

### บทที่ 3

#### ระเบียบและวิธีการศึกษา

#### 3.1 แบบจำลองที่ใช้ในการศึกษา

ในการศึกษานี้ จะศึกษาโดยใช้แบบจำลองในการประมาณค่าอัตราแลกเปลี่ยนดังนี้

##### แบบจำลอง

$$s_t = (m_t - m_t^*) + \alpha(y_t - y_t^*) + \beta(i_t - i_t^*) + \gamma(\pi_t - \pi_t^*) + e_t$$

โดยที่	$s_t$	=	ค่า log ของอัตราแลกเปลี่ยนปัจจุบัน (Spot Rate)
	$m_t, m_t^*$	=	ค่า log ของปริมาณเงินในประเทศและต่างประเทศตามลำดับ
	$y_t, y_t^*$	=	ค่า log ของรายได้ประชาชาติที่แท้จริงในประเทศและต่างประเทศ ตามลำดับ (ใช้ดัชนีผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมในการประมาณค่า)
	$i_t, i_t^*$	=	อัตราดอกเบี้ยระยะสั้นในประเทศและต่างประเทศตามลำดับ
	$\pi_t, \pi_t^*$	=	อัตราเงินเฟ้อในระยะยาวที่คาดการณ์ในประเทศและต่างประเทศ ตามลำดับ (ใช้ดัชนีราคาสินค้าผู้บริโภคในการประมาณค่า)
	$\alpha, \beta, \gamma$	=	ค่าพารามิเตอร์
	$e_t$	=	ค่าความคลาดเคลื่อน (error term)
	$t$	=	ช่วงเวลา $t$

##### สมมติฐานตัวแปร

1) ปริมาณเงินโดยเปรียบเทียบระหว่างประเทศ ( $m - m^*$ ) มีความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกับอัตราแลกเปลี่ยนเงินตราต่างประเทศ กล่าวคือ ถ้าในประเทศมีการขยายตัวของปริมาณเงินสูงกว่าต่างประเทศ จะทำให้เกิดปริมาณเงินส่วนเกิน อัตราดอกเบี้ยจะลดลง ชักจูงให้เกิดการลงทุนเพิ่มสูงขึ้นพร้อม ๆ กับมีความต้องการใช้จ่ายเพิ่มขึ้นในทุก ๆ ด้าน ในขณะที่การผลิตใน

ประเทศไม่สามารถตอบสนองต่อความต้องการได้ การนำเข้าจึงสูงขึ้น โดยเฉพาะสินค้าฟุ่มเฟือย ส่งผลให้ระดับราคาสินค้าทั่วไปสูงขึ้น ก่อให้เกิดภาวะเงินเฟ้อ และขาดดุลการค้ามากขึ้น นอกจากนี้ยังทำให้เกิดการเคลื่อนย้ายเงินทุนออกนอกประเทศ (capital outflow) และกระทบต่อบัญชีทุนและบัญชีการชำระเงิน ทำให้อัตราแลกเปลี่ยนเงินตราต่างประเทศสูงขึ้นหรือค่าเงินจะอ่อนค่าลง

2) รายได้ประชาชาติที่แท้จริงโดยเปรียบเทียบ ( $y-y^*$ ) มีความสัมพันธ์ในทิศทางตรงข้ามกับอัตราแลกเปลี่ยนเงินตราต่างประเทศ กล่าวคือ ถ้ามีการเพิ่มขึ้นของรายได้ประชาชาติที่แท้จริงในประเทศสูงกว่าต่างประเทศโดยเปรียบเทียบ จะทำให้ปริมาณความต้องการถือเงินเพิ่มขึ้นจนก่อให้เกิดความต้องการถือเงินส่วนเกิน และเกิดอุปทานสินค้าส่วนเกิน ทำให้มีสินค้าคงเหลือ ระดับราคาสินค้าทั่วไปภายในประเทศจะปรับตัวลดลง ส่งผลให้อัตราแลกเปลี่ยนเงินตราต่างประเทศลดลง หรือค่าเงินแข็งค่าขึ้น หรืออีกนัยหนึ่ง คือ อัตราดอกเบี้ยจะสูงขึ้นเพื่อขจัดความต้องการถือเงินส่วนเกิน และชักจูงให้เกิดการเคลื่อนย้ายเงินทุนเข้าประเทศมากขึ้น ค่าเงินก็จะแข็งค่าขึ้นเช่นกัน

3) อัตราดอกเบี้ยระยะสั้นโดยเปรียบเทียบ ( $i-i^*$ ) มีความสัมพันธ์ในทิศทางตรงข้ามกับอัตราแลกเปลี่ยนเงินตราต่างประเทศ กล่าวคือ ถ้าอัตราดอกเบี้ยระยะสั้นในประเทศสูงกว่าต่างประเทศโดยเปรียบเทียบ จะทำให้ปริมาณความต้องการถือเงินลดลง และการเคลื่อนย้ายเงินทุนไหลเข้าประเทศ (capital inflow) มากขึ้น เนื่องจากผลตอบแทนภายในประเทศสูงกว่าต่างประเทศ ส่งผลให้ดุลบัญชีการชำระเงินเกินดุล อัตราแลกเปลี่ยนเงินตราต่างประเทศก็จะลดลงหรือค่าเงินแข็งค่าขึ้น แต่ในทางทฤษฎี ถ้าอัตราดอกเบี้ยภายในประเทศสูงขึ้น จะทำให้ปริมาณความต้องการถือเงินลดลง ความต้องการซื้อสินค้าเพิ่มมากขึ้น จนทำให้เกิดความต้องการสินค้าส่วนเกิน ทั้งนี้การผลิตต้องเป็นไปตามภาวะการจ้างงานเต็มที่ ระดับราคาสินค้าทั่วไปจะสูงขึ้น ทำให้ค่าเงินอ่อนค่าลงได้

4) อัตราเงินเฟ้อในระยะยาวที่คาดการณ์โดยเปรียบเทียบ ( $\pi-\pi^*$ ) มีความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกับอัตราแลกเปลี่ยนเงินตราต่างประเทศ ซึ่งเป็นไปตามทฤษฎีค่าเสมอภาคของอำนาจซื้อ (PPP) กล่าวคือ เมื่ออัตราเงินเฟ้อในระยะยาวที่คาดการณ์ในประเทศสูงกว่าต่างประเทศ จะทำให้การส่งออกลดลง การนำเข้าสูงขึ้นจนเกิดการขาดดุลการค้า ส่งผลให้ความต้องการเงินตราต่างประเทศสูงขึ้น ทุนสำรองเงินตราต่างประเทศลดลง ทำให้อัตราแลกเปลี่ยนเงินตราต่างประเทศสูงขึ้นหรือค่าเงินอ่อนค่าลง

### 3.2 วิธีการวิเคราะห์ข้อมูล

ในการศึกษานี้จะใช้วิธีโคอินทิเกรชันและแบบจำลองเอเรอร์คอร์เรกชัน ในการวิเคราะห์ข้อมูล ซึ่งเป็นเทคนิคการวิเคราะห์หาความสัมพันธ์เชิงดุลยภาพระยะยาว (cointegrating

relationship) โดยที่ข้อมูลมีลักษณะเป็น non-stationary และเนื่องจากข้อมูลที่น่ามาใช้ในการศึกษานี้ เป็นข้อมูลแบบที่เรียกกันว่าข้อมูลอนุกรมเวลา (time-series data) ซึ่งส่วนมากจะมีลักษณะเป็น non-stationary หรือ stochastic process กล่าวคือ ค่าเฉลี่ย (mean) และค่าความแปรปรวน (variances) ของข้อมูลจะมีค่าไม่คงที่เปลี่ยนแปลงไปตามกาลเวลา โดยอาจมีแนวโน้ม (trend) ในระยะยาว และขณะเดียวกันก็มีการแกว่งตัวระยะสั้น (cyclical swing) ขึ้นอยู่กับสิ่งที่มากระทบ (shock) และหากสิ่งมากระทบนั้นอยู่ได้อย่างถาวร ก็อาจทำให้แนวโน้ม (trend) ดังกล่าวเปลี่ยนแปลงไป ดังนั้นการใช้วิธีการแบบ Ordinary Least Squares (OLS) ในการประมาณค่า อาจก่อให้เกิดปัญหาทำให้ได้ผลความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรของสมการมีความสัมพันธ์ไม่แท้จริง (spurious relationship) ก็เป็นไปได้

ดังนั้น การใช้เทคนิคโคอินทิเกรชันและแบบจำลองเอเรอร์คอร์เรคชันในการวิเคราะห์จะทำให้ค่าสัมประสิทธิ์ของตัวแปรต่าง ๆ ที่คำนวณได้มีประสิทธิภาพและน่าเชื่อถือมากยิ่งขึ้น และยิ่งไปกว่านั้นวิธีการของโคอินทิเกรชันและแบบจำลองเอเรอร์คอร์เรคชัน นอกจากจะแก้ปัญหาเรื่องความสัมพันธ์ไม่แท้จริง (spurious relationship) แล้ว ยังช่วยให้สามารถวิเคราะห์แยกแยะผลกระทบที่เกิดขึ้นเป็นผลกระทบระยะสั้นและระยะยาวได้พร้อม ๆ กัน โดยผลระยะยาวนั้นสามารถคำนวณได้จากค่าสัมประสิทธิ์ของตัวแปรที่อยู่ในสมการระยะยาว (cointegrating regression) ส่วนผลกระทบระยะสั้นนั้น สามารถคำนวณได้จากค่าสัมประสิทธิ์ของตัวแปรที่อยู่ในสมการแบบจำลองเอเรอร์คอร์เรคชัน

การวิเคราะห์ข้อมูลของอัตราแลกเปลี่ยนเงินตราสกุลต่าง ๆ เทียบกับดอลลาร์สหรัฐฯ ใน การศึกษานี้ จะทำการวิเคราะห์โดยใช้เทคนิคโคอินทิเกรชันและแบบจำลองเอเรอร์คอร์เรคชันตามวิธีการของ Johansen และ Juselius เนื่องจากเป็นวิธีที่สามารถประยุกต์ใช้กับแบบจำลองที่มีตัวแปรมากกว่าสองตัวแปรขึ้นไป โดยมีขั้นตอนในการศึกษาดังต่อไปนี้

1. ทดสอบความเป็น stationary ของตัวแปรที่น่ามาทำการศึกษาโดยวิธี Augmented Dickey-Fuller Test (ADF)
2. นำตัวแปรที่ทำการทดสอบโดยวิธี Augmented Dickey-Fuller Test (ADF) แล้ว มาพิจารณาคุณภาพในระยะยาวตามแนวทางของ Johansen ดังนี้
  - (1) พิจารณาความยาวของ lag (lag length) โดยวิธี Likelihood Ratio test (LR)
  - (2) เลือกรูปแบบแบบจำลองที่เหมาะสม
  - (3) คำนวณหาจำนวน cointegrating vectors โดยวิธี Maximal Eigenvalue statistic ( $\lambda_{\text{Max}}$ )

3. เมื่อพบว่าแบบจำลองมีความสัมพันธ์ในระยะยาวแล้วใช้วิธีการแบบจำลองเอเรอร์คอร์เรกชันคำนวณหาลักษณะการปรับตัวในระยะสั้น

มหาวิทยาลัยเชียงใหม่  
Chiang Mai University