บทที่ 5
ผลการศึกษา

การศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างอัตราแลกเปลี่ยนและราคา ภายใต้กรอบทฤษฎีความเท่าเทียมกันของอำนาจซื้อของประเทศไทยและประเทศคู่ค้าที่สำคัญอีก 9 ประเทศ ประกอบด้วย ออสเตรเลีย นิวซีแลนด์ สาธารณรัฐเกาหลี สาธารณรัฐประชาชนจีน ญี่ปุ่น มาเลเซีย ฟิลิปปินส์ สิงคโปร์ และอินโดนีเซีย โดยมีจุดมุ่งหมายเพื่อทำการทดสอบความสามารถในการอธิบายทฤษฎีข้างต้นในประเทศต่างๆจากการศึกษาเชิงประจักษ์ โดยการศึกษาในส่วนนี้เป็นผลการวิเคราะห์เชิงปริมาณและใช้วิธีทางเศรษฐมิติเพื่อเป็นเครื่องมือในการวิเคราะห์ ได้แก่

1) แบบจำลอง VAR (Vector Autoregressive) ของตัวแปรทั้งหมดที่ใช้ในการศึกตามประกอบด้วย อัตราแลกเปลี่ยน ราคาในประเทศ และราคาต่างประเทศ

2) การทดสอบ Unit Root เพื่อทดสอบคุณสมบัติความนิ่งของข้อมูล

3) การหาความสัมพันธ์เชิงดุลยภาพในระยะยาวของอัตราแลกเปลี่ยน และราคา ตามวิธี Cointegration

4) การหาความสัมพันธ์เชิงเหตุและผลระหว่างอัตราแลกเปลี่ยนและราคา โดยวิธี Causality เพื่ออธิบายว่าตัวแปรใดเป็นเหตุให้เกิดการเปลี่ยนแปลงในตัวแปรใด และสอดคล้องกับที่ทฤษฎีได้กล่าวอ้างไว้หรือไม่ โดยมีรายละเอียดของผลการศึกษาดังนี้

5.1 แบบจำลอง VAR

ในการศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างอัตราแลกเปลี่ยนและราคา ภายใต้กรอบทฤษฎีความเท่าเทียมกันของอำนาจซื้อนี้ใช้ แบบจำลอง VAR 3 ตัวแปร ซึ่งประกอบด้วยตัวแปรภาย ดังนี้

E	=	อัตราแลกเปลี่ยนในรูปของเงินสกุลท้องถิ่น/ดอลลาร์สหรัฐ
P	=	ระดับราคาในตลาดท้องถิ่น (CPI ของแต่ละประเทศ)
P*	=	ระดับราคาในตลาดต่างประเทศ (CPI ของสหรัฐฯ)

สมการ VAR สามารถแสดงได้ดังสมการที่ (5-1)

$$\mathbf{Y}_t = \boldsymbol{\mu} + \sum_{i=1}^{p} \boldsymbol{\phi}_i \mathbf{Y}_{t-i} + \mathbf{u}_t , \qquad \text{------(5-1)}$$

$t = 1,2, \ldots ,T$

$p \geq 1$ และ $1 \leq i \leq p$

$$\mathbf{u}_t = \mathbf{R}\,\boldsymbol{\varepsilon}_t$$

$\mathbf{Y}_t$ = เวคเตอร์ที่กำลังศึกษา

$\boldsymbol{\mu}$ = เวคเตอร์ของ Intercept Term

$\boldsymbol{\phi}_i$ = เวคเตอร์ของสัมประสิทธิ์

$\boldsymbol{\varepsilon}_t$ = เวคเตอร์ของ Error Term

$\mathbf{R}$ = ตัวไม่รู้ค่าที่เป็น Fixed Non-singular เมตริกซ์

$\boldsymbol{\varepsilon}_t \sim \mathbf{iid}\ \mathbf{N(0,I)}$, $t = 1,2, \ldots ,T$

ในการนำแบบจำลอง VAR มาใช้ในการประมาณค่านั้น จะต้องมีการกำหนดค่าตัวแปรล่าที่เหมาะสม (Optimal Lag Length) ว่าควรเป็นเท่าใด การกำหนดค่าตัวแปรล่าที่เหมาะสมมีความสำคัญ เนื่องจากมีผลต่อความแม่นยำของการประมาณค่าตัวแปรที่นำมาศึกษา (Ender 2004) และสำหรับในการศึกษานี้ได้เลือกใช้เกณฑ์ของ Akaike Information Criterion (AIC) ที่เสนอโดย Akaike (1973) มาใช้ในการกำหนดจำนวนตัวแปรล่าที่เหมาะสม

จำนวนตัวแปรล่าที่เหมาะสมของประเทศต่างๆที่นำมาศึกษา สามารถแสดงได้ดังตารางที่ 5.1

ตารางที่ 5.1 Optimal Lag Length ตามเกณฑ์ของ AIC

ประเทศ	Optimal Lag Length
ออสเตรเลีย	3
นิวซีแลนด์	5
สาธารณรัฐเกาหลี	5
สาธารณรัฐประชาชนจีน	7
ญี่ปุ่น	5
มาเลเซีย	3
ฟิลิปปินส์	3
สิงคโปร์	4
อินโดนีเซีย	8
ไทย	3

จากตารางที่ 5.1 พบว่าจำนวน Optimal Lag Length ตามเกณฑ์ของ AIC (Akaike 1973) ของประเทศไทยและประเทศคู่ค้าที่สำคัญส่วนใหญ่อยู่ในช่วงระหว่าง 3 ถึง 5 ยกเว้นในกรณีของสาธารณรัฐประชาชนจีนและประเทศอินโดนีเซียที่มีจำนวน Optimal Lag Length ที่แตกต่างออกไป คือ มีจำนวน Lag เท่ากับ 7 และ 8 ตามลำดับ

5.2 การทดสอบความนิ่งของข้อมูล

โดยทั่วไปข้อมูลอนุกรมเวลามักมีลักษณะไม่นิ่ง ซึ่งก็รวมทั้งข้อมูลอนุกรมเวลาของอัตราแลกเปลี่ยนและราคาที่ใช้ในการศึกษานี้ด้วย ดังนั้นจึงต้องนำข้อมูลอัตราแลกเปลี่ยนของเงินตราสกุลต่างๆเหล่านี้และราคามาทดสอบคุณสมบัติว่ามีความนิ่งหรือไม่ และในการศึกษานี้เลือกทดสอบความนิ่งของข้อมูลโดยใช้วิธี Augmented Dickey-Fuller (ADF) Test ที่เสนอโดย Dickey and Fuller 1979, 1981 และวิธีของ Phillips-Perron (PP) Test เสนอโดย Phillips and Perron 1988 เนื่องจากเป็นวิธีที่ได้รับความนิยมอย่างแพร่หลายในการทดสอบความนิ่งของข้อมูลอนุกรมเวลาในงานศึกษาเชิงประจักษ์ต่างๆ (Enders 2004) หากผลการทดสอบแสดงว่าข้อมูลมีความไม่นิ่ง นั่นคือชุดของข้อมูลเหล่านี้มีการเคลื่อนไหวไปตามแนวโน้มที่เพิ่มขึ้นตามกาลเวลา และความแปรปรวนวิ่งห่างออกจากเดิมไปเรื่อยๆตามแนวโน้มของระยะเวลาที่เพิ่มขึ้น

ในการทดสอบความนิ่งของข้อมูลโดยวิธี Unit Root ทั้งจากวิธีของ ADF Test และวิธี PP Test เป็นการตรวจสอบว่าชุดข้อมูลนั้นๆ มีคุณสมบัตินิ่งหรือไม่ โดยใช้สมการต่อไปนี้

$$\Delta y_t = \mu + \gamma y_{t-1} + \sum_{i=2}^{\infty} \beta_i \Delta y_{t-i+1} + \varepsilon_t \qquad \text{-----(5-2)}$$

และในกรณีที่นำแนวโน้มของเวลา (Time Trend) เข้ามาร่วมพิจารณาด้วยจะได้สมการที่ (5-3)

$$\Delta y_t = \mu + \gamma y_{t-1} + \mu_2 t + \sum_{i=2}^{\infty} \beta_i \Delta y_{t-i+1} + \varepsilon_t \qquad \text{-----(5-3)}$$

โดยที่ y_t = ข้อมูลอนุกรมเวลาที่ต้องการทดสอบ

ε_t = ตัวคลาดเคลื่อน

จากสมการที่ (5-2) และสมการที่ (5-3) ถ้าค่า $\gamma = 0$ แสดงว่าชุดข้อมูลนี้มีความไม่นิ่ง และหากเป็นเช่นนั้นจะต้องทำการตรวจสอบต่อไปว่าข้อมูลเหล่านี้มีความนิ่งเมื่อทำการหาส่วนต่างของข้อมูล (Difference) ในลำดับใด

5.2.1 การทดสอบความนิ่งของอัตราแลกเปลี่ยน

ในส่วนนี้ได้นำข้อมูลอัตราแลกเปลี่ยนของประเทศไทยและประเทศคู่ค้า ในรูปของเงินสกุลท้องถิ่นต่อ 1 ดอลลาร์สหรัฐ มาทดสอบคุณสมบัติความนิ่งของข้อมูล หรือ Unit Root Test โดยจะทำการทดสอบข้อมูลในระดับ Level ก่อน หากพบว่าชุดข้อมูลดังกล่าวมีความไม่นิ่งก็จะทำผลต่างในลำดับต่อๆไป แล้วนำมาทดสอบอีกครั้งจนกว่าข้อมูลจะมีคุณสมบัตินิ่ง ผลการทดสอบความนิ่งของอัตราแลกเปลี่ยนสามารถแสดงได้ดังตารางที่ 5.2

ตารางที่ 5.2 การทดสอบความนิ่งของอัตราแลกเปลี่ยนโดยวิธี ADF และ PP Test

Unit Root Test	ADF-test		PP-test	
	No trend	Trend	No trend	Trend
AU	-2.2378	-2.3290	-1.5951	-2.0033
NZ	-2.5460	-2.9297	-1.6059	-2.3344
SK	-2.1116	-2.9172	-1.8912	-2.5625
CH	-2.6088	-4.3656*	-2.4253	-3.7830*
JP	-3.9845*	-4.3036*	-2.5892	-2.6038
MS	-1.8992	-2.0041	-1.6061	-0.9916
PH	-1.4821	-1.3624	-1.5701	-1.0454
SG	-0.8236	-1.2175	-0.9245	-1.3821
ID	-1.2579	-2.3260	-1.2521	-2.6061
TH	-1.8558	-1.7907	-1.6814	-1.4605
Δ AU	-7.8522*	-7.9367*	-7.6363*	-7.6581*
Δ NZ	-7.3398*	-7.3435*	-7.0894*	-7.0956*
Δ SK	-8.4582*	-8.4179*	-8.2536*	-8.2029*
Δ CH	-8.2850*	-8.7655*	-8.2850*	-8.7809*
Δ JP	-4.3960*	-4.5692*	-7.5230*	-7.5664*
Δ MS	-6.9108*	-6.9323*	-6.6562*	-6.6442*
Δ PH	-6.9256*	-6.9865*	-6.925594*	-6.9865*
Δ SG	-8.8767*	-8.8318*	-8.8739*	-8.8289*
Δ ID	-7.0394*	-7.0126*	-10.1422*	-10.0960*
Δ TH	-7.1937*	-7.2129*	-7.6711*	-7.6563*

*หมายเหตุ *ที่ระดับนัยสำคัญ 5 %*

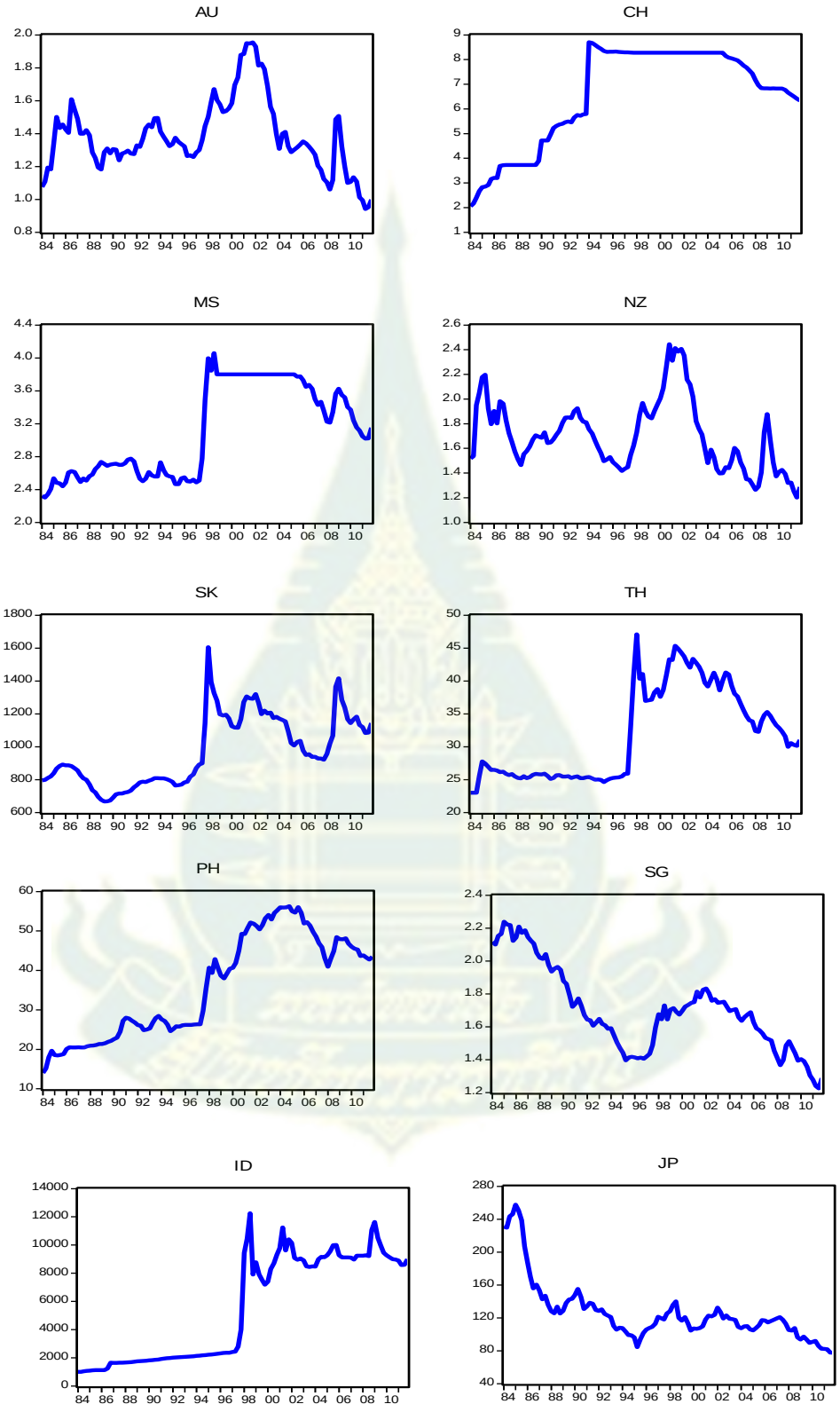
จากตารางที่ 5.2 สถิติจากการคำนวณโดยวิธี ADF และ PP Test พบว่าข้อมูลอัตราแลกเปลี่ยนของประเทศไทยและประเทศคู่ค้า ส่วนใหญ่มีลักษณะไม่นิ่ง ณ ระดับนัยสำคัญ 5 % กล่าวคือ ค่าสถิติจากการคำนวณโดยวิธี ADF และ PP Test ไม่สามารถปฏิเสธสมมุติฐานหลัก H_o: $\gamma = 0$ ได้ แสดงให้เห็นว่าตัวแปรทุกตัวมี Unit Root ณ ระดับ Level อย่างไรก็ตามหลังจากที่ทำการหา

ส่วนต่างลำดับที่1 (First Difference) ของข้อมูลเหล่านี้แล้วนำไปทดสอบ Unit Root อีกครั้ง พบว่าข้อมูลทั้งหมดมีคุณสมบัติของความนิ่ง ดังนั้นจึงกล่าวได้ว่าข้อมูลทั้งหมดมีความนิ่งที่ผลต่างลำดับที่ 1 หรือ I(1) นั่นเอง

การเคลื่อนไหวของอัตราแลกเปลี่ยนในประเทศต่างๆ

อัตราแลกเปลี่ยนของประเทศไทยและประเทศคู่ค้าในรูปของเงินสกุลท้องถิ่นของแต่ละประเทศต่อ 1 ดอลลาร์สหรัฐ ในช่วงที่ทำการศึกษาการเคลื่อนไหวของอัตราแลกเปลี่ยนจะสะท้อนถึงแนวโน้มและการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างของข้อมูลในระยะยาว ทั้งนี้การเคลื่อนไหวจะเปลี่ยนแปลงไปตามปัจจัยพื้นฐานทางเศรษฐกิจและระบบอัตราแลกเปลี่ยนที่แต่ละประเทศนำมาใช้เป็นสำคัญ โดยทั่วไปพบว่าในช่วงที่ประเทศมีการใช้ระบบอัตราแลกเปลี่ยนคงที่ (Fixed Exchange Rate System) นั้น อัตราแลกเปลี่ยนจะมีความผันผวนน้อยหรือมีเสถียรภาพค่อนข้างดี ขณะที่ในช่วงที่ประเทศเลือกใช้ระบบอัตราแลกเปลี่ยนลอยตัว (Flexible Exchange Rate System) อัตราแลกเปลี่ยนจะมีความผันผวนค่อนข้างมาก ซึ่งก็สอดคล้องกับงานศึกษาของ Ghosh et al. 2002 และ Copeland 2000 โดยสามารถแสดงการเคลื่อนไหวของอัตราแลกเปลี่ยนในประเทศต่างๆ ได้ดังภาพที่ 5.1

การเคลื่อนไหวของอัตราแลกเปลี่ยนในประเทศต่างๆ ค.ศ. 1984 – 2011



ภาพที่ 5.1 การเคลื่อนไหวของอัตราแลกเปลี่ยนในประเทศต่างๆ

จากภาพที่ 5.1 จะเห็นว่าอัตราแลกเปลี่ยนของประเทศไทยและประเทศคู่ค้า มีการเคลื่อนไหวแตกต่างกันออกไปในแต่ละประเทศไม่มีรูปแบบที่แน่นอนตายตัว ในบางช่วงอัตราแลกเปลี่ยนอาจเคลื่อนไหวในทิศทางแนวโน้มลดลง ซึ่งหมายความว่าค่าเงินของประเทศนั้นๆเมื่อเทียบกับดอลลาร์สหรัฐแล้วมีแนวโน้มแข็งค่าขึ้นนั่นเอง เช่น ในกรณีของประเทศญี่ปุ่นและประเทศสิงคโปร์ที่แนวโน้มในระยะยาวในช่วงที่ผ่านมา ค่าเงินสกุลเยนและดอลลาร์สิงคโปร์มีแนวโน้มแข็งค่าขึ้นเมื่อเทียบกับดอลลาร์สหรัฐ ในทางตรงกันข้ามหากอัตราแลกเปลี่ยนมีการเคลื่อนไหวในทิศทางแนวโน้มสูงขึ้น นั่นหมายถึงค่าเงินของประเทศนั้นๆเมื่อเทียบกับดอลลาร์สหรัฐแล้วมีแนวโน้มอ่อนค่าลง เช่น ในกรณีของประเทศฟิลิปปินส์ในช่วงก่อน ค.ศ. 2004 อย่างไรก็ตามในช่วงที่อัตราแลกเปลี่ยนคงที่ไม่ค่อยมีการเปลี่ยนแปลงก็มักจะเป็นช่วงที่ประเทศนั้นๆมีการใช้ระบบอัตราแลกเปลี่ยนคงที่ ซึ่งอัตราแลกเปลี่ยนจะมีเสถียรภาพดีมีการเคลื่อนไหวเปลี่ยนแปลงเพียงเล็กน้อย เช่น กรณีของประเทศไทยและประเทศอินโดนีเซียก่อน ค.ศ. 1997 และสาธารณรัฐประชาชนจีนช่วง ค.ศ. 1995 - 2005 เป็นต้น

นอกจากนี้มีข้อน่าสังเกตอีกประการหนึ่ง คือ การเคลื่อนไหวของอัตราแลกเปลี่ยนในประเทศออสเตรเลียและนิวซีแลนด์มีรูปแบบที่คล้ายกัน แสดงให้เห็นว่าค่าเงินของทั้ง 2 ประเทศมีการเคลื่อนไหวไปในทิศทางเดียวกัน กล่าวคือ ค่าเงินมีการเปลี่ยนแปลงอ่อนค่าและแข็งค่าในลักษณะเดียวกัน (ดูภาพที่ 5.1) ทั้งนี้เป็นผลมาจากความสัมพันธ์ทางเศรษฐกิจที่ใกล้ชิดกัน รวมทั้งผลกระทบที่ได้รับมักจะมีความคล้ายกันจากการเป็นประเทศที่อยู่ในภูมิภาคเดียวกัน

ทั้งนี้การเคลื่อนไหวของอัตราแลกเปลี่ยน มักขึ้นอยู่กับปัจจัยพื้นฐานทางเศรษฐกิจโดยเปรียบเทียบของประเทศนั้นๆกับประเทศสหรัฐอเมริกาเป็นสำคัญ เนื่องจากอัตราแลกเปลี่ยนที่นำมาใช้ในการศึกษา คือ ค่าเงินสกุลท้องถิ่นของแต่ละประเทศต่อ 1 ดอลลาร์สหรัฐ หากปัจจัยพื้นฐานทางเศรษฐกิจภายในประเทศโดยเปรียบเทียบมีความแข็งแกร่งขึ้น ก็จะส่งผลให้ค่าเงินของประเทศนั้นๆมีแนวโน้มแข็งค่าขึ้น ในทางกลับกันหากปัจจัยพื้นฐานทางเศรษฐกิจภายในประเทศโดยเปรียบเทียบมีความอ่อนแอลงค่าเงินของประเทศนั้นๆก็จะมีแนวโน้มอ่อนค่าลงเช่นกัน นอกจากนี้ระบบอัตราแลกเปลี่ยนที่แต่ละประเทศนำมาใช้ก็เป็นอีกปัจจัยหนึ่ง ที่ส่งผลต่อการเคลื่อนไหวของอัตราแลกเปลี่ยนดังกล่าวข้างต้น

5.2.2 การทดสอบความนิ่งของราคา

การทดสอบความนิ่งของราคาในการศึกษานี้ ตัวแปรราคาที่นำมาใช้เป็นข้อมูลดัชนีราคาผู้บริโภค หรือ Consumer Price Index: CPI ของประเทศต่างๆ โดยราคาต่างประเทศที่นำมาเปรียบเทียบ

กับทุกๆประเทศในแบบจำลอง คือ ดัชนีราคาผู้บริโภคของประเทศสหรัฐอเมริกา และเมื่อนำข้อมูลดังกล่าวมาทดสอบความนิ่ง ตามวิธี Unit Root สามารถแสดงผลการทดสอบได้ดังตารางที่ 5.3

ตารางที่ 5.3 การทดสอบความนิ่งของราคาโดยวิธี ADF และ PP test

Unit Root Test	**ADF-test**		**PP-test**	
	No trend	**Trend**	**No trend**	**Trend**
AU-CPI	-0.8453	-1.9382	-0.5242	-1.8142
NZ-CPI	-2.2318	-3.4091	-2.0862	-3.0931
SK-CPI	1.4529	-3.0888	1.3584	-3.1800
CH-CPI	-1.0841	-2.9926	-2.5801	-3.1830
JP-CPI	-2.0883	-1.2672	-2.7914	-1.0787
MS-CPI	1.6369	-3.1695	1.4828	-3.1490
PH-CPI	1.3227	-1.9548	1.6708	-1.4816
SG-CPI	1.4555	-0.7141	1.9115	-0.5120
ID-CPI	1.9845	-1.6450	2.8023	-1.4856
TH-CPI	0.7650	-2.4721	0.7816	-2.7001
US-CPI	0.5866	-2.0357	0.2320	-2.7113
Δ AU-CPI	-7.5160*	-7.5049*	-7.9104*	-7.8862*
Δ NZ-CPI	-6.6097*	-6.8224*	-6.8808*	-7.1114*
Δ SK-CPI	-9.5008*	-11.663*	-9.5042*	-9.6231*
Δ CH-CPI	-2.9728*	-2.7993	-5.1437*	-5.1056*
Δ JP-CPI	-2.7798	-3.2720*	-12.5954*	-13.1970*
Δ MS-CPI	-8.3713*	-8.5206*	-8.2544*	-8.3576*
Δ PH-CPI	-7.0833*	-7.2963*	-6.9663*	-6.8894*
Δ SG-CPI	-5.6725*	-5.9568*	-5.7992*	-6.0462*
Δ ID-CPI	-5.8801*	-6.6097*	-5.9075*	-6.6334*
Δ TH-CPI	-8.2876*	-8.3446*	-7.6325*	-7.8410*
Δ US-CPI	-10.9900*	-10.9837*	-8.5231*	-8.4848*

*หมายเหตุ *ที่ระดับนัยสำคัญ 5 %*

จากตารางที่ 5.3 สถิติจากการคำนวณโดยวิธี ADF และ PP Test พบว่าข้อมูลดัชนีราคาผู้บริโภค (CPI) ของประเทศไทยและประเทศคู่ค้า มีลักษณะไม่นิ่ง (Non-stationary) ณ ระดับนัยสำคัญ 5 % ซึ่งคล้ายกับกรณีของอัตราแลกเปลี่ยนที่ได้ทำการทดสอบไปก่อนหน้า กล่าวคือ ค่าสถิติจากการคำนวณโดยวิธี ADF และ PP Test ไม่สามารถปฏิเสธสมมุติฐานหลัก $H_0: \gamma = 0$ ได้ แสดงให้เห็นว่าตัวแปรทุกตัวมี Unit Root ณ ระดับ Level ต่อมานำข้อมูลไปหาผลต่างลำดับที่ 1 (First Difference) แล้วนำไปทดสอบคุณสมบัติความนิ่งอีกครั้ง และพบว่าข้อมูลทั้งหมดมีคุณสมบัติของความนิ่งที่ผลต่างลำดับที่ 1 หรือ I(1) เช่นเดียวกัน

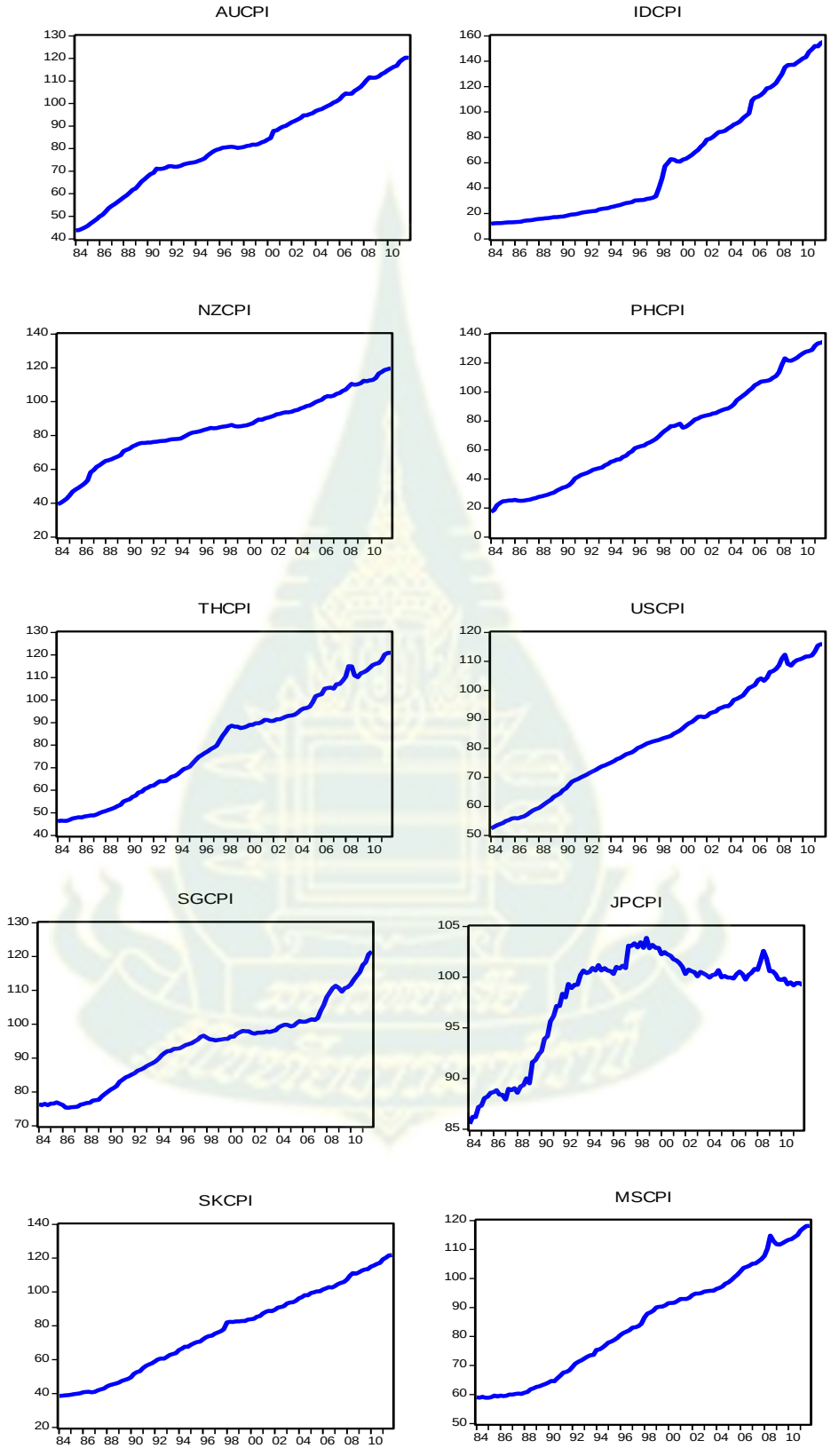
การเคลื่อนไหวของราคาในประเทศต่างๆ

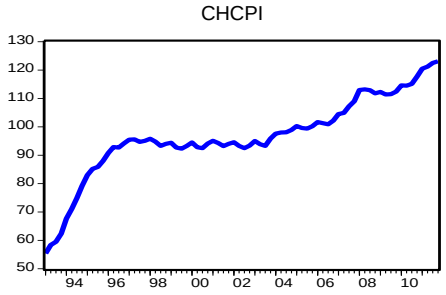
การเคลื่อนไหวราคาของประเทศไทยและประเทศคู่ค้าที่นำมาศึกษา ส่วนใหญ่พบว่ามีการเคลื่อนไหวในลักษณะที่คล้ายคลึงกันโดยเป็นการเพิ่มขึ้นตามแนวโน้มในระยะยาว (Time Trend) กล่าวคือ เมื่อเวลาผ่านไประดับราคาสินค้าและบริการของประเทศต่างๆมีแนวโน้มปรับตัวสูงขึ้นอย่างต่อเนื่อง ยกเว้นในกรณีของประเทศญี่ปุ่นที่ดัชนีราคาผู้บริโภคมีการปรับตัวลดลงในบางช่วงเวลา การที่ดัชนีราคาผู้บริโภค (Consumer Price Index: CPI) มีการปรับตัวสูงขึ้นหมายถึงภาวะเงินเฟ้อที่เพิ่มขึ้นนั่นเอง ในทางตรงกันข้ามดัชนีราคาผู้บริโภคที่ปรับตัวลดลงแสดงถึงภาวะเงินฝืด

การเคลื่อนไหวของราคาในประเทศต่างๆ สามารถแสดงได้ดังภาพที่ 5.2

การเคลื่อนไหวของดัชนีราคาผู้บริโภคในประเทศต่างๆ

ค.ศ. 1984 – 2011





ภาพที่ 5.2 การเคลื่อนไหวของดัชนีราคาผู้บริโภคในประเทศต่างๆ

จากภาพที่ 5.2 จะเห็นว่าอัตราเงินเฟ้อของประเทศต่างๆในระยะยาว มีแนวโน้มปรับตัวสูงขึ้นอย่างต่อเนื่องมากบ้างน้อยบางแตกต่างกันออกไป โดยประเทศอินโดนีเซียนับเป็นประเทศที่มีดัชนีราคาผู้บริโภคเพิ่มขึ้นมากที่สุด รองลงมาได้แก่ ประเทศฟิลิปปินส์ ขณะที่ประเทศญี่ปุ่นเป็นประเทศที่มีอัตราเงินเฟ้อต่ำที่สุดตลอดช่วงระยะเวลาที่ทำการศึกษา รองลงมาได้แก่ ประเทศสิงคโปร์

5.3 การทดสอบดุลยภาพระยะยาวตามวิธี Cointegration

ในการศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างอัตราแลกเปลี่ยนและราคา ภายใต้กรอบทฤษฎีความเท่าเทียมกันของอำนาจซื้อ โดยในส่วนนี้จะทำการทดสอบความสัมพันธ์เชิงดุลยภาพระยะยาวตามวิธี Cointegration ซึ่งเป็นการทดสอบว่าตัวแปรที่นำมาศึกษา ได้แก่ อัตราแลกเปลี่ยน ราคาในประเทศ และราคาต่างประเทศมีความสัมพันธ์กันเชิงดุลยภาพในระยะยาวกันหรือไม่ ทั้งนี้จะใช้การทดสอบตามวิธีของ Johansen and Juselius (1990) โดยอาศัยแบบจำลอง Vector Autoregressive (VAR) ที่ได้เสนอให้ใช้ค่าสถิติที่ใช้ในการทดสอบ Rank ของเมตริกซ์ โดยวิธี Likelihood Ratio และค่าสถิติที่ใช้ทดสอบ ได้แก่ ค่า Trace Statistic และ Maximum Eigen Value Statistic (ดูรายละเอียดในบทที่ 4) เพื่อหาว่าตัวแปรทั้งหมดมีความสัมพันธ์เชิงดุลยภาพระยะยาวหรือไม่ และถ้าค่าสถิติดังกล่าวแสดงว่ามีความสัมพันธ์เชิงดุลยภาพระยะยาวแล้ว จะมีจำนวน Cointegration Vectors กี่เวคเตอร์ในความสัมพันธ์นี้ ซึ่งสามารถแสดงผลการทดสอบความสัมพันธ์เชิงดุลยภาพระยะยาวได้ ดังนี้

ตารางที่ 5.4 การทดสอบความสัมพันธ์เชิงดุลยภาพระยะยาว

ประเทศ	ค่าสถิติ Trace	จำนวน Cointegration Vector(s)	ค่าสถิติ Max Eigen Value	จำนวน Cointegration Vector(s)
ออสเตรเลีย	25.62178	1*	21.55933	1*
นิวซีแลนด์	30.95254	1*	23.13719	1*
สาธารณรัฐเกาหลี	23.05310	2	11.66958	0
สาธารณรัฐประชาชนจีน	25.97034	1	16.96621	1
ญี่ปุ่น	17.21437	2*	16.05212	2*
มาเลเซีย	20.58187	0	15.99562	1
ฟิลิปปินส์	20.11352	0	16.86483	1
สิงคโปร์	26.45300	1	16.78404	1
อินโดนีเซีย	31.09977	1*	25.76311	1*
ไทย	19.97740	1	14.96135	0

*หมายเหตุ * ณ ระดับนัยสำคัญ 5 %*

จากตารางที่ 5.4 การทดสอบความสัมพันธ์เชิงดุลยภาพระยะยาว พบว่าส่วนใหญ่ประเทศต่างๆ มีความสัมพันธ์ของอัตราแลกเปลี่ยน ราคาในประเทศ และราคาต่างประเทศในเชิงดุลยภาพระยะยาวในระดับที่แตกต่างกันออกไป กล่าวคือ หากพิจารณา ณ ระดับนัยสำคัญ 5% หรือ ระดับความเชื่อมั่นที่ 95 % นั้น ประเทศที่มีความสัมพันธ์เชิงดุลยภาพระยะยาวมีเพียง 4 ประเทศ ได้แก่ ออสเตรเลีย นิวซีแลนด์ อินโดนีเซีย และญี่ปุ่น โดยใน 3 ประเทศแรกมีสมการ Cointegration จำนวน 1 สมการ ขณะที่ประเทศญี่ปุ่นมีจำนวน 2 สมการ ส่วนประเทศที่เหลืออีก 6 ประเทศ ได้แก่ สาธารณรัฐเกาหลี สาธารณรัฐประชาชนจีน มาเลเซีย ฟิลิปปินส์ สิงคโปร์ และไทย ไม่มีความสัมพันธ์เชิงดุลยภาพระยะ

ยาวอย่างมีนัยสำคัญ ณ ระดับนัยสำคัญดังกล่าว อย่างไรก็ตามเมื่อขยายขอบเขตระดับนัยสำคัญให้กว้างขึ้นเป็น 25% หรือ ระดับความเชื่อมั่นที่ 75 % พบว่าทุกประเทศที่นำมาทำการศึกษามีความสัมพันธ์เชิงดุลยภาพระยะยาวทั้งสิ้น

5.4 การทดสอบความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรตามวิธี Causality

การหาความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรตามกรอบทฤษฎีทฤษฎีความเท่าเทียมกันของอำนาจซื้อ ซึ่งประกอบด้วยตัวแปรในแบบจำลอง ได้แก่ อัตราแลกเปลี่ยน ราคาในประเทศ และราคาต่างประเทศนั้น ในการศึกษานี้จะใช้วิธี Causality เพื่อหาความสัมพันธ์ดังกล่าว ทั้งนี้เพื่อศึกษาว่าความสัมพันธ์ของทั้ง 3 ตัวแปรข้างต้นนั้นเป็นไปตามที่ได้มีการอธิบายไว้ในทฤษฎีหรือไม่ หากผลการศึกษาที่ได้แสดงให้เห็นว่า ราคาใน 2 ประเทศมีอิทธิพลต่อการกำหนดอัตราแลกเปลี่ยนก็แสดงว่า การศึกษาเชิงประจักษ์สนับสนุนแนวคิดทฤษฎีความเท่าเทียมกันของอำนาจซื้อ การทดสอบความสัมพันธ์ระหว่างอัตราแลกเปลี่ยนและราคาตามวิธี Causality ในประเทศต่างๆ สามารถแสดงได้ดัง ตารางที่ 5.6 - ตารางที่ 5.15

กรณีประเทศออสเตรเลีย

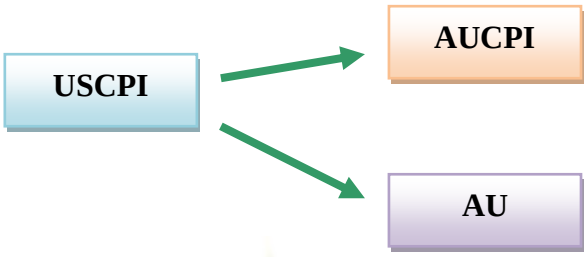
การทดสอบความสัมพันธ์ระหว่างอัตราแลกเปลี่ยนและราคาในกรณีของประเทศออสเตรเลีย โดย AU คือ อัตราแลกเปลี่ยน (เงินสกุลท้องถิ่นต่อ 1 ดอลลาร์สหรัฐอเมริกา) AUCPI คือ ดัชนีราคาผู้บริโภคของประเทศออสเตรเลีย และ USCPI คือ ดัชนีราคาผู้บริโภคของประเทศสหรัฐอเมริกา สามารถแสดงความสัมพันธ์ได้ ดังนี้

ตารางที่ 5.5 การทดสอบความสัมพันธ์ระหว่างอัตราแลกเปลี่ยนและราคาตามวิธี Causality กรณีประเทศออสเตรเลีย

ตัวแปร	ความสัมพันธ์	F-statistic	P-value
Δ AUCPI และ Δ USCPI	Δ USCPI $\longrightarrow$ Δ AUCPI	6.4307	0.0023*
Δ AU และ Δ USCPI	Δ USCPI $\longrightarrow$ Δ AU	7.7277	0.0007*
ส่วนที่เหลือทั้งหมด	ไม่มีความสัมพันธ์		

หมายเหตุ A $\longrightarrow$ B หมายถึง ความสัมพันธ์ที่ ตัวแปร A เป็นเหตุให้เกิดการเปลี่ยนแปลงในตัวแปร B

** ที่ระดับนัยสำคัญ 1 %*



ภาพที่ 5.3 ความสัมพันธ์ระหว่างอัตราแลกเปลี่ยนและราคากรณีประเทศออสเตรเลีย

จากตารางที่ 5.5 การทดสอบความสัมพันธ์ระหว่างอัตราแลกเปลี่ยนและราคาตามวิธี Causality ในกรณีของประเทศออสเตรเลียพบว่า อัตราเงินเฟ้อของประเทศสหรัฐอเมริกามีอิทธิต่อการกำหนดอัตราแลกเปลี่ยนของประเทศออสเตรเลีย นอกจากนี้อัตราเงินเฟ้อของประเทศสหรัฐอเมริกายังส่งผลต่ออัตราเงินเฟ้อของออสเตรเลียอีกด้วย ส่วนหนึ่งเนื่องมาจากประเทศออสเตรเลียนำเข้าสินค้าจากประเทศสหรัฐอเมริกามากเป็นอันดับ 2 รองจากสาธารณรัฐประชาชนจีน[1] รวมทั้งประเทศมีการใช้เงินดอลลาร์สหรัฐเป็นสื่อกลางในการค้าระหว่างประเทศเช่นเดียวกับประเทศอื่นๆทั่วโลก ดังนั้นจึงได้รับอิทธิพลจากการเปลี่ยนแปลงของเงินเฟ้อในสหรัฐอเมริกาอย่างหลีกเลี่ยงไม่ได้ อย่างไรก็ตามอัตราเงินเฟ้อของประเทศออสเตรเลียเองกลับไม่ส่งผลกระทบต่ออัตราแลกเปลี่ยนอย่างมีนัยสำคัญ จะเห็นได้ว่าในกรณีนี้ผลการศึกษามีสอดคล้องกับแนวคิดทฤษฎีทฤษฎีความเท่าเทียมกันของอำนาจซื้อเพียงบางส่วนเท่านั้น

กรณีประเทศนิวซีแลนด์

การทดสอบความสัมพันธ์ระหว่างอัตราแลกเปลี่ยนและราคาในกรณีของประเทศนิวซีแลนด์ โดย NZ คือ อัตราแลกเปลี่ยน (เงินสกุลท้องถิ่นต่อ 1 ดอลลาร์สหรัฐอเมริกา) NZCPI คือ ดัชนีราคาผู้บริโภคของประเทศนิวซีแลนด์ และ USCPI คือ ดัชนีราคาผู้บริโภคของประเทศสหรัฐอเมริกา สามารถแสดงความสัมพันธ์ได้ ดังนี้

[1] ปริมาณการนำเข้าสินค้าและบริการของประเทศออสเตรเลีย ในค.ศ. 2011 ดูรายละเอียดในภาคผนวก

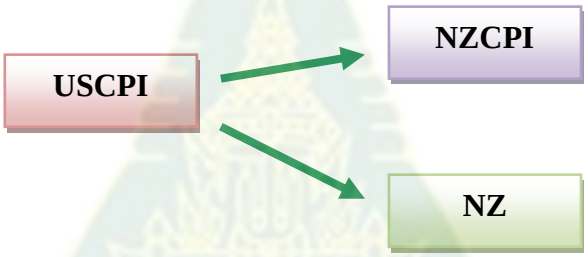
ตารางที่ 5.6 การทดสอบความสัมพันธ์ระหว่างอัตราแลกเปลี่ยนและราคาตามวิธี Causality กรณีประเทศนิวซีแลนด์

ตัวแปร	ความสัมพันธ์	F-statistic	P-value
Δ NZCPI และ Δ USCPI	Δ USCPI $\longrightarrow$ Δ NZCPI	3.9829	0.0215**
Δ NZ และ Δ USCPI	Δ USCPI $\longrightarrow$ Δ NZD	7.2732	0.0011*
ส่วนที่เหลือทั้งหมด	ไม่มีความสัมพันธ์		

หมายเหตุ $A \longrightarrow B$ *หมายถึง ความสัมพันธ์ที่ ตัวแปร A เป็นเหตุให้เกิดการเปลี่ยนแปลงในตัวแปร B*

* *ที่ระดับนัยสำคัญ 1 %*

** *ที่ระดับนัยสำคัญ 5 %*



ภาพที่ 5.4 ความสัมพันธ์ระหว่างอัตราแลกเปลี่ยนและราคากรณีประเทศนิวซีแลนด์

จากตารางที่ 5.6 การทดสอบความสัมพันธ์ระหว่างอัตราแลกเปลี่ยนและราคาตามวิธี Causality ในกรณีของประเทศนิวซีแลนด์ ให้ผลการศึกษาที่มีความคล้ายคลึงกับประเทศออสเตรเลีย กล่าวคือ อัตราเงินเฟ้อของประเทศสหรัฐอเมริกามีอิทธิต่อการกำหนดอัตราแลกเปลี่ยนของประเทศนิวซีแลนด์ รวมทั้งอัตราเงินเฟ้อของประเทศสหรัฐอเมริกายังส่งผลต่ออัตราเงินเฟ้อของนิวซีแลนด์อีกด้วย ส่วนอัตราเงินเฟ้อของประเทศนิวซีแลนด์เอง กลับไม่ส่งผลกระทบต่ออัตราแลกเปลี่ยนอย่างมีนัยสำคัญเช่นเดียวกัน ทั้งนี้ผลการศึกษาระหว่างอัตราแลกเปลี่ยนและราคาตามวิธี Causality ในกรณีของประเทศนิวซีแลนด์ให้ผลการศึกษาที่เหมือนกับประเทศออสเตรเลีย ก็มีความสอดคล้องและสนับสนุนผลการศึกษาที่ผ่านมา เนื่องจากทั้ง 2 ประเทศมีแบบแผนการเคลื่อนไหวของอัตราแลกเปลี่ยนและเงินเฟ้อที่เหมือนกันจากความใกล้ชิดทางเศรษฐกิจที่ค่อนข้างมาก เนื่องจากเป็นประเทศที่อยู่ในภูมิภาคเดียวกัน

รวมทั้งมีการค้าและการลงทุนระหว่างกันค่อนข้างมากดังกล่าวข้างต้น [2] ดังนั้นในกรณีของประเทศนิวซีแลนด์นี้จึงกล่าวได้ว่า ผลการศึกษามีสอดคล้องกับแนวคิดทฤษฎีความเท่าเทียมกันของอำนาจซื้อเพียงบางส่วนเช่นเดียวกับประเทศออสเตรเลีย

กรณีประเทศสาธารณรัฐเกาหลี

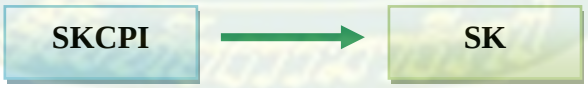
การทดสอบความสัมพันธ์ระหว่างอัตราแลกเปลี่ยนและราคา ในกรณีของประเทศสาธารณรัฐเกาหลี โดย SK คือ อัตราแลกเปลี่ยน (เงินสกุลท้องถิ่นต่อ 1 ดอลลาร์สหรัฐอเมริกา) SKCPI คือ ดัชนีราคาผู้บริโภคของประเทศสาธารณรัฐเกาหลี และ USCPI คือ ดัชนีราคาผู้บริโภคของประเทศสหรัฐอเมริกา สามารถแสดงความสัมพันธ์ได้ ดังนี้

ตารางที่ 5.7 การทดสอบความสัมพันธ์ระหว่างอัตราแลกเปลี่ยนและราคาตามวิธี Causality กรณีประเทศสาธารณรัฐเกาหลี

ตัวแปร	ความสัมพันธ์	F-statistic	P-value
Δ SKCPI และ Δ SK ส่วนที่เหลือทั้งหมด	Δ SKCPI $\longrightarrow$ Δ SK ไม่มีความสัมพันธ์	3.5980	0.0308*

หมายเหตุ A $\longrightarrow$ B หมายถึง ความสัมพันธ์ที่ ตัวแปร A เป็นเหตุให้เกิดการเปลี่ยนแปลงในตัวแปร B

** ที่ระดับนัยสำคัญ 5 %*



ภาพที่ 5.5 ความสัมพันธ์ระหว่างอัตราแลกเปลี่ยนและราคากรณีประเทศสาธารณรัฐเกาหลี

[2] U.S. Department of State,

http://www.state.gov/r/pa/ei/bgn/35852.htm 28 พฤษภาคม 2555

จากตารางที่ 5.7 การทดสอบความสัมพันธ์ระหว่างอัตราแลกเปลี่ยนและราคาตามวิธี Causality ในกรณีของประเทศสาธารณรัฐเกาหลี พบว่าอัตราเงินเฟ้อของสาธารณรัฐเกาหลีเองเป็นปัจจัยที่มากำหนดการเปลี่ยนแปลงของอัตราแลกเปลี่ยนหรือค่าเงิน โดยที่ปัจจัยเงินเฟ้อจากต่างประเทศไม่ส่งผลกระทบต่อการกำหนดอัตราแลกเปลี่ยนอย่างมีนัยสำคัญ จะเห็นได้ว่าในกรณีของสาธารณรัฐเกาหลีมีความแตกต่างไปจาก 2 ประเทศแรกที่นำเสนอไป เนื่องจากการเปลี่ยนแปลงอัตราแลกเปลี่ยนถูกกำหนดจากปัจจัยภายในประเทศเท่านั้น ขณะที่อัตราเงินเฟ้อของสหรัฐอเมริกาไม่มีผลกระทบต่ออัตราแลกเปลี่ยนตามที่ทฤษฎีความเท่าเทียมกันของอำนาจซื้อกล่าวอ้างไว้แต่อย่างใด

กรณีประเทศสาธารณรัฐประชาชนจีน

การทดสอบความสัมพันธ์ระหว่างอัตราแลกเปลี่ยนและราคา ในกรณีของประเทศสาธารณรัฐประชาชนจีน โดย CH คือ อัตราแลกเปลี่ยน (เงินสกุลท้องถิ่นต่อ 1 ดอลลาร์สหรัฐอเมริกา) CHCPI คือ ดัชนีราคาผู้บริโภคของประเทศสาธารณรัฐประชาชนจีน และ USCPI คือ ดัชนีราคาผู้บริโภคของประเทศสหรัฐอเมริกา สามารถแสดงความสัมพันธ์ได้ ดังนี้

ตารางที่ 5.8 การทดสอบความสัมพันธ์ระหว่างอัตราแลกเปลี่ยนและราคาตามวิธี Causality กรณีประเทศสาธารณรัฐประชาชนจีน

ตัวแปร	ความสัมพันธ์	F-Statistic	P-value
Δ CHCPI และ Δ USCPI	Δ CHCPI $\longrightarrow$ Δ USCPI	5.0406	0.0091*
ส่วนที่เหลือทั้งหมด	ไม่มีความสัมพันธ์		

หมายเหตุ $A \longrightarrow B$ *หมายถึง ความสัมพันธ์ที่ ตัวแปร A เป็นเหตุให้เกิดการเปลี่ยนแปลงในตัวแปร B*

* *ที่ระดับนัยสำคัญ 1 %*

ภาพที่ 5.6 ความสัมพันธ์ระหว่างอัตราแลกเปลี่ยนและราคากรณีสาธารณรัฐประชาชนจีน

จากตารางที่ 5.8 การทดสอบความสัมพันธ์ระหว่างอัตราแลกเปลี่ยนและราคาตามวิธี Causality ในกรณีของประเทศสาธารณรัฐประชาชนจีน พบว่าอัตราเงินเฟ้อของสาธารณรัฐประชาชนจีนส่งผลกระทบโดยตรงต่อการเปลี่ยนแปลงอัตราเงินเฟ้อในประเทศสหรัฐอเมริกา เนื่องจากสาธารณรัฐประชาชนจีนเป็นหนึ่งในประเทศผู้ผลิตสินค้ารายใหญ่ที่ส่งเข้าไปจำหน่ายในสหรัฐอเมริกา โดยประเทศสหรัฐอเมริกานำเข้าสินค้าจากจีนทั้งที่เป็นสินค้าเพื่อการอุปโภค บริโภค และเป็นวัตถุดิบที่นำไปใช้ในการผลิตมากเป็นอันดับ 1 คิดเป็นร้อยละ 18 ของปริมาณการนำเข้าทั้งหมดใน ค. ศ. 2011 (ดูรายละเอียดในภาคผนวก) ดังนั้นการเปลี่ยนแปลงราคาสินค้าในสาธารณรัฐประชาชนจีนจึงส่งผลต่อระดับราคาสินค้าในประเทศสหรัฐอเมริกา อย่างไรก็ตามอัตราเงินเฟ้อของสหรัฐอเมริกาและจีนเองกลับไม่ได้ส่งผลต่อการเปลี่ยนแปลงอัตราแลกเปลี่ยนอย่างมีนัยสำคัญ ดังนั้นจึงกล่าวได้ว่าในกรณีนี้ความสัมพันธ์ระหว่างอัตราแลกเปลี่ยนและราคา ไม่สอดคล้องกับสิ่งที่ทฤษฎีความเท่าเทียมกันของอำนาจซื้อได้อธิบายไว้

กรณีประเทศญี่ปุ่น

การทดสอบความสัมพันธ์ระหว่างอัตราแลกเปลี่ยนและราคา ในกรณีของประเทศญี่ปุ่น โดย JP คือ อัตราแลกเปลี่ยน (เงินสกุลท้องถิ่นต่อ 1 ดอลลาร์สหรัฐอเมริกา) JPCPI คือ ดัชนีราคาผู้บริโภคของประเทศญี่ปุ่น และ USCPI คือ ดัชนีราคาผู้บริโภคของประเทศสหรัฐอเมริกา สามารถแสดงความสัมพันธ์ได้ ดังนี้

ตารางที่ 5.9 การทดสอบความสัมพันธ์ระหว่างอัตราแลกเปลี่ยนและราคาตามวิธี Causality กรณีประเทศญี่ปุ่น

ตัวแปร	ความสัมพันธ์	F-Statistic	P-value
Δ JPCPI และ Δ USCPI	Δ USCPI $\longrightarrow$ Δ JPCPI	18.6706	0.0000*
ส่วนที่เหลือทั้งหมด	ไม่มีความสัมพันธ์		

หมายเหตุ $A \longrightarrow B$ *หมายถึง ความสัมพันธ์ที่ ตัวแปร A เป็นเหตุให้เกิดการเปลี่ยนแปลงในตัวแปร B*

* *ที่ระดับนัยสำคัญ 1 %*

ภาพที่ 5.7 ความสัมพันธ์ระหว่างอัตราแลกเปลี่ยนและราคากรณีประเทศญี่ปุ่น

ในกรณีของประเทศญี่ปุ่น การทดสอบความสัมพันธ์ระหว่างอัตราแลกเปลี่ยนและราคาตามวิธี Causality พบว่าอัตราเงินเฟ้อในประเทศสหรัฐอเมริกามีอิทธิพลต่อการเปลี่ยนแปลงราคาสินค้าในประเทศญี่ปุ่น ทั้งนี้เนื่องจากญี่ปุ่นมีการนำเข้าสินค้าจากสหรัฐอเมริกาในลำดับต้น โดยใน ค.ศ. 2011 ญี่ปุ่นนำเข้าสินค้าจากประเทศสหรัฐอเมริกาเป็นอันดับ 2 รองจากประเทศสาธารณรัฐประชาชนจีน[3] ดังนั้นการเปลี่ยนแปลงราคาสินค้าในสหรัฐอเมริกาจึงมีอิทธิพลต่อราคาสินค้าในประเทศญี่ปุ่น อย่างไรก็ตามราคาสินค้าในประเทศญี่ปุ่นกลับไม่ส่งผลต่ออัตราแลกเปลี่ยนอย่างมีนัยสำคัญ ความสัมพันธ์ระหว่างอัตราแลกเปลี่ยนและราคาในกรณีของประเทศญี่ปุ่น จึงไม่สอดคล้องกับสิ่งที่ทฤษฎีความเท่าเทียมกันของอำนาจซื้อได้อธิบายไว้

กรณีประเทศมาเลเซีย

การทดสอบความสัมพันธ์ระหว่างอัตราแลกเปลี่ยนและราคา ในกรณีของประเทศมาเลเซีย โดย MS คือ อัตราแลกเปลี่ยน (เงินสกุลท้องถิ่นต่อ 1 ดอลลาร์สหรัฐอเมริกา) MSCPI คือ ดัชนีราคาผู้บริโภคของประเทศมาเลเซีย และ USCPI คือ ดัชนีราคาผู้บริโภคของประเทศสหรัฐอเมริกา สามารถแสดงความสัมพันธ์ได้ ดังนี้

ตารางที่ 5.10 การทดสอบความสัมพันธ์ระหว่างอัตราแลกเปลี่ยนและราคาตามวิธี Causality กรณีประเทศมาเลเซีย

ตัวแปร	ความสัมพันธ์	F-Statistic	P-value
Δ MSCPI และ Δ USCPI	Δ USCPI $\longrightarrow$ Δ MSCPI	3.2365	0.0433*
ส่วนที่เหลือทั้งหมด	ไม่มีความสัมพันธ์		

หมายเหตุ $A \longrightarrow B$ *หมายถึง ความสัมพันธ์ที่ ตัวแปร A เป็นเหตุให้เกิดการเปลี่ยนแปลงในตัวแปร B*

* *ที่ระดับนัยสำคัญ 5 %*

[3] World Trade Organization, International Trade Statistics 2011

ภาพที่ 5.8 ความสัมพันธ์ระหว่างอัตราแลกเปลี่ยนและราคากรณีประเทศมาเลเซีย

จากตารางที่ 5.10 การทดสอบความสัมพันธ์ระหว่างอัตราแลกเปลี่ยนและราคาตามวิธี Causality ในกรณีของประเทศมาเลเซีย ซึ่งให้ผลการทดสอบที่สอดคล้องกับกรณีของประเทศญี่ปุ่น พบว่าอัตราเงินเฟ้อในประเทศสหรัฐอเมริกามีอิทธิพลต่อการเปลี่ยนแปลงราคาสินค้าในประเทศมาเลเซีย เนื่องจากมาเลเซียนำเข้าสินค้าจากสหรัฐอเมริกามากเป็นอันดับ 5 รองจาก สาธารณรัฐประชาชนจีน สิงคโปร์ ญี่ปุ่น และสหภาพยุโรป[4] รวมทั้งใช้เงินสกุลดอลลาร์สหรัฐเป็นสื่อกลางในการค้าระหว่างประเทศเช่นเดียวกับประเทศอื่นๆ ทำให้ได้รับอิทธิพลจากการเปลี่ยนแปลงราคาสินค้าในสหรัฐอเมริกาในระดับนัยสำคัญที่ 5 % จึงกล่าวได้ว่าความสัมพันธ์ระหว่างอัตราแลกเปลี่ยนและราคาในกรณีของประเทศมาเลเซีย ก็ไม่สอดคล้องกับสิ่งที่ทฤษฎีความเท่าเทียมกันของอำนาจซื้อได้อธิบายไว้

กรณีประเทศฟิลิปปินส์

การทดสอบความสัมพันธ์ระหว่างอัตราแลกเปลี่ยนและราคา ในกรณีของประเทศฟิลิปปินส์ โดย PH คือ อัตราแลกเปลี่ยน (เงินสกุลท้องถิ่นต่อ 1 ดอลลาร์สหรัฐอเมริกา) PHCPI คือ ดัชนีราคาผู้บริโภคของประเทศฟิลิปปินส์ และ USCPI คือ ดัชนีราคาผู้บริโภคของประเทศสหรัฐอเมริกา สามารถแสดงความสัมพันธ์ได้ ดังนี้

[4] ข้อมูล มกราคา-เมษายน ค.ศ. 2012

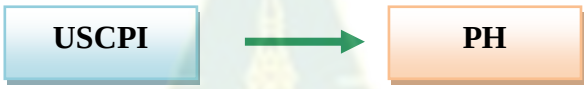
Department of Statistics, Malaysia

ตารางที่ 5.11 การทดสอบความสัมพันธ์ระหว่างอัตราแลกเปลี่ยนและราคาตามวิธี Causality กรณีประเทศฟิลิปปินส์

ตัวแปร	ความสัมพันธ์	F-Statistic	P-value
Δ PH และ Δ USCPI ส่วนที่เหลือทั้งหมด	Δ USCPI $\longrightarrow$ Δ PH ไม่มีความสัมพันธ์	6.2585	0.0027*

หมายเหตุ A $\longrightarrow$ B หมายถึง ความสัมพันธ์ที่ ตัวแปร A เป็นเหตุให้เกิดการเปลี่ยนแปลงในตัวแปร B

** ที่ระดับนัยสำคัญ 1 %*



ภาพที่ 5.9 ความสัมพันธ์ระหว่างอัตราแลกเปลี่ยนและราคากรณีประเทศฟิลิปปินส์

จากตารางที่ 5.11 การทดสอบความสัมพันธ์ระหว่างอัตราแลกเปลี่ยนและราคาตามวิธี Causality ในกรณีของประเทศฟิลิปปินส์ พบว่าอัตราเงินเฟ้อของประเทศสหรัฐอเมริกามีอิทธิต่อการกำหนดอัตราแลกเปลี่ยนของประเทศฟิลิปปินส์ เนื่องจากประเทศสหรัฐอเมริกาเป็นคู่ค้าที่สำคัญของฟิลิปปินส์ (United Nations Statistics, 2010) โดยฟิลิปปินส์นำเข้าสินค้าจากสหรัฐอเมริกาเป็นลำดับต้นๆในแต่ละปี นอกจากนี้ฟิลิปปินส์ยังมีการใช้เงินสกุลดอลลาร์สหรัฐ เป็นสื่อกลางในการค้าระหว่างประเทศเช่นเดียวกับประเทศอื่นๆทั่วโลก ดังนั้นจึงได้รับอิทธิพลจากการเปลี่ยนแปลงของเงินเฟ้อในสหรัฐอเมริกาอย่างหลีกเลี่ยงไม่ได้ อย่างไรก็ตามอัตราเงินเฟ้อของประเทศฟิลิปปินส์เองกลับไม่ส่งผลกระทบต่ออัตราแลกเปลี่ยนอย่างมีนัยสำคัญ จึงกล่าวได้ว่าผลการศึกษาสนับสนุนทฤษฎีความเท่าเทียมกันของอำนาจซื้อเพียงบางส่วนเท่านั้น

กรณีประเทศสิงคโปร์

การทดสอบความสัมพันธ์ระหว่างอัตราแลกเปลี่ยนและราคา ในกรณีของประเทศสิงคโปร์โดย SG คือ อัตราแลกเปลี่ยน (เงินสกุลท้องถิ่นต่อ 1 ดอลลาร์สหรัฐอเมริกา) SGCPI คือ ดัชนีราคาผู้บริโภค

ของประเทศสิงคโปร์ และ USCPI คือ ดัชนีราคาผู้บริโภคของประเทศสหรัฐอเมริกา สามารถแสดงความสัมพันธ์ได้ ดังนี้

ตารางที่ 5.12 การทดสอบความสัมพันธ์ระหว่างอัตราแลกเปลี่ยนและราคาตามวิธี Causality กรณีประเทศสิงคโปร์

ตัวแปร	ความสัมพันธ์	F-Statistic	P-value
Δ SGCPI และ Δ USCPI	Δ USCPI $\longrightarrow$ Δ SGCPI	8.5431	0.0000*
	Δ SGCPI $\longrightarrow$ Δ USCPI	3.7190	0.0073*
Δ SGCPI และ Δ SG	Δ SG $\longrightarrow$ Δ SGCPI	3.0195	0.0214*
ส่วนที่เหลือทั้งหมด	ไม่มีความสัมพันธ์		

หมายเหตุ $A \longrightarrow B$ *หมายถึง ความสัมพันธ์ที่ ตัวแปร A เป็นเหตุให้เกิดการเปลี่ยนแปลงในตัวแปร B*

* *ที่ระดับนัยสำคัญ 1 %*

ภาพที่ 5.10 ความสัมพันธ์ระหว่างอัตราแลกเปลี่ยนและราคากรณีประเทศสิงคโปร์

จากตารางที่ 5.12 การทดสอบความสัมพันธ์ระหว่างอัตราแลกเปลี่ยนและราคาตามวิธี Causality ในกรณีของประเทศสิงคโปร์ พบว่าอัตราเงินเฟ้อของประเทศสหรัฐอเมริกาและอัตราเงินเฟ้อของประเทศสิงคโปร์ต่างมีอิทธิพลซึ่งกันและกัน (Bi-directional Causality) นอกจากนี้อัตราแลกเปลี่ยนในรูปของดอลลาร์สิงคโปร์ต่อ 1 ดอลลาร์สหรัฐ ได้ส่งผลต่อการเปลี่ยนแปลงเงินเฟ้อของประเทศสิงคโปร์เช่นกัน สิงคโปร์เป็นอีกประเทศหนึ่งที่มีความใกล้ชิดกับสหรัฐอเมริกาในเรื่องการค้าและการลงทุน โดย ค.ศ. 2010 สิงคโปร์นำเข้าสินค้าจากสหรัฐอเมริกาเป็นอันดับ 2 รองจากมาเลเซีย (U.S. Department

of State) อย่างไรก็ตามในกรณีของประเทศสิงคโปร์ก็ไม่สอดคล้องกับสิ่งที่ทฤษฎีความเท่าเทียมกันของอำนาจซื้อได้อธิบายไว้

กรณีประเทศอินโดนีเซีย

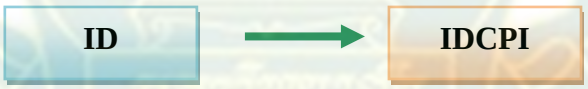
การทดสอบความสัมพันธ์ระหว่างอัตราแลกเปลี่ยนและราคา ในกรณีของประเทศอินโดนีเซีย โดย ID คือ อัตราแลกเปลี่ยน (เงินสกุลท้องถิ่นต่อ 1 ดอลลาร์สหรัฐอเมริกา) IDCPI คือ ดัชนีราคาผู้บริโภคของประเทศอินโดนีเซีย และ USCPI คือ ดัชนีราคาผู้บริโภคของประเทศสหรัฐอเมริกา สามารถแสดงความสัมพันธ์ได้ ดังนี้

ตารางที่ 5.13 การทดสอบความสัมพันธ์ระหว่างอัตราแลกเปลี่ยนและราคาตามวิธี Causality กรณีประเทศอินโดนีเซีย

ตัวแปร	ความสัมพันธ์	F-Statistic	P-value
Δ ID และ Δ IDCPI	Δ ID $\longrightarrow$ Δ IDCPI	2.0929	0.0451*
ส่วนที่เหลือทั้งหมด	ไม่มีความสัมพันธ์		

หมายเหตุ $A \longrightarrow B$ *หมายถึง ความสัมพันธ์ที่ ตัวแปร A เป็นเหตุให้เกิดการเปลี่ยนแปลงในตัวแปร B*

* *ที่ระดับนัยสำคัญ 5 %*



ภาพที่ 5.11 ความสัมพันธ์ระหว่างอัตราแลกเปลี่ยนและราคากรณีประเทศอินโดนีเซีย

จากตารางที่ 5.13 การทดสอบความสัมพันธ์ระหว่างอัตราแลกเปลี่ยนและราคาตามวิธี Causality ในกรณีของประเทศอินโดนีเซีย พบว่าอัตราแลกเปลี่ยนของอินโดนีเซียมีอิทธิพลต่อการเปลี่ยนแปลงเงินเฟ้อภายในประเทศ หรือกล่าวอีกนัยหนึ่ง คือ ค่าเงินที่เปลี่ยนแปลงไปจะส่งผลต่ออัตราเงินเฟ้อในประเทศนั่นเอง โดยที่ระดับราคาภายในประเทศและระดับราคาต่างประเทศมิได้มีอิทธิพลต่อการเปลี่ยนแปลงอัตราแลกเปลี่ยนอย่างมีนัยสำคัญ จึงกล่าวได้ว่าในกรณีของประเทศอินโดนีเซียผลการศึกษาเชิงประจักษ์ก็ไม่สอดคล้องกับสิ่งที่ทฤษฎีความเท่าเทียมกันของอำนาจซื้อเช่นกัน

กรณีประเทศไทย

การทดสอบความสัมพันธ์ระหว่างอัตราแลกเปลี่ยนและราคา ในกรณีของประเทศไทยสามารถ โดย TH คือ อัตราแลกเปลี่ยน (เงินสกุลท้องถิ่นต่อ 1 ดอลลาร์สหรัฐอเมริกา) THCPI คือ ดัชนีราคาผู้บริโภคของประเทศไทย และ USCPI คือ ดัชนีราคาผู้บริโภคของประเทศสหรัฐอเมริกา สามารถแสดงความสัมพันธ์ได้ ดังนี้

ตารางที่ 5.14 การทดสอบความสัมพันธ์ระหว่างอัตราแลกเปลี่ยนและราคาตามวิธี Causality กรณีประเทศไทย

ตัวแปร	ความสัมพันธ์	F-Statistic	P-value
Δ THCPI และ Δ USCPI	Δ USCPI $\longrightarrow$ Δ THCPI	3.7904	0.0258**
	Δ THCPI $\longrightarrow$ Δ USCPI	5.8836	0.0038*
ส่วนที่เหลือทั้งหมด	ไม่มีความสัมพันธ์		

หมายเหตุ $A \longrightarrow B$ *หมายถึง ความสัมพันธ์ที่ ตัวแปร A เป็นเหตุให้เกิดการเปลี่ยนแปลงในตัวแปร B*

* *ที่ระดับนัยสำคัญ 1 %*

** *ที่ระดับนัยสำคัญ 5 %*

ภาพที่ 5.12 ความสัมพันธ์ระหว่างอัตราแลกเปลี่ยนและราคากรณีประเทศไทย

จากตารางที่ 5.14 การทดสอบความสัมพันธ์ระหว่างอัตราแลกเปลี่ยนและราคาตามวิธี Causality ในกรณีของประเทศไทย พบว่าอัตราเงินเฟ้อของประเทศสหรัฐอเมริกาและอัตราเงินเฟ้อของประเทศไทยต่างมีอิทธิพลซึ่งกันและกัน (Bi-directional Causality) คล้ายคลึงกับกรณีของประเทศสิงคโปร์ เนื่องจากไทยและสหรัฐมีความสัมพันธ์ทางการค้าและการลงทุนระหว่างกันค่อนข้างมาก โดยสหรัฐอเมริกานับเป็นคู่ค้าที่สำคัญของไทย ประเทศไทยมีการส่งออกสินค้าไปยังสหรัฐอเมริกาเป็นอันดับ 3 รองจากสาธารณประชาชนจีนและญี่ปุ่น ขณะที่นำเข้าสินค้าจากสหรัฐอเมริกาเป็นอันดับ 2 รอง

จากญี่ปุ่นใน พ.ศ. 2554 (กระทรวงพาณิชย์) อย่างไรก็ตามการเปลี่ยนแปลงระดับราคาทั้งภายในประเทศไทยและสหรัฐอเมริการกลับไม่มีอิทธิพลต่อ การเปลี่ยนแปลงอัตราแลกเปลี่ยนตามทฤษฎีความเท่าเทียมกันของอำนาจซื้อแต่อย่างใด

สรุปภาพรวมความสัมพันธ์ระหว่างอัตราแลกเปลี่ยนและราคา

จากผลการศึกษาข้างต้น ในการหาความสัมพันธ์ระหว่างอัตราแลกเปลี่ยนและราคาของประเทศไทยและประเทศคู่ค้าตามวิธี Causality พบว่าความสัมพันธ์ดังกล่าวมีรูปแบบที่หลากหลายแตกต่างกันออกไปในแต่ละประเทศ โดยสามารถสรุปได้ ดังนี้

ตารางที่ 5.15 สรุปภาพรวมความสัมพันธ์ระหว่างอัตราแลกเปลี่ยนและราคา

กลุ่มประเทศ	ปัจจัยที่ได้รับผลกระทบ	
	อัตราแลกเปลี่ยน	ราคาในประเทศ
กลุ่มประเทศที่ได้รับอิทธิพลจากเงินเฟ้อสหรัฐอเมริกา		
1. ออสเตรเลีย	*	*
2. นิวซีแลนด์	*	*
3. ญี่ปุ่น		*
4. มาเลเซีย		*
5. ฟิลิปปินส์	*	
6. สิงคโปร์		*
7. ไทย		*
กลุ่มประเทศที่ได้รับอิทธิพลจากเงินเฟ้อจากสาธารณรัฐเกาหลี	*	
1. สาธารณรัฐเกาหลี		
กลุ่มประเทศที่ได้รับอิทธิพลจากเงินเฟ้อจากสาธารณรัฐประชาชนจีน สิงคโปร์ และไทย		
1. สหรัฐอเมริกา		*
กลุ่มประเทศที่ได้รับอิทธิพลจากอัตราแลกเปลี่ยนของอินโดนีเซีย		
1. อินโดนีเซีย		*

จากตารางที่ 5.15 สรุปภาพรวมความสัมพันธ์ระหว่างอัตราแลกเปลี่ยนและราคา พบว่าประเทศส่วนใหญ่ทั้งหมด 7 ประเทศจาก 10 ประเทศที่นำมาศึกษา ต่างได้รับอิทธิพลจากการเปลี่ยนแปลงอัตราเงินเฟ้อในสหรัฐอเมริกาทั้งสิ้น โดย 2 ประเทศแรก คือ ออสเตรเลีย และนิวซีแลนด์นั้น การเปลี่ยนแปลงอัตราเงินเฟ้อในสหรัฐอเมริกาส่งผลกระทบต่ออัตราแลกเปลี่ยนและราคาในประเทศ ส่วนประเทศฟิลิปปินส์การเปลี่ยนแปลงอัตราเงินเฟ้อในสหรัฐอเมริกา ส่งผลกระทบต่ออัตราแลกเปลี่ยน และสำหรับอีก 4 ประเทศที่เหลือ ได้แก่ ญี่ปุ่น มาเลเซีย สิงคโปร์ และไทย การเปลี่ยนแปลงอัตราเงินเฟ้อในสหรัฐอเมริกาส่งผลกระทบต่อราคาภายในประเทศของประเทศเหล่านี้ นอกจากนี้ประเทศสาธารณรัฐเกาหลีและประเทศอินโดนีเซียต่างได้รับอิทธิพลจากการเปลี่ยนแปลงตัวแปรภายในประเทศของตนเองเท่านั้น โดยที่ปัจจัยราคาจากต่างประเทศไม่ส่งผลต่อการเปลี่ยนแปลงอัตราแลกเปลี่ยนและราคาในประเทศอย่างมีนัยสำคัญ ขณะที่กลุ่มประเทศที่มีการค้าใกล้ชิดกับสหรัฐอเมริกา เช่น สาธารณรัฐประชาชนจีน สิงคโปร์ และไทย การเปลี่ยนแปลงราคาในประเทศเหล่านี้ส่งผลต่อการเปลี่ยนแปลงราคาในประเทศสหรัฐอเมริกาด้วย

โดยสรุปแล้วผลการศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างอัตราแลกเปลี่ยนและราคาของประเทศไทยและประเทศคู่ค้าที่สำคัญตามวิธี Causality นั้น ในทุกๆประเทศที่นำมาศึกษา ได้แก่ ออสเตรเลีย นิวซีแลนด์ สาธารณรัฐเกาหลี สาธารณรัฐประชาชนจีน ญี่ปุ่น มาเลเซีย ฟิลิปปินส์ สิงคโปร์ อินโดนีเซีย และไทยนั้น ไม่มีประเทศใดที่มีความสัมพันธ์ดังกล่าวสอดคล้องกับทฤษฎีความเท่าเทียมกันของอำนาจซื้อ ที่กล่าวว่าระดับราคาในประเทศและต่างประเทศโดยเปรียบเทียบ เป็นปัจจัยกำหนดการเปลี่ยนแปลงอัตราแลกเปลี่ยน อย่างไรก็ตามผลการศึกษาได้แสดงให้เห็นว่าสามารถสนับสนุนทฤษฎีความเท่าเทียมกันของอำนาจซื้อได้เพียงบางส่วน (Partial Support) เท่านั้น เช่น ออสเตรเลีย นิวซีแลนด์ ฟิลิปปินส์ และสาธารณรัฐเกาหลี ที่ระดับราคาในประเทศ หรือ ระดับราคาต่างประเทศมีอิทธิพลต่อการเปลี่ยนแปลงอัตราแลกเปลี่ยน นอกจากนั้นในประเทศญี่ปุ่น มาเลเซีย สิงคโปร์ ไทย อินโดนีเซีย และสาธารณรัฐประชาชนจีน ผลการศึกษาตามวิธี Causality ไม่สนับสนุนสิ่งที่ทฤษฎีความเท่าเทียมกันของอำนาจซื้อได้กล่าวอ้างไว้ เนื่องจากปัจจัยราคาทั้งในและต่างประเทศไม่ส่งผลต่อการเปลี่ยนแปลงในอัตราแลกเปลี่ยนอย่างมีนัยสำคัญ ซึ่งทั้งสองกรณีก็สอดคล้องกับงานศึกษาในอดีตจำนวนหนึ่ง เช่น งานศึกษาของ Islam and Ahmed 1999, Nusair 2003, Acaravci, S. and Acaravci, A. (2007) และ Reunrojrung (2008) เป็นต้น