะนั้น ความสัมพันธ์ระหว่างราคาสินค้าของประเทศต่างๆ ดังกล่าวมาแล้วข้างต้น จึงไม่เป็นจริงเสมอ เราจึงไม่สามารถใช้สมการ $S_A = \frac{P_A}{P_B}$ ในการกำหนดอัตราแลกเปลี่ยนดุลยภาพ

เมื่อใช้ law of one price สนับสนุนทฤษฎีความเสมอภาคของอำนาจซื้ออย่างสมบูรณ์ เราจะหมายถึงระดับราคาสินค้าชนิดหนึ่ง เมื่อเราขยายเป็นระดับราคาสินค้าหลายชนิดของประเทศหนึ่งเท่ากับของอีกประเทศหนึ่ง ข้อความนี้จะไม่เป็นจริง เพราะประการแรกราคาสินค้าหลายชนิดอาจจะไม่เท่ากันในทุกประเทศ ถึงแม้ว่าสินค้าเหล่านั้นจะมีลักษณะเหมือนกัน แต่ก็มีราคาต่างกัน ประการที่สองคือ การใช้ตัวถ่วงน้ำหนักระดับราคาในแต่ละประเทศต่างกัน ทำให้เกิดความแตกต่างระหว่างระดับราคา ถึงแม้ว่า law of one price ของสินค้าแต่ละชนิดจะเป็นจริง

2) ทฤษฎีความเสมอภาคของอำนาจซื้อแบบเปรียบเทียบ ทฤษฎีความเสมอภาคของอำนาจซื้อแบบสมบูรณ์จะเป็นจริงก็ต่อเมื่อไม่มีค่าขนส่งและข้อกีดขวางทางการค้า ซึ่งในความเป็นจริงแล้ว การค้าระหว่างประเทศต้องมีต้นทุนค่าขนส่งและข้อกีดขวางทางการค้ามากมาย นอกจากนี้สินค้าหลายชนิดที่มีการซื้อขาย สินค้าบางชนิดไม่มีการซื้อขายระหว่างประเทศ (non-traded goods) ซึ่งสินค้าประเภทนี้ราคาจะไม่เท่ากันทุกประเทศ ถึงแม้จะมีลักษณะเหมือนกันก็ตาม ดังนั้นจึงไม่สามารถใช้สมการตามทฤษฎีความเสมอภาคของอำนาจซื้อแบบสมบูรณ์ได้ และสำหรับการคำนวณหาดุลยภาพของอัตราแลกเปลี่ยน ต้องใช้ทฤษฎีความเสมอภาคของอำนาจซื้อแบบเปรียบเทียบ ซึ่งเป็นรูปแบบที่อ่อนกว่าในการคำนวณแทน เนื่องจากสามารถใช้ได้กับสภาพการค้าที่มีการบิดเบือนในระบบเศรษฐกิจ

ทฤษฎีความเสมอภาคของอำนาจซื้อแบบเปรียบเทียบ ได้กล่าวว่า เปอร์เซ็นต์ของการเปลี่ยนแปลงของอัตราแลกเปลี่ยนเงินตราสองสกุล จะเท่ากับเปอร์เซ็นต์ความแตกต่างของอัตราเงินเฟ้อระหว่างประเทศ หรือถ้าประเทศหนึ่งมีอัตราเงินเฟ้อที่สูงกว่าอีกประเทศหนึ่งนั้น ค่าเงินของ

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

ประเทศที่มีอัตราเงินเฟ้อสูงจะมีค่าลดลง เมื่อเทียบกับค่าเงินตราของประเทศที่มีอัตราเงินเฟ้อต่ำกว่าเป็นเปอร์เซ็นต์เท่ากับ ความแตกต่างของอัตราเงินเฟ้อระหว่างสองประเทศนั้น ซึ่งสามารถเขียนเป็นสมการได้ดังนี้

$$\%\Delta S = \%\Delta P - \%\Delta P^* \tag{2.3}$$

โดยที่ $\%\Delta S$ คือ การเปลี่ยนแปลงของอัตราแลกเปลี่ยนเป็นร้อยละ

$\%\Delta P$ และ $\%\Delta P^*$ คือ อัตราเงินเฟ้อภายในประเทศและต่างประเทศ ตามลำดับ

จากสมการดังกล่าวแสดงให้เห็นว่า การเปลี่ยนแปลงของอัตราแลกเปลี่ยนในช่วงเวลาใดเวลาหนึ่ง จะเท่ากับการเปลี่ยนแปลงระดับราคาของสองประเทศ ณ เวลาเดียวกัน ฉะนั้นการคำนวณหาดุลยภาพของอัตราแลกเปลี่ยนสามารถเขียนเป็นสมการได้ดังนี้

$$S_t = \frac{P_t^d / P_0^d}{P_t^f / P_0^f} \times S_0 \tag{2.4}$$

โดยที่ S_t, S_0 คือ อัตราแลกเปลี่ยนเงินตราสกุลท้องถิ่นในปีที่ t และ เวลาปีฐาน ตามลำดับ

P_t^d, P_0^d คือ ระดับราคาสินค้าในรูปเงินตราสกุลท้องถิ่นในปีที่ t และ เวลาปีฐาน ตามลำดับ

P_t^d, P_0^d คือ ระดับราคาสินค้าในรูปเงินตราต่างประเทศในปีที่ t และ เวลาปีฐาน ตามลำดับ

หรือสามารถเขียนสมการในรูปอัตราเงินเฟ้อ ได้ดังนี้

$$S_t = \frac{(1+I^d)}{(1+I^f)} \times S_0 \tag{2.5}$$

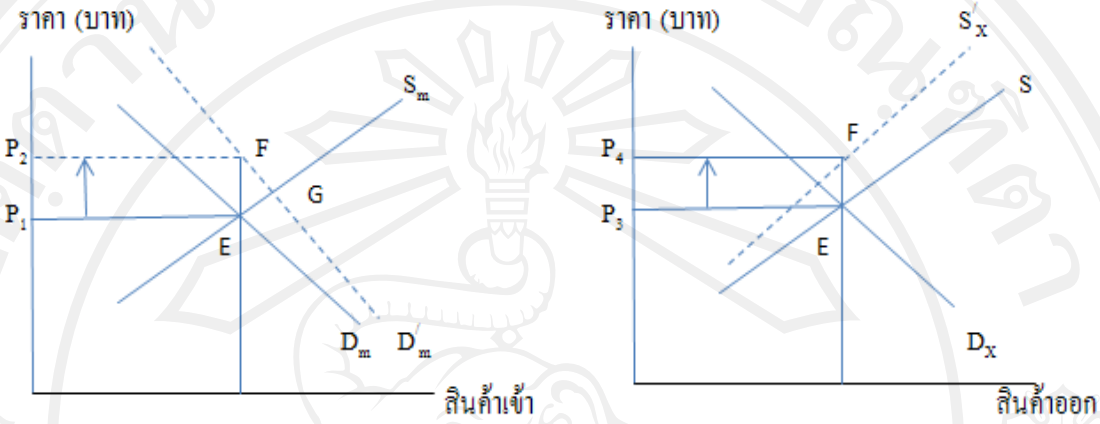
โดยที่ S_t, S_0 คือ อัตราแลกเปลี่ยนเงินตราสกุลท้องถิ่นในปีที่ t และปีฐาน ตามลำดับ

I^d, I^f คือ อัตราเงินเฟ้อในประเทศและต่างประเทศ ตามลำดับ

จะเห็นได้ว่าตามทฤษฎี PPP โดยเปรียบเทียบอัตราแลกเปลี่ยนจะปรับตัวตามความแตกต่างของภาวะเงินเฟ้อของ 2 ประเทศ ตัวอย่างเช่น ถ้าระดับราคาสินค้าของประเทศ A สูงขึ้น 50% แสดงว่ามีภาวะเงินเฟ้อเกิดขึ้นในประเทศ A อัตราแลกเปลี่ยนดุลยภาพของประเทศ A ควรจะ

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

สูงกว่าอัตราแลกเปลี่ยนปัจจุบัน 50% ตามอัตราเงินเฟ้อ นั่นคือเงินตราของประเทศ A เสื่อมค่าลง 50% เมื่อเทียบกับเงินตราของประเทศ B เราสามารถอธิบายได้ด้วยรูปที่ 2



รูปที่ 2.2 ทฤษฎีความเสมอภาคของอำนาจซื้อ

จากรูป เส้น D_m คือ เส้นอุปสงค์สินค้าเข้าของประเทศ A
เส้น S_m คือ เส้นอุปทานสินค้าเข้าของประเทศ A
เส้น D_X คือ เส้นอุปสงค์สินค้าเข้าของประเทศ B ที่มีต่อสินค้าออกของประเทศ A
เส้น S_X คือ เส้นอุปทานสินค้าออกของประเทศ A

ดุลยภาพของตลาดก่อนมีภาวะเงินเฟ้ออยู่ที่จุด E ถ้าประเทศ A มีภาวะเงินเฟ้อ จะทำให้ระดับราคาในประเทศ A สูงขึ้น ทำให้ความต้องการสินค้าเข้าเพิ่มขึ้น เส้น D_m จะเคลื่อนเป็น D'_m ราคาสินค้าเข้าจะสูงจาก P_1 เป็น P_2 สำหรับสินค้าออก เมื่อมีภาวะเงินเฟ้อพ่อค้าส่งออกจะได้รับค่าสินค้าเพิ่มขึ้น (ต้นทุนสูงขึ้น) ทำให้เส้น S_X เคลื่อนขึ้นไปข้างบนเป็น S'_x ราคาสินค้าออกจะเพิ่มขึ้นจาก P_3 เป็น P_4 แต่ขณะที่มีภาวะเงินเฟ้อดุลยภาพของตลาดของสินค้าทั้ง 2 ชนิดจะอยู่ที่ G ถ้าอัตราแลกเปลี่ยนยังคงเดิม ดุลการชำระเงินของประเทศ A จะขาดดุล ฉะนั้น ประเทศ A จะแก้ไขปัญหาดุลการชำระเงินขาดดุล เมื่อเกิดภาวะเงินเฟ้อ โดยเพิ่มอัตราแลกเปลี่ยนในสัดส่วนเดียวกับภาวะเงินเฟ้อ ทำให้เส้นอุปสงค์ของสินค้าเข้าและเส้นอุปทานของสินค้าออกของประเทศ A เคลื่อนกลับไปเป็นเส้นเดิม ดุลยภาพของตลาดจะอยู่ที่จุด E ทำให้ดุลการชำระเงินของประเทศ A สมดุลอีกครั้งหนึ่ง ข้อสังเกตสินค้าที่ไม่ได้ซื้อขายระหว่างประเทศ (non-traded goods) ที่มีอยู่จะไม่มีผลต่อข้อสรุปดังกล่าว

ปัญหาที่คล้ายกับที่กล่าวมาแล้ว ได้เกิดขึ้นหลังสงครามโลกครั้งที่หนึ่ง สงครามส่งผลทำให้การค้าระหว่างประเทศคู่สงครามได้รับผลกระทบกระเทือน และในที่สุดก็ไม่มีการค้าเกิดขึ้น

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

จนกระทั่งเมื่อสงครามยุติลง จึงมีการค้าระหว่างประเทศเกิดขึ้นมาใหม่ ซึ่งทำให้ประเทศต้องสร้างอัตราแลกเปลี่ยนใหม่ บางประเทศคิดว่าควรกลับไปใช้อัตราแลกเปลี่ยนเดิมก่อนสงคราม แต่ปรากฏว่าอัตราแลกเปลี่ยนเดิมไม่เหมาะสม เพราะหลายประเทศมีภาวะเงินเฟ้อเกิดขึ้น Cassel จึงได้เสนอให้ปรับอัตราแลกเปลี่ยนใหม่ตามภาวะเงินเฟ้อ โดยใช้สูตรอัตราแลกเปลี่ยนใหม่ตามภาวะเงินเฟ้อ โดยใช้สูตรอัตราแลกเปลี่ยนดุลยภาพตามทฤษฎีความเสมอภาคของอำนาจซื้อโดยเปรียบเทียบ

สำหรับทฤษฎีความเสมอภาคของอำนาจซื้อแบบเปรียบเทียบ ไม่สามารถอธิบายอัตราแลกเปลี่ยนในอนาคตได้อย่างแม่นยำ เนื่องจากมีปัจจัยอีกมากที่มีผลต่ออัตราแลกเปลี่ยน และปัจจัยเหล่านี้ มีการเปลี่ยนแปลงตลอดเวลาในการค้าระหว่างประเทศ เช่น เทคโนโลยี รสนิยม ระดับการจ้างงาน นอกจากนี้ปัจจัยเรื่องการเคลื่อนย้ายทุนและบริการระหว่างประเทศ มีต้นทุนที่แตกต่างกัน มีข้อกีดขวางทางการค้ารวมไปถึงเรื่องของการแทรกแซงของรัฐบาลในการควบคุมค่าเงิน ทำให้ไม่เป็นไปตามสมมติฐานที่ว่า ทุกๆประเทศจะใช้ระบบปริวรรตเงินตราแบบลอยตัวเสรี แต่ในระยะยาวตัวแปรทางการเงินจะเป็นกลาง ดังนั้นทฤษฎีความเสมอภาคของอำนาจซื้อจึงอธิบายความสัมพันธ์ระหว่างอัตราเงินเฟ้อ และอัตราแลกเปลี่ยนเงินตราของสองประเทศได้อย่างมีประสิทธิภาพในระยะยาว และสามารถอธิบายความสัมพันธ์ในประเทศที่มีอัตราเงินเฟ้อค่อนข้างสูง และตลาดทุนยังไม่พัฒนามากนัก ได้มีประสิทธิภาพมากกว่าประเทศที่มีอัตราเงินเฟ้อต่ำและตลาดทุนพัฒนามากแล้ว

สำหรับในระยะยาว ปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่ออัตราแลกเปลี่ยนมี 4 ปัจจัย (Mishkin 2003) ได้แก่

ก. ราคาสินค้าโดยเปรียบเทียบ (relative price level) เมื่อราคาสินค้าของประเทศหนึ่งมีค่าเพิ่มขึ้น โดยการให้ราคาสินค้าชนิดเดียวกันของต่างประเทศคงที่ ทำให้ความต้องการสินค้าภายประเทศนั้นจะลดลง ส่งผลทำให้ค่าเงินสกุลนั้นมีแนวโน้มอ่อนค่าลงด้วย ในทางกลับกัน ถ้าระดับราคาสินค้าภายในประเทศลดลง โดยให้ราคาสินค้าชนิดเดียวกันในต่างประเทศคงที่ ความต้องการสินค้าในประเทศนั้นจะสูงขึ้น

ข. อุปสรรคทางการค้า (trade barriers) เช่น การกำหนดโควต้า การเก็บภาษีการนำเข้า ซึ่งจะมีผลกระทบต่ออัตราแลกเปลี่ยน สมมติว่าให้มีการเก็บภาษีการนำเข้าในประเทศสหรัฐฯ หรือการกำหนดโควต้าการนำเข้าสินค้า การเพิ่มอุปสรรคในทางการค้านี้ จะเพิ่มความต้องการสินค้าในประเทศเพิ่มขึ้น และค่าดอลลาร์สหรัฐ มีแนวโน้มจะแข็งในระยะยาว

ค. ความแตกต่างระหว่างสินค้าในประเทศและต่างประเทศ ความต้องการที่เพิ่มขึ้นสำหรับสินค้าส่งออก เป็นสาเหตุทำให้สกุลเงินของประเทศนั้น แข็งค่าในระยะยาว ในทางกลับกันเกิดความต้องการที่เพิ่มขึ้นสำหรับสินค้านำเข้า เป็นสาเหตุให้สกุลเงินของประเทศนั้นๆ อ่อนค่าลง

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

ง. ความสามารถในการผลิต เมื่อใดที่ความสามารถในการผลิตสินค้าเพิ่มมากขึ้น จะทำให้ราคาสินค้าในประเทศนั้นเมื่อเปรียบเทียบกับสินค้าต่างประเทศลดลง ความต้องการสินค้าสำหรับประเทศนั้นจะเพิ่มขึ้นและค่าเงินจะมีแนวโน้มแข็งค่าขึ้น

2.2.4 การเปรียบเทียบผลตอบแทนที่คาดหวังบนหลักทรัพย์ในประเทศและหลักทรัพย์ต่างประเทศ (Comparing Expected Return on Domestic and foreign Asset)

จากทฤษฎีความต้องการสินทรัพย์ (theory of asset demand) กล่าวว่าปัจจัยที่มีผลต่อความต้องการถือหลักทรัพย์ในประเทศ (สมมติให้อยู่ในรูปดอลลาร์สหรัฐฯ) และหลักทรัพย์ของต่างประเทศ (สมมติให้อยู่ในรูปยูโร) คือ ความคาดหวังของผลตอบแทนของหลักทรัพย์ในประเทศโดยเปรียบเทียบกับหลักทรัพย์ต่างประเทศ สมมติว่าให้ชาวอเมริกันหรือชาวต่างประเทศ คาดการณ์ว่าผลตอบแทนของหลักทรัพย์ในรูปดอลลาร์สหรัฐฯ จะสูงขึ้นเมื่อเปรียบเทียบหลักทรัพย์สกุลอื่นๆ ดังนั้นจะมีความต้องการถือหลักทรัพย์ในรูปดอลลาร์สหรัฐฯที่มากขึ้น และความต้องถือหลักทรัพย์ในรูปสกุลยูโรจะลดต่ำลง เพื่อทำความเข้าใจว่าความต้องการหลักทรัพย์ในรูปสกุลดอลลาร์สหรัฐฯ และสกุลยูโรมีการเปลี่ยนแปลงอย่างไร เราจำเป็นต้องเปรียบเทียบผลตอบแทนหลักทรัพย์สองสกุลเปรียบเทียบกัน

กำหนดให้หลักทรัพย์ในรูปดอลลาร์สหรัฐฯให้อัตราดอกเบี้ย i^D และไม่มีกำไรจากการขายหุ้น (capital gain) และในทางเดียวกันหลักทรัพย์ต่างประเทศให้อัตราดอกเบี้ย i^Fและเป็นผลตอบแทนต่อหลักทรัพย์ในเงินสกุลยูโร และเพื่อจะเปรียบเทียบผลตอบแทนที่คาดหวังไว้ ในหลักทรัพย์ดอลลาร์และหลักทรัพย์ต่างประเทศ นักลงทุนต้องแปลงค่าผลตอบแทนเป็นสกุลเงินที่ใช้ในปัจจุบัน

$$RET^D \text{ ในรูปของยูโร} = i^D + \frac{E^e_{t+1} - E_t}{E_t} \tag{2.6}$$

โดยที่ RET^D คือ อัตราผลตอบแทนในประเทศสหรัฐ

E_t คือ อัตราแลกเปลี่ยนปัจจุบัน (spot exchange rate)

E^e_{t+1} คือ อัตราแลกเปลี่ยนที่คาดว่าจะเปลี่ยนแปลงในระยะเวลาข้างหน้าโดยที่อัตราการเพิ่มของค่าเงินที่คาดหวังของดอลลาร์สหรัฐ คือ $\frac{E^e_{t+1} - E_t}{E_t}$

ผลตอบแทนที่คาดหวังของหลักทรัพย์ต่างประเทศ R^F ในแง่ของสกุลเงินยูโร คือ i^F ดังนั้นผลตอบแทนที่คาดหวังของหลักทรัพย์ดอลลาร์สหรัฐฯ โดยเปรียบเทียบในรูปสกุลยูโรได้เป็น

$$\text{relative } RET^D = i^D - i^F + \frac{E^e_{t+1} - E_t}{E_t} \tag{2.7}$$

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

ในขณะที่ ผลตอบแทนที่คาดหวังบนหลักทรัพย์ดอลลาร์สหรัฐฯ โดยเปรียบเทียบเพิ่มขึ้น ชาวต่างชาติจะมีความต้องการถือหลักทรัพย์ในรูปของดอลลาร์สหรัฐฯ ที่เพิ่มขึ้นและความต้องการถือหลักทรัพย์ของต่างประเทศน้อยลง

การตัดสินใจถือครองระหว่างหลักทรัพย์สกุลดอลลาร์สหรัฐฯ กับหลักทรัพย์สกุลยูโร ในมุมมองของคนในประเทศ ผลตอบแทนที่คาดหวังในการถือครองหลักทรัพย์ต่างชาติ RET^F ในรูปของเงินดอลลาร์สหรัฐฯ ก็คือ

$$RET^F \text{ในรูปดอลลาร์} = i^F - \frac{E^e_{t+1} - E_t}{E_t} \tag{2.8}$$

ผลตอบแทนที่คาดหวังจากหลักทรัพย์สกุลดอลลาร์สหรัฐฯ RET^D ในรูปสกุลเงินดอลลาร์สหรัฐฯ คือ i^D ดังนั้น ผลตอบแทนที่คาดหวังโดยเปรียบเทียบของหลักทรัพย์สกุลดอลลาร์สหรัฐฯ (Relative RET^D) ดังนี้

$$\text{relative } RET^D = i^D - \left(i^F + \frac{E^e_{t+1} - E_t}{E_t}\right) = i^D - i^F + \frac{E^e_{t+1} - E_t}{E_t} \tag{2.9}$$

จะได้ว่า เมื่อผลตอบแทนที่คาดหวังโดยเปรียบเทียบของหลักทรัพย์ในสกุล ดอลลาร์สหรัฐฯเพิ่มขึ้น ในสายตาของคนในประเทศ ก็จะหันมาถือหลักทรัพย์สกุลดอลลาร์สหรัฐฯเพิ่มขึ้นและลดการถือครองหลักทรัพย์สกุลต่างประเทศลง

2.3 ทฤษฎีการวิเคราะห์ทางเศรษฐมิติ

ในการศึกษาผลของอัตราแลกเปลี่ยนที่มีต่อการเคลื่อนย้ายเงินทุนระหว่างประเทศของไทยจะใช้แนวคิดและทฤษฎีทางเศรษฐมิติดังต่อไปนี้

2.3.1 การวิเคราะห์อนุกรมเวลา (Time Series Analysis)

ข้อมูลอนุกรมเวลา (time series) เป็นการพยากรณ์ที่อาศัยข้อมูลในอดีตมาพิจารณาว่าลักษณะการเปลี่ยนแปลงของข้อมูลเมื่อเวลาเปลี่ยนไป จะมีลักษณะเป็นอย่างไร มีการเคลื่อนไหวมากน้อยเพียงใด โดยมีข้อสมมติว่า การเคลื่อนไหวของข้อมูลในอนาคต จะไม่แตกต่างกับในอดีต เป็นข้อมูลที่มีการเปลี่ยนแปลงของตัวแปรในช่วงเวลาที่ผ่านมา โดยที่ข้อมูลอนุกรมเวลานั้นอาจจะเก็บเป็นรายเดือนรายวัน รายไตรมาส หรือรายปี ขึ้นอยู่กับประโยชน์ที่นำมาใช้ ลักษณะของการเปลี่ยนแปลงอาจจะมีหรือไม่มีรูปแบบก็ได้ แต่ถ้าหากอนุกรมเวลานั้น ได้แสดงให้เห็นว่ารูปแบบของการเปลี่ยนแปลงในช่วงเวลาที่ผ่านมาในอดีต ก็จะทำให้สามารถคาดการณ์ได้ว่าอนาคตลักษณะการเปลี่ยนแปลงควรจะอยู่ในรูปแบบใด และสามารถพยากรณ์การเปลี่ยนแปลงข้อมูลในอนาคตได้

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

2.3.2 การทดสอบความนิ่งของข้อมูล (Unit Root Test)

ในการวิเคราะห์ข้อมูลที่เป็นอนุกรมเวลา ข้อมูลควรจะมีลักษณะที่นิ่ง เนื่องจากข้อมูลอนุกรมเวลานั้นมาจากกระบวนการเชิงสุ่ม (random process) การนำข้อมูลอนุกรมเวลาไปใช้โดยไม่ได้ทำการตรวจสอบว่าข้อมูลนั้นมีลักษณะนิ่งหรือไม่ ค่าสถิติที่เกิดขึ้นก็จะมีการแจกแจงแบบไม่เป็นมาตรฐาน (non-standard distribution) ซึ่งจะทำให้การนำไปใช้การเปรียบเทียบกับค่าในตารางมาตรฐานไม่ถูกต้อง เนื่องจากค่าต่างๆนั้นมีสมมติฐานที่ว่า ข้อมูลมีการแจกแจงแบบมาตรฐาน ทำให้นำไปสู่การลงความเห็นที่ผิดพลาด และความสัมพันธ์ที่ไม่แน่จริง

ในการทดสอบว่าตัวแปรที่อาศัยข้อมูลอนุกรมเวลานี้ มีลักษณะนิ่งหรือไม่ โดยที่นิยามความหมายของคำว่า “นิ่ง” ไว้ดังนี้

Mean : $E(X_t) = \mu$ (2.10)

Variance : $V(X_t) = E(X_t - \mu) = \sigma^2$ (2.11)

Covariance : $COV(X_t, X_{t+k}) = E(X_t - \mu)(X_{t+k} - \mu) = \sigma_k - \mu$ (2.12)

ซึ่งถ้าค่าเฉลี่ย และความแปรปรวนมีค่าคงที่เมื่อเวลาเปลี่ยนไป และในขณะที่ค่าความแปรปรวนร่วมเกี่ยวระหว่างสองคาบเวลาขึ้นอยู่กับช่องว่าง (gap) ระหว่างคาบเวลาเท่านั้น ไม่ได้ขึ้นอยู่กับเวลาที่เกิดขึ้นจริง จะเรียกได้ว่าตัวแปรนั้นมีลักษณะนิ่ง แต่ถ้าหากเงื่อนไขใดเงื่อนไขหนึ่งไม่เป็นไปตามที่กล่าวมา กระบวนการเฟ้นสุ่มดังกล่าวจะถูกเรียกว่า มีลักษณะไม่นิ่ง

การทดสอบว่าข้อมูลที่นำมาศึกษาว่ามีความนิ่งหรือไม่ สามารถกทำได้โดยการทดสอบ unit root ซึ่งใช้การทดสอบ DF (Dickey – Fuller test) ซึ่งเสนอโดย Dickey และ Fuller ในปี 1981 และวิธีการทดสอบ ADF (Augmented Dickey-Fuller test) ซึ่งเสนอโดย Said และ Dickey ในปี 1984

การทดสอบ DF (Dickey – Fuller Test)

กำหนดสมมติฐานดังนี้ $X_t = \rho X_{t-1} + e_t$ (2.13)

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

e_t คือ ความคลาดเคลื่อนเชิงสุ่ม (random error)

ρ คือ สัมประสิทธิ์อัตสหสัมพันธ์ (autocorrelation coefficience)

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

จาก $$X_t = \rho X_{t-1} + e_t$$

$$X_t - X_{t-1} = \rho X_{t-1} - X_{t-1} + e_t$$

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

$$\Delta X_t = \theta X_{t-1} + e_t$$

โดยให้ $\theta = (\rho - 1)$ หรือ $\rho = 1 + \theta\ ;\ -1 < \theta < 0$

θ คือ ค่าพารามิเตอร์

กำหนดสมมติฐาน คือ $H_0 : \theta = 0$ มียูนิทรูท (มีลักษณะไม่นิ่ง)

$H_1 : \theta < 0$ ไม่มียูนิทรูท (มีลักษณะนิ่ง)

ถ้ายอมรับ $H_0 : \theta = 0$ แสดงว่าข้อมูลมีลักษณะไม่นิ่ง

แต่ถ้าปฏิเสธ $H_1 : \theta = 0$ แสดงว่าข้อมูลนั้นมีลักษณะนิ่ง

เนื่องจากข้อมูลอนุกรมเวลา ณ เวลา t มีส่วนสัมพันธ์กับข้อมูลอนุกรมเวลา ณ เวลา t-1 ค่าคงที่และแนวโน้ม ดังนั้นจึงพิจารณาสมการ 3 รูปแบบที่แตกต่างกันในการทดสอบว่ามียูนิทรูท ดังนี้คือ

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

กรณีมีเฉพาะค่าคงที่ $$\Delta X_t = \alpha + \theta X_{t-1} + e_t \quad (2.15)$$

กรณีมีเฉพาะค่าคงที่ $$\Delta X_t = \alpha + \beta T + \theta X_{t-1} + e_t \quad (2.16)$$

โดยที่ ΔX_t คือ ค่าความแตกต่างครั้งที่ 1 ของตัวแปรที่ทำการศึกษา

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

T คือ ค่าแนวโน้มเวลา

e_t คือ ความคลาดเคลื่อนเชิงสุ่ม

โดยกำหนดสมมติฐานหลัก $H_0 : \theta = 0$

$H_1 : \theta < 0$

ถ้ายอมรับ $H_0 : \theta = 0$ แสดงว่าข้อมูลนั้นมีลักษณะไม่นิ่ง

แต่ถ้าปฏิเสธ $H_0 : \theta = 0$ หรือยอมรับ $H_1 : \theta < 0$ แสดงว่าข้อมูลนั้นมีลักษณะนิ่ง

การทดสอบ ADF (Augmented Dickey-Fuller Test)

การทดสอบยูนิทรูท โดยใช้วิธีการทดสอบ Dicky - Fuller test ซึ่งถ้าหากแบบจำลองที่

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

ใช้ในการทดสอบมีปัญหาเรื่อง autocorrelation นี้ก็จะทำให้ค่าสถิติที่ได้มานั้น ไม่สามารถนำมาใช้ได้อย่างถูกต้อง ดังนั้นจึงได้มีการเสนอให้รับสมการใหม่ โดยทำการเพิ่มขบวนการถดถอยในตัวเอง (autoregressive processes) เข้าไปในสมการ (2.14) – (2.16) วิธีการนี้เรียกว่า ADF (Augmented Dickey-Fuller Test) โดยมีสมการดังนี้

กรณีไม่มีค่าคงที่และแนวโน้มเวลา $\Delta X_t = \theta X_{t-1} + \sum_{i=1}^{p} \Delta \emptyset_i X_{t-i} + e_t$ (2.17)

กรณีมีเฉพาะค่าคงที่ $\Delta X_t = \alpha + \theta X_{t-1} + \sum_{i=1}^{p} \Delta \emptyset_i X_{t-i} + e_t$ (2.18)

กรณีมีทั้งค่าคงที่และแนวโน้มเวลา $\Delta X_t = \alpha + \beta T + \theta X_{t-1} + \sum_{i=1}^{p} \Delta \emptyset_i X_{t-i} + e_t$ (2.19)

โดยที่ X_t คือ ข้อมูลอนุกรมเวลา ณ เวลา t

X_{t-1} คือ ข้อมูลอนุกรมเวลา ณ เวลา t-1

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

T คือ ค่าแนวโน้ม

e_t คือ ความคลาดเคลื่อนเชิงสุ่ม

การทดสอบจะพิจารณาค่า θ โดยเปรียบเทียบค่าสถิติ t (t-statistic) ที่คำนวณได้กับค่าที่เหมาะสมจากตาราง Augmented Dickey-Fuller ซึ่งมีสมมติฐานการทดสอบเช่นเดียวกับวิธี Dickey-Fuller test

2.3.3 แบบจำลอง Autoregressive Integrated Moving Average (ARIMA)

กระบวนการ (Integrated (I(d))) เป็นการหาผลต่างของอนุกรมเวลาระหว่างข้อมูล ณ เวลาปัจจุบันกับข้อมูลถอยหลังไป d คาบเวลา ซึ่งสาเหตุที่ต้องทำการหาผลต่างของอนุกรมเวลาเนื่องจากแบบจำลอง ARIMA ต้องใช้การวิเคราะห์ข้อมูลอนุกรมเวลาที่มีคุณสมบัติคงที่เท่านั้น โดยในกรณีข้อมูลอนุกรมเวลามีคุณสมบัติไม่คงที่ ต้องทำการแปลงข้อมูล ให้เป็นข้อมูลมีคุณสมบัติคงที่ก่อน โดยที่ทำการหาผลต่างของข้อมูลอนุกรมเวลาก่อน จะนำไปสร้างแบบ จำลอง ARIMA

แบบจำลอง ARIMA เป็นแบบจำลองที่ได้รับความนิยม และเป็นวิธีที่ให้ค่าพยากรณ์ในระยะสั้นที่ดี เนื่องจากวิธีนี้มีค่าเฉลี่ยของความคลาดเคลื่อนกำลังสอง (mean square error : MSE) ของการพยากรณ์ที่ได้จะมีค่าต่ำกว่าวิธีอื่นๆ เช่น การวิเคราะห์แนวโน้ม วิธีการปรับเรียบแบบเอ็กซ์โปเนนเชียล และวิธีถดถอยเชิงพหุ เป็นต้น โดยพื้นฐานแล้วแบบจำลอง ARIMA เป็นวิธีที่ให้ค่าพยากรณ์ในระยะสั้นที่ดี หรือเหมาะสมกับการพยากรณ์ไปข้างหน้าในช่วงเวลาสั้นๆ และจะต้องมีช่วงของข้อมูลที่ยาวพอสมควร แบบจำลอง ARIMA(p,d,q) ประกอบด้วย 3 ส่วนหลักๆ ได้แก่

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

แบบจำลอง AutoRegressive (AR(p)) กระบวนการ Integrated (I(d)) และแบบจำลอง Moving Average (MA(q)

แบบจำลอง ARIMA(p,d,q) สามารถอธิบายได้ดังนี้

1) Autoregressive Process : AR(p)

แสดงให้เห็นว่าข้อมูลอนุกรมเวลาขึ้นอยู่กับค่าตัวมันเองที่ในอดีต โดย p คือจำนวนของระยะห่าง (lag) ของข้อมูลในอดีตจากปัจจุบัน ซึ่งเขียนอยู่ในรูปสมการได้ดังนี้

AR (p) คือ $$x_t = \mu + \emptyset_1 x_{t-1} + \emptyset_2 x_{t-2} + \ldots + \emptyset_p x_{t-p} + \varepsilon_t \quad (2.20)$$

เมื่อ μ คือ ค่าคงที่ (constant term)

$\emptyset_j$ คือ พารามิเตอร์ตัวที่ j

ε_t คือ ความคลาดเคลื่อน ณ เวลา t

2) Moving Average Process: MA(q)

แสดงให้เห็นว่าข้อมูลอนุกรมเวลา ขึ้นอยู่กับความคลาดเคลื่อนในปัจจุบันและความคลาดเคลื่อนในอดีต โดย q ก็คือจำนวนของระยะห่าง (lag) ของค่าความคลาดเคลื่อนในอดีตจากปัจจุบันซึ่งเขียนในรูปสมการ ดังนี้

MA (q) คือ $$x_t = \mu + \varepsilon_t - \theta_1 \varepsilon_{t-1} + \theta_2 \varepsilon_{t-2} + \ldots + \theta_q \varepsilon_{t-p} \quad (2.21)$$

เมื่อ μ คือ ค่าคงที่ (Constant Term)

θ_j คือ พารามิเตอร์อตัวที่ j

ε_t คือ ความคลาดเคลื่อน ณ เวลา t

3) แบบจำลอง AutoRegressive Moving Average: ARMA(p,q)

แบบจำลอง Autoregressive Moving Average (ARMA) เป็นแบบจำลองที่ได้นำเอากระบวนการของ autoregressive และ moving average มาใช้ร่วมกัน โดยกระบวนการหรือระบบ ARMA(p,q) คือกระบวนการหรือระบบ autoregressive ที่มีอันดับที่ p และ moving average ที่มีอันดับ q ซึ่งเขียนอยู่ในรูปสมการได้ดังนี้

$$x_t = \delta + \emptyset x_{t-1} + \emptyset x_{t-2} + \ldots + \emptyset x_{t-p} + \varepsilon_t - \theta_1 \varepsilon_{t-1} - \ldots - \theta_1 \varepsilon_{t-q} \quad (2.22)$$

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

โดยที่ x_t คือ ค่าสังเกตในอนุกรมเวลา ณ เวลา t

p คือ อันดับของ autoregressive

q คือ อันดับของ moving average

δ คือ ค่าคงที่ (constant term)

t คือ เวลา

$\emptyset$ คือ พารามิเตอร์ของ autoregressive

θ คือ พารามิเตอร์ของ moving average

ε_t คือ กระบวนการ white noise ซึ่งก็คือความคลาดเคลื่อน ณ เวลา t

4) แบบจำลอง Autoregressive Integrated Moving Average: ARIMA

ซึ่งมีอีกชื่อหนึ่งว่าวิธี Box-Jenkins (BJ) เป็นการประมาณค่าแนวโน้มการเคลื่อนไหวของตัวแปร (y) โดยอาศัยค่าตัวแปรนั้นๆในอดีต (y_{t-p}) และค่าความคลาดเคลื่อนในอดีต (disturbance term – u_{t-p}) ในการประมาณค่า โดยสมการอนุกรมเวลา AutoRegressive Integrated Moving-Average: ARIMA(p,d,q) ซึ่งประมาณค่าโดยใช้หลักการของ Box-Jenkins เขียนได้ดังนี้

$$\Delta_d y_t = \delta + \emptyset_1 \Delta_d y_{t-1} + \emptyset_2 \Delta_d y_{t-2} + .. + \emptyset_q \Delta_d y_{t-p} + \varepsilon_t - \theta_1 \varepsilon_{t-1} - .. - \theta_q \varepsilon_{t-p} \quad (2.23)$$

เมื่อ y_t คือ ค่าสังเกตในอนุกรมเวลา ณ เวลา t

d คือ จำนวนครั้งของการหาผลต่างเพื่อให้อนุกรมเวลามีคุณสมบัติคงที่

p คือ อันดับของ autoregressive

q คือ อันดับของ moving average

δ คือ ค่าคงที่

t คือ เวลา

Δ_d คือ ผลต่างอันดับที่ d

$\emptyset_1, .., \emptyset_q$ คือ พารามิเตอร์ของ autoregressive

$\theta_1, .., \theta_q$ คือ พารามิเตอร์ของ moving average

ε_t คือ กระบวนการ white noise ซึ่งก็คือ ค่าความคลาดเคลื่อน ณ เวลา t ภายใต้ข้อสมมติที่ว่าความคลาดเคลื่อนที่คนละเวลาเป็นตัวแปรสุ่มที่เป็นอิสระต่อกัน โดยมีการแจกแจงปกติที่มีค่าเฉลี่ยเป็นศูนย์และความแปรปรวนคงที่

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

2.3.4 เกณฑ์การเลือกรูปแบบของแบบจำลองที่ดีที่สุด (Model selection)

การเลือกแบบจำลอง (model selection) ในการประมาณค่าสมการเชิงเศรษฐมิติ เมื่อได้แบบจำลองที่เหมาะสมหลายรูปแบบ จะต้องมีแนวทางในการเลือกรูปแบบของแบบจำลองที่ดีที่สุด โดยพิจารณาจากค่า Akaike Information Criterion (AIC) และ Schwartz Information Criterion (SIC) รูปแบบของแบบจำลองที่ให้ค่า AIC และ SIC น้อยที่สุดจะเป็นรูปแบบที่ดีที่สุด โดยค่าของ Akaike Information Criterion (AIC) และ Schwartz Information Criterion (SIC) สามารถคำนวณได้ดังนี้

$$\text{Akaike Information Criterion (AIC)} = -2t/\eta + 2k/\eta \quad (2.43)$$

$$\text{Schwartz Information Criterion (SIC)} = -2t/\eta + k\log\eta/\eta \quad (2.44)$$

โดยที่ k คือ จำนวนของพารามิเตอร์ที่ทำการประมาณค่า

η คือ จำนวนของค่าสังเกต

ι คือ ค่าของ log likelihood function ที่ใช้พารามิเตอร์ที่ถูกประมาณค่า k ตัว

โดยในการศึกษาครั้งนี้ใช้การพิจารณาค่า Schwarz Information Criterion (SIC) เป็นเกณฑ์ในการเลือกแบบจำลองที่ดีที่สุด

2.3.5 แบบจำลองในการศึกษาความผันผวนอย่างมีเงื่อนไขตัวแปรเดียว (Univariate Conditional Volatility Model)

1) แบบจำลอง Autoregressive Conditional Heteroscedasticity (ARCH)

การวิเคราะห์อนุกรมเวลาส่วนใหญ่มีการกำหนด stochastic variable ให้มีความแปรปรวนคงที่ ซึ่งในการประยุกต์ใช้บางข้อมูลนั้น ค่าความแปรปรวนของค่าเทอมคลาดเคลื่อน จะไม่ใช่ฟังก์ชั่นของตัวแปรอิสระ แต่จะมีค่าเปลี่ยนแปลงไปตามช่วงเวลา ขึ้นอยู่กับขนาดของความคลาดเคลื่อนที่เกิดขึ้นในอดีต หรือกล่าวได้ว่า ค่าความแปรปรวนของเทอมคลาดเคลื่อนนั้น ขึ้นอยู่กับค่าความผันผวนของความคลาดเคลื่อนในอดีตที่ผ่านมา (Enders, 1995)

Engle Robert F (1982) แสดงให้เห็นว่า ความเป็นไปได้ที่เราจะสร้างแบบจำลองและความเป็นไปได้ในการหาค่าเฉลี่ยและความแปรปรวนของอนุกรมเวลาไปพร้อมกัน ในขั้นต้นการพยากรณ์อย่างมีเงื่อนไขมีความแม่นยำที่เหนือกว่าการพยากรณ์อย่างไม่มีเงื่อนไขมาก และจากแบบจำลอง Autoregressive Moving Average (ARMA) ซึ่งเราสมมติว่ามีแบบจำลองที่นิ่งดังนี้

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

$$X_t = \alpha_0 + \alpha_1 X_{t-1} + \varepsilon_t \quad (2.24)$$

เมื่อ X_t คือ ตัวแปรที่ทำการศึกษา

ε_t คือ ความคลาดเคลื่อน ณ เวลา t

และต้องพยากรณ์ X_{t-1} เฉลี่ยอย่างมีเงื่อนไข ดังนี้คือ

$$E_t X_{t-1} = \alpha_0 + \alpha_1 X_t \quad (2.25)$$

และค่าเฉลี่ยแบบมีเงื่อนไขในการพยากรณ์ X_{t+1} ค่าความคลาดเคลื่อนของความแปรปรวนอย่างมีเงื่อนไขที่พยากรณ์ได้ดังนี้

$$E_t[(X_{t+1} - \alpha_0 - \alpha_1 X_t)^2] = E_t \varepsilon_{t+1}^2 = \sigma^2 \quad (2.26)$$

ถ้าเปลี่ยนไปใช้การพยากรณ์แบบที่ไม่มีเงื่อนไข ผลที่ใช้จะเป็นค่าเฉลี่ยในช่วงระยะยาว (long-run) ของลำดับ $\{X_t\}$ ซึ่งเท่ากับ $\frac{\alpha_0}{1-\alpha_1}$ จะได้ค่าความคลาดเคลื่อนของการพยากรณ์อย่างไม่มีเงื่อนไขตามสมการดังนี้

$$E\left\{\left(X_{t+1} - \frac{\alpha_0}{1-\alpha_1}\right)^2\right\} = E[(\varepsilon_{t+1} + \alpha_1 \varepsilon_t + \alpha_1^2 \varepsilon_{t-1} + \alpha_1^3 \varepsilon_{t-2} + \ldots)^2] = \frac{\sigma^2}{(1-\alpha_1^2)} \quad (2.27)$$

เมื่อ $\frac{\sigma^2}{(1-\alpha_1^2)} > 1$ ค่าความแปรปรวนที่ได้จากพยากรณ์อย่างไม่มีเงื่อนไขจะสูงกว่าแบบมีเงื่อนไข ดังนั้นการพยากรณ์อย่างไม่มีเงื่อนไขนั้น จึงมีความเหมาะสมมากกว่าในลักษณะเดียวกัน ถ้าความแปรปรวนของ $\{\varepsilon_t\}$ ไม่เป็นค่าคงที่ ก็จะสามารถประมาณค่าแนวโน้มของการเปลี่ยนแปลงความแปรปรวนได้โดยใช้ ARMA model อธิบาย โดยให้ $\{\varepsilon_t\}$ แทนส่วนที่เหลือ (residuals) ที่ได้จากการประมาณจากสมการที่ (2.26) ดังนั้นค่าความแปรปรวนอย่างมีเงื่อนไขของ X_{t+1} จะได้ดังนี้

$$Var(X_{t+1}|X_t) = E[(X_{t+1} - \alpha_0 - \alpha_1 X_t)^2] = E_t \varepsilon_{t+1}^2 \quad (2.28)$$

จากที่ให้ $E_t \varepsilon_{t+1}^2$ เท่ากับ σ_{t+1}^2 จึงแสดงว่าค่าความแปรปรวนอย่างมีเงื่อนไขไม่ใช่ค่าคงที่และจะได้จากแบบจำลองในการประมาณค่าส่วนที่เหลือออกมาสมการนี้

$$\hat{\varepsilon}^2 = \alpha_0 + \alpha_1 \hat{\varepsilon}_{t-1}^2 + \ldots + \alpha_q \hat{\varepsilon}_{t-q}^2 + v_t \quad (2.29)$$

เมื่อ v_t = white noise process

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

ถ้าค่าของ $\alpha_1, \alpha_2, \alpha_3, \ldots, \alpha_q$ เท่ากับศูนย์ ค่าความแปรปรวนจากการประมาณค่าจะเท่ากับค่าคงที่ α_0 อีกนัยหนึ่ง ก็คือค่าความแปรปรวนอย่างมีเงื่อนไขของ X_t จะมีการเปลี่ยนแปลงสอดคล้องกับ autoregression ในสมการที่ (2.29) ดังนั้นจะสามารถใช้สมการที่ (2.29) ในการพยากรณ์ค่าความแปรปรวนอย่างมีเงื่อนไขที่เวลา t+1 ดังสมการ

$$E_t\hat{\varepsilon}_{t+1}^2 = \alpha_0 + \alpha_1\hat{\varepsilon}_t^2 + \alpha_2\hat{\varepsilon}_{t-1}^2 + \ldots + \alpha_q\hat{\varepsilon}_{t-q}^2 \quad (2.30)$$

สมการที่ (2.29) เรียกว่า Autoregressive Conditional Heterocadatic (ARCH) Model และสมการที่ (2.30) เป็น ARCH (q) โดยค่า $E_t\varepsilon_{t+1}^2$ หรือ σ_{t+1}^2 จะประกอบด้วย 2 องค์ประกอบ คือ ค่าที่และความผันผวนในคาบเวลาที่ผ่านมา ซึ่งเขียนได้เป็นส่วนเหลือกำลังสองของคาบในอดีต (ARCH term) ส่วนค่าสัมประสิทธิ์ $(\alpha_1, \alpha_2, \ldots, \alpha_q)$ สามารถหาค่าได้โดยใช้วิธี maximum likelihood

2) แบบจำลอง Generalized Autoregressive Conditional Heteroscedasticity (GARCH)

แบบจำลอง ARCH ของ Engle, Robert F. ได้ทำการพัฒนาต่อโดย Bollerslev (1986) ด้วยการให้ความแปรปรวนแบบมีเงื่อนไข (conditional variance) มีลักษณะเป็น ARMA process โดยให้ error process มีลักษณะดังนี้

$$\varepsilon_t = v_t\sqrt{h_t} \quad (2.31)$$

โดยที่ความแปรปรวนของ $\varepsilon_t = \sigma_v^2 = 1$ และ

$$h_t = \omega + \sum_{i=1}^{q}\alpha_i\varepsilon_{t-i}^2 + \sum_{i=1}^{p}\beta_i h_{t-i} \quad (2.32)$$

เนื่องจาก $\{v_t\}$ เป็น white noise process ซึ่งเป็นอิสระจากเหตุการณ์ในอดีต (ε_{t-i}) ค่าเฉลี่ยแบบมีเงื่อนไขของ ε_t จะมีค่าเท่ากับศูนย์ ใส่ค่าคาดหมาย (Expected Value) ของ ε_t ได้ดังนี้

$$E\varepsilon_t = Ev_t\sqrt{h_t} = 0 \quad (2.33)$$

ความแปรปรวนแบบมีเงื่อนไข (conditional variance) ของ ε_t ถูกกำหนดโดยสมการ

$$E_t\varepsilon_t^2 = h_t = \omega + \sum_{i=1}^{q}\alpha_i\varepsilon_{t-i}^2 + \sum_{i=1}^{p}\beta_i h_{t-i} \quad (2.34)$$

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

ดังนั้นความแปรปรวนแบบมีเงื่อนไขของ ε_t จึงถูกกำหนดโดย h_t ดังในสมการที่ (2.34) ฉะนั้นจึงเรียกแบบจำลองนี้ว่า Generalized Autoregressive Conditional Heterosecedasticity (GARCH) มีตัวย่อว่า GARCH(p,q) ได้เปิดโอกาสให้มีทั้งส่วนประกอบที่เป็น autoregressive และ moving average ในความแปรปรวนที่มีลักษณะ heteroscedastic variance จะเห็นได้ว่า ถ้า p = 0 และ q = 1 เราก็จะได้แบบจำลอง GARCH(0,1) ซึ่งก็คือ ARCH(1) หรือ ARCH (q = 1) นั่นเอง โดยสรุปว่าถ้า β_t ทุกตัวมีค่าเท่ากับศูนย์แบบจำลอง GARCH(p,q) จะเทียบเท่ากับแบบจำลอง ARCH(q) นั่นเอง

เมื่อ α_i เป็นตัวแทนของ ARCH effect (ผลกระทบในระยะสั้น) และ β_i เป็นตัวแทนของ GARCH effect (ผลกระทบในระยะยาว โดยเรียกว่า $\alpha_i + \beta_i$)

แบบจำลอง GARCH(p,q) เป็นแบบจำลองที่ได้แสดงให้เห็นว่าความผันผวนอย่างมีเงื่อนไข ไม่ได้เกิดจากผลกระทบของตัวแปรสุ่มเพียงอย่างเดียวเท่านั้น แต่ยังได้รวมถึงผลกระทบจากความล่าช้า (lag) ของตัวมันเองอีกด้วย โดยที่แบบจำลองดังกล่าวมีข้อสมมติฐานที่ว่า ผลกระทบจากตัวแปรสุ่มทางบวกนี้ (positive shocks) ($\varepsilon_t > 0$) และผลกระทบจากตัวแปรสุ่มทางลบ (negative shocks) ($\varepsilon_t < 0$) มีผลกระทบต่อความผันผวนอย่างมีเงื่อนไข (conditional volatility) เหมือนกัน

2.3.6 แบบจำลองในการศึกษาความผันผวนอย่างมีเงื่อนไขแบบหลายตัวแปร (Multivariate Conditional Volatility Model)

1) แบบจำลอง Constant Condition Correlation (CCC)

แบบจำลอง Constant Condition Correlation (CCC) แสดงได้ดังนี้

$$h_{it} = \omega_i + \sum_{k=1}^{q} \alpha_i \varepsilon_{i,t-k}^2 + \sum_{l=1}^{q} \beta_{i,l} h_{i,t-l} \qquad ; i = 1, \dots, m \qquad (2.35)$$

แบบจำลอง CCC ของ Bollerslev (1980) สำหรับ matrices ที่ conditional correlation ถูกกำหนดให้เท่ากับ Γ ซึ่งเท่ากับ $E\left(\eta_t \eta_t^{'}\right)$ พิจารณาที่สมการ $(\varepsilon_t = D_t \eta_t)$ จะได้

$$Var(\varepsilon_t | F_{t-1}) = \varepsilon_t \varepsilon_t'$$

โดยที่ $\varepsilon_t \varepsilon_t' = D_t \eta_t \eta_t' D_t$

$$E\left(\eta_t \eta_t^{'}\right) = D_t E\left(\eta_t \eta_t'\right) D_t$$

$$Q_t = D_t E\left(\eta_t \eta_t'\right) D_t$$

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

และ $\Gamma = E(\eta_t \eta_t' | F_{t-1})$

$\Gamma = E(\eta_t \eta_t')$ (2.36)

ดังนั้น $Q_t = D_t \Gamma D_t$

$\Gamma = D_t^{-1} Q_t D_t^{-1}$ (2.37)

$\Gamma = \{\rho_{it}\}$ สำหรับ $i = j = 1, \dots, m$ คือ conditional correlation matrix ที่ประมาณได้จาก standardized shocks และ Q_t คือ conditional covariance matrix

2) แบบจำลอง Dynamic Conditional Correlation (DCC)

Engle (2002) ได้มีการเสนอแบบจำลองนี้ ซึ่งมีการประมาณ conditional covariance matrix ออกเป็น 2 ขั้นตอน โดยในขั้นตอนแรก ได้ทำการประมาณแบบจำลองความผันผวนแบบตัวแปรเดียว (univariate volatility model) (h_t) ของสินทรัพย์ในแต่ละตัว ส่วนขั้นที่สอง นำค่า standard deviations ที่ได้จากการประมาณอัตราผลตอบแทนของสินทรัพย์ในขั้นตอนแรก นำมาประมาณค่าพารามิเตอร์แบบ DCC ซึ่งแบบจำลอง DCC สามารถแสดงได้ดังนี้

$$y_t | F_{t-1}(0, Q_t), t = 1, \dots, T \quad (2.38)$$

$$Q_t = D_t \Gamma D_t \quad (2.39)$$

โดยที่ $D_t = diag(h_{1t}^{1/2}, \dots, h_{mt}^{1/2})$ คือ diagonal matrix ของ conditional variances

m คือ อัตราผลตอบแทนจากสินทรัพย์

F_t คือ ข้อมูลข่าวสาร ณ เวลาที่ t

conditional variance ถูกสมมติตามแบบจำลอง univariate GARCH ได้ดังนี้

$$h_{it} = \omega_i + \sum_{k=1}^{q} \alpha_{i,k} \varepsilon_{i,t-k} + \sum_{l=1}^{q} \beta_{i,l} h_{i,t-l} \quad (2.40)$$

เมื่อแบบจำลอง univariate GARCH ถูกนำมาประมาณ standardized shocks จะถูกใช้ในการประมาณ DCC ดังนี้

$$Q_t = (1 - \theta_1 - \theta_2)\Gamma + \theta_1 \eta_{t-1} \eta_{t-1}' + \theta_2 Q_{t-1} \quad (2.41)$$

$\Gamma = D_t^{-1} Q_t D_t^{-1}$

หรือ $\Gamma = \{(diag(Q_t)^{-1/2})\} Q_t \{(diag(Q_t)^{-1/2})\}$ (2.42)

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

โดยที่ Γ คือ typical constant element โดย Γ เท่ากับ $\rho_{ij} = \rho_{ji}$

เมื่อ θ_1และ θ_2 คือ scalar parameters ที่ใช้ดูผลกระทบของตัวแปรสุ่มในช่วงเวลาก่อนหน้า และดูความสัมพันธ์อย่างมีเงื่อนไข ที่มีการเปลี่ยนแปลงเชิงพลวัตรในช่วงเวลาก่อนหน้าต่อความสัมพันธ์อย่างมีเงื่อนไขที่มีการเปลี่ยนแปลงเชิงพลวัตรในช่วงเวลาปัจจุบัน

2.4 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

Carmen et al. (1993) ทำการศึกษาเรื่องเงินทุนเคลื่อนย้ายและอัตราแลกเปลี่ยนที่แท้จริงในประเทศกลุ่มละตินอเมริกา 10 ประเทศ คือ อาเจนตินา, โบลิเวีย ชิลี โคลัมเบีย เอกวาดอร์ เม็กซิโก เปรู อุรุกวัย และเวเนซูเอลา โดยทำการทดสอบในช่วง มกราคม 1988 ถึง มิถุนายน 1992 และใช้ VAR-model ในการทดสอบ ซึ่งผลการทดสอบพบว่า เมื่อเกิดเงินทุนไหลออกจากนอกประเทศใน 5 ประเทศคือ อาเจนตินา โคลัมเบีย เอกวาดอร์ เม็กซิโก และเปรู จะมีผลทำให้เงินสำรองระหว่างประเทศของทั้ง 5 ประเทศลดลง และเมื่อเงินทุนหยุดไหลออกจะทำให้เงินสำรองระหว่างประเทศของประเทศเหล่านั้นคงที่แต่จะอยู่ในระดับที่ต่ำ และผลการทดสอบของทั้ง 10 ประเทศ โดยกำหนดให้ปัจจัยอื่นๆคงที่แล้ว พบว่าเมื่อมีตัวแปรจากภายนอกประเทศ มากระทบจะทำให้อัตราแลกเปลี่ยนที่แท้จริงมีค่าลดลง และพบว่ามีการเพิ่มขึ้นอัตราดอกเบี้ยของต่างประเทศ จะมีผลทำให้เงินทุนของประเทศนั้นไหลออก ในทางกลับเมื่อมีการลดลงของอัตราดอกเบี้ยของต่างประเทศ จะมีผลทำให้เงินทุนสำรองระหว่างประเทศของ 10 ประเทศเพิ่มขึ้น และมีผลทำให้อัตราแลกเปลี่ยนที่แท้จริงของประเทศเหล่านั้นแข็งค่าขึ้น

Macdonald and Taylor (1995) ทำการศึกษาปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการกำหนดอัตราแลกเปลี่ยนโดยใช้แบบจำลอง flexible-price monetary model ในการศึกษานี้ใช้ข้อมูลอัตราแลกเปลี่ยนชนิดรายเดือนของปอนด์สเตอร์ริงต่อดอลลาร์สหรัฐ ตั้งแต่เดือนมกราคม ค.ศ. 1976 ถึงเดือนธันวาคม ค.ศ. 1988 ผลการศึกษาโดยใช้เทคนิค multivariate cointegration technique พบว่ามี cointegrating relationships ระหว่างอัตราแลกเปลี่ยนและปริมาณเงิน อัตราดอกเบี้ยระยะยาว รายได้ประชาชาติ ตัวแปรทุกตัว ยกเว้น อัตราดอกเบี้ยระยะยาวของสหรัฐฯ ค่าสัมประสิทธิ์มีเครื่องหมายเป็นไปตาม flexible-price monetary model นอกจากนี้ได้ใช้ error correction model (ECM) ทำการคาดคะเนอัตราแลกเปลี่ยนตั้งแต่เดือนมกราคม ค.ศ. 1989 ถึงเดือนธันวาคม ค.ศ. 1990 โดยเปรียบเทียบกับแบบจำลอง random walk model จากการพิจารณาค่า root mean square error (RMSE) พบว่า ECM ใช้คาดคะเนอัตราแลกเปลี่ยนได้ดีกว่าแบบจำลอง random walk model

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

ยวดฤทธิ์ เธียรตะวัน (2540) ทำการศึกษาเรื่องเงินทุนเคลื่อนย้ายระหว่างประเทศ และอัตราแลกเปลี่ยนที่แท้จริงของไทย โดยศึกษาในส่วนของบัญชีเงินเคลื่อนย้าย (financial account) หรือในส่วนของเงินทุนไหลเข้าภาคเอกชนเท่านั้น เวลาที่ใช้ในการศึกษาอยู่ในช่วงปี ค.ศ. 1985-1995 โดยอาศัยแบบจำลองการเคลื่อนย้ายเงินทุนของ Maxwell J. Fry จากการประมาณด้วยวิธี TSLS พบว่า การไหลเข้าของเงินทุนระยะสั้นจะลดประสิทธิภาพของนโยบายการเงิน มากกว่าเงินทุนระยะยาว และระดับการทำ sterilization เพื่อที่จะควบคุมฐานเงินในประเทศอยู่ที่ประมาณ 67.5% ผลักดันให้อัตราดอกเบี้ยภายในประเทศคงตัวอยู่ในระดับที่สูง ซึ่งอาจจะกระตุ้นให้เกิดการไหลเข้าของเงินทุนระยะสั้นเพิ่มขึ้น และการคงอัตราดอกเบี้ยที่สูงนี้ ก็เป็นการควบคุมอัตราเงินเฟ้อด้วยอีกทางหนึ่ง จึงช่วยดึงดูดให้มีการไหลเข้าของเงินทุน ทั้งในระยะสั้นและในระยะยาวอย่างต่อเนื่อง เพราะอัตราเงินเฟ้อ เป็นปัจจัยสำคัญที่สุดในบรรดาตัวแปรที่มีอยู่ในสมการ นอกจากนั้นยังพบว่าเงินทุนระยะสั้นจะมีการอ่อนไหวต่อการคาดการณ์ทิศทางค่าเงินบาทมากที่สุด และเมื่อมีการคาดการณ์ว่าค่าเงินบาทจะอ่อนตัวลง ในอนาคตอันอาจเป็นผลมาจากการแข็งตัวของเงินบาท ซึ่งเกิดจากการที่มีการไหลเข้าของเงินทุนในระยะแรก และจากส่วนต่างของอัตราดอกเบี้ยภายในที่สูงกว่าภายนอก ก็ส่งผลทำให้เกิดแรงผลักดันให้เกิดการไหลออกของเงินทุน โดยเฉพาะเงินทุนในระยะสั้น และก็ปรากฏว่าค่าเงินบาทได้อ่อนตัวลงตามที่มีการคาดการณ์จริง และผลการประมาณค่าก็ยืนยันได้ว่า เงินทุนเคลื่อนย้ายระหว่างประเทศทำให้ดัชนีค่าเงินบาทที่แท้จริงอ่อนตัวลงมากถึง 21.5%

ณพล หงสกุลวสุ (2550) ทำการศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างความผันผวนของอัตราแลกเปลี่ยนและการเคลื่อนย้ายทุนของประเทศในเอเชีย โดยทำการศึกษาเพื่อหาความสัมพันธ์ระหว่างความผันผวนของอัตราแลกเปลี่ยนและตัวแปรทางเศรษฐกิจมหภาค 4 ตัว ได้แก่ ความผันผวนของอัตราดอกเบี้ย ความผันผวนของอัตราเงินเฟ้อ ความผันผวนของอุปทานของเงิน และความผันผวนของอัตราการเติบโตในทางเศรษฐกิจ ประการที่สองคือเพื่อที่จะศึกษาหาความสัมพันธ์ระหว่างความผันผวนของอัตราแลกเปลี่ยนและการเคลื่อนย้ายทุน ข้อมูลที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้ เป็นข้อมูลรายเดือนตั้งแต่เดือน มกราคม พ.ศ. 2540 ถึงเดือนธันวาคม พ.ศ. 2549 รวม 120 เดือน ของประเทศไทย มาเลเซีย สิงคโปร์ ฟิลิปปินส์ เกาหลีใต้ และญี่ปุ่น วิธีการศึกษาใช้สมการถดถอย ที่มีเทคนิคทางสถิติแบบ GARCH (1,1) T-GARCH และ E-GARCH

ผลการศึกษาในความสัมพันธ์ระหว่างความผันผวนของอัตราแลกเปลี่ยนกับความผันผวนของปัจจัยทางเศรษฐศาสตร์มหภาค 4 ตัว ด้วยวิธีการแบบ GARCH (1,1) พบว่า ความผันผวนของอัตราดอกเบี้ยมีความสัมพันธ์ไปในทิศทางเดียวกันกับความผันผวนอัตราแลกเปลี่ยน และในประเทศไทย มาเลเซีย และฟิลิปปินส์ มีความสัมพันธ์ในทิศทางตรงกันข้ามกับในประเทศเกาหลีใต้ ส่วนในประเทศญี่ปุ่น และสิงคโปร์ ไม่มีนัยสำคัญที่แสดงถึงความสัมพันธ์ ซึ่งความผันผวนของอัตราเงิน

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

เฟ้อนี้ ได้มีความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกันกับความผันผวนของอัตราแลกเปลี่ยน ในประเทศญี่ปุ่น เกาหลีใต้ และฟิลิปปินส์ แต่ในประเทศไทย มาเลเซีย และสิงคโปร์ นั้นมีความสัมพันธ์ในทิศทางตรงกันข้าม ความผันผวนของอุปทานทางการเงิน ได้มีความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกันกับ ความผันผวนของอัตราแลกเปลี่ยนในประเทศไทย มาเลเซีย ฟิลิปปินส์ และญี่ปุ่น ส่วนในกรณีประเทศเกาหลีใต้ มีความสัมพันธ์ในทิศทางตรงกันข้าม ส่วนในประเทศสิงคโปร์นั้น ไม่มีนัยสำคัญที่แสดงถึง ความสัมพันธ์สำหรับความผันผวนของอัตราการเติบโตทางเศรษฐกิจ พบว่ามีความสัมพันธ์ในทิศทางตรงกันข้าม กับความผันผวนของอัตราแลกเปลี่ยน ในกรณีประเทศไทย มาเลเซีย สิงคโปร์ เกาหลีใต้ และญี่ปุ่น ส่วนในกรณีประเทศฟิลิปปินส์พบความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกัน

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved