บทที่ 2

กรอบแนวคิดทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

2.1 กรอบแนวความคิด

การศึกษาในครั้งนี้เป็นการศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างอัตราดอกเบี้ย และการลงทุนโดยตรงจากต่างประเทศ โดยผู้ศึกษาได้รวบรวมแนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ซึ่งได้จากการค้นคว้าข้อมูลจากแหล่งต่างๆ เพื่อนำมาใช้เป็นแนวทางในการศึกษา

2.2 ทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง

2.2.1 กฎของราคาเดียวกัน (Law of One Price)

กฎของราคาเดียวกัน คือ สินค้าชนิดเดียวกัน ควรมีราคาเท่ากันทุกแห่งทั่วโลก ไม่ว่าจะอยู่ที่ใดต้องมีราคาเท่ากันเมื่ออยู่ในรูปเงินสกุลเดียวกัน และผลตอบแทนของเงินทุนจะอยู่ที่ใดในโลกจะให้ผลตอบแทนเท่ากัน ถ้าผลตอบแทนของเงินทุนไม่เท่ากันจะเกิดการเก็งกำไรโดยการเคลื่อนย้ายเงินทุน เพื่อได้รับผลตอบแทนที่สูงกว่าจนกระทั่งผลตอบแทนของเงินทุนทั่วโลกเท่ากัน

เราสามารถแสดงความสัมพันธ์เชิงเศรษฐศาสตร์ของกฎของราคาเดียวได้โดยอาศัยแนวคิด ผลกระทบระหว่างประเทศแบบฟิชเชอร์ (International Fisher Effect)

รูปแบบทั่วไปของผลกระทบระหว่างประเทศแบบฟิชเชอร์ คือ

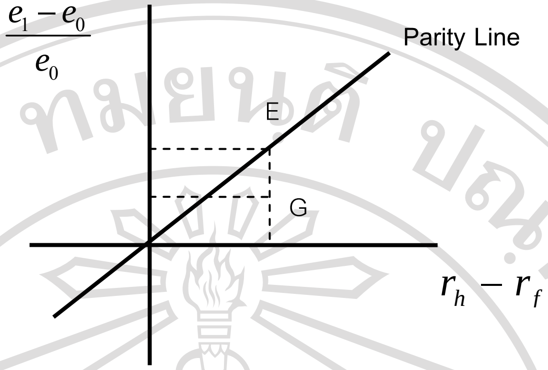
$$r_h - r_f = \frac{e_1 - e_0}{e_0} \qquad (2.1)$$

$r_h - r_f$ หมายถึง ความแตกต่างของอัตราดอกเบี้ยเปรียบเทียบระหว่างประเทศ(%)

$\frac{e_1 - e_0}{e_0}$ หมายถึง การเปลี่ยนแปลงค่าของเงินต่างประเทศในรูปเงินท้องถิ่น (%)

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

รูปที่ 2.1 แสดงผลกระทบระหว่างประเทศแบบฟิชเชอร์



ทุกๆจุดบนเส้นเสมอภาค (Parity Line) แสดงตำแหน่งดุลยภาพ (E) โดยความแตกต่างของอัตราดอกเบี้ยจะถูกหักลบโดยการปรับค่าของเงินตราต่างประเทศ

<u>กรณีไม่ได้ดุลยภาพ</u>

$$r_h - r_f > \frac{e_1 - e_0}{e_0}$$

ผลคือ เงินทุนไหลเข้าประเทศท้องถิ่นเพราะผลตอบแทนที่ได้รับจากอัตราดอกเบี้ยภายในประเทศ เมื่อปรับด้วยอัตราแลกเปลี่ยนแล้วมีผลตอบแทนมากกว่า

$$r_h - r_f < \frac{e_1 - e_0}{e_0}$$

ผลคือ เงินทุนไหลออกนอกประเทศท้องถิ่นเพราะผลตอบแทนที่ได้รับจากอัตราดอกเบี้ยภายในประเทศเมื่อปรับด้วยอัตราแลกเปลี่ยนแล้วมีผลตอบแทนน้อยกว่า

กฎสินค้าราคาเดียวนับเป็นแนวคิดพื้นฐานที่จะนำไปประยุกต์เป็นทฤษฎีต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับอัตราแลกเปลี่ยนเงินตรา โดยกฎสินค้าราคาเดียวกล่าวว่า ราคาของสินค้าและบริการชนิดเดียวกันในทุกๆ ตลาด ควรมีราคาเดียวกันภายใต้ตลาดที่มีการแข่งขันและไม่มีค่าขนส่ง และข้อกีดขวางทางการค้าต่างๆ เช่น ภาษีศุลกากร โควต้า และเงินอุดหนุน เป็นต้น กฎสินค้าราคาเดียวขึ้นอยู่กับแนวคิดของการแสวงหาผลประโยชน์อย่างสมบูรณ์ โดยการแสวงหาประโยชน์จะเกิดขึ้นเมื่อราคาสินค้าในตลาดต่างๆ มีความแตกต่างกัน กล่าวคือ การที่เวลาแรกเริ่มสินค้าในแต่ละตลาดจะมี

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright © by Chiang Mai University
All rights reserved

ราคาไม่เท่ากัน ทำให้เกิดช่องทางการแสวงหากำไรจากความแตกต่างของราคา โดยการซื้อสินค้าราคาถูกจากตลาดหนึ่งแล้วนำไปขายในอีกตลาดที่มีราคาสูงกว่า การเพิ่มขึ้นของอุปสงค์ของสินค้าในตลาดที่มีราคาต่ำกว่าจำทำให้ราคาสินค้าสูงขึ้น ในขณะที่การเพิ่มขึ้นของอุปทานของสินค้ามนตลาดที่ราคาสูงกว่าจำทำให้ราคาสินค้าลดลง จนทำให้ราคาสินค้าของทั้งสองตลาดปรับตัวเข้าหากัน จนเข้าสู่ดุลยภาพ นั่นคือราคาของสินค้าหรือบริการในแต่ละประเทศ ควรมีราคาเท่ากัน และหลักการนี้สามารถนำมาหาอัตราแลกเปลี่ยนระหว่างเงินตราสองสกุลได้

2.2.2 อัตราดอกเบี้ยเสมอภาค (The interest rate parity)

ทฤษฎีนี้จะช่วยเชื่อมโยงความสัมพันธ์ระหว่างอัตราดอกเบี้ยกับค่าของเงินสกุลใดสกุลหนึ่งเมื่อเทียบกับอีกสกุลหนึ่งว่ามีค่าเป็นส่วนเพิ่ม (Premium) หรือส่วนลด (Discount) โดยทฤษฎีนี้กล่าวว่าถ้าไม่มีการพิจารณาเรื่องต้นทุนในการทำธุรกรรม (Transaction Costs) แล้วเปอร์เซ็นต์ความแตกต่างของอัตราดอกเบี้ยระหว่างสองประเทศจะเท่ากับเปอร์เซ็นต์ส่วนเพิ่มหรือลด (Forward premium / Discount) ของอัตราแลกเปลี่ยนล่วงหน้าของเงินคราสองสกุลนั้น แสดงในรูปสมการได้ดังนี้

$$r_h - r_f = \frac{f_1 - e_0}{e_0} \qquad (2.2)$$

โดยที่ r_h = อัตราดอกเบี้ยในประเทศไทย

r_f = อัตราดอกเบี้ยในประเทศสหรัฐฯ

e_0 = อัตราแลกเปลี่ยนทันทีของเงินบาทต่อเงิน 1 ดอลลาร์สหรัฐ (Spot Rate)

f_1 = อัตราแลกเปลี่ยนล่วงหน้าของเงินบาทต่อเงิน 1 ดอลลาร์สหรัฐ (Forward Rate)

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

โดยทั่วไปแล้วนักลงทุนต้องการแสวงหากำไรจากการเคลื่อนย้ายเงินทุนระยะสั้น โดยเงินทุนจะเคลื่อนย้ายไปสู่ประเทศ ที่ให้ผลตอบแทนสูงกว่าเช่น หากอัตราดอกเบี้ยในประเทศสหรัฐฯสูงกว่าอัตราดอกเบี้ยในประเทศไทย นักลงทุนชาวไทยก็จะซื้อเงินดอลลาร์สหรัฐ ณ อัตราแลกเปลี่ยนที่เป็นอยู่ในปัจจุบัน (Spot Rate) เพื่อนำเข้าไปลงทุนในสหรัฐฯ และขายเงินดอลลาร์สหรัฐล่วงหน้า (Forward Rate) การกระทำแบบนี้จะทำให้อัตราแลกเปลี่ยนทันทีอ่อนค่า และอัตรา

แลกเปลี่ยนล่วงหน้าจะแข็งค่าขึ้น ในเวลาเดียวกันอัตราดอกเบี้ยในประเทศไทยจะสูงขึ้น (เมื่อมีการไหลของเงินทุนออกจากประเทศไทย) และขณะเดียวกันการที่เงินทุนไหลเข้าไปในสหรัฐฯมากขึ้นจะทำให้อัตราดอกเบี้ยในสหรัฐฯ ลดลง กระบวนการเช่นนี้เรียกว่า covered interest arbitrage และกระบวนการแบบนี้จะเกิดต่อไปเรื่อย ๆ จนกว่าจะบรรลุอัตราดอกเบี้ยเสมอภาค หรือมิฉะนั้นก็มีการแทรกแซงจากรัฐบาล ดังนั้นอัตราดอกเบี้ยเสมอภาคจะเกิดขึ้นเมื่อมีโอกาสในการทำ covered interest arbitrage หมดไป

2.2.3 ผลกระทบแบบฟิชเชอร์ (Fisher Effects)

Irving Fisher เป็นนักเศรษฐศาสตร์ซึ่งเป็นผู้คิดค้นทฤษฎี Fisher Effects ได้อธิบายว่า ในตลาดเงินแต่ละประเทศอัตราดอกเบี้ยที่เป็นตัวเงิน (Nominal Interest Rate) จะเท่ากับอัตราดอกเบี้ยที่แท้จริง (Real Interest Rate) บวกอัตราเงินเฟ้อที่คาดว่าจะเกิดขึ้น และอัตราดอกเบี้ยที่แท้จริงในแต่ละตลาดมีแนวโน้มที่เท่ากัน ดังนั้น อัตราดอกเบี้ยที่เป็นตัวเงินจะผันแปรไปตามอัตราเงินเฟ้อที่คาดไว้ในแต่ละประเทศ แสดงในรูปสมการได้ดังนี้

$$r = a + i \qquad (2.3)$$

โดยที่ r = อัตราดอกเบี้ยที่เป็นตัวเงิน

a = อัตราผลตอบแทนแท้จริง

i = อัตราเงินเฟ้อที่คาดการณ์ไว้

รูปแบบทั่วไปของผลกระทบแบบฟิชเชอร์ แสดงว่า ผลตอบแทนแท้จริงจะเท่ากันหมดในทุกประเทศ ทั้งนี้โดยผ่านกระบวนการ arbitrage นั่นคือ

$$a_h = a_f \qquad (2.4)$$

โดยที่ h = home

f = foreign

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

นำสมการที่ (2.3) มาแทนในสมการที่ (2.4) จะได้

$$r_h - i_h = r_f - i_f$$

$$r_h - r_f = i_h - i_f$$

ถ้าผลตอบแทนแท้จริงที่คาดการณ์ภายในประเทศ (r_h - i_h) มีค่ามากกว่า ผลตอบแทนแท้จริงที่คาดการณ์ในต่างประเทศ (r_f - i_f) แล้ว เงินทุนจะไหลเข้าในประเทศ เนื่องจากให้ผลตอบแทนที่แท้จริงสูงกว่า ในทางกลับกัน ถ้าผลตอบแทนแท้จริงที่คาดการณ์ภายในประเทศ (r_h - i_h) มีค่าน้อยกว่าผลตอบแทนแท้จริงที่คาดการณ์ในต่างประเทศ (r_f - i_f) แล้ว เงินทุนจะไหลออกไปยังต่างประเทศ เนื่องจากให้ผลตอบแทนที่แท้จริงสูงกว่า สรุปคือถ้าผลตอบแทนแท้จริงที่คาดการณ์ไว้สำหรับเงินสกุลหนึ่งสูงกว่าเงินอีกสกุลหนึ่งแล้ว เงินทุนจะไหลออกจากประเทศที่มีผลตอบแทนต่ำไปประเทศที่มีผลตอบแทนสูงกว่า และจะเกิดการเก็งกำไรต่อไปเรื่อยๆ จนกระทั่งอัตราผลตอบแทนแท้จริงที่คาดการณ์ไว้จะเท่ากัน

ดังนั้นหากไม่มีการแทรกแซงของรัฐบาลแล้ว ณ จุดดุลยภาพจะทำให้ความแตกต่างของอัตราดอกเบี้ยที่เป็นตัวเงินทั้งสองตลาดเท่ากับความแตกต่างของอัตราเงินเฟ้อทั้งสองตลาดเช่นกัน

2.2.4 ตลาดเงินกู้ (loanable funds market)

ตลาดเงินกู้เป็นตลาดที่ค่อนข้างมีความหลากหลาย มีสถาบันที่เป็นตัวกลางระหว่างผู้ให้กู้ยืมกับผู้กู้ยืมหลายประเภท เช่น ธนาคาร บริษัทประกันภัย บริษัทเงินทุน ในตลาดเงินกู้นั้นอุปสงค์สำหรับเงินกู้จะสะท้อนออกมาในรูปความต้องการกู้ของผู้กู้ยืม ณ อัตราดอกเบี้ยต่างๆที่เขาจะต้องจ่าย ส่วนอุปทานของเงินกู้ก็จะสะท้อนถึงประมาณเงินกู้ที่ผู้ให้กู้ยินดีจะปล่อยกู้ที่ระดับต่างๆของอัตราดอกเบี้ยที่เขาจะได้รับ แม้ในทางปฏิบัติอัตราดอกเบี้ยเงินกู้กับเงินฝากจะไม่เท่ากัน และมีหลายอัตราก็ตาม เพื่อให้ง่ายขึ้นเราจะสมมติว่าอัตราดอกเบี้ยมีเพียงอัตราเดียวเท่านั้น

รูปที่ 2.2 แสดงดุลยภาพและการเปลี่ยนแปลงในตลาดเงิน โดยรูปที่ 2.2(ก) แสดงการกำหนดขึ้นเป็นอัตราดอกเบี้ยดุลยภาพ โดยที่อุปสงค์สำหรับเงินกู้แสดงโดยเส้น D ซึ่งเป็นเส้นที่ทอดลงจากซ้ายไปขวา แสดงว่าถ้าอัตราดอกเบี้ยสูงขึ้นผู้กู้จะกู้เงินในปริมาณที่น้อยลง ส่วนอุปทานเงินกู้นั้นแสดงด้วยเส้น S ซึ่งเป็นเส้นที่ทอดขึ้นจากซ้ายไปขวา แสดงว่าเมื่ออัตราดอกเบี้ยสูงขึ้น ผู้ให้กู้ยินดีจะนำเงินจะนำเงินของตนเองออกมาให้กู้ในปริมาณที่มากขึ้น จากแผนภาพอุปสงค์อุปทานในรูปที่ 2.2(ก) จะเห็นได้ว่าอัตราดอกเบี้ยที่เหมาะสมหรืออัตราดอกเบี้ยดุลยภาพของตลาดเงินกู้จะต้องเป็นหน่วยละ Or_e และปริมาณการกู้ยืมดุลยภาพจะเท่ากับ OQ_e หน่วย เพราะอัตราดอกเบี้ยดังกล่าว

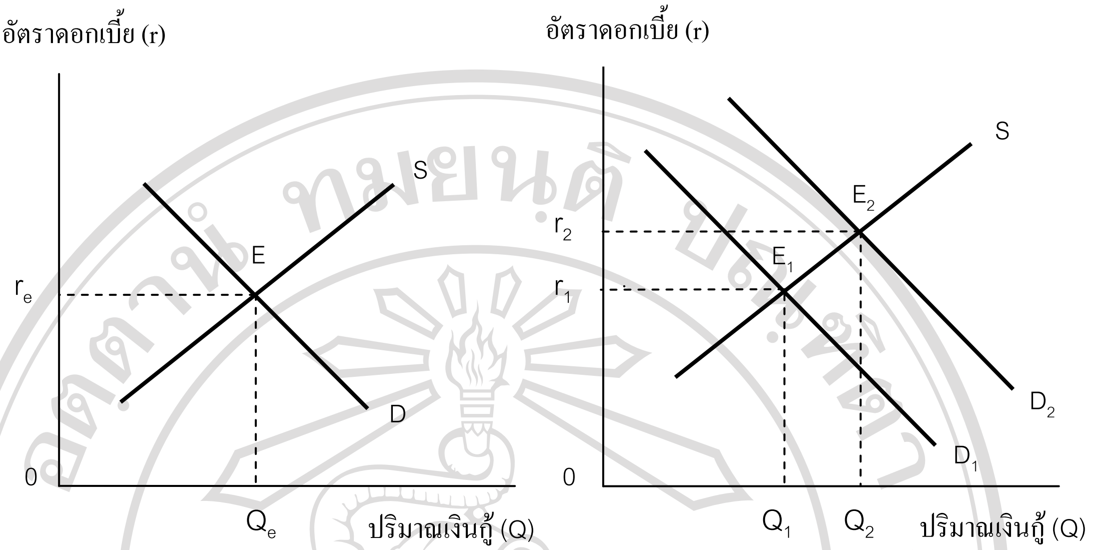
ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright © by Chiang Mai University
All rights reserved

ทำให้ปริมาณความต้องการกู้เท่ากับปริมาณการให้กู้พอดี หากอัตราดอกเบี้ยอยู่ที่ระดับอื่นที่สูงหรือต่ำกว่านี้ จะก่อให้เกิดอุปทานส่วนเกินหรืออุปสงค์ส่วนเกิน อัตราดอกเบี้ยจะถูกผลักดันให้กลับมาสู่ระดับดอกเบี้ยดุลยภาพในที่สุด

อัตราดอกเบี้ยดุลยภาพในขณะใดขณะหนึ่ง มีความสำคัญในแง่ที่สะท้อนถึงราคาเปรียบเทียบของสินค้าและบริการในปัจจุบันกับราคาในอนาคต ซึ่งจะมีส่วนสำคัญในการตัดสินใจของผู้บริโภคและหน่วยธุรกิจ ถ้าอัตราดอกเบี้ยสูงขึ้น จะทำให้ผู้บริโภคมีความรู้สึกว่าสินค้าต่างๆ เช่นบ้าน รถยนต์ และสินค้าอื่นๆ ที่พวกเขาจะตัดสินใจซื้อในวันนี้มีราคาสูงขึ้น ในขณะที่อัตราดอกเบี้ยจะเป็นหลักเกณฑ์อันหนึ่งสำหรับการตัดสินใจของหน่วยธุรกิจว่าจะลงทุนในโครงการหนึ่งๆหรือไม่ ซึ่งโดยปกติแล้ว นักธุรกิจจะลงทนในโครงการหนึ่งก็ต่อเมื่อ อัตราผลตอบแทนจากการลงทุนในโครงการนั้นจะต้องสูงกว่าอัตราดอกเบี้ย เพราะถ้าต่ำกว่าอัตราดอกเบี้ยแล้ว พวกเขากู้เงินมาลงทุนก็จะไม่คุ้ม หรือถ้านำเงินตนเองไปลงทุนก็จะไม่คุ้มเช่นกัน เนื่องจากถ้านำเงินนั้นไปฝากธนาคารหรือซื้อพันธบัตรจะได้ผลตอบแทนมากกว่า

อัตราดอกเบี้ยดุลยภาพย่อมมีการเปลี่ยนแปลงได้ หากมีการเปลี่ยนแปลงอุปสงค์หรืออุปทานของเงินกู้ หรือทั้งสองอย่างเปลี่ยนแปลงไปจากเดิม ดังรูป 2.2(ข) ถ้าสมมติว่า นักธุรกิจคาดการณ์ว่าภาวะเศรษฐกิจในอนาคตจะขยายตัว ซึ่งมีผลให้ความต้องการซื้อสินค้าและบริการต่างๆเพิ่มมากขึ้น เป็นเหตุจูงใจให้มีการลงทุนผลิตสินค้าและบริการมากขึ้น และมีความต้องการกู้เงินมาลงทุนมากขึ้นด้วย เส้นอุปสงค์สำหรับเงินกู้จะเปลี่ยนจากเส้น D_1 เป็น D_2 ทำให้อัตราดอกเบี้ยดุลยภาพเปลี่ยนจาก Or_1 เป็น Or_2 และปริมาณดุลยภาพหรือการให้กู้ยืมทั้งสิ้นจะเพิ่มจาก OQ_1 เป็น OQ_2 หน่วย

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved



(ก) ดุลยภาพของตลาดเงินกู้ **(ข) การเปลี่ยนแปลงดุลยภาพของตลาด**

รูปที่ 2.2 แสดงตลาดเงินกู้และอัตราดอกเบี้ย

รูป (ก) แสดงการเกิดดุลยภาพในตลาดเงินกู้ ซึ่งถูกกำหนดโดยอุปสงค์และอุปทานของเงินกู้ อัตราดอกเบี้ยดุลยภาพคือ Or_e และปริมาณดุลยภาพของเงินกู้คือ OQ_e หน่วย รูป (ข) แสดงการเปลี่ยนแปลงดุลยภาพของตลาดเงินกู้ ในกรณีที่อุปสงค์สำหรับการกู้เพิ่มขึ้น (D_1 เป็น D_2) จะส่งผลให้อัตราดอกเบี้ยดุลยภาพเพิ่มสูงขึ้นจาก Or_1 เป็น Or_2 ในขณะที่ปริมาณการกู้ยืมจะเพิ่มจาก OQ_1 เป็น OQ_2 หน่วย

นอกเหนือจากตัวอย่างข้างต้นแล้ว การเปลี่ยนแปลงดุลยภาพในตลาดเงินกู้อาจเปลี่ยนแปลงด้วยสาเหตุอื่นๆ ได้อีก เช่น การลดลงในอุปสงค์ การเพิ่มขึ้นหรือลดลงในอุปทาน เป็นต้น

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

2.2.5 ทฤษฎีการเคลื่อนย้ายเงินทุนในด้านของอัตราดอกเบี้ย

1) ทฤษฎี Covered Interest Rate Parity (CIP)

ทฤษฎีนี้กล่าวว่า การลงทุน 1 หน่วยของเงินในปัจจุบันซึ่งจ่ายดอกเบี้ย i% ต่อคาบ หรือการลงทุน 1 หน่วยในเงินของต่างประเทศซึ่งจ่ายดอกเบี้ย i*% ต่อคาบต้องให้ผลกำไรเหมือนกัน ผู้ลงทุนทำเช่นนี้ได้นั้น ในขั้นแรกต้องมีการแลกเปลี่ยน 1 หน่วยเงินตราในประเทศในรูปเงินตราของต่างประเทศที่ราคา S หน่วยของเงินตราในประเทศต่อเงินตราของต่างประเทศที่คาบสุดท้าย ผู้ลงทุนจะได้ $1/S_t(1+i^*)$ หน่วยในรูปเงินตราต่างประเทศ แล้วเขาก็จะแลกเปลี่ยนกลับไป

เป็นเงินสกุลในประเทศเขา ทำเช่นนี้โดยใช้ตลาดแลกเปลี่ยนล่วงหน้าและจะได้รับอัตราล่วงหน้า (F_t) เมื่อแลกเปลี่ยนกลับไป ซึ่งจะได้รับผลดังนี้

$$1+i_t = \frac{1}{S_t}(1+i_t^*)F_t \qquad (2.5)$$

เมื่อทำการ Take log จะได้

$$f_t - s_t = i_t - i_t^*$$

ถ้า $i_t < i_t^*$ ประชาชนจะนำเงินตราของพวกเขาลงทุนในต่างประเทศในระดับที่อัตราดอกเบี้ยสูงกว่า อุปสงค์ของเงินตราต่างประเทศจะเพิ่มขึ้น ทำให้อัตราแลกเปลี่ยนทันที S_t จะเพิ่มขึ้น ผู้ลงทุนจะขายเงินตราต่างประเทศล่วงหน้า ดังนั้นราคาเงินตราในประเทศล่วงหน้าจะเพิ่มขึ้นและอัตราล่วงแลกเปลี่ยนหน้าจะต่ำลง

2) ทฤษฎี Uncovered Interest Rate Parity (UIP)

ทฤษฎี Uncovered Interest Rate Parity เกี่ยวกับความสัมพันธ์อัตราดอกเบี้ยที่คาดการณ์ในการเปลี่ยนแปลงอัตราแลกเปลี่ยน ทฤษฎี Uncovered Interest Rate Parity มีผลจากทฤษฎี CIP โดยมีข้อสมมติว่าตลาดมีประสิทธิภาพ ดังนั้น อัตราล่วงหน้าที่พยากรณ์อัตราแลกเปลี่ยนทันทีในอนาคตจะไม่เอนเอียง ดังนี้

$$\left(\frac{1+i_t}{1+i_t^*}\right)^k = \frac{1}{S_t} E_t\left[S_{t+k}\right] \qquad (2.6)$$

ทำการ Take log จะได้

$$E_t\left[s_{t+1}\right] - s_t = i_t - i_t^*$$

การเปลี่ยนแปลงคาดการณ์ในรูป logarithm ของอัตราแลกเปลี่ยนเท่ากับส่วนต่างอัตราดอกเบี้ย ตัวอย่างเช่น อัตราตราดอกเบี้ยในประเทศอังกฤษมากกว่าอัตราดอกเบี้ยในสหรัฐฯ ถ้าอ้างถึงทฤษฎี Uncovered Interest Rate Parity นั้น โดยที่ค่า logarithm ของอัตราแลกเปลี่ยนปอนด์ต่อดอลลาร์สหรัฐฯ คาดการณ์จะอ่อนค่า

ตราบใดที่นักลงทุนคาดว่าอัตราการอ่อนค่าของเงินในประเทศต่อเงินต่างประเทศจะไม่เท่ากับส่วนต่างระหว่างอัตราดอกเบี้ยพันธบัตรของในประเทศและอัตราดอกเบี้ยพันธบัตรของ

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

ต่างประเทศ นักลงทุนจะคาดการณ์ว่าผลตอบแทนที่แท้จริงของการลงทุนในประเทศและต่างประเทศจะไม่เท่ากัน และจะย้ายการลงทุนเพื่อหาทางได้รับผลตอบแทนที่ดีกว่า จนกระทั่งผลตอบแทนที่แท้จริงของการลงทุนในพันธบัตรของทั้ง 2 ประเทศเท่ากันในที่สุด

2.2.6 ทฤษฎีการเคลื่อนย้ายเงินทุนระหว่างประเทศ

เป็นแนวคิดของเนิร์ก (Nurkse) (อ้างอิงใน รัตนา สายคณิต, 2530, หน้า 25-33) ได้กล่าวว่า สาเหตุที่เกิดการเคลื่อนย้ายเงินทุนระหว่างประเทศคือ ผลกำไร ก็เนื่องจากมีความแตกต่างของอัตราดอกเบี้ยระหว่างประเทศ โดยเงินทุนจะเคลื่อนย้ายจากประเทศที่มีอัตราดอกเบี้ยภายในประเทศต่ำกว่าไปยังประเทศที่มีอัตราดอกเบี้ยภายในประเทศสูงกว่า ทฤษฎีของเนิร์ก (Nurkse) จึงเป็นทฤษฎีที่เหมาะสมกับการอธิบายสาเหตุที่ทำให้เกิดการลงทุนทางอ้อม หรือการลงทุนโดยซื้อหลักทรัพย์ระหว่างประเทศ เช่น การลงทุนในรูปของการซื้อพันธบัตร หุ้นกู้ การให้ยืมเงิน หรือให้สินเชื่อต่างๆ ซึ่งเป็นการลงทุนเพื่อหวังผลตอบแทนในรูปของดอกเบี้ย แต่ค่อนข้างจะเหมาะสมน้อยกว่า กับการอธิบายสาเหตุที่ทำให้เกิดการลงทุนทางตรง ดังนั้น ถ้าอัตราดอกเบี้ยภายในประเทศของประเทศใดสูงขึ้นเรื่อยๆ เมื่อเปรียบเทียบกับอัตราดอกเบี้ยในต่างประเทศ และความแตกต่างของอัตราดอกเบี้ยภายในและภายนอกประเทศสูงมากเพียงพอที่จะคุ้มกับความเสี่ยงแล้วเงินทุนจะเคลื่อนย้ายออกจากประเทศที่อัตราอกเบี้ยต่ำกว่าไปยังประเทศที่มีอัตราดอกเบี้ยสูงกว่า ทฤษฎีของเนิร์ก (Nurkse) ยังใช้อธิบายได้ว่า สาเหตุสำคัญประการหนึ่งที่ทำให้มีการเคลื่อนย้ายเงินทุน (โดยการลงทุนทางอ้อม) จากประเทศที่พัฒนาแล้วมายังประเทศที่กำลังพัฒนา ก็เนื่องจากความแตกต่างของอัตราดอกเบี้ยระหว่างประเทศพัฒนาแล้วกับประเทศกำลังพัฒนา ประเทศพัฒนาแล้วมีอุปทานเงินทุนในประเทศค่อนข้างมาก อัตราดอกเบี้ยจึงค่อนข้างต่ำกว่าเงินทุน จึงไหลออกนอกประเทศไปยังแหล่งที่มีโอกาสได้รับอัตราดอกเบี้ยในอัตราที่สูง ซึ่งก็คือ ประเทศกำลังพัฒนา ที่มีความต้องการเงินทุนสูงกว่าอุปทานเงินทุนที่ประเทศพัฒนาแล้วมีอยู่ ประเทศที่พัฒนาแล้วจึงเป็นประเทศผู้ส่งออกทุน ส่วนประเทศกำลังพัฒนาจึงเป็นประเทศผู้นำทุนเข้า

อย่างไรก็ตาม เมื่อได้มีการศึกษาเชิงประจักษ์พบว่า การเคลื่อนย้ายเงินทุนระหว่างประเทศโดยผ่านการลงทุนทางอ้อม ไม่จำเป็นต้องเคลื่อนย้ายไปยังแหล่งที่ทฤษฎีความแตกต่างของอัตราดอกเบี้ยคาดคะเน จึงมีความเห็นเพิ่มเติมว่า ไม่เฉพาะแต่ความแตกต่างของอัตราดอกเบี้ยระหว่างประเทศเท่านั้นที่เป็นปัจจัยที่กำหนดการเคลื่อนย้ายเงินทุนระหว่างประเทศ แต่ยังมีปัจจัยอื่นๆ ที่เป็นตัวกำหนดด้วย เช่น อัตราการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจ อัตราการเจริญเติบโตของสินทรัพย์ที่ทั้งสองประเทศถือ ดังนั้น แม้ว่าจะไม่มีความแตกต่างของอัตราดอกเบี้ยระหว่างประเทศ การเคลื่อนย้ายเงินทุนระหว่างประเทศก็ยังเกิดขึ้นได้เนื่องจากอิทธิพลของปัจจัยอื่นๆ

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

2.2.7 ทฤษฎีการลงทุน

ปัจจัยที่กำหนดการลงทุนจะเป็นการพิจารณาเปรียบเทียบระหว่างอัตราดอกเบี้ย (i) กับอัตราผลตอบแทนของการลงทุน ก็คือ ประสิทธิภาพการลงทุนหน่วยสุดท้าย (The Marginal Efficiency of Investment: MEI) การลงทุนจะเกิดขึ้นถ้าหาก MEI เท่ากับหรือสูงกว่าอัตราดอกเบี้ย ($\mathrm{MEI} \geq i$) ในทางตรงกันข้าม ถ้าหาก MEI ต่ำกว่าอัตราดอกเบี้ย ($\mathrm{MEI} < i$) การลงทุนก็จะไม่เกิด ดังนั้นประมาณการลงทุนที่เกิดขึ้นในระบบเศรษฐกิจในระยะเวลาหนึ่งที่กำหนดให้จะเป็นเท่าใดนั้นย่อมขึ้นอยู่กับ MEI และอัตราดอกเบี้ย ความสัมพันธ์นี้อาจจะเขียนในรูปฟังก์ชันได้ว่า

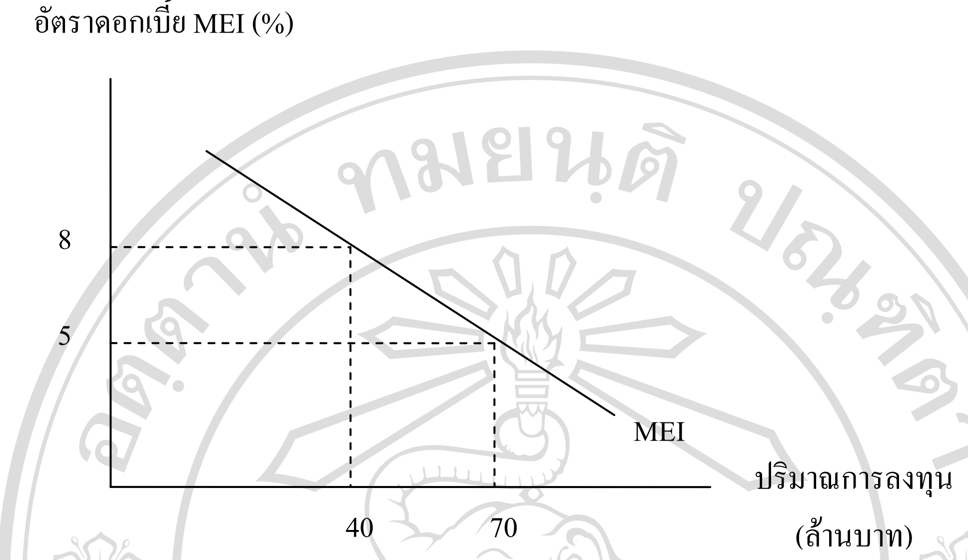
$$I = f(\mathrm{MEI}, i)$$

อาจกล่าวได้ว่าเส้น MEI นั้นอีกนัยหนึ่งก็คือ เส้นอุปสงค์สำหรับการลงทุน (Demand Curve for Investment) นั่นเอง เส้นอุปสงค์นี้จะแสดงว่า ถ้าหากดอกเบี้ยอยู่ในระดับสูง ปริมาณการลงทุนก็จะมีน้อย แต่ถ้าหากอัตราดอกเบี้ยลดต่ำลง ปริมาณการลงทุนก็จะเพิ่มขึ้น ตามรูปที่ 2.3 ดังนั้นจะเห็นได้ว่า การเปลี่ยนแปลงของอัตราดอกเบี้ยในท้องตลาดจะมีผลทำให้มีการเลื่อนไปมาจากจุดหนึ่งไปยังอีกจุดหนึ่งบนเส้น MEI ซึ่งมีผลให้ปริมาณการลงทุนที่ผู้ลงทุนต้องการเปลี่ยนแปลงไป จากรูปที่ 1 การลงทุนในปริมาณ 40 ล้านบาท จะยังคงให้ MEI ที่สูงเพียงพอและคุ้มค่าที่จะลงทุนถ้าหากอัตราดอกเบี้ยในท้องตลาดในขณะนั้นเท่ากับร้อยละ 8 แต่ถ้าจะลงทุนในปริมาณ 70 ล้านบาท MEI จะลดต่ำลงและการลงทุนในปริมาณนี้จะคุ้มก็ต่อเมื่ออัตราดอกเบี้ยเท่ากับร้อยละ 5

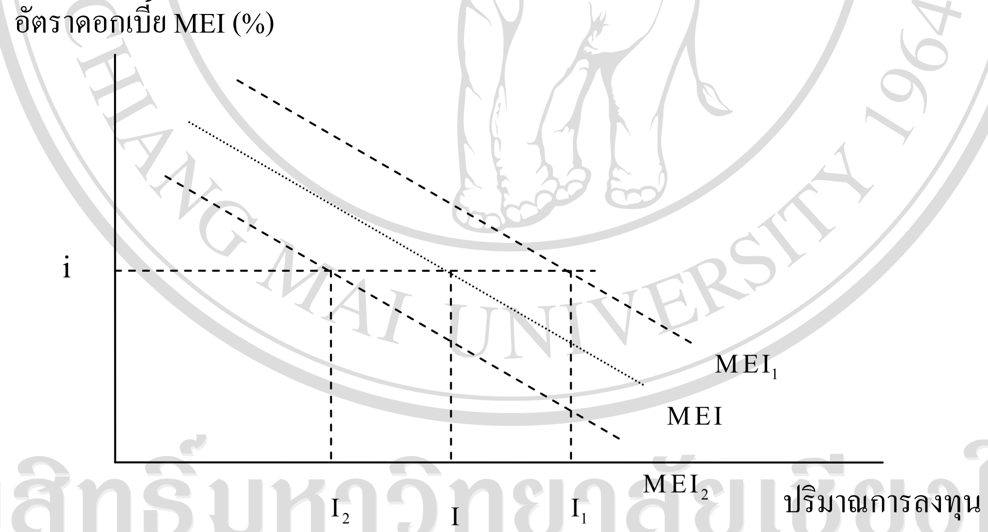
นอกเหนือจากอัตราดอกเบี้ยซึ่งมีผลกระทบต่อการลงทุน โดยทำให้มีการเลื่อนไปมาบนเส้น MEI แล้ว ยังมีปัจจัยอื่นๆ ที่มีอิทธิพลต่อการลงทุนที่สำคัญๆ ได้แก่ การเปลี่ยนแปลงในรายได้ประชาชาติ ระดับรายได้ประชาชาติ การเปลี่ยนแปลงทางเทคโนโลยี ภาษี และการคาดคะเนของผู้ลงทุน (Expectations) โดยจะมีผลกระทบต่อการลงทุน ทำให้เส้น MEI มีการเลื่อนขึ้น (Shift Upward) หรือเลื่อนลง (Shift Downward) ดังนั้น แม้ว่าอัตราดอกเบี้ยในท้องตลาดจะไม่เปลี่ยนแปลง ก็มีผลทำให้ปริมาณการลงทุนในขณะหนึ่งขณะใดเปลี่ยนแปลงได้

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

รูปที่ 2.3 การเปลี่ยนแปลงปริมาณการลงทุน เนื่องจากการเปลี่ยนแปลงของอัตราดอกเบี้ย



รูปที่ 2.4 การเปลี่ยนแปลงเส้น MEI เนื่องจากการปัจจัยอื่นๆ เปลี่ยนแปลง



ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

จากรูปที่ 2.4 ถ้าขณะหนึ่งขณะใดอัตราดอกเบี้ยในท้องตลาดเท่ากับ i ปริมาณการลงทุนจะเท่ากับ I แต่หากมีการเปลี่ยนแปลงในปัจจัยใดปัจจัยหนึ่งดังกล่าวข้างต้น เช่น มีการยกเว้นหรือลดหย่อนอัตราภาษีเงินได้นิติบุคคล ทำให้ผลตอบแทนที่ผู้ลงทุนคาดว่าจะได้รับสูงขึ้น เส้น MEI_1 ถึงแม้ว่าอัตราดอกเบี้ยยังคงเท่าเดิมก็ตาม การลงทุนก็จะเพิ่มขึ้นเป็น I_1 ในทางตรงข้าม ถ้ามีการเปลี่ยนแปลงในปัจจัยใดปัจจัยหนึ่งดังกล่าวข้างต้น เช่น มีการเพิ่มภาษีเงินได้นิติบุคคล ทำให้

ผลตอบแทนที่ผู้ลงทุนคาดว่าจะได้รับลดลง เส้น MEI จะเลื่อนลงมาเป็นเส้น MEI_2 ซึ่งทำให้ความต้องการในการลงทุนลดลงเป็น I_2 แม้ว่าอัตราดอกเบี้ยจะยังคงเท่าเดิมก็ตาม

2.2.8 ทฤษฎีการลงทุนโดยตรงจากต่างประเทศ

จากการศึกษาของ Charles P. Kindleberger ได้กล่าวถึงทฤษฎีการลงทุนโดยตรงไว้ดังนี้ (Kindleberger อ้างถึงใน วัลย์ลดา วิวัฒน์พนชาติ, 2532, หน้า 33-35)

1. การลงทุนโดยตรงเป็นการเคลื่อนย้ายเงินทุน นักเศรษฐศาสตร์โดยทั่วไปถือว่าการลงทุนโดยตรงเป็นการเคลื่อนย้ายทุนระหว่างประเทศ การเคลื่อนย้ายทุนจะปรากฏในหลายรูปแบบ เช่น พันธบัตร หลักทรัพย์ รวมถึงการซื้อขายหลักทรัพย์ของรัฐบาล หุ้นและพันธบัตร และการให้สินเชื่อระยะสั้น การลงทุนโดยตรงแตกต่างจากการเคลื่อนย้ายเงินทุนระหว่างประเทศประเภทอื่นๆ ต่างที่การลงทุนโดยตรงจะมีระดับของการควบคุมที่แตกต่างกันพร้อมกับมีเทคโนโลยีและการจัดการประกอบไปด้วย

2. การควบคุม การลงทุนโดยตรงจะถูกควบคุมการบริหารและการจัดการโดยผู้ลงทุน ระดับการถูกควบคุมจะขึ้นอยู่กับหุ้นซึ่งบริษัทต่างประเทศถืออยู่หรือบรรษัทแม่ในต่างประเทศ ระดับการควมคุมสูงจะทำให้ผู้ลงทุนมีอำนาจการตัดสินใจมากขึ้น หากระดับการควบคุมสูงถึงขั้นที่บรรษัทสาขาจะต้องแจ้งให้บรรษัทแม่ทราบถึงการปันผลงบประมาณ งบประมาณเงินทุน การผลิตสินค้าใหม่ การวิจัย และการจัดการตำแหน่งงานในระดับสูงจะให้บรรษัทแม่ทำการตัดสินใจให้แล้วการลงทุนโดยตรงเช่นนี้ก็จะไม่แตกต่างไปจากการลงทุนซื้อหุ้นหรือพันธบัตร

การที่การลงทุนโดยตรงถูกควบคุม ทำให้มีผลกระทบถึงทางการเมือง ขัดแย้งกับลักษณะชาตินิยม ตัวอย่างเช่น การที่บรรษัทแม่ในสหรัฐอเมริกาทำการลงทุนโดยตรงในประเทศกำลังพัฒนา สหรัฐอเมริกาอาจคิดว่าตนเองมีสิทธิในฐานะบรรษัทแม่ที่จะควบคุมการดำเนินงานของบรรษัทในเครือในต่างประเทศ ขณะที่รัฐบาลท้องถิ่นอาจปฏิเสธข้อนี้เพราะขัดแย้งกับความชาตินิยมของตน

3. การขยายตัวของบรรษัท บรรษัทที่ทำการลงทุนในต่างประเทศ หากได้รับกำไรจะแบ่งกำไรครึ่งหนึ่งส่งคืนกลับมาบรรษัทแม่ แต่ต่อมาบรรษัทเหล่านี้เริ่มนำเงินกำไรที่จะปันผลไปทำการลงทุนใหม่เพื่อขยายกิจการดำเนินงาน

อัตราการลงทุนใหม่ของบรรษัทจะขึ้นอยู่กับกำไรที่ได้รับในปัจจุบันอันเป็นผลจากการลงทุนที่ผ่านมา และกำไรที่คาดว่าจะได้รับ แต่การขยายบรรษัทโดยการลงทุนใหม่นี้ อาจถูกจำกัดได้ด้วยเหตุ 2 ประการ คือ ตลาดและแหล่งเงินทุน

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

ในกรณีของตลาดเป็นสิ่งที่นักธุรกิจกังวลเพราะ การลงทุนจำเป็นต้องมีตลาดเป็นที่ระบายสินค้า นักธุรกิจจึงแสวงหาตลาดสินค้าก่อน หลังจากนั้นจึงแสวงหาส่วนครองตลาด ปริมาณการจำหน่าย และอัตราส่วนรายได้ต่อการจำหน่าย หากนักธุรกิจมีตลาดรับสินค้าและทราบถึงระดับการจำหน่ายที่แน่นอนแล้วจะไม่ลังเลเลย หากตลาดเจริญเติบโตและขยายตัวดี บรรษัทก็จะขยายตัวออกไปด้วย

ต้นทุนของเงินทุนของบรรษัทนับว่ามีบทบาทต่อการขยายตัวของบรรษัทเช่นกัน นักเศรษฐศาสตร์มักคิดว่าต้นทุนของรายได้ที่มีอยู่จะถูกกว่าการไปขอกู้หรือการขายทรัพย์สิน ดังนั้นจึงสนับสนุนให้มีการนำกำไรไปทำการลงทุนใหม่ ซึ่งนอกจากจะเสียต้นทุนของเงินทุนในราคาต่ำแล้ว ยังช่วยลดการเสียภาษีรายได้ส่วนบุคคลด้วย

4. การแข่งขันกึ่งผูกขาดตัดตอน จากการศึกษาของ Hymer (อ้างถึงใน วัลย์ลดา วิวัฒน์พนชาติ, 2532, หน้า 33-34) กล่าวว่า การลงทุนโดยตรงจัดอยู่ในทฤษฎีการจัดองค์การทางอุตสาหกรรมมากกว่าอยู่ในทฤษฎีการเคลื่อนย้ายทุนระหว่างประเทศ บรรษัทข้ามชาติที่ลงทุนในต่างประเทศจะต้องดำเนินการให้มีอัตรากำไรสูงกว่าการประกอบการในประเทศตน ทั้งนี้เพราะการลงทุนในต่างประเทศต้องเผชิญกับการเสี่ยงภัยในด้านต่างๆ ต้นทุนการดำเนินงานจะแตกต่างกันไปตามสภาพการเมืองและกฎหมาย ต้นทุนจากการเดินทาง การคมนาคมขนส่ง การเสียเวลาในการวบรวมข้อมูลเพื่อตัดสินใจ และต้นทุนที่เสียไปอันเกิดจากการเข้าใจผิดพลาด บรรษัทข้ามชาติที่ลงทุนในต่างประเทศจึงไม่ควรจะได้รับแต่กำไรในอัตราสูงกว่าที่จะได้รับจากการประกอบการในประเทศอย่างเดียว ควรจะได้รับการประกันบางอย่างเพื่อมิให้การลงทุนนั้นต้องสูญเปล่าหรือเสียโอกาสในการนำเงินทุนนั้นไปลงทุนในตลาดเงินทุนซึ่งให้ผลตอบแทนแน่นอนกว่า แต่การที่ยังมีการลงทุนในต่างประเทศอยู่ Krause and Dam (อ้างถึงใน วัลย์ลดา วิวัฒน์พนชาติ, 2532, หน้า 35) ได้กล่าวว่า เนื่องจากค่าใช้จ่ายหรือต้นทุนของการผลิตต่ำกว่าในสหรัฐอเมริกา เช่น ต้นทุนในด้านค่าจ้างแรงงานถูก ราคาวัตถุดิบหรืออัตราดอกเบี้ย หรือการลดค่าใช้จ่ายในการขนส่งสินค้าวัตถุดิบ ต้นทุนการจำหน่าย ต้นทุนการตลาดทางด้านการเก็บรักษาและบริการ เป็นต้น

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

2.3 ทฤษฎีทางเศรษฐมิติ

การศึกษาถึงความสัมพันธ์ระหว่างอัตราดอกเบี้ยกับการลงทุนโดยตรงจากต่างประเทศ จะใช้แนวคิดและทฤษฎีทางเศรษฐมิติต่อไปนี้

2.3.1 แนวคิดของข้อมูลอนุกรมเวลา (Time Series Data)

ข้อมูลอนุกรมเวลา (Time Series Data) เป็นข้อมูลที่เกิดขึ้นในเวลาที่มีระยะห่างเท่าๆกันและต่อเนื่องกันโดยข้อมูลอนุกรมเวลาอาจเก็บเป็นรายเดือน, รายวัน, รายไตรมาส หรือรายปี ขึ้นอยู่กับประโยชน์ที่จะนำไปใช้ ข้อมูลอนุกรมเวลาจึงเป็นค่าที่แสดงการเปลี่ยนแปลงของตัวแปรใดตัวแปรหนึ่งที่เปลี่ยนไปตามเวลา การวิเคราะห์อนุกรมเวลา จึงเป็นการศึกษาหารูปแบบ การเปลี่ยนแปลงของตัวแปรที่เปลี่ยนไปตามเวลาในอดีตจนถึงปัจจุบัน แล้วนำรูปแบบนั้นมาวิเคราะห์เพื่อพยากรณ์ค่าของตัวแปรนั้นในอนาคต

3.3.2 การทดสอบความนิ่งของข้อมูล (Stationary) และการทดสอบยูนิทรูท (Unit Root Test)

ในการวิเคราะห์ข้อมูลที่เป็นอนุกรมเวลานั้น ข้อมูลจะต้องมีลักษณะนิ่ง เนื่องจากข้อมูลอนุกรมเวลานั้นมาจากกระบวนการเชิงสุ่ม (Random process) การนำข้อมูลอนุกรมเวลาไปใช้โดยไม่ได้ทำการตรวจสอบว่าข้อมูลนั้นมีลักษณะนิ่งนั้น ค่าสถิติที่เกิดขึ้นจะมีการแจกแจงไม่มาตรฐาน (non-standard distribution) ซึ่งทำให้การนำไปใช้เปรียบเทียบกับค่าในตารางมาตรฐานไม่ถูกต้อง เนื่องจากค่าต่าง ๆ นั้น มีสมมติฐานว่าข้อมูลนั้นมีการแจกแจงมาตรฐาน (standard distributions) ทำให้นำไปสู่การลงความเห็นที่ผิดพลาดและความสัมพันธ์ที่ไม่แน่จริง (spurious regression) กล่าวคือ R^2 มีค่าสูงมากและได้ค่าสถิติ t – test มีนัยสำคัญหรือสูงเกินกว่าความเป็นจริง

ข้อมูลอนุกรมเวลาที่มีลักษณะนิ่ง (Stationary) คือ ข้อมูลที่ค่าเฉลี่ยและความแปรปรวนของกระบวนการเชิงสุ่มนั้นมีค่าคงที่เมื่อเวลาได้เปลี่ยนไป และค่าความแปรปรวนระหว่างสองคาบเวลาขึ้นอยู่กับความล่า (lag) ระหว่างคาบเวลาทั้งสอง โดยสามารถเขียนเป็นสมการได้ดังนี้ (ทรงศักดิ์ ศรีบุญจิตต์ และอารี วิบูลย์พงศ์ , 2542)

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

ค่าเฉลี่ย (mean) : $E(X_t) = \mu$

ความแปรปรวน (variance) : $V(X_t) = E(X_t - \mu) = \sigma^2$

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

โดยที่ X_t แทนข้อมูลอนุกรมเวลาซึ่งเป็นกระบวนการเชิงสุ่ม

การทดสอบว่าข้อมูลที่นำมาศึกษามีความนิ่งหรือไม่ สามารถทำได้โดยการทดสอบ Unit Root ซึ่งทำได้โดยการใช้การทดสอบ 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)

กรณีตัวแปรมีค่าไม่คงที่ $X_t = \rho X_{t-1} + \varepsilon_t$ (2.7)

โดยกำหนดสมมติฐานคือ $H_0 : \rho = 1$

$H_1 : \rho < 1$

ถ้ายอมรับ H_0: ρ=1 แสดงว่าข้อมูลมีลักษณะไม่นิ่ง

แต่ถ้าปฏิเสธ H_0: ρ=1 หรือยอมรับ H_0: ρ<1 แสดงว่าข้อมูลนั้นมีลักษณะนิ่ง

นอกจากนี้การทดสอบนี้ยังสามารถแปลงสมการได้ดังนี้ คือ

กรณีไม่มีค่าคงที่และแนวโน้มเวลา $\Delta x_t = \theta x_{t-1} + \varepsilon_t$ (2.8)

กรณีมีเฉพาะค่าคงที่ $\Delta x_t = \alpha + \theta x_{t-1} + \varepsilon_t$ (2.9)

กรณีมีทั้งค่าคงที่และแนวโน้มเวลา $\Delta x_t = \alpha + \beta t + \theta x_{t-1} + \varepsilon_t$ (2.10)

โดยกำหนดสมมติฐานหลัก $H_0 : \theta = 0$

$H_1 : \theta < 0$

ถ้ายอมรับ $H_0 : \theta = 0$ แสดงว่าข้อมูลมีลักษณะไม่นิ่ง

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

การทดสอบ ADF (Augmented Dickey-Fuller Test)

วิธี Dickey – Fuller Test ไม่สามารถนำมาใช้ได้อย่างถูกต้องหากแบบทดลองที่ใช้ในการทดสอบมีปัญหา Autocorrelation ดังนั้นจึงได้มีการการเพิ่มขบวนการถดถอยในตัวเอง (Autoregressive Processes) ซึ่งเรียกว่าการทดสอบ ADF (Augmented Dickey-Fuller Test) โดยมีสมการดังนี้

กรณีไม่มีค่าคงที่และแนวโน้มเวลา $\Delta X_t = \theta X_{t-1} + \sum_{i=1}^{p} \phi_i \Delta X_{t-i} + \varepsilon_t$ (2.11)

กรณีมีเฉพาะค่าคงที่ $\Delta X_t = \alpha + \theta X_{t-1} + \sum_{i=1}^{p} \phi_i \Delta X_{t-i} + \varepsilon_t$ (2.12)

กรณีมีทั้งค่าคงที่และแนวโน้มเวลา $\Delta X_t = \alpha + \beta T + \theta X_{t-1} + \sum_{i=1}^{p} \phi_i \Delta X_{t-i} + \varepsilon_t$ (2.13)

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

การทดสอบ จะพิจารณาค่า θ โดยเปรียบเทียบค่าสถิติ t (t-statistic) ที่คำนวณได้กับค่าที่เหมาะสมจากตาราง Augmented Dickey –Fuller ซึ่งมีสมมติฐานการทดสอบเช่นเดียวกับวิธี Dickey – Fuller Test

2.3.3 แบบจำลอง Autoregressive Conditional Heteroscedasticity (ARCH)

ในการวิเคราะห์อนุกรมเวลาส่วนใหญ่แล้วจะมีการกำหนด Stochastic Variable ให้มีความแปรปรวนคงที่ (Homoscadastic) ซึ่งในการประยุกต์ใช้กับบางข้อมูลนั้น ค่าความแปรปรวนของค่าเทอมคลาดเคลื่อนจะไม่ใช่ฟังก์ชั่นของตัวแปรอิสระ แต่มีค่าเปลี่ยนแปลงไปตามช่วงเวลาขึ้นอยู่กับขนาดของความคลาดเคลื่อนที่เกิดขึ้นในอดีต หรือกล่าวได้ว่าค่าความแปรปรวนของเทอมคลาดเคลื่อนนั้น ขึ้นอยู่กับค่าความผันผวน (volatility) ของความคลาดเคลื่อนในอดีตที่ผ่านมา

ความเป็นไปได้ในการหาค่าเฉลี่ย และความแปรปรวนของอนุกรมเวลาไปพร้อมกันนั้น ในขั้นต้นการพยากรณ์อย่างมีเงื่อนไขจะมีความแม่นยำเหนือกว่าพยากรณ์อย่างไม่มีเงื่อนไขมาก ซึ่งจากแบบจำลอง Autoregressive Moving Average (ARMA) แสดงได้ดังนี้

$$X_t = a_0 + a_1 X_{t-1} + \varepsilon_t \tag{2.14}$$

และต้องพยากรณ์อย่างมีเงื่อนไขของ X_{t+1} ดังนี้คือ

$$E_t X_{t+1} = a_0 + a_1 X_t \tag{2.15}$$

และค่าเฉลี่ยแบบมีเงื่อนไขในการพยากรณ์ X_{t+1} ค่าความคลาดเคลื่อนของความแปรปรวนอย่างมีเงื่อนไขที่พยากรณ์ได้ดังนี้

$$E_t[(X_{t+1} - a_0 - a_1X_t)^2] = E_t \varepsilon^2_{t+1} = \sigma^2 \tag{2.16}$$

ถ้าเปลี่ยนไปใช้การพยากรณ์แบบไม่มีเงื่อนไขแล้ว ผลที่ใช้จะเป็นค่าเฉลี่ยในช่วงระยะยาวของลำดับ $\{X_t\}$ ซึ่งเท่ากับ $\frac{a_0}{1-a_1}$ จะได้ค่าความคลาดเคลื่อนของการพยากรณ์อย่างไม่มีเงื่อนไขตามสมการ ดังนี้

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

$$\mathrm{E}\left\{\left(X_{t+1}-\frac{a_0}{1-a_1}\right)^2\right\}=\mathrm{E}\left[\left(\varepsilon_{t+1}+a_1\varepsilon_t+a_1^2\varepsilon_{t-1}+a_1^3\varepsilon_{t-2}+\ldots\right)^2\right]=\frac{\sigma^2}{(1-a_1^2)} \quad (2.17)$$

เมื่อ $\frac{1}{(1-a_1^2)}>1$ ค่าความแปรปรวนที่ได้จากพยากรณ์อย่างไม่มีเงื่อนไขจะสูงกว่าแบบมีเงื่อนไข ดังนั้นในการพยากรณ์อย่างไม่มีเงื่อนไขจึงมีความเหมาะสมกว่า ในลักษณะเดียวกัน ถ้าความแปรปรวนของ $\{\varepsilon_t\}$ ไม่เป็นค่าคงที่ จะสามารถประมาณค่าแนวโน้มของการเปลี่ยนแปลงความแปรปรวนได้โดยใช้ ARMA Model อธิบาย โดยให้ $\{\varepsilon_t\}$ แทนส่วนที่เหลือ (residuals) ที่ได้จากการประมาณจากสมการ (2.15) ดังนั้นค่าความแปรปรวนอย่างมีเงื่อนไขของ X_{t+1} จะได้ดังนี้

$$Var\left(X_{t+1}|X_t\right)=\mathrm{E}\left[\left(X_{t+1}-a_0-a_1X_t\right)^2\right]=\mathrm{E}_t\varepsilon_{t+1}^2 \quad (2.18)$$

และจากที่ให้ $\mathrm{E}_t\varepsilon_{t+1}^2$ เท่ากับ σ_{t+1}^2 จึงแสดงว่าค่าความแปรปรวนอย่างมีเงื่อนไขไม่ใช่ค่าคงที่และจะได้จากแบบจำลองในการประมาณค่าส่วนที่เหลือออกมาดังนี้

$$\hat{\varepsilon}_1^2=\alpha_0+\alpha_1\hat{\varepsilon}_{t-1}^2+\ldots+\alpha_q\hat{\varepsilon}_{t-q}^2+\nu_t \quad (2.19)$$

เมื่อ ν_t = White Noise Process

ถ้าค่าของ $\alpha_1,\alpha_2,\ldots\ldots,\alpha_q$ เท่ากับศูนย์ ค่าความแปรปรวนจากการประมาณจะเท่ากับค่าคงที่ α_0 อีกนัยหนึ่ง คือค่าแปรปรวนอย่างมีเงื่อนไขของ X_t จะมีการเปลี่ยนแปลงสอดคล้องกับ Autoregression ในสมการ (2.19) ดังนั้นจะสามารถใช้สมการ (2.19) ในการพยากรณ์ค่าความแปรปรวนอย่างมีเงื่อนไขที่เวลา t+1 ดังสมการ

$$\mathrm{E}_t\varepsilon_{t+1}^2=\alpha_0+\alpha_1\hat{\varepsilon}_t^2+\alpha_2\hat{\varepsilon}_{t-1}^2\ldots+\alpha_q\hat{\varepsilon}_{t+1-q}^2 \quad (2.20)$$

จากเหตุผลที่กล่าวมา สมการ (2.19) เรียกว่า Autoregressive Conditional Heteroscadastic (ARCH) Model และสมการ (2.20) เป็น ARCH (q) โดยค่า $\mathrm{E}_t\varepsilon_{t+1}^2$ หรือ σ_{t+1}^2 จะประกอบด้วย 2 องค์ประกอบ คือค่าคงที่และความผันผวนในคาบเวลาที่ผ่านมา ซึ่งเขียนได้เป็นส่วนเหลือกำลังสองของคาบในอดีต (ARCH term) ส่วนค่าสัมประสิทธิ์ $(\alpha_1,\alpha_2,\ldots\ldots,\alpha_q)$ สามารถหาค่าได้โดยใช้วิธี Maximum Likelihood

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

2.3.4 แบบจำลอง Generalized Autoregressive Conditional Heteroscedasticity (GARCH)

แบบจำลอง ARCH ของ Engle, Robert F. ได้มีการพัฒนาต่อโดย Bollerslev (1986) ด้วยการให้ความแปรปรวนแบบมีเงื่อนไข (Conditional Variance) มีลักษณะเป็น ARMA process F โดยให้ error process มีลักษณะดังนี้

$$\varepsilon_t = \nu_t \sqrt{h_t} \qquad (2.21)$$

โดยที่ความแปรปรวนของ $\nu_t = \sigma_\nu^2 = 1$ และ

$$h_t = \alpha_0 + \sum_{i=1}^{q} \alpha_i \varepsilon_{t-i}^2 + \sum_{i=1}^{p} \beta_i h_{t-i} \qquad (2.22)$$

เนื่องจาก $\{\nu_t\}$ เป็น White Noise Process ซึ่งเป็นอิสระกับ (ε_{t-i}) ค่าเฉลี่ยแบบมีเงื่อนไข (conditional and unconditional means) ของ ε_t จะมีค่าเท่ากับศูนย์ ใส่ค่าคาดหมาย (expected value) ของ ε_t จะได้

$$\mathrm{E}\varepsilon_t = \mathrm{E}\nu_t \sqrt{h_t} = 0 \qquad (2.23)$$

ประเด็นที่สำคัญ คือความแปรปรวนแบบมีเงื่อนไข (Conditional variance) ของ ε_t ถูกกำหนดโดย

$$\mathrm{E}_{t-1}\varepsilon_t^2 = h_t = \alpha_0 + \sum_{i=1}^{q} \alpha_i \varepsilon_{t-i}^2 \sum_{i=1}^{p} \beta_i h_{t-i} \qquad (2.24)$$

ดังนั้นความแปรปรวนแบบมีเงื่อนไขของ ε_t จึงถูกกำหนดโดย h_t ในสมการ (2.24) แบบจำลองนี้จึงถูกเรียกว่า Generalized Autoregressive Conditional Heterosecedasticity (GARCH) ซึ่งใช้ตัวย่อว่า 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 คุณสมบัติที่สำคัญของแบบจำลอง GARCH คือค่าความแปรปรวนแบบมีเงื่อนไข

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

ของ disturbance ของค่า X_t สร้างขึ้นมาจากกระบวนการ ARMA จึงสามารถคาดได้ว่าส่วนเหลือจากการทำ ARMA จะแสดงถึงรูปแบบคุณลักษณะเดียวกัน เช่น ถ้าการประมาณค่า $\{X_t\}$ ด้วยกระบวนการ ARMA ค่า autocorrelation function (ACF) ซึ่งเป็นสหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรสุ่มที่หน่วยเวลาห่างกันของกระบวนการเดียวกัน และ partial autocorrelation function (PACF) ของส่วนที่เหลือ (Residual) ควรจะบ่งถึงกระบวนการ White-Noise และ ACF ของส่วนตกค้างกำลังสอง (Squared residuals) นำมาช่วยในการระบุถึงลำดับ (order) ของกระบวนการ GARCH (ทรงศักดิ์ ศรีบุญจิตต์, 2547: 648 อ้างใน สธนพล วิเชียรรัตนพันธ์, 2547: 30)

2.3.5 แบบจำลอง Multivariate GARCH model

The Multivariate GARCH Model ถูกกำหนดดังนี้

$$H_t = C''C + A'u_{t-1}u'_{t-1}A + B'H_{t-1}B \qquad (2.25)$$

ค่าเฉลี่ยแบบมีเงื่อนไขจะถูกอธิบายในรูปแบบการล่าหลังไปหนึ่งช่วงเวลา สมาชิกในเมททริก H_t คือ ค่าความผันผวนแบบมีเงื่อนไขของตัวแปรที่ต้องการทราบ ในการประมาณหาค่า H_t เราจะใช้สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์และความแปรปรวนของส่วนที่เหลือ (ε_t) มาใช้ในการหาดังนี้

ให้
$$H_t \equiv D_t R_t D_t \qquad (2.26)$$

เมื่อ H_t คือ เมททริกความผันผวนอย่างมีเงื่อนไข

D_t คือ diag($h_{11t}^{\frac{1}{2}}...h_{NNt}^{\frac{1}{2}}$) และ h_{iit} สามารถกำหนดจาก Univariate GARCH Model

R_t คือ $(1-\theta_1-\theta_2)R+\theta_1\Psi_{t-1}+\theta_2 R_{t-1})$

โดยที่ $R_t=(\rho_{ij})$ คือ เมททริกความสัมพันธ์แบบมีเงื่อนไขของ ε_t

θ_1,θ_2 คือ ตัวพารามิเตอร์ที่ไม่เป็นลบและ $\theta_1+\theta_2<1$

Ψ_{t-1} คือ เมททริกความสัมพันธ์ของ ε_t

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

ดังนั้น ถ้า ε_t คือ ตัวแปรสุ่มอิสระทั่วไป เพราะฉะนั้น H_t มีลักษณะดังต่อไปนี้

$$H_t = (h_{11t}, h_{22t}, \rho'_{21})' \tag{2.27}$$

ซึ่งค่า ε_t จะขึ้นอยู่กับ H_t คือ

$$f(\varepsilon_{1t}, \varepsilon_{2t} | H_t) = \frac{1}{2\pi\sqrt{h_{11t}h_{22t}(1-\rho_{21t}^2)}} \exp\left(-\frac{Q(\varepsilon_{1t}, \varepsilon_{2t}, H_t)}{2(1-\rho_{21t}^2)}\right)$$

เมื่อ $$Q(\varepsilon_{1t}, \varepsilon_{2t} | H_t) = \frac{\varepsilon_{1t}^2}{h_{11t}} + \frac{\varepsilon_{2t}^2}{h_{22t}} - \frac{2\rho_{21t}\varepsilon_{1t}\varepsilon_{2t}}{\sqrt{h_{11t}h_{22t}}}$$

และใช้ Maximum Likelihood ประมาณค่า คือ

$$\ln(\varepsilon_{1t}, \varepsilon_{2t}, H_t) = -\frac{1}{2}\left\{\ln\left[h_{11t}h_{22t}(1-\rho_{21t}^2)\right] + \frac{1}{1-\rho_{21t}^2}\left(\frac{\varepsilon_{1t}^2}{h_{11t}} + \frac{\varepsilon_{2t}^2}{h_{22t}} - \frac{2\rho_{21t}\varepsilon_{1t}\varepsilon_{2t}}{\sqrt{h_{11t}h_{22t}}}\right)\right\}$$

แล้วจะได้ค่าความน่าจะเป็นสูงสุด โดยวิธี Maximum Likelihood ออกมา

แบบจำลอง DCC GARCH model มีเงื่อนไขดังนี้

$$H_{iit} = c_{ii} + \sum_j a_{ij} u_{j(t-1)}^2 + \sum_j b_{ij} H_{jj(t-1)} \tag{2.28}$$

เมื่อ $u_{j(t-1)}^2$ คือ ε_{it}^2 ณ เวลา t-1

$H_{jj(t-1)}$ คือ เมททริกความผันผวนของตัวแปรสุ่ม ณ เวลา t-1

ซึ่งในสมการที่ (2.28) คือสมการ Multivariate GARCH Model โดยให้ c_{ij}, a_{ij}, b_{ij} คือตัวพารามิเตอร์ที่แสดงถึงความสัมพันธ์ระหว่างความผันผวนของตัวแปรต่างๆ เมื่อ a_{ij}, b_{ij} คือ สัมประสิทธิ์ของความผันผวนระหว่างตัวแปรต่างๆ เพราะฉะนั้นสมมติฐานในการทดสอบ c_{ij}, a_{ij}, b_{ij} เมื่อ $i \neq j; i, j > 0$ (Barkoulas, Baum and Caglayan, 2002)

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright © by Chiang Mai University
All rights reserved

สมมติฐานคือ $H_0 : a_{ij}, b_{ij} = 0$

$H_1 : a_{ij}, b_{ij} \neq 0$

ถ้าปฏิเสธสมมติฐาน (H_0) แสดงว่า ความผันผวนของตัวแปรที่นำมาทดสอบมีความสัมพันธ์กัน

2.3.6 การตรวจสอบรูปแบบ (Diagnostic Checking)

การสร้างสมการพร้อมทั้งประมาณค่าพารามิเตอร์แล้วนั้น จะต้องทำการตรวจสอบรูปแบบว่าสมการพยากรณ์ที่ได้มานั้นเหมาะสมหรือไม่และรูปแบบใดของสมการดีที่สุด โดยใช้การทดสอบต่างๆ ดังนี้

2.3.6.1 การทดสอบ Ljung-Box Q-Statistic

เป็นการทดสอบว่าสหสัมพันธ์ในตัวเองในส่วนเหลือทุกช่วงเวลาที่ห่างกัน k มีความอิสระกันหรือไม่ โดยมีสมมติฐานดังนี้

$$H_0 : \rho(a_t) = \rho(a_t) = \ldots = \rho(a_t) = 0$$
$$H_1 : \rho(a_t) \neq \rho(a_t) \neq \ldots \neq \rho(a_t) \neq 0$$

คำนวณตามสมการที่ (2.29)

$$Q_{LB} - stat = T(T+2)\sum (r_j^2 \left| T - j \right) \qquad (2.29)$$

เมื่อ r_j คือ สหสัมพันธ์ในตัวเองลำดับที่ j โดยที่ j=1,….,k

T คือ จำนวนค่าสังเกต

ภายใต้ส่วนเหลือจากการประมาณด้วยแบบจำลอง ARIMA ค่า Q_{LB} มีการแจกแจงแบบไคสแควร์ (χ^2) ด้วยระดับความเป็นอิสระ (Degree of Freedom) เท่ากับจำนวนของสายสัมพันธ์ในตัวเองลบด้วยจำนวนของพารามิเตอร์ Autoregressive (AR) และ Moving (MA) ที่ได้มาจากการประมาณหรือ k-m

จะยอมรับสมมติฐานหลักเมื่อ $Q_{LB} \leq \chi^2_{\alpha,k-m}$ คือ ส่วนที่เหลือเป็นอิสระต่อกันที่ความล่า k และถ้าปฏิเสธสมมติฐานหลักเมื่อ $Q_{LB} \geq \chi^2_{\alpha,k-m}$ คือ เกิดสหสัมพันธ์ในตัวเองอย่างน้อยหนึ่งค่าในส่วนเหลือที่ไม่เท่ากับศูนย์

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

2.3.6.2 เกณฑ์การเลือกรูปแบบของแบบจำลองที่ดีที่สุด (Model selection)

การเลือกแบบจำลอง (Model selection) สำหรับการประมาณค่าสมการเชิงเศรษฐมิตินั้น เมื่อได้รูปแบบของแบบจำลองที่เหมาะสมหลายรูปแบบต้องมีแนวทางในการเลือกรูปแบบของแบบจำลองที่ดีที่สุด โดยพิจารณาจากค่า Akaike Information Criterion (AIC) และ Schwartz Information Criterion (SIC) รูปแบบของแบบจำลองที่ให้ค่า AIC และ SIC น้อยที่สุดจะเป็นรูปแบบที่ดีที่สุด โดย Akaike Information Criterion (AIC) และ Schwartz Information Criterion (SIC) สามารถคำนวณได้ดังนี้

Akaike Information Criterion (AIC) = $-2t/\eta + 2k/\eta$ (2.30)

Schwartz Information Criterion (SIC) = $-2t/\eta + k\log\eta/\eta$ (2.31)

โดยที่ k เป็นจำนวนของพารามิเตอร์ที่ทำการประมาณค่า

η เป็นจำนวนของค่าสังเกต

ι เป็นค่าของ Log likelihood function ที่ใช้พารามิเตอร์ที่ถูกประมาณค่า k ตัว

โดยในการศึกษาครั้งนี้ใช้การพิจารณาค่า Schwarz Information Criterion (SIC) เป็นเกณฑ์ในการเลือกแบบจำลองที่ดีที่สุด

2.4 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

วิมล ปั้นคง (2545) ได้ทำการศึกษาถึงผลกระทบของความเสี่ยงของอัตราแลกเปลี่ยนและส่วนต่างของอัตราดอกเบี้ยต่อเงินทุนไหลเข้าจากต่างประเทศ โดยในการศึกษาได้ใช้ Conditional variance ของ uncovered interest rate parity (UIP) เป็นตัวแทนของความเสี่ยงของอัตราดอกเบี้ย หรือกล่าวคือนำส่วนต่างของอัตราแลกเปลี่ยนที่เกิดขึ้นจริงกับอัตราแลกเปลี่ยนล่วงหน้าไปคำนวณ โดยใช้แบบจำลอง Generalized Autoregressive Conditional Heteroscedasticity (GARCH) โดยกำลังสองของ Residual คือความเสี่ยงของอัตราแลกเปลี่ยน ซึ่งความเสี่ยงที่เกิดขึ้นจากการคำนวณจาก GARCH มีความเหมือนกับเหตุการณ์จริงที่เกิดขึ้น ในกรณีของประเทศไทยซึ่งแสดงให้เห็นว่าค่าที่คำนวณขึ้นมีความถูกต้อง และในการศึกษาโดยใช้แบบจำลอง Vector Autoregressive (VAR) ร่วมกับ Variance Decomposition เพื่อให้ทราบความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรในแบบจำลองและ Impulse Response Function เพื่อดูการเปลี่ยนแปลงของตัวแปรที่เป็น one standard deviation ว่ามี

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

ผลกระทบต่อตัวแปรอื่นๆ ในช่วงเวลาเดียวกันเช่นไร (ดู shock ของตัวแปรใดๆ ที่ส่งผลกระทบต่อตัวแปรอื่น)

ซึ่งผลการศึกษาโดยใช้วิธี Conditional variance พบว่าความแปรปรวนของความเสี่ยงอัตราแลกเปลี่ยนได้รับอิทธิพลจากความคลาดเคลื่อนของส่วนต่างอัตราดอกเบี้ยและเงินทุนไหลเข้าในทางบวก ในขณะที่ส่วนต่างของอัตราดอกเบี้ยและเงินทุนไหลเข้าได้รับอิทธิพลจากตัวเองในสัดส่วนที่สูง และผลการวิเคราะห์โดย Impulse Response Function พบว่าการตอบสนองของตัวแปรบางตัวในแบบจำลองเป็นไปตามทฤษฎีอัตราดอกเบี้ยเสมอภาค กล่าวคือ การไหลเข้าของเงินทุนส่งผลกระทบต่อส่วนต่างของอัตราดอกเบี้ย และความเสี่ยงของอัตราแลกเปลี่ยนให้ลดลง ขณะเดียวกันความเสี่ยงของอัตราแลกเปลี่ยนก็ส่งผลให้เงินทุนไหลเข้าเพิ่มขึ้น และส่วนต่างของอัตราดอกเบี้ยลดลง อย่างไรก็ตามการเพิ่มขึ้นของอัตราดอกเบี้ยไม่ได้ส่งผลกระทบต่อเงินทุนไหลเข้า ซึ่งสอดคล้องกับเหตุการณ์จริงที่เกิดขึ้นในช่วงเดือนกุมภาพันธ์ ปี พ.ศ. 2540

นันท์นภัส เลิศจรรยารักษ์ (2548) ได้ทำการศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรเศรษฐกิจมหภาคและการลงทุนโดยตรงจากต่างประเทศในประเทศไทย มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) ศึกษาถึงลักษณะความสัมพันธ์ที่เกิดระหว่างปัจจัยภายในประเทศต่อการเคลื่อนย้ายเงินลงทุนโดยตรงจากต่างประเทศ 2) เพื่อประยุกต์ใช้เทคนิคทางสถิติแบบ Impulse Response Function กับการศึกษาปัจจัยที่กำหนดเงินลงทุนโดยตรงจากต่างประเทศ ตัวแปรทางเศรษฐกิจมหภาคที่นำมาพิจารณาศึกษาได้แก่ เงินลงทุนโดยตรงจากต่างประเทศ ผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศ อัตราแลกเปลี่ยน อัตราเงินเฟ้อ และอัตราดอกเบี้ย การศึกษานี้ได้ประยุกต์แบบจำลองทางเศรษฐมิติด้วยเทคนิควิธีแบบ Impulse Response Function และได้เพิ่มการวิเคราะห์แบบ Variance Decomposition เข้าไปด้วยเพื่อเปรียบเทียบความสำคัญของปัจจัยกำหนดแต่ละตัว

ผลการศึกษาในเบื้องต้นพบว่า ตัวแปรทุกตัวมีลักษณะนิ่ง (stationary) ในระดับผลต่างครั้งที่ 1 (first difference) ที่ระดับนัยสำคัญ 0.01 และจากผลการวิเคราะห์ Impulse Response Function และ Variance Decomposition พบว่าเมื่อเกิดการเปลี่ยนแปลงของเงินลงทุนโดยตรงจากต่างประเทศอย่างฉับพลัน (shock) ตัวแปรที่ได้รับผลกระทบมากที่สุด ได้แก่ อัตราเงินเฟ้อ เมื่อเกิดการเปลี่ยนแปลงของผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศอย่างฉับพลัน ตัวแปรที่ได้รับผลกระทบมากที่สุด ได้แก่ เงินลงทุนโดยตรงจากต่างประเทศ เมื่อเกิดการเปลี่ยนแปลงของอัตราแลกเปลี่ยนและอัตราเงินเฟ้ออย่างฉับพลัน ตัวแปรที่ได้รับผลกระทบมากที่สุด ได้แก่ อัตราดอกเบี้ย และเมื่อเกิดการเปลี่ยนแปลงของอัตราดอกเบี้ยอย่างฉับพลัน ตัวแปรที่ได้รับผลกระทบมากที่สุด ได้แก่ อัตราเงินเฟ้อ

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

พิจิตต์ อินตา (2551) ได้ทำการศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างอัตราเงินเฟ้อกับอัตราการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจของประเทศไทยด้วยแบบจำลองไบวาเรจการ์ช โดยทำการศึกษาตัวแปรทั้งหมด 2 ตัวแปร คือ ผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศที่แท้จริงและดัชนีราคาผู้บริโภค ในการทดสอบมีการทดสอบความนิ่งของข้อมูล (Unit root test) การประมาณค่าความผันผวนของอัตราเงินเฟ้อกับอัตราการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจ (GARCH) และการทดสอบความสัมพันธ์ระหว่างอัตราเงินเฟ้อกับอัตราการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจของประเทศไทยด้วยแบบจำลองไบวาเรจการ์ช (Bivariate GARCH)

ผลการทดสอบความนิ่งของข้อมูลทั้งสองตัวแปร คือ อัตราเงินเฟ้อกับอัตราการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจ พบว่าทั้งสองตัวแปรมีลักษณะนิ่งที่ Order of integration เท่ากับ 0 หรือ I(0) ทั้งหมด สำหรับค่าความผันผวนของอัตราเงินเฟ้อกับอัตราการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจ พบว่าค่าความผันผวนของอัตราการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจมีลักษณะเป็น GARCH(1,1) ส่วนค่าความผันผวนของอัตราเงินเฟ้อมีลักษณะเป็น GARCH(0,1) และผลการทดสอบความสัมพันธ์ระหว่างอัตราเงินเฟ้อกับอัตราการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจของประเทศไทยด้วยแบบจำลองไบวาเรจการ์ช (Bivariate GARCH) พบว่า กระบวนการดังกล่าวมีลักษณะเป็น Bivariate GARCH(0,1) ซึ่งความสัมพันธ์ของความผันผวนของทั้งสองตัวแปรนั้นมีลักษณะเป็นความสัมพันธ์เชิงบวก เชิงลบ กล่าวคือ ความผันผวนของอัตราเงินเฟ้อส่งผลทางลบต่อความผันผวนของอัตราการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจ ส่วนความผันผวนของอัตราการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจส่งผลทางบวกต่อความผันผวนของอัตราเงินเฟ้อ

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved