บทที่ 3
ระเบียบวิธีการศึกษา

ในการศึกษาครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างอัตราแลกเปลี่ยนที่แท้จริงและส่วนต่างอัตราดอกเบี้ยที่แท้จริง โดยในแบบจำลองได้มีการนำตัวแปรอื่นๆทางการเงินมาพิจารณาด้วย แต่ในการพิจารณาจะมุ่งให้ความสำคัญที่ความสัมพันธ์ระหว่างอัตราแลกเปลี่ยนที่แท้จริงและส่วนต่างอัตราดอกเบี้ยที่แท้จริงเป็นส่วนมาก ซึ่งมีการศึกษาดังนี้

3.1 แบบจำลองที่ใช้ในการศึกษา

การทดสอบความสัมพันธ์ระหว่างอัตราแลกเปลี่ยนที่แท้จริงและส่วนต่างอัตราดอกเบี้ยที่แท้จริง ได้ดังต่อนี้

$$e_t = a_0 + a_1(m_t - m_t^*) + a_2(y_t - y_t^*) + a_3(r_t - r_t^*) + a_4(\pi_t - \pi_t^*) + a_5(\overline{TB} - \overline{TB}^*) + \varepsilon_t \quad (3.1)$$

โดยที่

e_t คือ logarithm ของอัตราแลกเปลี่ยนที่แท้จริงใน period ที่ t
m_t คือ logarithm ของปริมาณเงินใน period ที่ t ในประเทศ
m_t^* คือ logarithm ของปริมาณเงินใน period ที่ t ในต่างประเทศ
y_t คือ logarithm ของรายได้ที่แท้จริง period ที่ t ในประเทศ
y_t^* คือ logarithm ของรายได้ที่แท้จริง period ที่ t ในต่างประเทศ
r_t คือ อัตราดอกเบี้ยที่แท้จริง period ที่ t ในประเทศ
r_t^* คือ อัตราดอกเบี้ยที่แท้จริง period ที่ t ในต่างประเทศ
π_t คือ อัตราเงินเฟ้อคาดการณ์ period ที่ t ในประเทศ
π_t^* คือ อัตราเงินเฟ้อคาดการณ์ period ที่ t ในประเทศ

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright © by Chiang Mai University
All rights reserved

3.1.1 การหาค่าของตัวแปรในแบบจำลอง

หาได้ ดังนี้

e_t คือ อัตราแลกเปลี่ยนที่แท้จริง หาได้จาก
อัตราแลกเปลี่ยนที่เป็นตัวเงิน(S_t)– ส่วนต่างเงินเฟ้อ $(\pi_t - \pi_t^*)$

$(m_t - m_t^*)$ คือ ส่วนต่างปริมาณเงิน หาได้จาก
ปริมาณเงินตามความหมายกว้าง (M_2) ภายในประเทศ - ปริมาณเงินตามความหมายกว้าง (M_2) ในต่างประเทศ

$(y_t - y_t^*)$ คือ ส่วนต่างรายได้ประชาชาติ หาได้จาก
ดัชนีผลผลิตภาคอุตสาหกรรม เป็นตัวแทน (proxy) ของรายได้ภายในประเทศ - ดัชนีผลผลิตภาคอุตสาหกรรมเป็นตัวแทน (proxy) ของรายได้ต่างประเทศ

$(r_t - r_t^*)$ คือ ส่วนต่างอัตราดอกเบี้ยที่แท้จริง หาได้จาก
ส่วนต่างอัตราดอกเบี้ยที่เป็นตัวเงิน $(i_t - i_t^*)$ - ส่วนต่างเงินเฟ้อ $(\pi_t - \pi_t^*)$

$(\pi_t - \pi_t^*)$ คือ ส่วนต่างอัตราเงินเฟ้อคาดการณ์ หาได้จาก
อัตราเงินเฟ้อภายในประเทศ - อัตราเงินเฟ้อในต่างประเทศ

3.1.2 สมมติฐานตัวแปร

1) ปริมาณเงินโดยเปรียบเทียบระหว่างประเทศ $(m_t - m_t^*)$ มีความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกับอัตราแลกเปลี่ยนเงินตราต่างประเทศ คือ ถ้าปริมาณเงินภายในประเทศขยายตัวสูงกว่าต่างประเทศจะทำให้เกิดปริมาณเงินส่วนเกิน ทำให้ผู้คนต้องการนำเงินมาลงทุนมากขึ้น และการนำเข้าจึงสูงขึ้น ก่อให้เกิดภาวะระดับราคาสินค้าทั่วไปสูงขึ้น เกิดภาวะเงินเฟ้อ และขาดดุลการค้ามากขึ้น และกระทบต่อบัญชีทุนและบัญชีการชำระเงิน ทำให้อัตราแลกเปลี่ยนเงินตราต่างประเทศสูงขึ้น หรือค่าเงินจะอ่อนค่าลง

2) รายได้ประชาชาติโดยเปรียบเทียบ $(y_t - y_t^*)$ มีความสัมพันธ์ในทิศทางตรงกันข้ามกับอัตราแลกเปลี่ยนเงินตราต่างประเทศ คือ ถ้ามีการเพิ่มขึ้นของรายได้ประชาชาติที่แท้จริงในประเทศสูงกว่าต่างประเทศโดยเปรียบเทียบ จะทำให้ปริมาณความต้องการถือเงินเพิ่มขึ้นจน

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright © by Chiang Mai University
All rights reserved

ก่อให้เกิดความต้องการถือเงินส่วนเกิน และเกิดอุปทานสินค้าส่วนเกินทำให้มีสินค้าคงเหลือระดับราคาภายในประเทศจะปรับตัวลดลงส่งผลให้อัตราแลกเปลี่ยนเงินตราต่างประเทศลดลง หรือค่าเงินแข็งค่าขึ้น

3) อัตราดอกเบี้ยที่แท้จริง $(r_t - r_t^*)$ มีความสัมพันธ์ในทิศทางตรงข้ามกับอัตราแลกเปลี่ยนเงินตราต่างประเทศในกรณีที่ ถ้าอัตราดอกเบี้ยในประเทศสูงกว่าในต่างประเทศจะทำให้ความต้องการถือเงินลดลงและมีการเคลื่อนย้ายเงินทุนไหลเข้าประเทศมากขึ้น เนื่องจากผลตอบแทนภายในประเทศสูงกว่าต่างประเทศส่งผลให้ดุลบัญชีการชำระเงินเกินดุล อัตราแลกเปลี่ยนเงินตราต่างประเทศก็จะลดลงหรือทำให้ค่าเงินแข็งค่าขึ้น แต่ในทางทฤษฎี ถ้าอัตราดอกเบี้ยสูงขึ้นจะทำให้ปริมาณความต้องการถือเงินลดลงเพราะต้องการจับจ่ายซื้อสินค้ามากขึ้นจนทำให้ความต้องการสินค้าเกิดส่วนเกินทั้งนี้การผลิตต้องเป็นไปตามภาวะ การจ้างงานที่ระดับราคาสินค้าทั่วไปจึงทำให้ค่าเงินอ่อนลง

4) อัตราเงินเฟ้อในระยะยาวคาดการณ์โดยเปรียบเทียบ $(\pi_t - \pi_t^*)$ มีความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกับอัตราแลกเปลี่ยนเงินตราต่างประเทศ ซึ่งเป็นไปตามทฤษฎีค่าเสมอภาคของอำนาจซื้อ คือ เมื่ออัตราเงินเฟ้อในระยะยาวที่คาดการณ์ในประเทศสูงกว่าต่างประเทศจะทำให้การส่งออกลดลง การนำเข้าสูงขึ้นจนเกิดการขาดดุลการค้าส่งผลให้ความต้องการเงินตราต่างประเทศสูงขึ้นจึงทำให้อัตราแลกเปลี่ยนเงินตราต่างประเทศสูงขึ้นหรือค่าเงินอ่อนค่าลง

3.2 วิธีการศึกษา

การทดสอบความสัมพันธ์ระหว่างอัตราแลกเปลี่ยนที่แท้จริงและส่วนต่างอัตราดอกเบี้ยที่แท้จริง โดยใช้เทคนิคทางเศรษฐมิติซึ่งประกอบด้วยขั้นตอน ดังนี้

1) การทดสอบ unit roots test

ทดสอบความนิ่งของข้อมูลที่นำมาศึกษา โดยวิธี Augmented Dickey-Fuller (ADF) test โดยนำค่า ADF t–statistic ของข้อมูลที่ทำการทดสอบมาเปรียบเทียบกับค่า วิกฤติ MacKinnon ถ้าค่า ADF t–statistic มากกว่าค่าวิกฤติ MacKinnon แสดงว่าข้อมูลมีความนิ่ง (stationary) และสามารถปฏิเสธสมมติฐาน จาก

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright © by Chiang Mai University
All rights reserved

$$\Delta x_t = \theta x_{t-1} + \varepsilon_t$$

$$\Delta x_t = \alpha + \theta x_{t-1} + \varepsilon_t$$

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

สมมติฐาน $H_0 : \theta = 1$ (x_t เป็น non-stationary)

$H_1 : \theta < 1$ (x_t เป็น stationary)

2) การทดสอบ cointegration

เป็นวิธีการทดสอบตัวแปรต่างๆว่า มีความสัมพันธ์ในเชิงดุลยภาพในระยะยาวหรือไม่ (long –run equilibrium relationship) หรือไม่ โดยในการศึกษาในครั้งนี้จะเลือกใช้วิธีของ Engel and Granger ประกอบด้วยวิธีการดังนี้ต่อไปนี้

1. ทำการประมาณค่าสมการถดถอยของตัวแปรที่ต้องการทดสอบด้วยวิธีการประมาณค่า ordinary least square (OLS) จากแบบจำลอง

$$e_t = a_0 + a_1(m_t - m_t^*) + a_2(y_t - y_t^*) + a_3(r_t - r_t^*) + a_4(\pi_t - \pi_t^*) + \varepsilon_t$$

2. ทำการทดสอบค่าความคลาดเคลื่อน ε_t ที่ประมาณค่าว่ามีคุณสมบัติ stationary process หรือไม่ด้วยวิธี Augmented Dickey-Fuller test (ADF-test)

จากสมการสมารถเขียนในรูปสมการค่าคลาดเคลื่อนได้ ดังนี้

$$\varepsilon_t = e_t - a_0 - a_1(m_t - m_t^*) - a_2(y_t - y_t^*) - a_3(r_t - r_t^*) - a_4(\pi_t - \pi_t^*)$$

$$\Delta\varepsilon_t = \gamma\varepsilon_{t-1} + v_t$$

$$\Delta\varepsilon_t = \gamma\varepsilon_{t-1} + \sum_{i=1}^{p} a_i \Delta\varepsilon_{t-1} + v_t$$

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright © by Chiang Mai University
All rights reserved

สมมติฐานในการทดสอบ

$H_0 : \gamma = 1$ (ε_t เป็นnon-stationary หรืออัตราแลกเปลี่ยนที่แท้จริงไม่มีความสัมพันธ์เชิงดุลยภาพในระยะยาว)

$H_1 : \gamma < 1$ (ε_t เป็น stationary หรืออัตราแลกเปลี่ยนที่แท้จริงมีความสัมพันธ์เชิงดุลยภาพในระยะยาว)

ถ้าผลการทดสอบปฏิเสธสมมติฐานหลักหมายความว่า ค่าคลาดเคลื่อนมีลักษณะนิ่ง สามารถสรุปได้ว่า อัตราแลกเปลี่ยนเงินตราที่แท้จริงกับส่วนต่างอัตราดอกเบี้ยที่แท้จริงมีความสัมพันธ์เชิงดุลยภาพในระยะยาว

3) การทดสอบ Error Correction Model

1) ทำการประมาณค่าสมการถดถอยของตัวแปรที่ต้องการทดสอบด้วยวิธี ordinary least square (OLS) จากแบบจำลอง

$$\Delta e_t = a_0 + \gamma\varepsilon_{t-1} + a_1\Delta(m_t - m_t^*) + a_2\Delta(y_t - y_t^*) + a_3\Delta(r_t - r_t^*) + a_4\Delta(\pi_t - \pi_t^*)$$

2) ทำการทดสอบค่าความคลาดเคลื่อน ε_t ที่ประมาณค่าว่ามีคุณสมบัติ stationary processหรือไม่ด้วยวิธี Augmented Dickey-Fuller test (ADF-test)
จากสมการสมารถเขียนในรูปสมการค่าคลาดเคลื่อนได้ ดังนี้

$$\Delta e_t = a_0 + \gamma\varepsilon_{t-1} + a_1\Delta(m_t - m_t^*) + a_2\Delta(y_t - y_t^*) + a_3\Delta(r_t - r_t^*) + a_4\Delta(\pi_t - \pi_t^*)$$

$$\Delta\varepsilon_t = \gamma\varepsilon_{t-1} + v_t$$

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright © by Chiang Mai University
All rights reserved

โดยมีสมมติฐานในการทดสอบ ดังนี้

$H_0 : \gamma = 0$
$H_1 : \gamma \neq 0$

ถ้าผลการทดสอบปฏิเสธสมมติฐานหลัก สามารถสรุปได้ว่า อัตราแลกเปลี่ยนที่แท้จริง และส่วนต่างอัตราดอกเบี้ยที่แท้จริงมีความสัมพันธ์กันในระยะสั้น

3.3 ข้อมูลที่ใช้ในการศึกษา

ข้อมูลที่ศึกษาเป็นข้อมูลทุติยภูมิรายเดือน จาก

1) ข้อมูลจาก International Financial Statistics ซึ่งจัดทำโดย International Money Fund (IMF) ได้แก่ ข้อมูลอัตราเงินเฟ้อ ปริมาณเงินในความหมายอย่างกว้าง (M_2) ดัชนีราคาผู้บริโภค และ ดัชนีผลผลิตภาคอุตสาหกรรมเป็น(proxy) แทนรายได้

2) ข้อมูลทางเศรษฐกิจจากธนาคารกลางของแต่ละประเทศ

3) ข้อมูลจากธนาคารแห่งประเทศไทย ได้แก่ ข้อมูลอัตราแลกเปลี่ยนที่เป็นตัวเงินบาท และ ข้อมูลส่วนต่างอัตราดอกเบี้ยที่แท้จริง

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright © by Chiang Mai University
All rights reserved