

## บทที่ 3

### ระเบียบวิธีการศึกษา

การศึกษาค้นคว้าครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ ศึกษาผลกระทบของการลงทุนทางตรงจากต่างประเทศที่มีต่อเศรษฐกิจมหภาคของกลุ่มประเทศอาเซียน โดยการศึกษาในบทนี้จะนำเสนอระเบียบและวิธีการศึกษาใน 3 ประเด็น ดังนี้

#### 3.1 ข้อมูลที่ใช้ในการศึกษา

ในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้จะใช้ข้อมูลแบบทุติยภูมิ (secondary data) ประเภทอนุกรมเวลา (time series) เป็นรายปี ตั้งแต่ ปี พ.ศ. 2533 จนถึง ปี พ.ศ. 2549 รวมระยะเวลา 17 ปี และข้อมูลภาคตัดขวาง (cross-section) ของประเทศสมาชิกอาเซียน 8 ประเทศ ได้แก่ ประเทศกัมพูชา อินโดนีเซีย ลาว ฟิลิปปินส์ มาเลเซีย สิงคโปร์ ไทย และเวียดนาม ซึ่งสามารถเก็บรวบรวมจากแหล่งต่างๆ ดังต่อไปนี้

- 1) ข้อมูลจาก **International Financial Statistics** ซึ่งจัดทำโดย International Money Fund (IMF) ได้แก่ ข้อมูลผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศ (GDP) ของประเทศสมาชิกอาเซียน 8 ประเทศ
- 2) ข้อมูลจาก **Asian Development Bank (ADB)** ได้แก่ ข้อมูลการลงทุนภายในประเทศ (Private Consumption) มูลค่าการส่งออก จำนวนแรงงานภายในประเทศ และการลงทุนโดยตรงจากต่างประเทศ ของประเทศสมาชิกอาเซียน 8 ประเทศ
- 3) ข้อมูลจากวารสารบทความทางเศรษฐกิจของสถาบันการเงินต่างๆ เช่น ธนาคารแห่งประเทศไทย และวิทยานิพนธ์ต่างๆที่เกี่ยวข้อง

#### 3.2 แบบจำลองที่ใช้ในการศึกษา

แบบจำลองที่ใช้ในการศึกษาเป็นแบบจำลองเชิงเส้นตรง (Linear Form) สามารถเขียนแบบจำลองได้ดังนี้

$$GDP = f(FDI, DK, EX, EM)$$

หรือเขียนในรูปของ logarithm ได้ดังนี้

$$\ln GDP = a_0 + a_1 \ln FDI + a_2 \ln DK + a_3 \ln EX + a_4 \ln EM + \varepsilon$$

โดยที่  $\ln GDP$  = ค่า Logarithm ผลผลิตทั้งหมดรวมภายในประเทศที่แท้จริง (real GDP)

$\ln FDI$  = ค่า Logarithm การลงทุนโดยตรงจากต่างประเทศที่แท้จริง (real FDI)

$\ln DK$  = ค่า Logarithm การลงทุนภาคเอกชนในประเทศที่แท้จริง (real DK)

$\ln EX$  = ค่า Logarithm มูลค่าการส่งออกที่แท้จริง (real EX)

$\ln EM$  = ค่า Logarithm ของการจ้างงานภายในประเทศ (จำนวนแรงงาน)

จากแบบจำลองจะเห็นว่าตัวแปรแต่ละตัวมีหน่วยนับในฐานเดียวกัน โดยการ Take logarithm เข้าไปในตัวแปรที่ไม่ได้มีหน่วยนับอยู่ในรูปร้อยละ เพื่อแสดงความยืดหยุ่นของตัวแปรตามที่มีต่อตัวแปรอิสระ

สมมติฐานเกี่ยวกับความสัมพันธ์ของตัวแปรต่างๆ ในแบบจำลอง มีดังนี้

(1) การลงทุนโดยตรงจากต่างประเทศ คาดได้ว่าจะส่งผลในทางบวกหรือมีความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกันกับผลผลิตทั้งหมดรวมภายในประเทศ (GDP) นั่นคือ การเข้ามาลงทุนโดยตรงจากต่างประเทศของนักลงทุนต่างชาติจะเป็นการส่งเสริมเศรษฐกิจภายในประเทศ เช่น การสร้างงาน การเพิ่มการส่งออก การนำเทคโนโลยีขั้นสูงเข้ามาใช้ก่อให้เกิดการประหยัดต่อขนาด นอกจากนี้ยังเป็นการนำเงินทุนเข้ามาลงทุนภายในประเทศส่งผลให้เงินทุนภายในประเทศเพิ่มขึ้น

(2) การลงทุนภาคเอกชนในประเทศ คาดได้ว่าจะส่งผลในทางบวกหรือมีความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกันกับผลผลิตทั้งหมดรวมภายในประเทศ (GDP) นั่นคือ การลงทุนของภาคเอกชนจะทำให้เอกชนมีการใช้จ่ายเงินลงทุนเพิ่มขึ้นส่งผลให้มีเงินทุนหมุนเวียนภายในประเทศเพิ่มมากขึ้นรวมทั้งเป็นการสร้างการจ้างงาน

(3) มูลค่าการส่งออก คาดได้ว่าจะส่งผลในทางบวกหรือมีความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกันกับผลผลิตทั้งหมดรวมภายในประเทศ (GDP) กล่าวคือ ประเทศสมาชิกอาเซียนเป็นประเทศกำลังพัฒนาประเทศส่วนใหญ่จะมีรายได้หลักของประเทศมาจากการส่งออกสินค้าเกษตรกรรมและสินค้าอุตสาหกรรม ซึ่งจะส่งผลต่อรายได้ของประเทศหรือผลผลิตทั้งหมดรวมภายในประเทศในทางบวก

(4) การจ้างงานภายในประเทศ คาดได้ว่าจะส่งผลในทางบวกหรือมีความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกันกับผลผลิตทั้งหมดรวมภายในประเทศ (GDP) เนื่องจากแรงงานเป็นปัจจัยสำคัญที่มีความสำคัญต่อการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจ เพราะเป็นปัจจัยในการผลิตสินค้าและบริการและเป็นแหล่งที่ก่อให้เกิดอุปสงค์ต่อสินค้าและบริการ ในด้านการการผลิต แรงงานเป็นปัจจัยสำคัญต่อการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจ เพราะถึงแม้ว่าประเทศจะขาดแคลนทรัพยากรธรรมชาติและทุน แต่ประเทศยังมีแรงงานอยู่ และถ้าแรงงานของประเทศเป็นแรงงานที่มีคุณภาพ ก็สามารถทำให้ประเทศมี

ความเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจได้ ในขณะที่การเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตของแรงงานจะช่วยทำให้ประเทศมีความเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจค่อนข้างสูง

### 3.3 วิธีการวิเคราะห์ข้อมูล

ในการศึกษาครั้งนี้เป็นการวิเคราะห์เชิงปริมาณ (Quantitative analysis) เนื่องจากข้อมูลที่ใช้ในการศึกษาเป็นข้อมูลภาคตัดขวางและข้อมูลอนุกรมเวลา ดังนั้นจึงต้องมีการทดสอบความนิ่งของข้อมูล เนื่องจากข้อมูลอนุกรมเวลามักจะมีลักษณะไม่นิ่ง (non-stationary) กล่าวคือ ข้อมูลอนุกรมเวลาทางเศรษฐกิจมหภาค (Macroeconomic Variable) โดยทั่วไปมักมีแนวโน้มสูงขึ้นเมื่อเวลาผ่านไป และมีคุณสมบัติเป็น Non-Stationary คือ ค่าเฉลี่ย และความแปรปรวนของข้อมูลเปลี่ยนแปลงไปตามเวลา ซึ่งการทดสอบความสัมพันธ์ของตัวแปรโดยวิธี Ordinary Least Square (OLS) หรือการประมาณ Panel Data โดยวิธี OLS อาจก่อให้เกิดปัญหาความสัมพันธ์ที่ไม่แท้จริง (Spurious Regression) พิจารณาได้จากค่าสัมประสิทธิ์ของตัวแปรต่างๆมีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ และค่าสถิติ R-squared ที่ได้มีค่าสูง ในขณะที่ค่า Durbin-Watson มีค่าต่ำ สาเหตุดังกล่าวเกิดจากการที่ตัวแปรมีความสัมพันธ์ต่อกันในลักษณะของเงื่อนไขเวลามากกว่าในลักษณะพื้นฐานทางเศรษฐกิจ ค่าสถิติที่ได้จากการถดถอยสมการที่ใช้ในการศึกษาจึงขาดความน่าเชื่อถือและไม่มีประสิทธิภาพ ดังนั้น ก่อนนำข้อมูลไปศึกษาจึงต้องมีการทดสอบคุณสมบัติดังกล่าวของข้อมูลก่อน โดยการใช้ Unit Root Test เพื่อไม่ให้เกิดการบิดเบือนในการตีความผลทางด้านสถิติ ซึ่งปัญหาดังกล่าวสามารถแก้ไขได้ด้วยการทำให้ตัวแปรที่มีปัญหาอยู่ในรูปผลต่าง (Differencing) จนกระทั่งตัวแปรเหล่านั้นมีคุณสมบัติ Stationary แต่การกระทำดังกล่าวย่อมก่อให้เกิดผลกระทบเชิงลบในแง่ที่ว่า แบบจำลองที่ประมาณการได้จะขาดข้อมูลในส่วนที่เกี่ยวกับการปรับตัวของตัวแปรต่างๆในแบบจำลองเพื่อให้เกิดคุณภาพทางเศรษฐศาสตร์ในระยะยาว ทำให้ความสัมพันธ์ในระยะยาวของตัวแปรต่างๆหายไป ค่า Degree of Freedom ลดลง และการแปรความหมายของตัวแปรต่างๆที่ค่าระดับจะเปลี่ยนแปลงไปด้วย

ในการศึกษาครั้งนี้การทดสอบ Panel Unit Root Test จะใช้การทดสอบตามวิธี Combining p-value Test (Fisher's ( $P_i$ ) Test) หรือ Fisher Test ซึ่งเป็นการทดสอบ Unit Root ในแต่ละประเทศ ซึ่งเหมาะสมสำหรับข้อมูลที่มีความแตกต่างกันมากและจำนวนประเทศมีน้อย นอกจากนี้ข้อมูลที่ใช้ในการทดสอบไม่จำเป็นต้องมีลักษณะเป็น Balance Panel การทดสอบโดยวิธี Fisher Test เป็นการทดสอบโดยใช้การรวมค่า  $p$  จากการทดสอบ Unit Root ในแต่ละประเทศสำหรับการทดสอบ Panel Unit Root Test

จากนั้นจึงนำตัวแปรที่ทำการทดสอบความนิ่งของข้อมูลแล้วมาทำการทดสอบความสัมพันธ์ของตัวแปรที่ใช้ในการศึกษา โดยการทดสอบ Panel Data วิธี Fixed Effect หรือ LSDV เนื่องจากวิธี LSDV นั้นเป็นวิธีการประมาณแบบจำลองที่สมมติให้ค่าคงที่และค่าสัมประสิทธิ์แตกต่างกันในทุก

ประเทศ ซึ่งจะทำให้มีค่าคงที่หลายค่าตามจำนวนของประเทศทั้งนี้เนื่องจากแต่ละประเทศในกลุ่มอาเซียนนั้นมีลักษณะทางเศรษฐกิจภายในประเทศที่แตกต่างกัน ดังนั้นในการทดสอบจึงได้กำหนดให้ ค่าคงที่ และค่าสัมประสิทธิ์ของแต่ละประเทศมีความแตกต่างกัน เพื่อวิเคราะห์ผลกระทบในแต่ละประเทศ โดยมีขั้นตอนในการศึกษา ดังนี้

1) ทดสอบความนิ่ง ของตัวแปรที่ใช้ในการศึกษาโดยเทคนิค Panel Unit Root ด้วยวิธี Combining p-value Test (Fisher's ( $P_i$ ) Test)

2) ทดสอบความสัมพันธ์ของตัวแปรในแบบจำลองด้วยวิธี Fixed Effect โดยแยกวิเคราะห์ความสัมพันธ์ในแต่ละประเทศ

The logo of Chiang Mai University is a circular emblem. In the center is a detailed illustration of an elephant standing and facing left. Above the elephant's head is a traditional Thai decorative element, a 'chakra' or 'phra' symbol, which is a stylized flame or sunburst. The entire emblem is enclosed within a circular border. The border contains the university's name in Thai script at the top and 'CHIANG MAI UNIVERSITY 1964' in English at the bottom. There are also two smaller decorative floral motifs on the left and right sides of the border.

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่  
Copyright© by Chiang Mai University  
All rights reserved