

บทที่ 3

ระเบียบวิธีการวิจัย

การทดสอบความสัมพันธ์ระหว่างดุลการค้า อัตราแลกเปลี่ยน และการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจของประเทศไทย โดยเปรียบเทียบวิกฤตทางเศรษฐกิจที่มีสาเหตุต่างกัน โดยอาศัยแบบจำลองทางเศรษฐมิติด้วยเทคนิควิธี Cointegration และ ECM (Error Correction Model) ตามกระบวนการ ARDL (Autoregressive Distributed Lag) ซึ่งข้อมูลที่ใช้ในการวิเคราะห์เป็นข้อมูลทศวรรษในรูปแบบของข้อมูลอนุกรมเวลา แบ่งเป็น ข้อมูลรายเดือน และ ข้อมูลรายไตรมาส ตั้งแต่ปี 2540 ถึงปี 2552 รวมเป็น 156 เดือน 52 ไตรมาส โดยมีแหล่งที่มาและรายละเอียดของข้อมูลแต่ละตัวแปรที่ใช้ในแบบจำลองตามค่าสถิติข้อมูลของหน่วยงานต่างๆ ดังนี้

1) มูลค่าการส่งออก การนำเข้า และดุลการค้าของประเทศไทย ตั้งแต่ปี 2540 ถึงปี 2552 (มกราคม - ธันวาคม) ซึ่งได้จาก ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร สำนักงานปลัดกระทรวงพาณิชย์ โดยความร่วมมือจากกรมศุลกากร

2) มูลค่าการส่งออก การนำเข้า ดุลการค้า และการค้าระหว่างประเทศ ของประเทศคู่ค้าเรียงลำดับตามมูลค่าการค้าระหว่างประเทศ ตั้งแต่ปี 2540 ถึงปี 2552 ซึ่งได้จาก ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร สำนักงานปลัดกระทรวงพาณิชย์ โดยความร่วมมือจากกรมศุลกากร

โดยทฤษฎีนั้น ดุลการค้า คือผลต่างระหว่างมูลค่าการส่งออกและมูลค่าการนำเข้า แต่หากเกิดการขาดดุลการค้า ซึ่งแสดงถึงจำนวนตัวเลขที่ติดลบนั้น การแปลงให้อยู่ในรูปแบบ Natural Logarithms จะเป็นไปได้ ดังนั้นการกำหนดดุลการค้าเป็นอัตราส่วนของการส่งออกต่อการนำเข้า จะทำให้ดุลการค้าสอดคล้องกับกฎเกณฑ์การแปลงให้อยู่ในรูปแบบ Natural Logarithms (Lal and Lowinger, 2002: 382) อีกทั้งการกำหนดดุลการค้าเป็นอัตราส่วนมีข้อได้เปรียบกว่าการกำหนดเป็นผลต่างอยู่สองประการคือ ประการแรก การกำหนดเป็นอัตราส่วนนั้นจะไม่มี ความเคลื่อนไหวโดยง่ายในหน่วยของการวัด ทั้งในแง่หน่วยมูลค่าที่เป็นหน่วยเงินตราในประเทศกับมูลค่าที่เป็นหน่วยเงินตราต่างประเทศ ประการที่สอง อัตราส่วนนั้นสามารถอธิบายดุลการค้าทั้งในภาคที่แท้จริงหรือ ภาคที่เป็นตัวเงินได้ เพราะว่าตัวเลขและตัวส่วนจะต้องถูกลดภาวะเงินเฟ้อด้วยดัชนีราคาเดียวกันจึงทำให้อัตราส่วนไม่ถูกตัดแปลงไป (Bahmani-Oskooee, 1995: 123; Bahmani-Oskooee and Brooks, 1999: 157-158)

ทั้งนี้ผลของการกำหนดเป็นอัตราส่วนระหว่างมูลค่าการส่งออก ต่อมูลค่าการนำเข้า สามารถให้การอธิบายสถานะของดุลการค้าทั้งในแง่การเกินดุล และขาดดุลทางการค้า ที่ยังคงสอดคล้องกับการกำหนดเป็นผลต่าง ระหว่างมูลค่าการส่งออกกับมูลค่าการนำเข้า ดังต่อไปนี้

$$\text{ดุลการค้าเกินดุล} = \frac{\text{มูลค่าการส่งออก}}{\text{มูลค่าการนำเข้า}} > 1 = (\text{มูลค่าการส่งออก} - \text{มูลค่าการนำเข้า}) > 0$$

$$\text{ดุลการค้าขาดดุล} = \frac{\text{มูลค่าการส่งออก}}{\text{มูลค่าการนำเข้า}} < 1 = (\text{มูลค่าการส่งออก} - \text{มูลค่าการนำเข้า}) < 0$$

3) อัตราแลกเปลี่ยนค่ากลางของเงินสกุลดอลลาร์สหรัฐต่อเงินบาท และเงินสกุลเยนญี่ปุ่น ต่อเงินบาท ตั้งแต่ปี 2540 ถึง ปี 2552 (มกราคม – ธันวาคม) ซึ่งได้จาก ธนาคารแห่งประเทศไทย

4) ดัชนีราคาผู้บริโภค (Consumer Price Index: CPI) ของประเทศไทย ประเทศสหรัฐอเมริกา และประเทศญี่ปุ่น ตั้งแต่ปี 2540 ถึง ปี 2552 (มกราคม – ธันวาคม) ซึ่งได้จาก CD-ROM International Financial Statistics ของกองทุนการเงินระหว่างประเทศ (International Monetary Fund: IMF)

5) ดัชนีผลผลิตอุตสาหกรรม (Manufacturing Production Index: MPI) โดยรวมตั้งแต่ปี 2540 ถึง ปี 2552 (มกราคม – ธันวาคม) ซึ่งได้จาก ธนาคารแห่งประเทศไทย

6) มูลค่าผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศของประเทศไทยตั้งแต่ปี 2540 ถึง ปี 2552 ราย ไตรมาส รายปี และการขยายตัวทางเศรษฐกิจ (Gross Domestic Product: GDP) ซึ่งได้จาก สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ

3.1 วิธีการเลือกอัตราแลกเปลี่ยน

ในการทดสอบความสัมพันธ์ระหว่างดุลการค้า อัตราแลกเปลี่ยน และการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจของประเทศไทยนั้น สาเหตุที่ต้องใช้อัตราแลกเปลี่ยนนั้นมาจากทฤษฎีความเสมอภาคของอำนาจซื้อที่อธิบายถึงราคาของสินค้าและบริการควรมีราคาเดียวกันในทุกๆ ตลาด แต่ถ้าในแต่ละประเทศใช้เงินตราคนละสกุลกัน อัตราแลกเปลี่ยนระหว่างเงินตราสองสกุลนั้นจะต้องทำให้สินค้ามีราคาที่เท่ากัน ส่วนการเลือกใช้อัตราแลกเปลี่ยนสกุลเงินใดสกุลหนึ่งนั้น จำเป็นต้องคำนึงถึงความสำคัญในฐานะประเทศคู่ค้าของประเทศไทยเป็นหลัก โดยอาศัยทฤษฎีการค้าระหว่างประเทศ

ได้แก่ ทฤษฎีความได้เปรียบโดยเด็ดขาด ของ อคัม สมิธ และทฤษฎีการได้เปรียบโดยเปรียบเทียบ ของ เดวิด ริคาร์โด เพื่อช่วยในการเลือกอัตราแลกเปลี่ยนเพื่อนำมาใช้ทดสอบ ซึ่งข้อมูลที่ใช้ในการตัดสินใจได้แก่ มูลค่าการค้าระหว่างประเทศของประเทศไทยกับประเทศคู่ค้า ดังต่อไปนี้

ตารางที่ 3.1 แสดงลำดับมูลค่าการค้าระหว่างประเทศของประเทศไทยกับประเทศคู่ค้าตั้งแต่ปี 2540 ถึงปี 2552 (หน่วย : ล้านบาท)

อันดับ	ประเทศ	มูลค่า : ล้านบาท			
		2540			
		มูลค่าการค้า	นำเข้า	ส่งออก	ดุลการค้า
1	ญี่ปุ่น	762,846.00	492,080.00	270,766.00	- 221,314.00
2	สหรัฐอเมริกา	621,841.00	267,302.00	354,539.00	87,237.00
3	สิงคโปร์	296,361.00	96,916.00	199,445.00	102,529.00
4	มาเลเซีย	169,261.00	91,581.00	77,680.00	- 13,901.00
5	ไต้หวัน	137,497.00	88,127.00	49,370.00	- 38,757.00
6	เยอรมนี	135,708.00	91,069.00	44,639.00	- 46,430.00
7	ฮ่องกง	132,943.00	25,405.00	107,538.00	82,133.00
8	จีน	124,963.00	69,467.00	55,496.00	- 13,971.00
9	สหราชอาณาจักร	106,118.00	39,678.00	66,440.00	26,762.00
10	เกาหลีใต้	99,526.00	68,718.00	30,808.00	- 37,910.00
11	เนเธอร์แลนด์	78,500.00	20,352.00	58,148.00	37,796.00
12	ออสเตรเลีย	69,058.00	39,354.00	29,704.00	- 9,650.00
13	อินโดนีเซีย	65,769.00	27,249.00	38,520.00	11,271.00
14	ฝรั่งเศส	54,898.00	25,938.00	28,960.00	3,022.00
15	อื่นๆ	875,656.00	481,027.00	394,629.00	- 86,398.00
รวมทั้งสิ้น		2,968,099.00	1,432,183.00	1,535,916.00	103,733.00

อันดับ	ประเทศ	มูลค่า : ล้านบาท			
		2541			
		มูลค่าการค้า	นำเข้า	ส่งออก	ดุลการค้า
1	สหรัฐอเมริกา	750,467.00	249,745.00	500,722.00	250,977.00
2	ญี่ปุ่น	728,691.00	420,297.00	308,394.00	- 111,903.00
3	สิงคโปร์	293,208.00	98,781.00	194,427.00	95,646.00
4	ไต้หวัน	163,638.00	92,277.00	71,361.00	- 20,916.00
5	มาเลเซีย	163,541.00	90,297.00	73,244.00	- 17,053.00
6	จีน	147,650.00	74,806.00	72,844.00	- 1,962.00
7	ฮ่องกง	146,798.00	31,612.00	115,186.00	83,574.00
8	เยอรมนี	140,159.00	76,168.00	63,991.00	- 12,177.00
9	สหราชอาณาจักร	118,079.00	29,625.00	88,454.00	58,829.00
10	เนเธอร์แลนด์	108,028.00	18,421.00	89,607.00	71,186.00
11	เกาหลีใต้	87,662.00	61,920.00	25,742.00	- 36,178.00
12	อินโดนีเซีย	78,244.00	36,444.00	41,800.00	5,356.00
13	ออสเตรเลีย	77,047.00	36,849.00	40,198.00	3,349.00
14	ฝรั่งเศส	70,700.00	34,333.00	36,367.00	2,034.00
15	อื่นๆ	948,244.00	422,492.00	525,752.00	103,260.00
รวมทั้งสิ้น		4,022,156.00	1,774,067.00	2,248,089.00	474,022.00
อันดับ	ประเทศ	มูลค่า : ล้านบาท			
		2542			
		มูลค่าการค้า	นำเข้า	ส่งออก	ดุลการค้า
1	ญี่ปุ่น	777,410.00	464,573.00	312,837.00	- 151,736.00
2	สหรัฐอเมริกา	722,820.00	243,464.00	479,356.00	235,892.00
3	สิงคโปร์	305,216.00	113,039.00	192,177.00	79,138.00
4	มาเลเซีย	175,677.00	95,219.00	80,458.00	- 14,761.00
5	ไต้หวัน	166,756.00	89,409.00	77,347.00	- 12,062.00
6	จีน	165,164.00	94,594.00	70,570.00	- 24,024.00
7	ฮ่องกง	139,510.00	26,721.00	112,789.00	86,068.00
8	เยอรมนี	115,365.00	60,166.00	55,199.00	- 4,967.00
9	สหราชอาณาจักร	106,858.00	27,664.00	79,194.00	51,530.00
10	เนเธอร์แลนด์	103,051.00	19,905.00	83,146.00	63,241.00
11	เกาหลีใต้	101,461.00	66,964.00	34,497.00	- 32,467.00
12	ออสเตรเลีย	86,901.00	37,018.00	49,883.00	12,865.00
13	อินโดนีเซีย	78,624.00	41,876.00	36,748.00	- 5,128.00
14	สหรัฐอเมริกาหรับเอมิเรตส์	54,626.00	33,112.00	21,514.00	- 11,598.00
15	อื่นๆ	1,022,200.00	493,666.00	528,534.00	34,868.00
รวมทั้งสิ้น		4,121,639.00	1,907,390.00	2,214,249.00	306,859.00

อันดับ	ประเทศ	มูลค่า : ล้านบาท			
		2543			
		มูลค่าการค้า	นำเข้า	ส่งออก	ดุลการค้า
1	ญี่ปุ่น	1,022,101.00	615,659.00	406,442.00	- 209,217.00
2	สหรัฐอเมริกา	885,256.00	293,580.00	591,676.00	298,096.00
3	สิงคโปร์	378,920.00	137,050.00	241,870.00	104,820.00
4	จีน	248,978.00	135,700.00	113,278.00	- 22,422.00
5	มาเลเซีย	247,425.00	134,617.00	112,808.00	- 21,809.00
6	ไต้หวัน	212,522.00	116,410.00	96,112.00	- 20,298.00
7	ฮ่องกง	175,359.00	35,578.00	139,781.00	104,203.00
8	เยอรมนี	144,365.00	78,441.00	65,924.00	- 12,517.00
9	เกาหลีใต้	138,006.00	87,171.00	50,835.00	- 36,336.00
10	สหราชอาณาจักร	133,270.00	38,209.00	95,061.00	56,852.00
11	ออสเตรเลีย	111,865.00	46,776.00	65,089.00	18,313.00
12	เนเธอร์แลนด์	111,846.00	21,312.00	90,534.00	69,222.00
13	อินโดนีเซีย	105,740.00	51,970.00	53,770.00	1,800.00
14	สหรัฐอเมริกาหรับเอมิเรตส์	95,110.00	71,733.00	23,377.00	- 48,356.00
15	อื่นๆ	1,251,435.00	629,928.00	621,507.00	- 8,421.00
รวมทั้งสิ้น		5,262,198.00	2,494,134.00	2,768,064.00	273,930.00
อันดับ	ประเทศ	มูลค่า : ล้านบาท			
		2544			
		มูลค่าการค้า	นำเข้า	ส่งออก	ดุลการค้า
1	ญี่ปุ่น	1,053,333.00	613,503.00	439,830.00	- 173,673.00
2	สหรัฐอเมริกา	903,261.00	318,764.00	584,497.00	265,733.00
3	สิงคโปร์	359,707.00	126,636.00	233,071.00	106,435.00
4	จีน	292,266.00	165,061.00	127,205.00	- 37,856.00
5	มาเลเซีย	258,296.00	137,313.00	120,983.00	- 16,330.00
6	ไต้หวัน	200,689.00	115,559.00	85,130.00	- 30,429.00
7	เยอรมนี	183,402.00	113,830.00	69,572.00	- 44,258.00
8	ฮ่องกง	183,032.00	36,640.00	146,392.00	109,752.00
9	เกาหลีใต้	148,941.00	94,340.00	54,601.00	- 39,739.00
10	สหราชอาณาจักร	147,073.00	43,659.00	103,414.00	59,755.00
11	อินโดนีเซีย	121,045.00	60,516.00	60,529.00	13.00
12	ออสเตรเลีย	120,452.00	60,083.00	60,369.00	286.00
13	เนเธอร์แลนด์	113,223.00	23,259.00	89,964.00	66,705.00
14	ฟิลิปปินส์	101,441.00	50,085.00	51,356.00	1,271.00
15	อื่นๆ	1,447,504.00	789,715.00	657,789.00	- 131,926.00
รวมทั้งสิ้น		5,633,665.00	2,748,963.00	2,884,702.00	135,739.00

อันดับ	ประเทศ	มูลค่า : ล้านบาท			
		2545			
		มูลค่าการค้า	นำเข้า	ส่งออก	ดุลการค้า
1	ญี่ปุ่น	1,066,153.00	639,130.00	427,023.00	- 212,107.00
2	สหรัฐอเมริกา	844,880.00	265,808.00	579,072.00	313,264.00
3	จีน	364,299.00	211,707.00	152,592.00	- 59,115.00
4	สิงคโปร์	362,922.00	124,681.00	238,241.00	113,560.00
5	มาเลเซีย	277,976.00	156,348.00	121,628.00	- 34,720.00
6	ไต้หวัน	209,349.00	124,751.00	84,598.00	- 40,153.00
7	ฮ่องกง	197,211.00	39,046.00	158,165.00	119,119.00
8	เยอรมนี	171,308.00	105,413.00	65,895.00	- 39,518.00
9	เกาหลีใต้	168,534.00	108,517.00	60,017.00	- 48,500.00
10	สหราชอาณาจักร	139,272.00	36,637.00	102,635.00	65,998.00
11	อินโดนีเซีย	138,913.00	66,857.00	72,056.00	5,199.00
12	ออสเตรเลีย	134,916.00	64,496.00	70,420.00	5,924.00
13	เนเธอร์แลนด์	102,460.00	21,263.00	81,197.00	59,934.00
14	ฟิลิปปินส์	100,927.00	46,230.00	54,697.00	8,467.00
15	อื่นๆ	1,419,714.00	764,009.00	655,705.00	- 108,304.00
รวมทั้งสิ้น		5,698,834.00	2,774,893.00	2,923,941.00	149,048.00
อันดับ	ประเทศ	มูลค่า : ล้านบาท			
		2546			
		มูลค่าการค้า	นำเข้า	ส่งออก	ดุลการค้า
1	ญี่ปุ่น	1,227,852.00	755,896.00	471,956.00	- 283,940.00
2	สหรัฐอเมริกา	861,426.00	296,331.00	565,095.00	268,764.00
3	จีน	487,129.00	251,071.00	236,058.00	- 15,013.00
4	สิงคโปร์	378,435.00	135,327.00	243,108.00	107,781.00
5	มาเลเซีย	348,310.00	187,802.00	160,508.00	- 27,294.00
6	ไต้หวัน	240,911.00	133,719.00	107,192.00	- 26,527.00
7	ฮ่องกง	223,594.00	44,457.00	179,137.00	134,680.00
8	เกาหลีใต้	186,490.00	120,674.00	65,816.00	- 54,858.00
9	เยอรมนี	179,498.00	105,080.00	74,418.00	- 30,662.00
10	อินโดนีเซีย	167,774.00	73,570.00	94,204.00	20,634.00
11	ออสเตรเลีย	155,291.00	65,574.00	89,717.00	24,143.00
12	สหราชอาณาจักร	145,633.00	38,524.00	107,109.00	68,585.00
13	ฟิลิปปินส์	123,211.00	56,014.00	67,197.00	11,183.00
14	สหรัฐอเมริกาหรับเอมิเรตส์	116,044.00	84,586.00	31,458.00	- 53,128.00
15	อื่นๆ	1,622,809.00	790,151.00	832,658.00	42,507.00
รวมทั้งสิ้น		6,464,407.00	3,138,776.00	3,325,631.00	186,855.00

อันดับ	ประเทศ	มูลค่า : ล้านบาท			
		2547			
		มูลค่าการค้า	นำเข้า	ส่งออก	ดุลการค้า
1	ญี่ปุ่น	1,442,607.00	901,119.00	541,488.00	- 359,631.00
2	สหรัฐอเมริกา	913,680.00	291,183.00	622,497.00	331,314.00
3	จีน	615,318.00	329,632.00	285,686.00	- 43,946.00
4	สิงคโปร์	449,365.00	167,368.00	281,997.00	114,629.00
5	มาเลเซีย	436,711.00	223,479.00	213,232.00	- 10,247.00
6	ไต้หวัน	264,668.00	160,129.00	104,539.00	- 55,590.00
7	ฮ่องกง	251,848.00	53,594.00	198,254.00	144,660.00
8	อินโดนีเซีย	222,778.00	93,568.00	129,210.00	35,642.00
9	เกาหลีใต้	218,895.00	144,368.00	74,527.00	- 69,841.00
10	สหรัฐอเมริกาหรับเอมิเรตส์	188,389.00	149,544.00	38,845.00	- 110,699.00
11	ออสเตรเลีย	187,901.00	88,818.00	99,083.00	10,265.00
12	เยอรมนี	186,694.00	114,373.00	72,321.00	- 42,052.00
13	สหราชอาณาจักร	172,943.00	51,204.00	121,739.00	70,535.00
14	ฟิลิปปินส์	135,938.00	62,335.00	73,603.00	11,268.00
15	อื่นๆ	1,987,024.00	970,355.00	1,016,669.00	46,314.00
รวมทั้งสิ้น		7,674,759.00	3,801,069.00	3,873,690.00	72,621.00
อันดับ	ประเทศ	มูลค่า : ล้านบาท			
		2548			
		มูลค่าการค้า	นำเข้า	ส่งออก	ดุลการค้า
1	ญี่ปุ่น	1,649,775.00	1,046,875.00	602,900.00	- 443,975.00
2	สหรัฐอเมริกา	1,029,727.00	349,405.00	680,322.00	330,917.00
3	จีน	816,322.00	448,917.00	367,405.00	- 81,512.00
4	มาเลเซีย	558,225.00	325,314.00	232,911.00	- 92,403.00
5	สิงคโปร์	524,494.00	216,452.00	308,042.00	91,590.00
6	ฮ่องกง	307,465.00	60,429.00	247,036.00	186,607.00
7	ไต้หวัน	290,010.00	181,136.00	108,874.00	- 72,262.00
8	อินโดนีเซีย	284,652.00	125,716.00	158,936.00	33,220.00
9	สหรัฐอเมริกาหรับเอมิเรตส์	276,290.00	229,204.00	47,086.00	- 182,118.00
10	ออสเตรเลีย	257,679.00	130,578.00	127,101.00	- 3,477.00
11	เกาหลีใต้	246,938.00	156,358.00	90,580.00	- 65,778.00
12	เยอรมนี	209,040.00	128,744.00	80,296.00	- 48,448.00
13	ซาอุดีอาระเบีย	204,180.00	163,535.00	40,645.00	- 122,890.00
14	สหราชอาณาจักร	163,513.00	51,426.00	112,087.00	60,661.00
15	อื่นๆ	2,374,406.00	1,139,935.00	1,234,471.00	94,536.00
รวมทั้งสิ้น		9,192,716.00	4,754,024.00	4,438,692.00	- 315,332.00

อันดับ	ประเทศ	มูลค่า : ล้านบาท			
		2549			
		มูลค่าการค้า	นำเข้า	ส่งออก	ดุลการค้า
1	ญี่ปุ่น	1,609,686.00	985,755.00	623,931.00	- 361,824.00
2	สหรัฐอเมริกา	1,107,759.00	367,063.00	740,696.00	373,633.00
3	จีน	967,502.00	521,524.00	445,978.00	- 75,546.00
4	มาเลเซีย	577,288.00	325,327.00	251,961.00	- 73,366.00
5	สิงคโปร์	536,667.00	218,070.00	318,597.00	100,527.00
6	ฮ่องกง	332,066.00	59,227.00	272,839.00	213,612.00
7	สหราชอาณาจักร	328,455.00	272,397.00	56,058.00	- 216,339.00
8	ไต้หวัน	324,117.00	196,003.00	128,114.00	- 67,889.00
9	เกาหลีใต้	298,337.00	196,739.00	101,598.00	- 95,141.00
10	ออสเตรเลีย	295,956.00	130,709.00	165,247.00	34,538.00
11	อินโดนีเซีย	258,136.00	131,939.00	126,197.00	- 5,742.00
12	เยอรมนี	214,471.00	125,854.00	88,617.00	- 37,237.00
13	ซาอุดีอาระเบีย	208,499.00	161,030.00	47,469.00	- 113,561.00
14	สหราชอาณาจักร	179,919.00	50,510.00	129,409.00	78,899.00
15	อื่นๆ	2,641,440.00	1,200,777.00	1,440,663.00	239,886.00
รวมทั้งสิ้น		9,880,298.00	4,942,924.00	4,937,374.00	- 5,550.00
อันดับ	ประเทศ	มูลค่า : ล้านบาท			
		2550			
		มูลค่าการค้า	นำเข้า	ส่งออก	ดุลการค้า
1	ญี่ปุ่น	1,612,928.00	987,891.00	625,037.00	- 362,854.00
2	จีน	1,075,676.00	564,566.00	511,110.00	- 53,456.00
3	สหรัฐอเมริกา	999,751.00	330,240.00	669,511.00	339,271.00
4	มาเลเซีย	569,467.00	299,885.00	269,582.00	- 30,303.00
5	สิงคโปร์	549,417.00	218,680.00	330,737.00	112,057.00
6	ฮ่องกง	349,416.00	50,146.00	299,270.00	249,124.00
7	ออสเตรเลีย	336,901.00	132,190.00	204,711.00	72,521.00
8	ไต้หวัน	314,947.00	199,750.00	115,197.00	- 84,553.00
9	สหราชอาณาจักร	313,845.00	237,789.00	76,056.00	- 161,733.00
10	อินโดนีเซีย	304,521.00	138,550.00	165,971.00	27,421.00
11	เกาหลีใต้	287,051.00	184,223.00	102,828.00	- 81,395.00
12	เยอรมนี	237,030.00	136,349.00	100,681.00	- 35,668.00
13	ซาอุดีอาระเบีย	206,515.00	158,906.00	47,609.00	- 111,297.00
14	เวียดนาม	169,526.00	38,655.00	130,871.00	92,216.00
15	อื่นๆ	2,845,315.00	1,192,365.00	1,652,950.00	460,585.00
รวมทั้งสิ้น		10,172,306.00	4,870,185.00	5,302,121.00	431,936.00

อันดับ	ประเทศ	มูลค่า : ล้านบาท			
		2551			
		มูลค่าการค้า	นำเข้า	ส่งออก	ดุลการค้า
1	ญี่ปุ่น	1,778,025.00	1,116,459.00	661,566.00	- 454,893.00
2	จีน	1,202,662.00	670,343.00	532,319.00	- 138,024.00
3	สหรัฐอเมริกา	1,048,422.00	380,675.00	667,747.00	287,072.00
4	มาเลเซีย	648,275.00	322,995.00	325,280.00	2,285.00
5	สิงคโปร์	568,576.00	236,132.00	332,444.00	96,312.00
6	สหรัฐอเมริกาหรับเอมิเรตส์	463,837.00	371,630.00	92,207.00	- 279,423.00
7	ออสเตรเลีย	434,925.00	171,744.00	263,181.00	91,437.00
8	ฮ่องกง	395,931.00	65,177.00	330,754.00	265,577.00
9	อินโดนีเซีย	388,289.00	180,271.00	208,018.00	27,747.00
10	เกาหลีใต้	349,319.00	228,216.00	121,103.00	- 107,113.00
11	ซาอุดีอาระเบีย	305,496.00	241,364.00	64,132.00	- 177,232.00
12	ไต้หวัน	295,725.00	206,926.00	88,799.00	- 118,127.00
13	เยอรมนี	255,295.00	150,045.00	105,250.00	- 44,795.00
14	เวียดนาม	213,212.00	48,111.00	165,101.00	116,990.00
15	อื่นๆ	3,465,866.00	1,572,395.00	1,893,471.00	321,076.00
รวมทั้งสิ้น		11,813,855.00	5,962,483.00	5,851,372.00	- 111,111.00
อันดับ	ประเทศ	มูลค่า : ล้านบาท			
		2552			
		มูลค่าการค้า	นำเข้า	ส่งออก	ดุลการค้า
1	ญี่ปุ่น	1,396,257.00	860,106.00	536,151.00	- 323,955.00
2	จีน	1,135,041.00	586,128.00	548,913.00	- 37,215.00
3	สหรัฐอเมริกา	856,272.00	288,563.00	567,709.00	279,146.00
4	มาเลเซีย	556,179.00	295,315.00	260,864.00	- 34,451.00
5	สิงคโปร์	455,331.00	197,349.00	257,982.00	60,633.00
6	ออสเตรเลีย	422,387.00	130,414.00	291,973.00	161,559.00
7	ฮ่องกง	382,889.00	59,652.00	323,237.00	263,585.00
8	สหรัฐอเมริกาหรับเอมิเรตส์	313,108.00	229,238.00	83,870.00	- 145,368.00
9	อินโดนีเซีย	289,825.00	130,907.00	158,918.00	28,011.00
10	เกาหลีใต้	282,909.00	186,799.00	96,110.00	- 90,689.00
11	ไต้หวัน	242,727.00	166,049.00	76,678.00	- 89,371.00
12	เยอรมนี	209,349.00	119,827.00	89,522.00	- 30,305.00
13	เวียดนาม	206,970.00	47,744.00	159,226.00	111,482.00
14	ซาอุดีอาระเบีย	199,190.00	137,092.00	62,098.00	- 74,994.00
15	อื่นๆ	2,853,860.00	1,169,989.00	1,683,871.00	513,882.00
รวมทั้งสิ้น		9,802,294.00	4,605,172.00	5,197,122.00	591,950.00

ที่มา : ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร สำนักงานปลัดกระทรวงพาณิชย์ โดยความร่วมมือจากกรมศุลกากร

จากตารางที่ 3.1 จะเห็นได้ว่าประเทศญี่ปุ่นและสหรัฐอเมริกาได้อันดับ 1 และอันดับ 2 ตั้งแต่ปี 2540 ถึงปี 2549 เป็นระยะเวลาถึง 10 ปี แต่ภายหลังตั้งแต่ปี 2550 ถึงปี 2552 ประเทศจีนขึ้นสู่อันดับ 2 ทำให้ประเทศสหรัฐอเมริกาตกเป็นอันดับ 3 จากข้อมูลดังกล่าวสามารถนำมาใช้ตัดสินใจเลือกอัตราแลกเปลี่ยนค่ากลาง และอัตราแลกเปลี่ยนที่แท้จริงของเงินสกุลดอลลาร์สหรัฐต่อเงินบาท และเงินสกุลเยนญี่ปุ่นต่อเงินบาท เนื่องจากทั้งสองประเทศเป็นประเทศคู่ค้าที่สำคัญของประเทศไทยมาอย่างยาวนาน

3.2 แบบจำลองและสมมติฐานที่ใช้ในการศึกษา

3.2.1 แบบจำลองที่ใช้ในการศึกษา

แบบจำลอง ที่ใช้ในการศึกษา เป็นแบบจำลอง ของสมการ ที่ใช้ทดสอบความสัมพันธ์ ระหว่างดุลการค้า อัตราแลกเปลี่ยน และการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจของประเทศไทย โดยกำหนดให้อยู่ในรูป Natural Logarithms ของตัวแปรต่างๆ ในสมการเพื่อให้ค่าที่ได้จากการคำนวณ มีความสัมพันธ์กันในรูปแบบของร้อยละ เป็นการป้องกันปัญหาที่อาจเกิดได้จากความแตกต่างในหน่วยวัดของตัวแปร ดังนั้นจึงสร้างแบบจำลองและกำหนดตัวแปรต่างๆ ได้ดังนี้

1) แบบจำลองของสมการดุลการค้า อัตราแลกเปลี่ยนค่ากลางของเงินบาทต่อเงินดอลลาร์สหรัฐ และการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจของประเทศไทย โดยวัดจากผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศ (GDP)

$$\ln Y_{GDP} = a + b \ln TB + c \ln NEX_{USD} + e_t \quad (3.1)$$

2) แบบจำลองของสมการดุลการค้า อัตราแลกเปลี่ยนค่ากลางของเงินบาทต่อเงินดอลลาร์สหรัฐ และการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจของประเทศไทย โดยวัดจากดัชนีผลผลิตอุตสาหกรรม (MPI)

$$\ln Y_{MPI} = a + b \ln TB + d \ln NEX_{USD} + e_t \quad (3.2)$$

3) แบบจำลองของสมการดุลการค้า อัตราแลกเปลี่ยนที่แท้จริงของเงินบาทต่อเงินดอลลาร์สหรัฐ และการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจของประเทศไทย โดยวัดจากผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศ (GDP)

$$\ln Y_{GDP} = a + b \ln TB + f \ln REX_{THB,USD} + e_t \quad (3.3)$$

4) แบบจำลองของสมการดุลการค้า อัตราแลกเปลี่ยนที่แท้จริงของเงินบาทต่อเงินดอลลาร์สหรัฐ และการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจของประเทศไทย โดยวัดจากดัชนีผลผลิตอุตสาหกรรม (MPI)

$$\ln Y_{MPI} = a + b \ln TB + g \ln REX_{THB,USD} + e_t \quad (3.4)$$

5) แบบจำลองของสมการดุลการค้า อัตราแลกเปลี่ยนค่ากลางของเงินบาทต่อเงินเยน ญี่ปุ่น และการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจของประเทศไทย โดยวัดจากผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศ (GDP)

$$\ln Y_{GDP} = a + b \ln TB + h \ln NEX_{JPY} + e_t \quad (3.5)$$

6) แบบจำลองของสมการดุลการค้า อัตราแลกเปลี่ยนค่ากลางของเงินบาทต่อเงินเยน ญี่ปุ่น และการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจของประเทศไทย โดยวัดจากดัชนีผลผลิตอุตสาหกรรม (MPI)

$$\ln Y_{MPI} = a + b \ln TB + i \ln NEX_{JPY} + e_t \quad (3.6)$$

7) แบบจำลองของสมการดุลการค้า อัตราแลกเปลี่ยนที่แท้จริงของเงินบาทต่อเงินเยน ญี่ปุ่น และการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจของประเทศไทย โดยวัดจากผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศ (GDP)

$$\ln Y_{GDP} = a + b \ln TB + j \ln REX_{THB,JPY} + e_t \quad (3.7)$$

8) แบบจำลองของสมการดุลการค้า อัตราแลกเปลี่ยนที่แท้จริงของเงินบาทต่อเงินเยน ญี่ปุ่น และการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจของประเทศไทย โดยวัดจากดัชนีผลผลิตอุตสาหกรรม (MPI)

$$\ln Y_{\text{MPI}} = a + b \ln \text{TB} + k \ln \text{REX}_{\text{THB,JPY}} + e_t \quad (3.8)$$

โดยที่

Y_{GDP} คือ ผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศ (GDP) ของประเทศไทย

Y_{MPI} คือ ดัชนีผลผลิตอุตสาหกรรม (MPI) ของประเทศไทย

TB คือ ดุลการค้าของประเทศไทย (Trade Balance) ในรูปอัตราส่วนของการส่งออกต่อการนำเข้า

NEX_{USD} คือ อัตราแลกเปลี่ยนค่ากลางของเงินสกุลดอลลาร์สหรัฐต่อเงินบาท

NEX_{JPY} คือ อัตราแลกเปลี่ยนค่ากลางของเงินสกุลเยนญี่ปุ่นต่อเงินบาท

$\text{REX}_{\text{THB,USD}}$ คือ อัตราแลกเปลี่ยนที่แท้จริงของเงินบาทต่อเงินดอลลาร์สหรัฐ

$\text{REX}_{\text{THB,JPY}}$ คือ อัตราแลกเปลี่ยนที่แท้จริงของเงินบาทต่อเงินเยนญี่ปุ่น

e_t คือ ค่าความคลาดเคลื่อน (Error Term)

9) การคำนวณตัวแปร REX (อัตราแลกเปลี่ยนที่แท้จริง) ในแบบจำลองได้ดังนี้

$$REX_{THB,USD} = \frac{P_{USD} \times NEX_{USD}}{P_{THB}} \quad (3.9)$$

$$REX_{THB,JPY} = \frac{P_{JPY} \times NEX_{JPY}}{P_{THB}} \quad (3.10)$$

โดยที่

$REX_{THB,USD}$ คือ อัตราแลกเปลี่ยนที่แท้จริงของเงินบาทต่อเงินดอลลาร์สหรัฐ

$REX_{THB,JPY}$ คือ อัตราแลกเปลี่ยนที่แท้จริงของเงินบาทต่อเงินเยนญี่ปุ่น

P_{USD} คือ ดัชนีราคาสินค้าผู้บริโภค (CPI: Consumer Price Index) ของประเทศสหรัฐอเมริกา

P_{JPY} คือ ดัชนีราคาสินค้าผู้บริโภค (CPI: Consumer Price Index) ของประเทศญี่ปุ่น

P_{THB} คือ ดัชนีราคาสินค้าผู้บริโภค (CPI: Consumer Price Index) ของประเทศไทย

NEX_{USD} คือ อัตราแลกเปลี่ยนค่ากลางของเงินสกุลดอลลาร์สหรัฐต่อเงินบาท

NEX_{JPY} คือ อัตราแลกเปลี่ยนค่ากลางของเงินสกุลเยนญี่ปุ่นต่อเงินบาท

3.2.2 สมมติฐานในแบบจำลอง

ในแบบจำลองของสมการที่ใช้ในการศึกษา ตั้งแต่สมการที่ (3.1) ถึงสมการที่ (3.8) จะประกอบด้วยค่า a, b, c, d, f, g, h, i, j และ k ที่กำหนดให้เป็นค่าคงที่ หรือ ค่าสัมประสิทธิ์ (Coefficient) โดยมีสมมติฐานในแบบจำลองที่คาดหวังดังนี้

1) ค่าสัมประสิทธิ์ของดุลการค้าที่มีผลต่อการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจของประเทศไทย ควรมีค่าเป็นบวก หรือ มากกว่าศูนย์ ($b > 0$) เนื่องจากหากมีการเปลี่ยนแปลงมูลค่าของดุลการค้าจะส่งผลกระทบต่อการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจของประเทศไทย ในทิศทางเดียวกัน เช่น หากมูลค่าดุลการค้าเพิ่มขึ้น ก็จะส่งผลให้ ผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศเพิ่มขึ้น หรือ ดัชนีผลผลิตอุตสาหกรรมเพิ่มขึ้น เป็นต้น

ถ้าค่าสัมประสิทธิ์ของดุลการค้าที่มีผลต่อการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจของประเทศไทย มีค่าเป็นลบ หรือ น้อยกว่าศูนย์ ($b < 0$) จะอธิบายได้ว่าการเปลี่ยนแปลงมูลค่าของดุลการค้าจะส่งผลกระทบต่อการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจของประเทศไทย ในทิศทางตรงกันข้าม เช่น หากมูลค่าดุลการค้าเพิ่มขึ้นก็จะส่งผลให้ผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศลดลง ซึ่งอาจเกิดจากตัวแปรอื่นที่มีได้ทำการศึกษา อาทิ การบริโภคของประชาชน (C), การใช้จ่ายของภาครัฐบาล (G) หรือ การลงทุนของภาคเอกชน (I) ดังสมการ $Y = C + I + G + (X-M)$ ซึ่งอาจจะทำให้ผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศลดลงได้ หรือ หากมูลค่าดุลการค้าเพิ่มขึ้นก็จะส่งผลให้ดัชนีผลผลิตอุตสาหกรรมลดลง ซึ่งอาจเกิดจากภาคอุตสาหกรรม มิได้ผลิตเพื่อการค้าระหว่างประเทศ แต่ผลิตเพื่อการค้าภายในประเทศเป็นหลัก เป็นต้น

2) ค่าสัมประสิทธิ์ของอัตราแลกเปลี่ยนค่ากลางของเงินสกุลดอลลาร์สหรัฐต่อเงินบาท (c และ d) และค่าสัมประสิทธิ์ของอัตราแลกเปลี่ยนค่ากลางของเงินสกุลเยนญี่ปุ่นต่อเงินบาท (h และ i) ควรจะมีค่าเป็นบวก หรือ มากกว่าศูนย์ ($c > 0, d > 0, h > 0, i > 0$) เนื่องจากหากมีการเปลี่ยนแปลงของอัตราแลกเปลี่ยนค่ากลางจะส่งผลกระทบต่อการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจของประเทศไทย ในทิศทางเดียวกัน เช่น เมื่ออัตราแลกเปลี่ยนค่ากลางมีค่าสูงขึ้น จาก 35 บาทต่อ 1 ดอลลาร์สหรัฐ เป็น 40 บาทต่อ 1 ดอลลาร์สหรัฐ จะส่งผลให้ราคาสินค้าส่งออกถูกลงโดยเปรียบเทียบ ส่งผลให้ปริมาณและมูลค่าการส่งออกเพิ่มขึ้น ด้านราคาสินค้านำเข้าจะแพงขึ้น โดยเปรียบเทียบ ส่งผลให้ปริมาณและมูลค่าการนำเข้าลดลง ส่งผลโดยรวมทำให้ดุลการค้าเพิ่มขึ้นและผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศเพิ่มขึ้นด้วย หรือ เมื่ออัตราแลกเปลี่ยนค่ากลางมีค่าสูงขึ้น จาก 35 บาทต่อ 1 ดอลลาร์สหรัฐ เป็น 40 บาทต่อ 1 ดอลลาร์สหรัฐ จะส่งผลให้ราคาสินค้าส่งออกถูกลงโดยเปรียบเทียบ ผู้ส่งออกผลิตสินค้าเพื่อการส่งออกมากขึ้น ส่งผลให้ดัชนีอุตสาหกรรมเพิ่มขึ้นด้วย

ถ้าค่าสัมประสิทธิ์ของอัตราแลกเปลี่ยนค่ากลาง มีค่าเป็นลบ หรือ น้อยกว่าศูนย์ ($c < 0, d < 0, h < 0, i < 0$) หากมีการเปลี่ยนแปลงของอัตราแลกเปลี่ยนค่ากลางจะส่งผลกระทบต่อ การเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจของประเทศไทย ในทิศทางตรงกันข้าม ซึ่งอาจเกิดจากตัวแปรอื่นที่มีได้ทำการศึกษา เช่น การลงทุนของภาคเอกชนในส่วนของผู้ประกอบการธุรกิจสินค้านำเข้า หรือ การผลิตในภาคอุตสาหกรรม เป็นการผลิตเพื่อการค้าภายในประเทศ เป็นต้น

3) ค่าสัมประสิทธิ์ของอัตราแลกเปลี่ยนที่แท้จริงของเงินสกุลดอลลาร์สหรัฐต่อเงินบาท (f และ g) และค่าสัมประสิทธิ์ของอัตราแลกเปลี่ยนที่แท้จริงของเงินสกุลเยนญี่ปุ่นต่อเงินบาท (j และ k) ควรจะมีค่าเป็นบวก หรือ มากกว่าศูนย์ ($f > 0, g > 0, j > 0, k > 0$) เนื่องจากหากมีการเปลี่ยนแปลงของอัตราแลกเปลี่ยนที่แท้จริงจะส่งผลกระทบต่อการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจของประเทศไทย ในทิศทางเดียวกัน ซึ่งเป็นสมมติฐานในลักษณะเดียวกันกับอัตราแลกเปลี่ยนค่ากลางข้างต้น

3.3 วิธีการศึกษา

สำหรับวิธีการศึกษาด้วยเทคนิควิธี Cointegration และ ECM (Error Correction Model) ตามกระบวนการ ARDL (Autoregressive Distributed Lag) ซึ่งการประยุกต์ใช้ตามกระบวนการดังกล่าวนี้มีข้อได้เปรียบ หรือจุดเด่นที่แตกต่างออกไปในการกำหนดขนาด (size) และตำแหน่ง (location) ของ Autoregressive Root โดยการทดสอบ Unit Root และวิธีการทดสอบ Cointegration ของกระบวนการนี้จะไม่เหมือนกับการทดสอบ Cointegration โดยทั่วไป เนื่องจากการใช้เทคนิคตามกระบวนการ ARDL (Autoregressive Distributed Lag) มีการหลีกเลี่ยงที่จะจัดหมวดหมู่ของตัวแปรให้เป็น $I(1)$ และ $I(0)$ อีกทั้งไม่จำเป็นต้องทำการทดสอบ Unit Root ก่อนแต่อย่างใด (Bahmani-Oskooee and Brooks, 1999:158)

3.3.1 สมการ ECM

สมการ ECM สำหรับ ARDL Model ของอัตราแลกเปลี่ยนค่ากลางของเงินบาทต่อเงินดอลลาร์สหรัฐ จากสมการ (3.1) และ (3.2) แสดงได้ดังต่อไปนี้

$$\Delta \ln Y_{GDP} = \alpha_0 + \sum_{i=1}^m a \Delta \ln Y_{t-i} + \sum_{i=1}^m b \Delta \ln TB_{t-i} + \sum_{i=1}^m c \Delta \ln NEX_{(USD)_{t-i}} + \delta_1 \ln Y_{t-1} + \delta_2 \ln TB_{t-1} + \delta_3 \ln NEX_{(USD)_{t-1}} + e_t \quad (3.11)$$

โดยที่

$$EC_{t-1} = \delta_1 \ln Y_{GDP_{t-1}} + \delta_2 \ln TB_{t-1} + \delta_3 \ln NEX_{(USD)_{t-1}} + e_t$$

$$\begin{aligned}\Delta \ln Y_{MPI} = & \alpha_0 + \sum_{i=1}^m a \Delta \ln Y_{t-i} + \sum_{i=1}^m b \Delta \ln TB_{t-i} + \sum_{i=1}^m c \Delta \ln NEX_{(USD)t-i} + \delta_1 \ln Y_{t-i} + \delta_2 \ln TB_{t-i} \\ & + \delta_3 \ln NEX_{(USD)t-i} + e_t\end{aligned}\quad (3.12)$$

โดยที่

$$EC_{t-i} = \delta_1 \ln Y_{MPI t-i} + \delta_2 \ln TB_{t-i} + \delta_3 \ln NEX_{(USD)t-i} + e_t$$

สมการ ECM สำหรับ ARDL Model ของอัตราแลกเปลี่ยนที่แท้จริงของเงินบาทต่อเงินดอลลาร์สหรัฐ จากสมการ (3.3) และ (3.4) แสดงได้ดังต่อไปนี้

$$\begin{aligned}\Delta \ln Y_{GDP} = & \alpha_0 + \sum_{i=1}^m a \Delta \ln Y_{t-i} + \sum_{i=1}^m b \Delta \ln TB_{t-i} + \sum_{i=1}^m d \Delta \ln REX_{(THB,USD)t-i} + \delta_1 \ln Y_{t-i} + \delta_2 \ln TB_{t-i} \\ & + \delta_3 \ln REX_{(THB,USD)t-i} + e_t\end{aligned}\quad (3.13)$$

โดยที่

$$EC_{t-i} = \delta_1 \ln Y_{GDP t-i} + \delta_2 \ln TB_{t-i} + \delta_3 \ln REX_{(THB,USD)t-i} + e_t$$

$$\begin{aligned}\Delta \ln Y_{MPI} = & \alpha_0 + \sum_{i=1}^m a \Delta \ln Y_{t-i} + \sum_{i=1}^m b \Delta \ln TB_{t-i} + \sum_{i=1}^m d \Delta \ln REX_{(THB,USD)t-i} + \delta_1 \ln Y_{t-i} + \delta_2 \ln TB_{t-i} \\ & + \delta_3 \ln REX_{(THB,USD)t-i} + e_t\end{aligned}\quad (3.14)$$

โดยที่

$$EC_{t-i} = \delta_1 \ln Y_{MPI t-i} + \delta_2 \ln TB_{t-i} + \delta_3 \ln REX_{(THB,USD)t-i} + e_t$$

สมการ ECM สำหรับ ARDL Model ของอัตราแลกเปลี่ยนค่ากลางของเงินบาทต่อเงินเยน ญี่ปุ่น จากสมการ (3.5) และ (3.6) แสดงได้ดังต่อไปนี้

$$\begin{aligned}\Delta \ln Y_{GDP} = & \alpha_0 + \sum_{i=1}^m a \Delta \ln Y_{t-i} + \sum_{i=1}^m b \Delta \ln TB_{t-i} + \sum_{i=1}^m f \Delta \ln NEX_{(JPY)t-i} + \delta_1 \ln Y_{t-i} + \delta_2 \ln TB_{t-i} \\ & + \delta_3 \ln NEX_{(JPY)t-i} + e_t\end{aligned}\quad (3.15)$$

โดยที่

$$EC_{t-i} = \delta_1 \ln Y_{GDP t-i} + \delta_2 \ln TB_{t-i} + \delta_3 \ln NEX_{(JPY)t-i} + e_t$$

$$\begin{aligned} \Delta \ln Y_{MPI} = & \alpha_0 + \sum_{i=1}^m a \Delta \ln Y_{t-i} + \sum_{i=1}^m b \Delta \ln TB_{t-i} + \sum_{i=1}^m f \Delta \ln NEX_{(JPY)_{t-i}} + \delta_1 \ln Y_{t-i} + \delta_2 \ln TB_{t-i} \\ & + \delta_3 \ln NEX_{(JPY)_{t-i}} + e_t \end{aligned} \quad (3.16)$$

โดยที่

$$EC_{t-i} = \delta_1 \ln Y_{MPI_{t-i}} + \delta_2 \ln TB_{t-i} + \delta_3 \ln NEX_{(JPY)_{t-i}} + e_t$$

สมการ ECM สำหรับ ARDL Model ของอัตราแลกเปลี่ยนที่แท้จริงของเงินบาทต่อเงินเยนญี่ปุ่น จากสมการ (3.7) และ (3.8) แสดงได้ดังต่อไปนี้

$$\begin{aligned} \Delta \ln Y_{GDP} = & \alpha_0 + \sum_{i=1}^m a \Delta \ln Y_{t-i} + \sum_{i=1}^m b \Delta \ln TB_{t-i} + \sum_{i=1}^m g \Delta \ln REX_{(THB,JPY)_{t-i}} + \delta_1 \ln Y_{t-i} + \delta_2 \ln TB_{t-i} \\ & + \delta_3 \ln REX_{(THB,JPY)_{t-i}} + e_t \end{aligned} \quad (3.17)$$

โดยที่

$$EC_{t-i} = \delta_1 \ln Y_{GDP_{t-i}} + \delta_2 \ln TB_{t-i} + \delta_3 \ln REX_{(THB,JPY)_{t-i}} + e_t$$

$$\begin{aligned} \Delta \ln Y_{MPI} = & \alpha_0 + \sum_{i=1}^m a \Delta \ln Y_{t-i} + \sum_{i=1}^m b \Delta \ln TB_{t-i} + \sum_{i=1}^m g \Delta \ln REX_{(THB,JPY)_{t-i}} + \delta_1 \ln Y_{t-i} + \delta_2 \ln TB_{t-i} \\ & + \delta_3 \ln REX_{(THB,JPY)_{t-i}} + e_t \end{aligned} \quad (3.18)$$

โดยที่

$$EC_{t-i} = \delta_1 \ln Y_{MPI_{t-i}} + \delta_2 \ln TB_{t-i} + \delta_3 \ln REX_{(THB,JPY)_{t-i}} + e_t$$

3.3.2 ขั้นตอนการศึกษาแบบจำลองตามกระบวนการ ARDL (Autoregressive Distributed Lag)

สำหรับวิธีการศึกษาซึ่งได้ปรับใช้ตามกระบวนการ ARDL ประกอบด้วยขั้นตอนการศึกษาที่สำคัญ 2 ขั้นตอนหลักดังต่อไปนี้

1) ขั้นตอนที่ 1

กำหนดสมมติฐานเพื่อทดสอบความสัมพันธ์เชิงดุลภาพในระยะยาว ดังต่อไปนี้

สมมติฐานหลัก

$$H_0 = \delta_1 = \delta_2 = \delta_3 = 0 \quad (\text{แสดงว่าไม่มีความสัมพันธ์ในระยะยาว})$$

สมมติฐานรอง

$$H_1 = \delta_1 \neq \delta_2 \neq \delta_3 \neq 0$$

และทำการทดสอบด้วย F-test ซึ่งการแจกแจงเพื่อเข้าสู่เส้นโค้ง (Asymptotic Distribution) ของข้อมูลอนุกรมเวลาตามลักษณะที่เป็น Non-Stationary การใช้ค่าสถิติ F-statistic ถือว่าไม่เป็นมาตรฐาน หากตัวแปรที่มีลักษณะเป็น I(1) หรือ I(0) แต่ Pesaran, et. al. (1996 Quoted in Bahmani-Oskooee and Brooks, 1999: 159) ทำการปรับใช้ค่าสถิติโดยมีตาราง 2 ชุดของค่าวิกฤตที่เหมาะสมในการทดสอบความสัมพันธ์ดังกล่าว โดยทำการจัดหมวดหมู่แบ่งเป็นชุดหนึ่งสมมติให้เป็น I(1) ส่วนอีกชุดสมมติให้เป็น I(0) ทั้งนี้หากค่าที่คำนวณได้อยู่เหนือกว่าค่าวิกฤตขอบเขตล่าง จะไม่สามารถปฏิเสธสมมติฐานหลักได้ และถ้าค่าที่คำนวณได้อยู่ในช่วงระหว่างค่าวิกฤตขอบเขตบนและขอบเขตล่างแล้ว จะไม่สามารถสรุปผลได้

2) ขั้นตอนที่ 2

ทำการประมาณค่า ECM ในสมการ (3.11), (3.12), (3.13), (3.14), (3.15), (3.16), (3.17) และ (3.18) เพื่อวิเคราะห์ผลกระทบเชิงพลวัตในระยะสั้น ทั้งนี้ถ้าตัวแปรนั้นถูก Cointegration กับระดับความล่าช้าของตัวแปร ก็จะประสานเชื่อมโยงมาจากความล่าช้าของ Error Correction term แต่ถ้าไม่มี Cointegration จะสามารถให้ความล่าช้าของ Error Correction term ไปกำหนดความมีนัยสำคัญและความสัมพันธ์ในระยะยาวได้ ซึ่งถือเป็นทางเลือกหนึ่งตามแนวคิดของ Engle and Granger (1987) จากนั้นทำการเลือกช่วงระยะเวลาของความล่าช้าที่เหมาะสมของแต่ละตัวแปร โดยการศึกษาที่ใช้เกณฑ์ในการเลือก AIC (Akaike Information Criterion) และ SBC (Schwarz Bayesian Criterion) เพื่อให้เกิดความถี่ถ้วนในแบบจำลองเศรษฐมิติ เนื่องจากเกณฑ์ในการเลือกนี้ อาจนำไปสู่ผลการวิเคราะห์และสรุปที่อาจจะสอดคล้องหรือแตกต่างกันออกไปได้ โดย AIC และ SBC สามารถเขียนเป็นสมการคำนวณได้ดังต่อไปนี้ (Pesaran and Pesaran, 1997: 353-354)

$$AIC_{\sigma} = \log(\sigma^2) + \frac{2p}{n} \quad (3.19)$$

$$SBC_{\sigma} = \log(\sigma^2) + \left(\frac{\log(n)}{n}\right)p \quad (3.20)$$

โดยที่

$$\sigma^2 = \frac{e'e}{n}$$

n

p

คือ ความเป็นไปได้สูงสุดของการถดถอยในความแปรปรวน

คือ ขนาดของกลุ่มตัวอย่าง

คือ จำนวนพารามิเตอร์ที่ต้องการประมาณค่า

โดยการศึกษานี้จะเลือก AIC (Akaike Information Criterion) เป็นหลักในการวิเคราะห์

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved