

### บทที่ 3

#### แบบจำลองและวิธีการศึกษา

วิทยานิพนธ์นี้จะทำการศึกษาทั้งในเชิงพรรณนาและเชิงปริมาณ (เชิงเศรษฐมิติ) ในเชิงพรรณนาจะศึกษาลักษณะของเงินลงทุนและปัจจัยที่มีอิทธิพลในการตัดสินใจเข้ามาลงทุนของนักลงทุนชาวต่างชาติที่เข้ามาลงทุนในตลาดหลักทรัพย์ (Net Foreign Stock Market Investment Flows<sup>1</sup>) ของประเทศแถบเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ 3 ประเทศ ได้แก่ ประเทศไทย อินโดนีเซีย และฟิลิปปินส์ โดยอาศัยตัวแปรมหภาคต่างๆ มาเป็นเครื่องมือในการอธิบาย เช่น GDP, อัตราเงินเฟ้อ, อัตราแลกเปลี่ยน, อัตราดอกเบี้ย เป็นต้น ในขณะที่การศึกษาเชิงปริมาณจะทำการศึกษาทั้ง 3 ประเทศเช่นกันในช่วงปี 2000-2005 เพื่อทดสอบลักษณะของเงินลงทุนและศึกษาหาปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการตัดสินใจลงทุน โดยการศึกษาในเชิงปริมาณจะแบ่งออกเป็น 2 หัวข้อใหญ่ๆ ดังนี้ (3.1) ทดสอบลักษณะของเงินลงทุนที่เข้ามาลงทุนในตลาดหลักทรัพย์ (3.2) ศึกษาถึงปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการตัดสินใจเข้ามาลงทุนของนักลงทุนชาวต่างชาติในตลาดหลักทรัพย์ มีรายละเอียดดังนี้

#### 3.1 การทดสอบลักษณะของเงินลงทุนในตลาดหลักทรัพย์

วัตถุประสงค์ศึกษาลักษณะของเงินลงทุนเพื่อต้องการที่จะทราบถึงลักษณะของเงินลงทุนที่ไหลเข้ามาในตลาดหลักทรัพย์ทั้ง 3 ประเทศ ว่าเป็นเงินลงทุนระยะสั้นหรือเงินลงทุนระยะยาว โดยที่การวัดว่าเป็นเงินลงทุนระยะสั้นหรือเงินลงทุนระยะยาวในเชิงพรรณนาอาจทำได้โดยการแสดงให้เห็นถึงการเปรียบเทียบระหว่างเงินทุนที่เข้ามาลงทุนในประเทศทั้ง 2 ประเภท ได้แก่ เงินลงทุนโดยตรง (Foreign Direct Investment: FDI) กับเงินลงทุนทางอ้อมหรือการลงทุนในหลักทรัพย์ (Foreign Indirect Investment or Foreign Portfolio Flows) ดังในงานศึกษาในอดีต

---

<sup>1</sup>Net Foreign Stock Market Investment Flows หมายถึง เม็ดเงินลงทุนสุทธิของนักลงทุนชาวต่างชาติที่ไหลเข้ามาในตลาดหลักทรัพย์เพื่อการลงทุนในหุ้นสามัญ และใบสำคัญแสดงสิทธิ์ของหลักทรัพย์เท่านั้น มิได้หมายรวมถึงเม็ดเงินลงทุนในตราสารหนี้ หุ้นกู้ พันธบัตรรัฐบาล ที่อยู่ในตลาดอื่นที่ไม่ใช่ตลาดหลักทรัพย์

และเปรียบเทียบระหว่างเงินลงทุนในหลักทรัพย์ของประเทศที่พัฒนาแล้ว อย่างสหรัฐอเมริกา เป็นต้น

ในการทดสอบลักษณะของเงินลงทุนจากต่างชาติในตลาดหลักทรัพย์ของประเทศแถบเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ 3 ประเทศ ได้แก่ ประเทศไทย อินโดนีเซีย และฟิลิปปินส์ ว่าเป็นเงินทุนไหลเข้าระยะสั้นนั้น โดยช่วงระยะเวลาการศึกษาลักษณะของเงินลงทุนจะเริ่มศึกษาตั้งแต่ไตรมาสที่ 1 ปี 2000 (พ.ศ. 2543) ถึง ไตรมาสที่ 4 ปี 2005 (พ.ศ. 2548) เพื่อดูว่าประเทศทั้ง 3 มีรูปแบบและลักษณะของเงินลงทุนไหลเข้าในตลาดหลักทรัพย์เป็นแบบระยะสั้นหรือไม่ โดยในการศึกษาลักษณะของเงินลงทุนนั้นจะนำเอาแนวคิดของ Claessens, Dooley and Warner (1995) และ บัณฑิต ชัยวิชญชาติ (2539) มาใช้ในงานศึกษาครั้งนี้ เนื่องจากแนวคิดดังกล่าวมีความสมเหตุสมผลในการศึกษาประเทศกำลังพัฒนา ด้วยเหตุผลสำคัญ 2 ประการ คือ

1. ประเทศทั้ง 3 ประเทศนี้ยังมีขนาดของการลงทุนหรืออัตราผลตอบแทนที่ยังมีค่าแตกต่างกันมาก กล่าวคือ แม้ว่าทั้ง 3 ประเทศจะเป็นประเทศที่ถูกจัดว่าเป็นประเทศกำลังพัฒนา และตลาดหลักทรัพย์ของทั้ง 3 ประเทศจะถูกจัดว่าเป็นตลาดเกิดใหม่ที่เป็นเป้าหมายการลงทุนของนักลงทุนต่างประเทศก็ตาม แต่บางประเทศก็ยังคงมีความไม่สงบทางการเมือง, การทุจริตของบรรดาข้าราชการและนักการเมือง รวมถึงกฎระเบียบและข้อบังคับของการลงทุน เป็นต้น ซึ่งจากที่กล่าวมานี้ต่างเป็นความเสี่ยงที่เกิดจากการลงทุนในกลุ่มหลักทรัพย์ระหว่างประเทศที่อาจเกิดขึ้นตามทฤษฎี และสิ่งเหล่านี้ทำให้ตลาดหลักทรัพย์แต่ละประเทศจึงมีขนาดการลงทุนที่ไม่เท่ากัน และทำให้อัตราผลตอบแทนเฉลี่ยของการลงทุนนั้นแตกต่างกันมาก นอกจากนี้ในการศึกษา ลักษณะของเงินลงทุนในตลาดหลักทรัพย์ของประเทศกำลังพัฒนานั้นนั้น มักศึกษาโดยเปรียบเทียบกับเงินลงทุนโดยตรง หรือเงินลงทุนในตลาดหลักทรัพย์ของประเทศที่พัฒนาแล้ว จึงทำให้เกิดความแตกต่างในอัตราผลตอบแทน หรือมีความแตกต่างกันของค่าเฉลี่ยตัวเปรียบเทียบที่ค่อนข้างสูง ทำให้การใช้ค่าสัมประสิทธิ์ของความแปรปรวน (Coefficient of Variation; C.V.) มาทดสอบความผันผวนของเงินลงทุนแทนการใช้ค่าความแปรปรวน (Variance) หรือ ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) นั้นเหมาะสมกว่า

2. จากการที่ประเทศทั้ง 3 ถือเป็นประเทศเกิดใหม่ และการเติบโตทางเศรษฐกิจและการพัฒนาของตลาดหลักทรัพย์นั้นเป็นไปอย่างรวดเร็ว ส่งผลให้เป็นที่ดึงดูดความสนใจของนักลงทุนต่างชาติทั่วโลกในระยะเวลาอันรวดเร็ว ดังนั้นในการทดสอบลักษณะของเงินลงทุนโดยการหาค่า Autocorrelation เพื่อมาอธิบายถึงความสัมพันธ์ของเงินลงทุนในอดีตกับในปัจจุบัน และความสามารถในการพยากรณ์เงินลงทุนที่เข้ามาจึงเป็นสิ่งสำคัญเช่นกัน

3. จากงานศึกษาในเรื่องลักษณะของเงินลงทุนในตลาดหลักทรัพย์ของประเทศกำลังพัฒนานั้นพบว่า งานศึกษายังมีน้อยมากและส่วนใหญ่มักมีลักษณะและวิธีการศึกษาที่คล้ายคลึงกัน

ดังนั้นในการทดสอบลักษณะของเงินลงทุนที่เข้ามาลงทุนในตลาดหลักทรัพย์ของนักลงทุนชาวต่างชาตินี้จะใช้แนวคิดในการทดสอบตาม Claessens, Dooley and Warner (1995) ซึ่งมีทั้งหมด 3 ขั้นตอนดังนี้

### 3.1.1 การทดสอบความผันผวนของ FSIF

การทดสอบความผันผวนของ FSIF จะใช้วิธีการหาค่าสัมประสิทธิ์ของความแปรปรวน (Coefficient of Variation; C.V.) ซึ่งเป็นอัตราส่วนระหว่างส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานกับอัตราผลตอบแทนที่คาดหวังไว้เป็นตัววัดความเสี่ยง โดยการนำข้อมูล FSIF ที่ได้มาหาค่าสัมประสิทธิ์ของความแปรผัน (Coefficient of Variation: C.V.) ซึ่งหาได้ดังนี้

$$\text{Coefficient of Variation (C.V.)} = \frac{\sigma}{E(R)} \quad (3.1)$$

โดยที่  $\sigma$  คือ ค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐานของอัตราผลตอบแทนจากการลงทุนในตลาดหลักทรัพย์ของแต่ละประเทศ

$E(R)$  คือ ผลตอบแทนที่คาดหวังจากการลงทุนในตลาดหลักทรัพย์ของแต่ละประเทศ

โดยตั้งสมมติฐานว่า หากค่า C.V. มีค่าสูงนั้นสะท้อนถึงความเบี่ยงเบนของอัตราผลตอบแทนในตลาดหลักทรัพย์ของแต่ละประเทศ ( $\sigma$ ) ย่อมสูงเช่นกัน ในขณะที่อัตราผลตอบแทนที่คาดหวังจากการลงทุนในตลาดหลักทรัพย์แต่ละประเทศ ( $E(R)$ ) มีค่าต่ำ จึงสามารถสรุปได้ว่า เม็ดเงินลงทุนที่เข้ามาลงทุนในตลาดหลักทรัพย์ของประเทศนั้น (FSIF) มีความผันผวนสูงเช่นกัน

และในทางกลับกันหากค่า C.V. มีค่าต่ำนั้นจะสะท้อนถึงความเบี่ยงเบนของอัตราผลตอบแทนในตลาดหลักทรัพย์แต่ละประเทศ ( $\sigma$ ) มีค่าต่ำ ในขณะที่อัตราผลตอบแทนที่คาดหวัง

จากการลงทุนในตลาดหลักทรัพย์แต่ละประเทศ ( $E(R)$ ) นั้นมีค่าสูง ซึ่งสามารถสรุปได้ว่า เม็ดเงินลงทุนที่เข้ามาในตลาดหลักทรัพย์ของประเทศนั้น (FSIF) มีความผันผวนต่ำ

### 3.1.2 การทดสอบระยะเวลาของ FSIF

ในการทดสอบระยะเวลาของ FSIF ทำการทดสอบโดยการคำนวณค่า Autocorrelation Function ( $\rho_k$ ) ซึ่งเป็นค่าที่อธิบายถึงความสัมพันธ์ระหว่างค่าของตัวแปรในอดีตกับค่าของตัวแปรในปัจจุบัน โดยที่ค่าของ  $\rho_k$  สามารถคำนวณได้ดังนี้

$$\rho_k = \frac{E[(Y_t - Y_{t-1})(Y_{t+k} - Y_t)]}{\sigma_y^2} \quad (3.2)$$

โดยที่  $Y_t$  คือ มูลค่าของการลงทุนจากต่างประเทศในตลาดหลักทรัพย์ ณ เวลาที่  $t$

$\mu_y$  คือ ค่าเฉลี่ยของมูลค่าการลงทุนจากต่างประเทศในตลาดหลักทรัพย์

$k$  คือ จำนวน Lags

$\sigma_y^2$  คือ ค่าความแปรปรวนของตลาดหลักทรัพย์

$\rho_k$  คือ ค่าของ Autocorrelation Function ซึ่งมีค่าระหว่าง -1 ถึง 1

โดยการตั้งสมมติฐานว่า

ถ้าค่า Autocorrelation Function มีค่าเป็นบวกต่อเนื่อง แสดงว่า ค่าของตัวแปร  $y$  ในอดีตมีทิศทางสัมพันธ์ในทางเดียวกับค่าของตัวแปร  $y$  ในปัจจุบัน หรือหมายถึง มีการไหลเข้าของเงินลงทุนอย่างต่อเนื่อง

แต่ถ้าค่า Autocorrelation Function มีค่าเป็นลบหรือศูนย์ แสดงว่า ค่าของตัวแปร  $y$  ในอดีตมีทิศทางสัมพันธ์ในทางตรงข้ามหรือไม่มีความสัมพันธ์กับค่าของตัวแปร  $y$  ในปัจจุบันเลย หรือหมายถึง การไหลเข้าของเงินลงทุนเป็นไปอย่างไม่ต่อเนื่อง

### 3.1.3 การทดสอบความสามารถในการทำนายของ FSIF

การทดสอบความสามารถในการทำนายทำได้โดยขั้นแรกนำ FSIF ที่ได้มาประมาณค่าใหม่ แล้วหาค่า Residual จากนั้นนำค่า Residual ที่ได้มาหาค่าพยากรณ์แล้วจะได้ค่า Mean

Square Error ที่สามารถบอกถึงความสามารถที่จะทำนายได้ ซึ่งถ้าหากว่าค่า Mean Square Error ที่ได้มีค่าค่อนข้างสูงแสดงว่า FSIF ไม่สามารถที่จะทำนายได้ใกล้เคียงกับความจริง

### 3.2 การศึกษาหาปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการตัดสินใจลงทุนในตลาดหลักทรัพย์ ของนักลงทุนชาวต่างชาติ

วัตถุประสงค์เพื่อศึกษาปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการตัดสินใจลงทุนในตลาดหลักทรัพย์ทั้ง 3 ประเทศของนักลงทุนต่างชาติ โดยอาศัยแบบจำลองผลกระทบคงที่ (Fixed Effect Panel Data Model) เพื่อทำการศึกษาหาปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการเข้ามาลงทุนในตลาดหลักทรัพย์ทั้ง 3 ประเทศของนักลงทุนชาวต่างชาติ เริ่มศึกษาตั้งแต่ไตรมาสที่ 1 ปี 2000 (พ.ศ. 2543) ถึง ไตรมาสที่ 4 ปี 2005 (พ.ศ. 2548)

#### ตัวแปรที่นำมาวิเคราะห์ถึงการตัดสินใจลงทุนของนักลงทุนชาวต่างชาติใน ตลาดหลักทรัพย์

ในงานศึกษานี้ประกอบด้วย **ตัวแปรตาม** (Dependent Variable) เป็นตัวแปรที่สะท้อนถึงผลการตัดสินใจของนักลงทุนชาวต่างชาติในตลาดหลักทรัพย์ซึ่งใช้มูลค่าเงินลงทุนสุทธิของนักลงทุนชาวต่างชาติในตลาดหลักทรัพย์ 3 ประเทศ (Net Foreign Stock Market Investment Flows: FSIF) และ **ตัวแปรอิสระ** (Independent Variables) หรือตัวแปรที่มีผลต่อการตัดสินใจของนักลงทุนชาวต่างชาติในตลาดหลักทรัพย์ ซึ่งเป็นตัวแปรสร้างขึ้นโดยอาศัยทฤษฎีการเลือกถือหลักทรัพย์ระหว่างประเทศ (International Diversification of Investment Portfolio) มาเป็นพื้นฐานในการศึกษาหาปัจจัยที่เป็นปัจจัยที่สะท้อนถึงความเสี่ยงจากการลงทุนและอัตราผลตอบแทนที่คาดหวังจากการกระจายการลงทุนในประเทศต่างๆ เหล่านี้ และเป็นตัวแปรที่ได้จากการสรุปงานศึกษาที่เกี่ยวข้อง เช่น งานของ Railo (2000)<sup>2</sup>, Griffin Nadari and Stulz (2002)<sup>3</sup>,

<sup>2</sup> ตัวแปรอิสระที่นำมาจากงานดังกล่าวได้แก่ อัตราเงินเฟ้อ

<sup>3</sup> ตัวแปรอิสระที่นำมาจากงานดังกล่าวได้แก่ สัดส่วนความเสี่ยงของตลาด

Liljeblom and Löflund (2000)<sup>4</sup>, Taylor and Sarno (1997)<sup>5</sup>, บัณฑิต (2539)<sup>6</sup> โดยตัวแปรอิสระ<sup>7</sup> ออกเป็น 2 กลุ่ม ดังนี้

(1) **ตัวแปรด้านความเสี่ยง** เป็นตัวแปรด้านความเสี่ยงประเภทต่างๆ จากการลงทุนในหลักทรัพย์ระหว่างประเทศตามทฤษฎีการเลือกถือหลักทรัพย์ระหว่างประเทศ ประกอบด้วย

- **ตัวแปรความเสี่ยงเศรษฐกิจ (Economic Risk)** คือ ค่าความเบี่ยงเบนของผลผลิตมวลรวมภายในประเทศในรูปที่แท้จริง (STDEVRGDP)
- **ตัวแปรความเสี่ยงอัตราแลกเปลี่ยน (Exchange rate Risk)** คือ ค่าประกันความเสี่ยงของอัตราแลกเปลี่ยนล่วงหน้า (FP)
- **ตัวแปรความเสี่ยงอัตราเงินเฟ้อ (Inflation Risk)** คือ ภาวะเงินเฟ้อวัดจากดัชนีราคาผู้บริโภค (IFR)
- **ตัวแปรความเสี่ยงอัตราดอกเบี้ย (Interest rate Risk)** คือ ส่วนต่างของอัตราดอกเบี้ยประเทศและอัตราดอกเบี้ยสหรัฐอเมริกา (IRD)
- **ตัวแปรความเสี่ยงสภาพคล่อง (Liquidity Risk)** คือ ขนาดของตลาดหลักทรัพย์ (SIZE) และ สภาพคล่องของตลาดหลักทรัพย์ (LIQ)

(2) **ตัวแปรด้านอัตราผลตอบแทน** เป็นตัวแปรที่สะท้อนถึงอัตราผลตอบแทนในอดีต และอัตราผลตอบแทนที่คาดหวังจากการลงทุนในหลักทรัพย์ ที่สะท้อนถึงการกระจายความเสี่ยงไปยังสินทรัพย์ที่มีความสัมพันธ์ในด้านอัตราผลตอบแทนน้อยที่สุดในทฤษฎีการเลือกถือหลักทรัพย์ระหว่างประเทศ รวมถึงอัตราผลตอบแทนที่ปราศจากความเสี่ยงจากการลงทุน ซึ่งใช้เพื่อป้องกันความเสี่ยงจากอัตราแลกเปลี่ยนตามทฤษฎี ICAPM ประกอบด้วย

---

<sup>4</sup> ตัวแปรอิสระที่นำมาจากงานดังกล่าวได้แก่ ขนาดของตลาดหลักทรัพย์ และสภาพคล่อง

<sup>5</sup> ตัวแปรอิสระที่นำมาจากงานดังกล่าวได้แก่ อัตราผลตอบแทนพันธบัตรรัฐบาล

<sup>6</sup> ตัวแปรอิสระที่นำมาจากงานดังกล่าวได้แก่ อัตราการเติบโตของตลาด และราคาปิดต่อกำไรสุทธิ

<sup>7</sup> แหล่งที่มาของข้อมูลดูในภาคผนวก ข

- สัดส่วนความเสี่ยงจากการลงทุนในตลาดหลักทรัพย์ในประเทศเทียบกับ ความเสี่ยงตลาดหลักทรัพย์สหรัฐอเมริกา (PRISK)
- อัตราการเติบโตของผลตอบแทนจากตลาดหลักทรัพย์ในประเทศเทียบกับ อัตราการเติบโตของผลตอบแทนจากตลาดหลักทรัพย์สหรัฐอเมริกา (GRRD)
- ราคาปิดต่อกำไรสุทธิของตลาดหลักทรัพย์ (PE)
- อัตราผลตอบแทนของพันธบัตรรัฐบาล (GB)

สามารถอธิบายความสัมพันธ์ของตัวแปรอิสระได้ดังนี้

### 1. ค่าความเบี่ยงเบนของมูลค่าที่แท้จริงของ GDP (STDEVGDP)

จากทฤษฎี International Diversification of Investment Portfolio พบว่าค่าความเบี่ยงเบนของมูลค่าที่แท้จริงของผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศนั้นเป็นตัวแปรหนึ่งซึ่งสามารถสะท้อนถึงปัจจัยความเสี่ยงทางด้านเศรษฐกิจ (Economic Risk) ภายในประเทศได้ดีในระดับหนึ่ง เนื่องจากความผันผวนทางเศรษฐกิจภายในประเทศ ย่อมส่งผลกระทบต่อความผันผวนของผลการดำเนินงานและผลประกอบการของบริษัทต่างๆในระบบเศรษฐกิจ นำไปสู่ความผันผวนของอัตราผลตอบแทนจากการลงทุน ดังนั้นประเทศใดก็ตามที่มีความเบี่ยงเบนของมูลค่าที่แท้จริงของผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศอยู่ในระดับสูงย่อมส่งผลกระทบต่อการลงทุนสุทธิของนักลงทุนชาวต่างชาติในตลาดหลักทรัพย์ในระดับที่ลดลง

ความสัมพันธ์ของตัวแปรอิสระนี้ต่อตัวแปรมูลค่าเงินลงทุนสุทธิของนักลงทุนชาวต่างชาติที่เข้ามาลงทุนในตลาดหลักทรัพย์ จึงมีความสัมพันธ์ในทิศทางผกผันกัน หรือหากค่าความเบี่ยงเบนของมูลค่าที่แท้จริงของ GDP ที่เพิ่มสูงขึ้นย่อมส่งผลให้มูลค่าเงินลงทุนสุทธิของนักลงทุนชาวต่างชาติที่เข้ามาลงทุนในตลาดหลักทรัพย์ของประเทศที่ศึกษานั้นลดลง

### 2. ค่าประกันความเสี่ยงของอัตราแลกเปลี่ยนล่วงหน้า (Forward Premium: FP)

อัตราแลกเปลี่ยนเป็นปัจจัยหนึ่งซึ่งสะท้อนถึงปัจจัยความเสี่ยงทางด้านอัตราแลกเปลี่ยน (Exchange rate Risk) จากการลงทุนในตลาดหลักทรัพย์ระหว่างประเทศที่นักลงทุนชาวต่างชาติให้ความสำคัญ เนื่องจากอัตราแลกเปลี่ยนที่มีความผันผวนสูงย่อมส่งผลกระทบต่อความผัน

ผวนของอัตราผลตอบแทนที่จะได้รับจากการลงทุนเช่นกัน และในการศึกษานี้ได้ใช้การหาส่วนต่างของอัตราแลกเปลี่ยนในประเทศเทียบกับค่าเฉลี่ยของอัตราแลกเปลี่ยนตลอดช่วงการศึกษา โดยคำนวณจากสูตรดังนี้

$$FP = X_i - \bar{X} \quad (3.3)$$

โดยที่  $FP$  คือ ค่าของตัวแปร Forward Premium

$X_i$  คือ อัตราแลกเปลี่ยนของประเทศที่ศึกษา (สกุลทองท้องถิ่นต่อ 1 เหรียญสหรัฐ)

$\bar{X}$  คือ ค่าเฉลี่ยของอัตราแลกเปลี่ยนตลอดช่วงการศึกษา

$i$  คือ ช่วงเวลาของการศึกษา  $i = 1, 2, \dots, t$

ค่าของส่วนต่างอัตราแลกเปลี่ยนของประเทศที่ศึกษาเทียบกับค่าเฉลี่ยของอัตราแลกเปลี่ยนตลอดช่วงการศึกษา เป็นตัวแทนที่แสดงถึงการคาดการณ์เกี่ยวกับความเสี่ยงด้านอัตราแลกเปลี่ยนในการลงทุนระหว่างประเทศ โดยเลือกใช้เงินสกุลดอลลาร์สหรัฐเป็นฐานเนื่องจากเป็นสกุลเงินที่ได้รับการยอมรับทั่วโลก ซึ่งหากค่า  $FP$  อยู่ในระดับสูงหมายถึง ความเสี่ยงในอนาคตของค่าเงินสกุลท้องถิ่นเมื่อเทียบกับค่าเงินดอลลาร์สหรัฐยิ่งเพิ่มมากขึ้นเช่นกัน ส่งผลให้อัตราตอบแทนที่นักลงทุนชาวต่างชาติที่จะได้รับจากการลงทุนในตลาดหลักทรัพย์ เช่น กำไรจากการลงทุนในหลักทรัพย์และเงินปันผลในรูปเงินดอลลาร์สหรัฐนั้นกลับลดลง

ดังนั้นความสัมพันธ์ของตัวแปรอิสระนี้ต่อตัวแปรมูลค่าสุทธิของนักลงทุนต่างประเทศที่เข้ามาลงทุนในตลาดหลักทรัพย์น่าจะมีความสัมพันธ์ในทิศทางผกผันกัน นั่นคือ ค่าประกันความเสี่ยงของอัตราแลกเปลี่ยนล่วงหน้าที่เพิ่มสูงขึ้นย่อมส่งผลให้มูลค่าเงินลงทุนสุทธิของนักลงทุนชาวต่างชาติที่เข้ามาลงทุนในตลาดหลักทรัพย์ของประเทศที่ศึกษาลดลง

### 3. ภาวะเงินเฟ้อ (IFR)

อัตราเงินเฟ้อภายในประเทศเป็นตัวแปรหนึ่งซึ่งสะท้อนถึงภาวะที่ราคาสินค้าและบริการในระบบเศรษฐกิจมีแนวโน้มที่เพิ่มขึ้นส่งผลต่ออัตราผลตอบแทนที่คาดว่าจะได้รับจากการลงทุนในประเทศ นอกจากนั้นอัตราเงินเฟ้อสามารถสะท้อนถึงต้นทุนทางสังคมและอำนาจซื้อได้ เช่นราคาสินค้าอุปโภค บริโภคที่ปรับตัวสูงขึ้นโดยแสดงในรูปของดัชนีราคาผู้บริโภค (Consumer

Price Index: CPI) โดยที่หากเกิดภาวะเงินเฟ้อภายในประเทศย่อมส่งผลกระทบต่อสภาวะการลงทุนที่ชะลอตัวทั้งภาคการลงทุนจริงและการลงทุนในตลาดหลักทรัพย์

ดังนั้นความสัมพันธ์ของตัวแปรอิสระนี้ต่อตัวแปรมูลค่าสุทธิของนักลงทุนต่างประเทศที่เข้ามาลงทุนในตลาดหลักทรัพย์จึงมีความสัมพันธ์ในทิศทางผกผันกัน นั่นคือ ภาวะเงินเฟ้อที่เพิ่มสูงขึ้นย่อมส่งผลให้มูลค่าเงินลงทุนสุทธิของนักลงทุนชาวต่างชาติที่เข้ามาลงทุนในตลาดหลักทรัพย์ของประเทศที่ศึกษาลดลง

#### 4. ส่วนต่างของอัตราดอกเบี้ยในประเทศที่ศึกษากับอัตราดอกเบี้ยสหรัฐอเมริกา (IRD)

จากทฤษฎี International Diversification of Investment Portfolio กล่าวว่าอัตราดอกเบี้ยเป็นความเสี่ยงชนิดหนึ่งที่เกิดขึ้นจากการลงทุนในหลักทรัพย์ และเป็นความเสี่ยงที่นักลงทุนให้ความสำคัญค่อนข้างมาก เนื่องจากอัตราดอกเบี้ยสามารถสะท้อนถึงอัตราผลตอบแทนจากการลงทุน โดยที่ใดให้ผลตอบแทนในระดับที่สูงกว่าเงินลงทุนมักจะเคลื่อนย้ายไปยังแหล่งนั้น ดังเช่นทฤษฎีทางเศรษฐศาสตร์ว่าเงินทุนมักจะเคลื่อนย้ายจากแหล่งที่มีอัตราดอกเบี้ยต่ำกว่าไปยังแหล่งที่มีอัตราดอกเบี้ยที่สูงกว่า โดยที่ส่วนต่างของอัตราดอกเบี้ยในประเทศที่ศึกษากับอัตราดอกเบี้ยของสหรัฐอเมริกาที่มีนัยสำคัญ ย่อมก่อให้เกิดการไหลเข้า-ออกของเงินลงทุน และสามารถคำนวณได้ดังนี้

$$IRD = r_i - r_{USA} \quad (3.4)$$

โดยที่  $r$  คือ อัตราดอกเบี้ยเงินกู้ระหว่างประเทศ  
 $i$  คือ ประเทศที่ทำการศึกษาได้แก่ ไทย อินโดนีเซีย ฟิลิปปินส์  
 $USA$  คือ ประเทศสหรัฐอเมริกา

ดังนั้นตัวแปรอิสระนี้จึงมีความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกันกับมูลค่าเงินลงทุนสุทธิของนักลงทุนชาวต่างชาติในตลาดหลักทรัพย์ของประเทศที่ศึกษา หรือกล่าวได้ว่าหากตัวแปรส่วนต่างของอัตราดอกเบี้ยที่อยู่ในระดับสูงย่อมส่งผลให้มูลค่าเงินลงทุนสุทธิของนักลงทุนชาวต่างชาติที่เข้ามาลงทุนในตลาดหลักทรัพย์ของประเทศที่ศึกษาเพิ่มขึ้นในทิศทางเดียวกัน

### 5. สัดส่วนระหว่างความเสี่ยงจากการลงทุนในตลาดหลักทรัพย์ของประเทศที่ศึกษากับตลาดหลักทรัพย์ของประเทศสหรัฐอเมริกา (PRISK)

ค่าของ PRISK นั้นสะท้อนให้เห็นถึงการเปรียบเทียบความเสี่ยงจากการลงทุนในตลาดหลักทรัพย์ของ 2 ตลาด คือความผันผวนของตลาดหลักทรัพย์ประเทศที่ศึกษาเทียบกับความผันผวนของตลาดหลักทรัพย์นิวยอร์ก โดยที่ความผันผวนที่เกิดขึ้นย่อหมายถึงโอกาสที่จะไม่ได้รับอัตราผลตอบแทนตามที่คาดหวังในทางทฤษฎี International Diversification of Investment Portfolio ซึ่งค่า PRISK สามารถคำนวณได้ดังนี้

$$P R I S K = \frac{\sigma_i}{\sigma_{USA}} \quad (3.5)$$

โดยที่  $\sigma$  คือ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของตลาดหลักทรัพย์  
 $i$  คือ ประเทศที่ทำการศึกษาได้แก่ ไทย อินโดนีเซีย ฟิลิปปินส์  
 USA คือ ประเทศสหรัฐอเมริกา

โดยสาเหตุที่เลือกใช้ตลาดหลักทรัพย์นิวยอร์กเป็นตัวแทนของตลาดหลักทรัพย์อื่นๆทั่วโลก เพราะเป็นตลาดที่สามารถสะท้อนถึงความเสี่ยงของตลาดในประเทศที่พัฒนาแล้วได้เป็นอย่างดี

ดังนั้นความสัมพันธ์ของตัวแปรอิสระนี้ต่อมูลค่าสุทธิของนักลงทุนต่างประเทศที่เข้ามาลงทุนในตลาดหลักทรัพย์จึงมีความสัมพันธ์ในทิศทางตรงข้ามกัน นั่นคือ สัดส่วนความเสี่ยงของ 2 ประเทศที่เพิ่มสูงขึ้นย่อมส่งผลให้มูลค่าเงินลงทุนสุทธิของนักลงทุนชาวต่างชาติที่เข้ามาลงทุนในตลาดหลักทรัพย์ของประเทศที่ศึกษาลดลง

### 6. อัตราการเติบโตของผลตอบแทนที่ได้รับจากการลงทุนในตลาดหลักทรัพย์ทั้ง 3 ประเทศเทียบกับอัตราการเติบโตของผลตอบแทนที่ได้รับจากการลงทุนในตลาดหลักทรัพย์นิวยอร์ก (GRRD)

ตัวแปรนี้ผู้ศึกษาได้ใช้อัตราการเติบโตของผลตอบแทนในตลาดหลักทรัพย์ อัตราการเติบโตของผลตอบแทนของตลาดเป็นตัวแทนของการคาดการณ์ถึงผลตอบแทนที่นักลงทุนจะได้รับในอนาคตตามทฤษฎี นอกจากนี้หากอัตราการเติบโตของผลตอบแทนที่ได้จากการลงทุนในตลาดหลักทรัพย์ที่ทำการศึกษานั้นมีอัตราการเติบโตที่สูงกว่าอัตราการเติบโตของผลตอบแทนที่

ได้รับจากการลงทุนในตลาดหลักทรัพย์นิวยอร์กแล้ว นักลงทุนต่างชาติย่อมเคลื่อนย้ายเงินลงทุนเข้ามาในประเทศที่ทำการศึกษาแทน โดยที่ GRRD สามารถคำนวณได้จาก

$$GRR_{i,t} = \frac{(R_{i,t} - R_{i,t-1})}{R_{i,t-1}} \times 100 \quad (3.6)$$

$$\text{และ } GRR_{N,t} = \frac{(R_{N,t} - R_{N,t-1})}{R_{N,t-1}} \times 100 \quad (3.7)$$

$$\text{จะได้ } GRRD = GRR_{i,t} - GRR_{N,t} \quad (3.8)$$

โดยที่  $GRR_{i,t}$  คือ อัตราการเติบโตของผลตอบแทนที่ได้รับจากการลงทุนในประเทศที่  $i$  ณ เวลา  $t$

$R_{i,t}, R_{i,t-1}$  คือ อัตราผลตอบแทนที่ได้รับจากการลงทุนในประเทศที่  $i$  ณ เวลา  $t$  และ  $t-1$

$i$  คือ ประเทศที่ทำการศึกษา ได้แก่ ไทย มาเลเซีย อินโดนีเซีย ฟิลิปปินส์

$N$  คือ ตลาดหลักทรัพย์นิวยอร์ก

ดังนั้นความสัมพันธ์ของตัวแปรอิสระนี้ต่อมูลค่าสุทธิของนักลงทุนต่างประเทศที่เข้ามาลงทุนในตลาดหลักทรัพย์มีความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกัน นั่นคือ GRRD ที่เพิ่มสูงขึ้นย่อมส่งผลให้มูลค่าเงินลงทุนสุทธิของนักลงทุนชาวต่างชาติที่เข้ามาลงทุนในตลาดหลักทรัพย์ของประเทศที่ศึกษาเพิ่มขึ้น

## 7. ขนาดของตลาดหลักทรัพย์ (SIZE)

ขนาดของตลาดหลักทรัพย์ถือเป็นความเสี่ยงทางด้านสภาพคล่อง (Liquidity Risk) ในทฤษฎี International Diversification of Investment Portfolio ที่สะท้อนถึงต้นทุนการจัดการของนักลงทุนต่างชาติ (Transaction Cost) ได้เนื่องจากลงทุนในตลาดหลักทรัพย์ที่มีขนาดใหญ่มีต้นทุนการจัดการลงทุนต่ำกว่าการลงทุนในตลาดหลักทรัพย์ที่มีขนาดเล็ก นอกจากนั้นยังช่วยให้การชื้อขายนั้นเป็นไปอย่างคล่องตัวเพื่อที่จะสามารถตอบสนองต่อเงินลงทุนจากต่างประเทศที่มีปริมาณมากได้ โดยขนาดของตลาดหลักทรัพย์สามารถวัดจากขนาดของทุนจดทะเบียนของหลักทรัพย์ทั้งหมดในตลาดหลักทรัพย์ในประเทศ หรือ มูลค่าตลาดรวมของตลาดหลักทรัพย์

ดังนั้นความสัมพันธ์ของตัวแปรอิสระนี้ต่อมูลค่าสุทธิของนักลงทุนต่างประเทศที่เข้ามาลงทุนในตลาดหลักทรัพย์จึงมีความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกัน นั่นคือขนาดของตลาดหลักทรัพย์ของประเทศที่ศึกษาที่มีขนาดใหญ่ขึ้นย่อมส่งผลให้มูลค่าเงินลงทุนสุทธิของนักลงทุนชาวต่างชาติที่เข้ามาลงทุนในตลาดหลักทรัพย์ของประเทศที่ศึกษาเพิ่มขึ้นเช่นกัน

### 8. สภาพคล่อง (LIQ)

ตัวแปรสภาพคล่องเป็นปัจจัยที่สะท้อนถึงความเสี่ยงด้านสภาพคล่อง (Liquidity Risk) ที่ช่วยสะท้อนถึงต้นทุนการจัดการในการลงทุนของนักลงทุนชาวต่างชาติในตลาดหลักทรัพย์ตามทฤษฎีได้เช่นเดียวกับตัวแปรขนาดของตลาดหลักทรัพย์ ซึ่งช่วยตอบสนองต่อปริมาณเม็ดเงินลงทุนของนักลงทุนชาวต่างชาติที่มีปริมาณมากทำให้การซื้อขายในแต่ละครั้งไม่ทำให้ราคาหลักทรัพย์ถูกกระทบกระเทือนมากอย่างมีนัยสำคัญซึ่งในงานศึกษานี้ได้ใช้จำนวนของบริษัทที่มีการจดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์ของแต่ละประเทศที่ศึกษา

ดังนั้นความสัมพันธ์ของตัวแปรนี้ต่อมูลค่าสุทธิของนักลงทุนต่างประเทศที่เข้ามาลงทุนในตลาดหลักทรัพย์น่าจะมีความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกัน นั่นคือ สภาพคล่องของตลาดที่เพิ่มมากขึ้นจะสามารถดึงดูดให้มูลค่าเงินลงทุนสุทธิของนักลงทุนชาวต่างชาติที่เข้ามาลงทุนในตลาดหลักทรัพย์ของประเทศที่ศึกษาเพิ่มขึ้นเช่นกัน

### 9. อัตราส่วนของราคาปิดต่อกำไรสุทธิ (PE)

อัตราส่วนของราคาปิดต่อกำไรสุทธิเป็นอัตราส่วนทางการเงินอย่างหนึ่งที่สามารถแสดงถึงราคาของหลักทรัพย์ในตลาดเทียบกับความสามารถในการทำกำไรของบริษัททั้งหมดในตลาดหลักทรัพย์ โดยเป็นการเปรียบเทียบเพื่อดูว่าปัจจุบันราคาหลักทรัพย์ที่เป็นอยู่นั้นมีราคาซื้อขายสูงกว่าความสามารถในการทำกำไรของบริษัทในขณะนั้นหรือไม่ โดยที่อัตราส่วนของราคาต่อกำไรสุทธิตำหนดดังนี้

$$PE = \frac{\text{มูลค่าหลักทรัพย์ตามราคาของหุ้นสามัญ}}{\text{กำไรสุทธิ 12 เดือนล่าสุดของหุ้นสามัญ}} \quad (3.9)$$

ดังนั้นความสัมพันธ์ของตัวแปรอิสระนี้ต่อมูลค่าสุทธิของนักลงทุนต่างประเทศที่เข้ามาลงทุนในตลาดหลักทรัพย์จึงมีความสัมพันธ์ในทิศทางผกผัน นั่นคือ หากอัตราส่วนของราคาปิดต่อกำไรสุทธิของตลาดเพิ่มมากขึ้นย่อมส่งผลให้มูลค่าเงินลงทุนสุทธิของนักลงทุนชาวต่างชาติที่เข้ามาลงทุนในตลาดหลักทรัพย์ของประเทศที่ศึกษานั้นลดลง

## 10. อัตราผลตอบแทนของพันธบัตรรัฐบาล (GB)

เป็นตัวแปรหนึ่งที่สำคัญในทฤษฎี International Diversification of Investment Portfolio เนื่องจากพอร์ตการลงทุนระหว่างประเทศของนักลงทุนนั้นไม่ได้มีแต่หลักทรัพย์ซึ่งมีความเสี่ยงสูงเพียงอย่างเดียว แต่เพื่อให้การจัดสรรเงินลงทุนให้เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพมากที่สุด ดังนั้นในพอร์ตการลงทุนจำเป็นต้องมีหลักทรัพย์อื่นที่สะท้อนถึงหลักทรัพย์ที่มีความเสี่ยงต่ำด้วย อย่างเช่น พันธบัตรรัฐบาล เป็นต้น ซึ่งตัวแปรนี้สามารถสะท้อนแนวโน้มของการจัดสรรเงินลงทุนได้เป็นอย่างดี ในขณะที่เดียวกันการศึกษาถึงผลของอัตราผลตอบแทนของพันธบัตรรัฐบาลเพื่อต้องการทราบว่าหากผู้ลงทุนเป็นผู้ที่กลัวความเสี่ยง (Risk Averse) แล้ว ดังนั้นผู้ลงทุนย่อมเลือกที่จะลงทุนในสินทรัพย์ที่มีความเสี่ยงต่ำที่สุด ณ ระดับอัตราผลตอบแทนหนึ่ง หรือสามารถกล่าวได้ว่าถ้าหากขณะนั้น อัตราผลตอบแทนของพันธบัตรรัฐบาลมีค่าสูงขณะที่ความเสี่ยงน้อยเมื่อเทียบกับการลงทุนในตลาดหลักทรัพย์ ดังนั้นหากนักลงทุนเป็นผู้ที่ไม่ชอบความเสี่ยง (Risk Aversion) แล้ว ในภาวะอัตราผลตอบแทนของพันธบัตรอยู่ในระดับสูงผู้ลงทุนที่ไม่ชอบความเสี่ยงจะย้ายเงินลงทุนจากแหล่งลงทุนที่มีความเสี่ยงสูงเช่นการลงทุนในตลาดหลักทรัพย์ มาสู่แหล่งลงทุนที่มีความเสี่ยงต่ำกว่าเช่นตลาดพันธบัตร ในการศึกษานี้ได้ใช้อัตราผลตอบแทนพันธบัตรรัฐบาลที่มีอายุ 5 ปี เนื่องจากมีความเหมาะสมมากที่สุดและจากข้อจำกัดด้านข้อมูลของอัตราผลตอบแทนพันธบัตรรัฐบาลที่มีอายุ 1 ปี

โดยความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรอิสระนี้ต่อมูลค่าสุทธิของนักลงทุนชาวต่างชาติในตลาดหลักทรัพย์ทั้ง 3 ประเทศสามารถเป็นได้ทั้งความสัมพันธ์เชิงบวกและความสัมพันธ์เชิงลบ เนื่องจากหากเปรียบเทียบการลงทุนทั้งในตลาดหลักทรัพย์ และการลงทุนในตลาดพันธบัตรเป็นสินค้า 2 ชนิดแล้ว วัตถุประสงค์ของการศึกษาตัวแปรนี้เพื่อต้องการทราบว่าการลงทุนใน 2 ตลาดนี้ จะมีความสัมพันธ์ในเชิงประกอบกัน (complementation) หรือ ความสัมพันธ์ในเชิงทดแทน (substitution) นั่นคือ หากการเพิ่มขึ้นของอัตราผลตอบแทนพันธบัตรรัฐบาลส่งผลให้มูลค่าการลงทุนสุทธิในตลาดหลักทรัพย์ของทั้ง 3 ประเทศเพิ่มขึ้นแสดงว่าการลงทุนในตลาดหลักทรัพย์และตลาดพันธบัตรมีความสัมพันธ์เชิงประกอบกันมากกว่าความสัมพันธ์เชิงทดแทน

จากตัวแปรต่างๆ ทั้ง 10 ตัวแปรที่ผู้ศึกษาได้อาศัยทฤษฎีการเลือกถือหลักทรัพย์ระหว่างประเทศ (International Diversification of Investment Portfolio) มาเป็นพื้นฐานในการคัดเลือกตัวแปรมาสร้างเป็นแบบจำลองแล้ว ในทฤษฎียังได้มีการกล่าวถึงปัจจัยความเสี่ยงประเภทอื่นๆ ที่ผู้ศึกษาไม่ได้นำมาใช้ในการศึกษาครั้งนี้ ตัวแปรเหล่านี้ได้แก่

- ความเสี่ยงทางการเมือง (Political Risk) ซึ่งเป็นความเสี่ยงที่เกิดจากการเปลี่ยนแปลงทางการเมืองในประเทศ
- ความเสี่ยงที่เรียกว่า “Home Bias” ซึ่งเป็นความเสี่ยงที่นักลงทุนชาวต่างชาติให้ความสำคัญเช่นกัน เนื่องจากความเสี่ยงประเภทนี้ เป็นความเสี่ยงที่ทำให้นักลงทุนต่างชาติได้รับสิทธิประโยชน์ไม่เท่าเทียมกับผู้ลงทุนในประเทศในเรื่องต่างๆ เช่น ความเสี่ยงทางด้านข้อมูลข่าวสาร (Information Risk), ความเสี่ยงของการทำราคา (Manipulation Risk), ข้อจำกัดทางด้านภาษี (Taxation) และข้อจำกัดของนักลงทุนต่างชาติในการลงทุน (Capital Market Regulation)

โดยสาเหตุที่ผู้ศึกษาไม่ได้นำปัจจัยเหล่านี้มาวิเคราะห์ เนื่องจากตัวแปรเหล่านี้เป็นตัวแปรหุ่น (Dummy Variable) ซึ่งยากในการวัดและการจัดเก็บข้อมูลโดยละเอียดในแต่ละประเทศ

### 3.2.2 แบบจำลองที่ใช้ในการศึกษา

เนื่องจากประเทศที่ทำการศึกษาในครั้งนี้ได้แก่ ประเทศไทย อินโดนีเซีย และฟิลิปปินส์ มีโครงสร้างทางเศรษฐกิจที่คล้ายคลึงกันคือ เป็นประเทศที่จัดอยู่ในกลุ่มประเทศกำลังพัฒนา ได้ผ่านวิกฤตเศรษฐกิจและฟื้นตัวในเวลาใกล้เคียงกัน นอกจากนั้นตลาดหลักทรัพย์ของประเทศทั้ง 3 ประเทศ ยังถูกจัดให้เป็นตลาดเกิดใหม่ (Emerging Market) ในเอเชียตะวันออกเฉียงใต้จากปัจจัยสำคัญ 2 ประการดังนี้ คือ

1. ทั้ง 3 ประเทศมีผลิตภัณฑ์มวลรวมประชาชาติต่อจำนวนประชากรต่ำกว่า 9,386 เหรียญสหรัฐ แต่สูงกว่า 765 เหรียญสหรัฐ ซึ่งถือว่าประเทศเหล่านี้เป็นประเทศกำลังพัฒนา

2. ทั้ง 3 ประเทศมีการพัฒนาของตลาดหลักทรัพย์อยู่ในข่ายของประเทศที่เป็นตลาดหลักทรัพย์เกิดใหม่ โดยพิจารณาจาก มูลค่าตลาดรวม (Market Capitalization), มูลค่าการซื้อขายหลักทรัพย์ (Share Trading Value) และ อัตราการหมุนเวียนของหลักทรัพย์ (Turnover Ratio)

การพัฒนาขององค์กรต่างๆที่เกี่ยวข้องกับตลาดหลักทรัพย์ และการพัฒนาของตลาดหลักทรัพย์ทั้ง 3 ประเทศเริ่มมีบทบาทมากขึ้นตั้งแต่ปี 1989 เป็นต้นมา Singh, Ajit (1993) จึงทำให้ทั้ง 3 ประเทศนี้ตกเป็นเป้าหมายสำคัญของทุนต่างชาติในรูปของ International Fund จากกลุ่มประเทศที่พัฒนาแล้วอย่างเช่น สหรัฐอเมริกา และยุโรป เป็นต้น ซึ่งตรงกับสมมติฐานของผู้ศึกษาว่าประเทศที่ทำการศึกษา 3 ประเทศ นั้นย่อมมีความแตกต่างกันในระดับพื้นฐานทางเศรษฐกิจและสังคมจึงทำให้ระดับปริมาณเงินลงทุนจากต่างชาติที่เข้ามาลงทุนในตลาดหลักทรัพย์แต่ละ

ประเทศแตกต่างกัน แต่ผลกระทบของตัวแปรอิสระที่มีต่อการตัดสินใจเข้ามาลงทุนในตลาดหลักทรัพย์ของทั้ง 3 ประเทศนั้นไม่แตกต่างกัน

ดังนั้นแบบจำลองที่ใช้ในการศึกษานี้จะใช้แบบจำลองผลกระทบคงที่ (Fixed Effects Panel Data Model) ในการศึกษาข้อมูลผสมตัดขวางและอนุกรมเวลา (Panel Data) และประมาณค่าแบบจำลองด้วยวิธี Within-Groups (WG) estimator

จากแบบจำลอง Fixed Effects Panel Data Model

$$y_{it} = \alpha_i + x_{it}'\beta + \mu_{it} \quad (3.10)$$

โดยที่  $\alpha_i$  คือ ค่าคงที่ซึ่งกำหนดให้คงที่ในทุกช่วงเวลาแต่มี ผลกระทบในแต่ละกลุ่มข้อมูล (Individual Effect on Cross-sectional Unit)

$\beta$  คือ เวกเตอร์ของค่าพารามิเตอร์ (สัมประสิทธิ์) ไม่รวม ค่าคงที่

$i$  คือ จำนวนประเทศที่ทำการศึกษา โดยที่  $i = 1, 2, \dots, N$

$t$  คือ จำนวนข้อมูลในแต่ละช่วงที่ศึกษา โดยที่  $t = 1, 2, \dots, T$

หาค่าเฉลี่ยของ  $y$  และ  $x$  จาก  $\bar{y}_i = \frac{\sum_{t=1}^T y_{it}}{T}$  และ  $\bar{x}_i = \frac{\sum_{t=1}^T x_{it}}{T}$

กำหนดให้

$$x_{it}^* = x_{it} - \bar{x} \quad (3.11)$$

และ

$$y_{it}^* = y_{it} - \bar{y} \quad (3.12)$$

หาค่าเฉลี่ยของสมการที่ (3.10) จะได้

$$\bar{y}_i = \alpha_i + \bar{x}_i'\beta + \bar{\mu}_i \quad (3.13)$$

นำสมการที่ (3.13) ไปลบจากสมการที่ (3.10) จะได้

$$y_{it} - \bar{y}_i = (\alpha_i - \alpha_i) + (x_{it} - \bar{x}_i)'\beta + (\mu_{it} - \bar{\mu}_i) \quad (3.14)$$

หรือ

$$y_{it}^* = x_{it}^{*'} \beta + \mu_{it}^* \quad (3.15)$$

จะได้ตัวประมาณค่า  $\beta$  ที่ไม่เอนเอียง ดังนี้

$$\hat{\beta}^{WG} = \frac{1 / NT \sum_{i=1}^N \sum_{t=1}^T \tilde{x}_{it}^* \tilde{y}_{it}^*}{1 / NT \sum_{i=1}^N \sum_{t=1}^T \tilde{x}_{it}^{*2}} \quad (3.16)$$

จากที่กล่าวมาทั้งหมดตั้งแต่การศึกษาในขั้นตอนแรกจนกระทั่งขั้นตอนสุดท้ายในบทนี้ จะช่วยให้สามารถตอบคำถามได้ว่าลักษณะของเงินทุนต่างชาติที่เข้ามาลงทุนในตลาดหลักทรัพย์ทั้ง 3 ประเทศนั้นเป็นเงินทุนระยะสั้น หรือเงินทุนระยะยาว (จากหัวข้อ 3.1) และปัจจัยใดบ้างที่มีอิทธิพลต่อการไหลเข้าของเงินทุนจากต่างชาติมายังตลาดหลักทรัพย์ 3 ประเทศ (จากหัวข้อ 3.2) ซึ่งผลการศึกษาก็จะกล่าวในบทต่อไป