บทที่ 3
ระเบียบวิธีการศึกษา

ในการศึกษาครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาถึงความสัมพันธ์ระหว่างการออมและการลงทุนของประเทศในภูมิภาคเอเชีย โดยนำเสนอระเบียบและวิธีการศึกษา ใน 3 ประเด็น ดังนี้

3.1 ข้อมูลที่ใช้ในการศึกษา

การศึกษาครั้งนี้ใช้ข้อมูลทุติยภูมิ ซึ่งประกอบด้วยข้อมูล การออมและการลงทุนและข้อมูลรายได้ประชาชาติ ของประเทศในภูมิภาคเอเชีย จำนวนทั้งหมด 10 ประเทศ ประกอบด้วย ประเทศไทย สาธารณรัฐประชาชนจีน สิงคโปร์ เกาหลีใต้ มาเลเซีย ฟิลิปปินส์ ญี่ปุ่น อินโดนีเซีย เวียดนาม อินเดีย โดยใช้ข้อมูลรายปี ช่วงปี พ.ศ. 2530 ถึงปี พ.ศ. 2549 จำนวน 20 ปี จาก ธนาคารแห่งชาติของแต่ละประเทศ สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ World Bank และ รวบรวมมาจาก IFS CDROM (International Financial Statistics) ซึ่งจัดทำโดย International Monetary Fund – IMF

3.2 แบบจำลองที่ใช้ในการศึกษา

$$\ln(I/Y)_{it} = \alpha_i + \beta \ln(S/Y)_{it} + \varepsilon_{it}$$

แบบจำลองที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้ เป็นการคำนวณหาความสัมพันธ์ระหว่างการออม การลงทุน เพื่อศึกษาถึงระดับความสัมพันธ์ของการออมและการลงทุนของประเทศในภูมิภาคเอเชีย โดยนำมาจากงานศึกษาของ Coiteux and Olivier (2000)

เมื่อพิจารณาถึงการประมาณค่าความแตกต่างระหว่างประเทศ หรือการประมาณค่าแบบจำลอง Fixed Effects Model โดยสมมติให้ค่าคงที่ของสมการและค่าสัมประสิทธิ์ความชันของแต่ละประเทศแตกต่างกัน ดังนั้นจากสมการ $\ln(I/Y)_{it} = \alpha_i + \beta \ln(S/Y)_{it} + \varepsilon_{it}$ สามารถเขียนสมการแบบจำลอง เพื่อทำการประมาณค่าความสัมพันธ์ของการออมและการลงทุน โดยแยกการทดสอบออกเป็นรายประเทศ ได้ดังนี้ (Gujarati, 2003: 644-645)

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright © by Chiang Mai University
All rights reserved

แบบจำลอง ตัวแปรตาม คือ $\ln(I/Y)_{it}$ ตัวแปรอิสระ คือ $\ln(S/Y)_{it}$

$$\ln(I/Y)_{it} = \alpha_1 + \alpha_2 D2_i + \alpha_3 D3_i + \alpha_4 D4_i + \alpha_5 D5_i + \alpha_6 D6_i + \alpha_7 D7_i$$

$$+ \alpha_8 D8_i + \alpha_9 D9_i + \alpha_{10} D10_i + \beta_1 \ln(S/Y)_{it} + \beta_2 (D2_i * \ln(S/Y)_{it})$$

$$+ \beta_3 (D3_i * \ln(S/Y)_{it}) + \beta_4 (D4_i * \ln(S/Y)_{it}) + \beta_5 (D5_i * \ln(S/Y)_{it})$$

$$+ \beta_6 (D6_i * \ln(S/Y)_{it}) + \beta_7 (D7_i * \ln(S/Y)_{it}) + \beta_8 (D8_i * \ln(S/Y)_{it})$$

$$+ \beta_9 (D9_i * \ln(S/Y)_{it}) + \beta_{10} (D10_i * \ln(S/Y)_{it}) + u_{it}$$

3.3 ตัวแปรที่ใช้ในการศึกษา

การศึกษาในครั้งนี้ จะทำการศึกษาถึงความสัมพันธ์ของการออมและการลงทุนของประเทศในภูมิภาคเอเชีย โดยตัวแปรที่ใช้ในการศึกษา ได้แก่

1) ตัวแปรตาม (Dependent Variable) คือ ลอการิทึมของอัตราส่วนการลงทุนต่อรายได้ประชาชาติ ของแต่ละประเทศที่ทำการศึกษาในแต่ละช่วงเวลา แทนด้วย $\ln(I/Y)_{it}$

2) ตัวแปรอิสระ (Independent Variable) คือ ลอการิทึมของอัตราส่วนการออมต่อรายได้ประชาชาติ ของแต่ละประเทศที่ทำการศึกษาในแต่ละช่วงเวลา แทนด้วย $\ln(S/Y)_{it}$

โดย i แทน ของมูลภาคตัดขวางหรือประเทศที่ศึกษา ซึ่ง $i = 1,2,\ldots,10$

t แทน ข้อมูลอนุกรมเวลา ซึ่ง $t = 1, 2, \ldots, 20$

β แทน ค่าสัมประสิทธิ์ลอการิทึมของอัตราส่วนการออมต่อรายได้ประชาชาติ

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

3) ตัวแปรหุ่น (Dummy Variable) คือ ประเทศ ได้แก่

$D2$	$=1$ คือ ไทย	และ	$D2$	$=0$ คือ	อื่น ๆ
$D3$	$=1$ คือ จีน	และ	$D3$	$=0$ คือ	อื่น ๆ
$D4$	$=1$ คือ สิงคโปร์	และ	$D4$	$=0$ คือ	อื่น ๆ
$D5$	$=1$ คือ เกาหลีใต้	และ	$D5$	$=0$ คือ	อื่น ๆ
$D6$	$=1$ คือ มาเลเซีย	และ	$D6$	$=0$ คือ	อื่น ๆ
$D7$	$=1$ คือ ฟิลิปปินส์	และ	$D7$	$=0$ คือ	อื่น ๆ
$D8$	$=1$ คือ ญี่ปุ่น	และ	$D8$	$=0$ คือ	อื่น ๆ
$D9$	$=1$ คือ อินโดนีเซีย	และ	$D9$	$=0$ คือ	อื่น ๆ
$D10$	$=1$ คือ เวียดนาม	และ	$D10$	$=0$ คือ	อื่น ๆ

3.4 วิธีการวิเคราะห์ข้อมูล

1) ทดสอบพาแนลยูนิทรูท เพื่อทดสอบความนิ่ง (Stationary) ของตัวแปรแต่ละตัวที่นำมาศึกษา โดยในการศึกษาครั้งนี้เลือกใช้ วิธีทดสอบของ Levin, Lin and Chu (LLC) (2002) ซึ่งสมมติฐานในการทดสอบด้วยวิธีนี้ แสดงในตารางที่ 3.1

ตารางที่ 3.1 แสดงสมมติฐานในการทดสอบพาแนลยูนิทรูทด้วยวิธีของ Levin, Lin and Chu

สมมติฐานหลัก	**สมมติฐานรอง**	**ข้อสมมติที่อาจมี/ไม่มี**	**วิธีการแก้ปัญหา Autocorrelation**
มียูนิทรูท	ไม่มียูนิทรูท	None Fixed effects Fixed effects and Trend	Lags

2) ประมาณค่าโดยวิธี Pooled OLS

3) ทดสอบโดยใช้ Fixed Effects Model ซึ่งมีรูปแบบสมการดังนี้

$$y_{it} = \alpha_i + x'_{it}\beta + \varepsilon_{it,} \qquad \varepsilon_{it} \sim IID\left(o, \sigma_{\varepsilon}^2\right).$$

เมื่อเพิ่มตัวแปรหุ่น จะเขียนได้เป็น

$$y_{it} = \sum_{j=1}^{N} \alpha_j d_{ij} + x'_{it}\beta + \varepsilon_{it}$$

4) ทดสอบโดยใช้ Random Effects Model ซึ่งมีรูปแบบสมการดังนี้

$$y_{it} = \mu + x'_{it}\beta + \alpha_i + \varepsilon_{it}, \qquad \varepsilon_{it} \sim IID\left(0, \sigma_{\varepsilon}^2\right); \ \alpha_i \sim IID\left(0, \sigma_{\alpha}^{2,}\right)$$

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved