

## บทที่ 5

### ผลการศึกษา

ในการทดสอบความสัมพันธ์ระหว่างอัตราแลกเปลี่ยนกับราคาหลักทรัพย์ของกลุ่มขนส่งและโลจิสติกส์ จำนวน 4 หลักทรัพย์ ที่ตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทยได้นำมาใช้ในการคำนวณดัชนี SET 50 Index ระหว่างวันที่ 1 มกราคม 2552 ถึง 30 มิถุนายน 2552 ซึ่งประกอบด้วย บริษัท ท่าอากาศยานไทย จำกัด (มหาชน) : AOT, บริษัท พีรเชิซ ชิปปิ้ง จำกัด (มหาชน) : PSL, บริษัท การบินไทย จำกัด (มหาชน) : THAI และ บริษัท โทริเซนไทย เอเยนต์ซีส์ จำกัด (มหาชน) : TTA

ในการศึกษาครั้งนี้ได้ทำการศึกษา 2 รูปแบบของความสัมพันธ์ระหว่างอัตราแลกเปลี่ยนกับราคาหลักทรัพย์กลุ่มขนส่งและโลจิสติกส์ในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย โดยสลับกันเป็นตัวแปรต้นและตัวแปรตาม คือ

$$US_t = \alpha_0 + \alpha_1 SP_t + e_t \quad (5.1)$$

$$SP_t = \alpha_2 + \alpha_3 US_t + g_t \quad (5.2)$$

โดยที่  $US_t$  คือ natural logarithm ของอัตราแลกเปลี่ยนเงินบาทต่อดอลลาร์สหรัฐ

$SP_t$  คือ natural logarithm ของราคาหลักทรัพย์กลุ่มขนส่ง

$e_t, g_t$  คือ ค่าความคลาดเคลื่อน

$\alpha_0, \alpha_1, \alpha_2, \alpha_3$  คือ ค่าพารามิเตอร์

$$\text{และ } YEN_t = \alpha_0 + \alpha_1 SP_t + e_t \quad (5.3)$$

$$SP_t = \alpha_2 + \alpha_3 YEN_t + g_t \quad (5.4)$$

โดยที่  $YEN_t$  คือ natural logarithm ของอัตราแลกเปลี่ยนเงินบาทต่อเยนญี่ปุ่น

$SP_t$  คือ natural logarithm ของราคาหลักทรัพย์กลุ่มขนส่ง

$e_t, g_t$  คือ ค่าความคลาดเคลื่อน  
 $\alpha_0, \alpha_1, \alpha_2, \alpha_3$  คือ ค่าพารามิเตอร์

### 5.1 ผลการทดสอบความนิ่งของข้อมูลหรือยูนิทรูท (Unit Root Test)

ในการทดสอบยูนิทรูทของข้อมูลเพื่อตรวจสอบว่าข้อมูลที่จะนำมาใช้มีลักษณะนิ่งหรือไม่ เพื่อหลีกเลี่ยงข้อมูลที่มีค่าเฉลี่ย (Mean) และความแปรปรวน (Variances) ที่ไม่คงที่ในแต่ละช่วงเวลาที่แตกต่างกัน โดยทำการทดสอบด้วยวิธี Augmented Dickey-Fuller test (ADF) เริ่มต้นการทดสอบข้อมูลที่มี Order of Integration เท่ากับ 0 หรือ I(0) ที่ระดับ Level with Trend and Intercept, Level with Intercept และ Level without Trend and Intercept ตามลำดับ แล้วทำการเปรียบเทียบค่าสถิติ ADF กับค่าวิกฤติ MacKinnon ณ ระดับนัยสำคัญ 0.01 ของแบบจำลอง ถ้าค่าสถิติ ADF มีค่ามากกว่าค่า MacKinnon Critical แสดงว่าข้อมูลอนุกรมเวลานั้นมีลักษณะไม่นิ่ง (Non-stationary) ซึ่งแก้ไขโดยการทำ Differencing ลำดับต่อไปจนกว่าข้อมูลอนุกรมเวลานั้นจะมีลักษณะนิ่ง (Stationary) และเมื่อทำตัวแปรให้อยู่ในรูปของลอการิทึม (Logarithm) แล้วนำมาทดสอบด้วยวิธี Augmented Dickey-Fuller test (ADF) ซึ่งผลการทดสอบยูนิทรูทได้ผลดังต่อไปนี้

ตารางที่ 5.1 ผลการทดสอบยูนิทรูทข้อมูลอัตราแลกเปลี่ยนสกุลเงินบาทต่อดอลลาร์สหรัฐฯ : US

I(d)	Lag	With Trend and Intercept			With Intercept			Without Trend and Intercept	
		ADF Statistic	1% Critical Value	Prob. Time Trend	ADF Statistic	1% Critical Value	Prob. Constant	ADF Statistic	1% Critical Value
I(0)	0	-3.351 (1.320)	-4.046	0.0002	-0.454 (1.239)	-3.492	0.657	-0.418 (1.245)	-2.586
	1	-3.366 (2.027)	-4.046	0.0008	-0.928 (2.033)	-3.493	0.360	-0.368 (2.023)	-2.586
I(1)	0	-7.003* (2.009)	-4.046	0.242	-6.892* (2.023)	-3.493	0.645	-6.913* (2.023)	-2.586
	1	-5.578* (1.999)	-4.047	0.267	-5.462* (2.000)	-3.493	0.733	-5.475* (1.999)	-2.587

ที่มา : จากการคำนวณ

หมายเหตุ : \* หมายถึง มีนัยสำคัญที่ 0.01 และตัวเลขในวงเล็บ ( ) คือ Durbin-Watson Statistic

จากตารางที่ 5.1 การทดสอบยูนิตรุตของข้อมูลอัตราแลกเปลี่ยนสกุลเงินบาทต่อดอลลาร์สหรัฐฯ ที่ Order of Integration เท่ากับ 0 หรือ  $I(0)$  คือ ที่ระดับ Level with Trend and Intercept, Level with Intercept และ Level without Trend and Intercept ณ ระดับนัยสำคัญ 0.01 พบว่า ค่าสถิติ ADF ที่ได้มีค่ามากกว่าค่าวิกฤติ ณ ระดับนัยสำคัญ 0.01 จึงอยู่ในช่วงยอมรับสมมติฐานว่าง ที่ว่า ข้อมูลอนุกรมเวลามีลักษณะไม่นิ่ง (Non-Stationary) ที่  $I(0)$  ณ ระดับนัยสำคัญ 0.01

ดังนั้น จึงนำข้อมูลทดสอบที่ Order of Integration ที่สูงขึ้น คือที่ Order of Integration เท่ากับ 1 หรือ  $I(1)$  คือ ที่ระดับ First Difference with Trend and Intercept, First Difference with Intercept และ First Difference without Trend and Intercept ณ ระดับนัยสำคัญ 0.01 ผลการทดสอบพบว่าที่ระดับ First Difference with Trend and Intercept, First Difference with Intercept, First Difference without Trend and Intercept ณ ช่วงเวลา 0 และ 1 ณ ระดับนัยสำคัญ 0.01 ค่าสถิติ ADF มีค่าน้อยกว่าค่าวิกฤติ MacKinnon ณ ระดับนัยสำคัญ 0.01 แสดงว่าข้อมูลมีลักษณะนิ่ง (Stationary)

จากนั้นทำการพิจารณาค่า Probability ของ Time Trend ที่ระดับ First Difference with Trend and Intercept และค่า Probability ของ Constant ที่ระดับ First Difference with Intercept ณ ช่วงเวลา 0 และ 1 พบว่ามีค่า Probability มากกว่าค่าวิกฤติ ณ ระดับนัยสำคัญ 0.01 จึงยอมรับสมมติฐานว่าง แสดงว่าข้อมูลไม่มี Time Trend และ Constant

เมื่อทำการตรวจสอบปัญหาอัตสหสัมพันธ์ (Autocorrelation) พบว่าค่า Durbin-Watson Statistic ที่ระดับ First Difference without Trend and Intercept ณ ช่วงเวลา 0 และ 1 อยู่ระหว่าง 1.702 ถึง 2.297 แสดงว่าแบบจำลองนี้ไม่มีปัญหาอัตสหสัมพันธ์ (Autocorrelation)

ดังนั้น ข้อมูลอัตราแลกเปลี่ยนสกุลเงินบาทต่อดอลลาร์สหรัฐฯ มีลักษณะนิ่ง (Stationary) ที่ Order of Integration เท่ากับ 1 หรือ  $I(1)$  ที่ระดับ First Difference without Trend and Intercept ณ ช่วงเวลา 0

ตารางที่ 5.2 ผลการทดสอบยูนิตรูลูทข้อมูลอัตราแลกเปลี่ยนสกุลเงินบาทต่อเยนญี่ปุ่น : YEN

I(d)	Lag	With Trend and Intercept			With Intercept			Without Trend and Intercept	
		ADF Statistic	1% Critical Value	Prob. Time Trend	ADF Statistic	1% Critical Value	Prob. Constant	ADF Statistic	1% Critical Value
I(0)	0	-0.392 (1.262)	-4.046	0.617	-0.999 (1.246)	-3.492	0.315	0.334 (1.263)	-2.586
	1	-1.434 (2.032)	-4.046	0.599	-1.494 (2.023)	-3.493	0.135	0.451 (2.001)	-2.586
I(1)	0	-6.871* (2.001)	-4.046	0.512	-6.862* (2.001)	-3.493	0.626	-6.883* (1.998)	-2.586
	1	-4.189* (1.979)	-4.047	0.322	-4.157* (1.966)	-3.493	0.729	-4.174* (1.966)	-2.587

ที่มา : จากการคำนวณ

หมายเหตุ : \* หมายถึง มีนัยสำคัญที่ 0.01 และตัวเลขในวงเล็บ ( ) คือ Durbin-Watson Statistic

จากตารางที่ 5.2 การทดสอบยูนิตรูลูทของข้อมูลอัตราแลกเปลี่ยนสกุลเงินบาทต่อเยนญี่ปุ่น ที่ Order of Integration เท่ากับ 0 หรือ I(0) คือ ที่ระดับ Level with Trend and Intercept, Level with Intercept และ Level without Trend and Intercept ณ ระดับนัยสำคัญ 0.01 พบว่า ค่าสถิติ ADF ที่ได้มีค่ามากกว่าค่าวิกฤติ ณ ระดับนัยสำคัญ 0.01 จึงอยู่ในช่วงยอมรับสมมติฐานว่างที่ว่า ข้อมูลอนุกรมเวลามีลักษณะไม่นิ่ง (Non-Stationary) ที่ I(0) ณ ระดับนัยสำคัญ 0.01

ดังนั้น จึงนำข้อมูลทดสอบที่ Order of Integration ที่สูงขึ้น คือที่ Order of Integration เท่ากับ 1 หรือ I(1) คือ ที่ระดับ First Difference with Trend and Intercept, First Difference with Intercept และ First Difference without Trend and Intercept ณ ระดับนัยสำคัญ 0.01 ผลการทดสอบพบว่าที่ระดับ First Difference with Trend and Intercept, First Difference with Intercept, First Difference without Trend and Intercept ณ ช่วงเวลา 0 และ 1 ณ ระดับนัยสำคัญ 0.01 ค่าสถิติ ADF มีค่าน้อยกว่าค่าวิกฤติ MacKinnon ณ ระดับนัยสำคัญ 0.01 แสดงว่าข้อมูลมีลักษณะนิ่ง (Stationary)

จากนั้นทำการพิจารณาค่า Probability ของ Time Trend ที่ระดับ First Difference with Trend and Intercept และค่า Probability ของ Constant ที่ระดับ First Difference with Intercept ณ ช่วงเวลา 0 และ 1 พบว่ามีค่า Probability มากกว่าค่าวิกฤติ ณ ระดับนัยสำคัญ 0.01 จึงยอมรับสมมติฐานว่าง แสดงว่าข้อมูลไม่มี Time Trend และ Constant

เมื่อทำการตรวจสอบปัญหาอัตสหสัมพันธ์ (Autocorrelation) พบว่าค่า Durbin-Watson Statistic ที่ระดับ First Difference without Trend and Intercept ณ ช่วงเวลา 0 และ 1 อยู่ระหว่าง 1.702 ถึง 2.297 แสดงว่าแบบจำลองนี้ไม่มีปัญหาอัตสหสัมพันธ์ (Autocorrelation)

ดังนั้น ข้อมูลอัตราแลกเปลี่ยนสกุลเงินบาทต่อเยนญี่ปุ่น มีลักษณะนิ่ง (Stationary) ที่ Order of Integration เท่ากับ 1 หรือ I(1) ที่ระดับ First Difference without Trend and Intercept ณ ช่วงเวลา 0

ตารางที่ 5.3 ผลการทดสอบยูนิทรูทข้อมูลราคาหลักทรัพย์ บริษัท ฟรีเซียส ชิปปิ้ง จำกัด (มหาชน)  
: PSL

I(d)	Lag	With Trend and Intercept			With Intercept			Without Trend and Intercept	
		ADF Statistic	1% Critical Value	Prob. Time Trend	ADF Statistic	1% Critical Value	Prob. Constant	ADF Statistic	1% Critical Value
I(0)	0	-2.357 (2.267)	-4.046	0.707	-2.538 (2.288)	-3.492	0.014	-0.441 (2.423)	-2.586
	1	-1.637 (2.025)	-4.046	0.846	-2.109 (2.023)	-3.493	0.039	-0.339 (2.040)	-2.586
I(1)	0	- 12.815* (2.051)	-4.046	0.190	-12.702* (2.041)	-3.493	0.881	- 12.764* (2.041)	-2.586
	1	-8.918* (2.026)	-4.047	0.124	-8.724* (2.017)	-3.493	0.995	-8.767* (2.017)	-2.587

ที่มา : จากการคำนวณ

หมายเหตุ : \* หมายถึง มีนัยสำคัญที่ 0.01 และตัวเลขในวงเล็บ ( ) คือ Durbin-Watson Statistic

จากตารางที่ 5.3 การทดสอบยูนิทรูทข้อมูลราคาหลักทรัพย์ บริษัท ฟรีเซียส ชิปปิ้ง จำกัด (มหาชน) : PSL ที่ Order of Integration เท่ากับ 0 หรือ I(0) คือ ที่ระดับ Level with Trend and Intercept, Level with Intercept และ Level without Trend and Intercept ณ ระดับนัยสำคัญ 0.01 พบว่า ค่าสถิติที่ได้มีค่ามากกว่าค่าวิกฤติ จึงอยู่ในช่วงยอมรับสมมติฐานว่าง แสดงว่าข้อมูลอนุกรมเวลามีลักษณะไม่นิ่ง (Non-Stationary) ณ ระดับนัยสำคัญ 0.01

ดังนั้น จึงนำข้อมูลทดสอบที่ Order of Integration ที่สูงขึ้น คือที่ Order of Integration เท่ากับ 1 หรือ I(1) คือ ที่ระดับ First Difference with Trend and Intercept, First Difference with

Intercept และ First Difference without Trend and Intercept ณ ระดับนัยสำคัญ 0.01 ผลการทดสอบพบว่า ที่ระดับ First Difference with Trend and Intercept, First Difference with Intercept, First Difference without Trend and Intercept ณ ช่วงเวลา 0 และ 1 ค่าสถิติ ADF มีค่าน้อยกว่าค่าวิกฤติ MacKinnon ณ ระดับนัยสำคัญ 0.01 แสดงว่าข้อมูลมีลักษณะนิ่ง (Stationary)

เมื่อพิจารณาค่า Probability ของ Time Trend ที่ระดับ First Difference with Trend and Intercept และค่า Probability ของ Constant ที่ระดับ First Difference with Intercept ณ ช่วงเวลา 0 และ 1 พบว่ามีค่า Probability มากกว่าค่าวิกฤติ ณ ระดับนัยสำคัญ 0.01 จึงยอมรับสมมติฐานว่าง แสดงว่าข้อมูลไม่มี Time Trend และ Constant

เมื่อทำการตรวจสอบปัญหาอัตโนมัติสหสัมพันธ์ (Autocorrelation) พบว่าค่า Durbin-Watson Statistic ที่ระดับ First difference without Trend and Intercept ณ ช่วงเวลา 0 และ 1 อยู่ระหว่าง 1.702 ถึง 2.297 แสดงว่าแบบจำลองนี้ไม่มีปัญหาอัตโนมัติสหสัมพันธ์ (Autocorrelation)

ดังนั้น ข้อมูลราคาหลักทรัพย์ บริษัท ฟริเซียส ชิปปิ้ง จำกัด (มหาชน) : PSL มีลักษณะนิ่ง (Stationary) ที่ Order of Integration เท่ากับ 1 หรือ I(1) ที่ระดับ First Difference without Trend and Intercept ณ ช่วงเวลา 0

ตารางที่ 5.4 ผลการทดสอบยูนิทรูทข้อมูลราคาหลักทรัพย์ บริษัท การบินไทย จำกัด (มหาชน) : THAI

I(d)	Lag	With Trend and Intercept			With Intercept			Without Trend and Intercept	
		ADF Statistic	1% Critical Value	Prob. Time Trend	ADF Statistic	1% Critical Value	Prob. Constant	ADF Statistic	1% Critical Value
I(0)	0	0.238 (1.853)	-4.046	0.165	0.335 (1.825)	-3.492	0.629	-1.396 (1.790)	-2.586
	1	0.569 (1.835)	-4.046	0.042	0.552 (1.813)	-3.493	0.514	-1.024 (1.815)	-2.586
I(1)	0	-	-4.046	0.042	-10.231* (1.814)	-3.493	0.281	10.172* (1.822)	-2.586
	1	-6.745* (1.958)	-4.047	0.127	-6.526* (1.978)	-3.493	0.247	-6.410* (1.979)	-2.587

ที่มา : จากการคำนวณ

หมายเหตุ : \* หมายถึง มีนัยสำคัญที่ 0.01 และตัวเลขในวงเล็บ ( ) คือ Durbin-Watson Statistic

จากตารางที่ 5.4 การทดสอบยูนิตรูท ข้อมูลราคาหลักทรัพย์ บริษัท การบินไทย จำกัด (มหาชน) : THAI ที่ Order of Integration เท่ากับ 0 หรือ  $I(0)$  คือ ที่ระดับ Level with Trend and Intercept, Level with Intercept และ Level without Trend and Intercept ณ ระดับนัยสำคัญ 0.01 พบว่า ค่าสถิติที่ได้มีค่ามากกว่าค่าวิกฤติ จึงอยู่ในช่วงยอมรับสมมติฐานว่าง แสดงว่าข้อมูลอนุกรมเวลามีลักษณะไม่นิ่ง (Non-Stationary) ณ ระดับนัยสำคัญ 0.01

ดังนั้น จึงนำข้อมูลทดสอบที่ Order of Integration ที่สูงขึ้น คือที่ Order of Integration เท่ากับ 1 หรือ  $I(1)$  คือ ที่ระดับ First difference with Trend and Intercept, First difference with Intercept และ First difference without Trend and Intercept ณ ระดับนัยสำคัญ 0.01 ผลการทดสอบพบว่าค่าสถิติ ADF มีค่าน้อยกว่าค่าวิกฤติ MacKinnon แสดงว่าข้อมูลมีลักษณะนิ่ง (Stationary) ที่ระดับ First difference with Trend and Intercept, First difference with Intercept, First difference without Trend and Intercept ณ ช่วงเวลา 0 และ 1 ณ ระดับนัยสำคัญ 0.01

จากนั้นทำการพิจารณาค่า Probability ของ Time Trend ที่ระดับ First difference with Trend and Intercept และค่า Probability ของ Constant ที่ระดับ First difference with Intercept ณ ช่วงเวลา 0 และ 1 พบว่ามีค่า Probability มากกว่าค่าวิกฤติ ณ ระดับนัยสำคัญ 0.01 จึงยอมรับสมมติฐานว่าง แสดงว่าข้อมูลไม่มี Time Trend และ Constant

เมื่อทำการตรวจสอบปัญหาอัตสหสัมพันธ์ (Autocorrelation) พบว่าค่า Durbin-Watson Statistic ที่ระดับ First difference without Trend and Intercept ณ ช่วงเวลา 0 และ 1 อยู่ระหว่าง 1.702 ถึง 2.297 แสดงว่าแบบจำลองนี้ไม่มีปัญหาอัตสหสัมพันธ์ (Autocorrelation)

ดังนั้นข้อมูลราคาหลักทรัพย์ บริษัท การบินไทย จำกัด (มหาชน) : THAI มีลักษณะนิ่ง (Stationary) ที่ Order of Integration เท่ากับ 1 หรือ  $I(1)$  ที่ระดับ First Difference without Trend and Intercept ณ ช่วงเวลา 0

ตารางที่ 5.5 ผลการทดสอบยูนิทรูทข้อมูลราคาหลักทรัพย์ บริษัท โทริเซนไทย เอเจนต์ซีเอส จำกัด  
(มหาชน) : TTA

I(d)	Lag	With Trend and Intercept			With Intercept			Without Trend and Intercept	
		ADF Statistic	1% Critical Value	Prob. Time Trend	ADF Statistic	1% Critical Value	Prob. Constant	ADF Statistic	1% Critical Value
I(0)	0	-2.096 (1.669)	-4.046	0.365	-2.022 (1.702)	-3.492	0.044	-0.227 (1.745)	-2.586
	1	-2.581 (2.042)	-4.046	0.204	-2.358 (2.021)	-3.493	0.019	-0.266 (1.997)	-2.586
I(1)	0	-9.033* (1.996)	-4.046	0.466	-9.024* (1.998)	-3.493	0.722	-9.056* (1.997)	-2.586
	1	-6.487* (1.994)	-4.047	0.488	-6.467* (1.997)	-3.493	0.738	-6.488* (1.997)	-2.587

ที่มา : จากการคำนวณ

หมายเหตุ : \* หมายถึง มีนัยสำคัญที่ 0.01 และตัวเลขในวงเล็บ ( ) คือ Durbin-Watson Statistic

จากตารางที่ 5.5 การทดสอบยูนิทรูท ข้อมูลราคาหลักทรัพย์ บริษัท โทริเซนไทย เอเจนต์ ซีเอส จำกัด (มหาชน) : TTA ที่ Order of Integration เท่ากับ 0 หรือ I(0) คือ ที่ระดับ Level with Trend and Intercept, Level with Intercept และ Level without Trend and Intercept ณ ระดับนัยสำคัญ 0.01 พบว่า ค่าสถิติที่ได้มีค่ามากกว่าค่าวิกฤติ จึงอยู่ในช่วงยอมรับสมมติฐานว่าง แสดงว่าข้อมูลอนุกรมเวลามีลักษณะไม่นิ่ง (Non-Stationary) ณ ระดับนัยสำคัญ 0.01

ดังนั้น จึงนำข้อมูลทดสอบที่ Order of Integration ที่สูงขึ้น คือที่ Order of Integration เท่ากับ 1 หรือ I(1) คือ ที่ระดับ First Difference with Trend and Intercept, First Difference with Intercept และ First Difference without Trend and Intercept ณ ระดับนัยสำคัญ 0.01 ผลการทดสอบพบว่า ค่าสถิติ ADF มีค่าน้อยกว่าค่าวิกฤติ MacKinnon ที่ระดับ First Difference with Trend and Intercept, First Difference with Intercept, First Difference without Trend and Intercept ณ ช่วงเวลา 0 และ 1 แสดงว่าข้อมูลมีลักษณะนิ่ง (Stationary) ณ ระดับนัยสำคัญ 0.01

เมื่อพิจารณาค่า Probability ของ Time Trend ที่ระดับ First Difference with Trend and Intercept และค่า Probability ของ Constant ที่ระดับ First Difference with Intercept ณ ช่วงเวลา 0 และ 1 พบว่ามีค่า Probability มากกว่าค่าวิกฤติ ณ ระดับนัยสำคัญ 0.01 จึงยอมรับสมมติฐานว่าง แสดงว่าข้อมูลไม่มี Time Trend และ Constant



เมื่อทำการตรวจสอบปัญหาอัตสหสัมพันธ์ (Autocorrelation) พบว่าค่า Durbin-Watson Statistic ที่ระดับ First difference without Trend and Intercept ณ ช่วงเวลา 0 และ 1 อยู่ระหว่าง 1.702 ถึง 2.297 แสดงว่าแบบจำลองนี้ไม่มีปัญหาอัตสหสัมพันธ์ (Autocorrelation)

ดังนั้นข้อมูลราคาหลักทรัพย์ บริษัท โทริเซนไทย เอเจนต์ซีส์ จำกัด (มหาชน): TTA มีลักษณะนิ่ง (Stationary) ที่ Order of Integration เท่ากับ 1 หรือ I(1) ที่ระดับ First Difference without Trend and Intercept ณ ช่วงเวลา 0

จากผลการทดสอบ Unit Root ของข้อมูลอัตราแลกเปลี่ยนและราคาหลักทรัพย์ พบว่าข้อมูลอัตราแลกเปลี่ยน US และ YEN กับ ราคาหลักทรัพย์ PSL, THAI และ TTA มีลักษณะนิ่ง (Stationary) ที่ Order of Integration เท่ากับ 1 หรือ I(1) นั่นคือ อัตราแลกเปลี่ยนและราคาหลักทรัพย์มีความสัมพันธ์ที่อันดับเดียวกัน คือ I(1) ดังนั้นจึงสามารถนำไปทำการทดสอบความสัมพันธ์ในระยะยาว และการปรับตัวในระยะสั้นได้

ส่วนข้อมูลราคาหลักทรัพย์ของ บริษัท ท่าอากาศยานไทย จำกัด (มหาชน): AOT มีข้อมูลไม่ครบ 9 ปีเนื่องจากบริษัทเข้าจดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์เมื่อ มีนาคม 2547 ดังนั้นจึงมิได้นำมาทำการทดสอบ

## 5.2 การวิเคราะห์ความสัมพันธ์เชิงดุลยภาพในระยะยาว (Cointegration Test)

การทดสอบความสัมพันธ์ของดุลยภาพในระยะยาว ตามวิธีการของ Engle and Granger โดยการประมาณค่าสมการถดถอยด้วยวิธีกำลังสองน้อยที่สุด (OLS) และทำการทดสอบค่าความคลาดเคลื่อนจากสมการที่ประมาณได้ว่ามีลักษณะนิ่ง (Stationary) หรือไม่ โดยอาศัยการทดสอบด้วย Unit Root โดยวิธี Augmented Dickey-Fuller (ADF) ที่ Order of Integration เท่ากับ 0 หรือ I(0) ที่ระดับ Level without Trend and Intercept ที่ระดับนัยสำคัญ 0.05 ถ้าพบว่า ข้อมูลมีลักษณะนิ่ง (Stationary) สามารถอธิบายได้ว่า ตัวแปรทั้งสองมีความสัมพันธ์เชิงดุลยภาพในระยะยาว ซึ่งผลการทดสอบ Cointegration ได้ผลดังต่อไปนี้

### 5.2.1 กรณีอัตราแลกเปลี่ยนเงินบาทต่อดอลลาร์สหรัฐฯ

#### 5.2.1.1 กรณีอัตราแลกเปลี่ยนเป็นตัวแปรตามและราคาหลักทรัพย์เป็นตัวแปรอิสระ

ตารางที่ 5.6 ผลการทดสอบ Cointegration และ Unit Root ของค่าคลาดเคลื่อน กรณีอัตราแลกเปลี่ยนเงินบาทต่อดอลลาร์สหรัฐฯเป็นตัวแปรตามและราคาหลักทรัพย์เป็นตัวแปรอิสระ

Dependent Variables	Independent Variables	Coefficient (Standard Error)	t-Statistic (P-value)	F-Statistic (Prob.)	ADF Statistic (D.W.)
US	Constant	3.7735 (0.0538)	70.0933 (0.0000)	3.7446 (0.0556)	-0.8303 (2.0060)
	PSL	-0.0322 (0.0166)	-1.9350 (0.0556)		
US	Constant	3.6042 (0.0821)	43.8700 (0.0000)	0.6662 (0.4162)	-1.1710 (1.9960)
	THAI	0.0186 (0.0229)	0.8162 (0.4162)		
US	Constant	3.8478 (0.0295)	130.0817 (0.0000)	38.5747 (0.0000)	-1.5419 (2.0019)
	TTA	-0.0600 (0.0096)	-6.2108 (0.0000)		

ที่มา : จากการคำนวณ

### หลักทรัพย์บริษัท ฟรีเซียส ชิปปีง จำกัด (มหาชน) : PSL

จากตารางที่ 5.6 ผลการทดสอบความนิ่งของค่าความคลาดเคลื่อนโดยวิธี Augmented Dickey-Fuller (ADF) ที่ Order of Integration เท่ากับ 0 หรือ  $I(0)$  ที่ระดับ Level without Trend and Intercept พบว่าค่าสถิติ ADF มีค่ามากกว่าค่าวิกฤต ณ ระดับนัยสำคัญ 0.05 จึงยอมรับสมมติฐานว่าง แสดงว่าข้อมูลมีลักษณะไม่นิ่ง ดังนั้น สามารถสรุปได้ว่ากรณีที่อัตราแลกเปลี่ยนเงินบาทต่อดอลลาร์สหรัฐฯเป็นตัวแปรตามและราคาหลักทรัพย์ PSL เป็นตัวแปรอิสระ ตัวแปรทั้งสองไม่มีความสัมพันธ์เชิงคูลยภาพในระยะยาว

### หลักทรัพย์บริษัท การบินไทย จำกัด (มหาชน) : THAI

จากตารางที่ 5.6 ผลการทดสอบความนิ่งของค่าความคลาดเคลื่อนโดยวิธี Augmented Dickey-Fuller (ADF) ที่ Order of Integration เท่ากับ 0 หรือ  $I(0)$  ที่ระดับ Level without Trend and Intercept พบว่าค่าสถิติ ADF มีค่ามากกว่าค่าวิกฤต ณ ระดับนัยสำคัญ 0.05 จึงยอมรับสมมติฐานว่าง แสดงว่าข้อมูลมีลักษณะไม่นิ่ง ดังนั้น สามารถสรุปได้ว่ากรณีที่อัตราแลกเปลี่ยนเงินบาทต่อดอลลาร์สหรัฐฯเป็นตัวแปรตามและราคาหลักทรัพย์ THAI เป็นตัวแปรอิสระ ตัวแปรทั้งสองไม่มีความสัมพันธ์เชิงคูลยภาพในระยะยาว

### หลักทรัพย์บริษัท โทริเซนไทย เอเยนต์ชีส์ จำกัด (มหาชน) : TTA

จากตารางที่ 5.6 ผลการทดสอบความนิ่งของค่าความคลาดเคลื่อนโดยวิธี Augmented Dickey-Fuller (ADF) ที่ Order of Integration เท่ากับ 0 หรือ  $I(0)$  ที่ระดับ Level without Trend and Intercept พบว่าค่าสถิติ ADF มีค่ามากกว่าค่าวิกฤต ณ ระดับนัยสำคัญ 0.05 จึงยอมรับสมมติฐานว่าง แสดงว่าข้อมูลมีลักษณะไม่นิ่ง ดังนั้น สามารถสรุปได้ว่ากรณีที่อัตราแลกเปลี่ยนเงินบาทต่อดอลลาร์สหรัฐฯเป็นตัวแปรตามและราคาหลักทรัพย์ TTA เป็นตัวแปรอิสระ ตัวแปรทั้งสองไม่มีความสัมพันธ์เชิงคูลยภาพในระยะยาว

### 5.2.1.2 กรณีราคาหลักทรัพย์เป็นตัวแปรตามและอัตราแลกเปลี่ยนเป็นตัวแปรอิสระ

ตารางที่ 5.7 ผลการทดสอบ Cointegration และ Unit Root ของค่าคลาดเคลื่อน กรณีราคาหลักทรัพย์เป็นตัวแปรตามและอัตราแลกเปลี่ยนเงินบาทต่อดอลลาร์สหรัฐเป็นตัวแปรอิสระ

Dependent Variables	Independent Variables	Coefficient (Standard Error)	t-Statistic (P-value)	F-Statistic (Prob.)	ADF Statistic (D.W.)
PSL	Constant	7.0742 (2.0095)	3.5203 (0.0006)	3.7446 (0.0556)	-2.5833* (2.2845)
	US	-1.0589 (0.5472)	-1.9350 (0.0556)		
THAI	Constant	2.3380 (1.5031)	1.5554 (0.1228)	0.6662 (0.4162)	0.1291 (1.7427)
	US	0.3341 (0.4093)	0.8162 (0.4162)		
TTA	Constant	19.2604 (2.6272)	7.3309 (0.0000)	38.5747 (0.0000)	-2.3834* (1.7206)
	US	-4.4436 (0.7154)	-6.2108 (0.0000)		

ที่มา: จากการคำนวณ

หมายเหตุ: \* หมายถึง มีนัยสำคัญที่ 0.05

### หลักทรัพย์บริษัท ฟรีเซียส ชิปปิ้ง จำกัด (มหาชน) : PSL

จากตารางที่ 5.7 ผลการทดสอบความนิ่งของค่าความคลาดเคลื่อนโดยวิธี Augmented Dickey-Fuller (ADF) ที่ Order of Integration เท่ากับ 0 หรือ I(0) ที่ระดับ Level without Trend and Intercept พบว่าค่าสถิติ ADF มีค่าน้อยกว่าค่าวิกฤต ณ ระดับนัยสำคัญ 0.05 จึงปฏิเสธสมมติฐานว่าง แสดงว่าข้อมูลมีลักษณะนิ่ง ดังนั้น สามารถสรุปได้ว่ากรณีที่ราคาหลักทรัพย์ PSL เป็นตัวแปรตามและอัตราแลกเปลี่ยนเงินบาทต่อดอลลาร์สหรัฐฯเป็นตัวแปรอิสระ ตัวแปรทั้งสองมีความสัมพันธ์เชิงคู่ระยะยาว

เมื่อพิจารณาจากตารางที่ 5.7 สามารถเขียนเป็นสมการถดถอยได้ดังนี้

$$PSL_t = 7.0742 - 1.0589US_t \quad (5.5)$$

(0.0006) (0.0556)

หมายเหตุ : ค่าในวงเล็บแสดงค่าสถิติความน่าจะเป็น (P-value)

เมื่อพิจารณาค่าสัมประสิทธิ์ของอัตราแลกเปลี่ยนที่มีค่าเท่ากับ -1.0589 จะเห็นว่าอัตราแลกเปลี่ยนมีผลต่อราคาหลักทรัพย์ในทิศทางตรงข้าม คือ ถ้าอัตราแลกเปลี่ยนเพิ่มขึ้นร้อยละ 1 ราคาหลักทรัพย์จะลดลงร้อยละ 1.0589 ในทางกลับกัน ถ้าอัตราแลกเปลี่ยนลดลงร้อยละ 1 ราคาหลักทรัพย์จะเพิ่มขึ้นร้อยละ 1.0589

### หลักทรัพย์บริษัท การบินไทย จำกัด (มหาชน) : THAI

จากตารางที่ 5.7 ผลการทดสอบความนิ่งของค่าความคลาดเคลื่อนโดยวิธี Augmented Dickey-Fuller (ADF) ที่ Order of Integration เท่ากับ 0 หรือ I(0) ที่ระดับ Level without Trend and Intercept พบว่าค่าสถิติ ADF มีค่ามากกว่าค่าวิกฤต ณ ระดับนัยสำคัญ 0.05 จึงยอมรับสมมติฐานว่าง แสดงว่าข้อมูลมีลักษณะไม่นิ่ง ดังนั้น สามารถสรุปได้ว่ากรณีที่ราคาหลักทรัพย์ THAI เป็นตัวแปรตามและอัตราแลกเปลี่ยนเงินบาทต่อดอลลาร์สหรัฐฯเป็นตัวแปรอิสระ ตัวแปรทั้งสองไม่มีความสัมพันธ์เชิงคู่ระยะยาว

### หลักทรัพย์บริษัท โทริเซนไทย เอเยนต์ชีส์ จำกัด (มหาชน) : TTA

จากตารางที่ 5.7 ผลการทดสอบความนิ่งของค่าความคลาดเคลื่อนโดยวิธี Augmented Dickey-Fuller (ADF) ที่ Order of Integration เท่ากับ 0 หรือ I(0) ที่ระดับ Level without Trend and Intercept พบว่าค่าสถิติ ADF มีค่าน้อยกว่าค่าวิกฤต ณ ระดับนัยสำคัญ 0.05 จึงปฏิเสธสมมติฐานว่าง แสดงว่าข้อมูลมีลักษณะนิ่ง ดังนั้น สามารถสรุปได้ว่ากรณีที่ราคาหลักทรัพย์ TTA เป็นตัวแปรตามและอัตราแลกเปลี่ยนเงินบาทต่อดอลลาร์สหรัฐเป็นตัวแปรอิสระ ตัวแปรทั้งสองมีความสัมพันธ์เชิงคู่ในระยะยาว

เมื่อพิจารณาจากตารางที่ 5.7 สามารถเขียนเป็นสมการถดถอยได้ดังนี้

$$TTA_t = 19.2604 - 4.4436US_t \quad (5.6)$$

(0.0000) (0.0000)

หมายเหตุ : ค่าในวงเล็บแสดงค่าสถิติความน่าจะเป็น (P-value)

เมื่อพิจารณาค่าสัมประสิทธิ์ของอัตราแลกเปลี่ยนที่มีค่าเท่ากับ -4.4436 จะเห็นว่าอัตราแลกเปลี่ยนมีผลต่อราคาหลักทรัพย์ในทิศทางตรงข้าม คือ ถ้าอัตราแลกเปลี่ยนเพิ่มขึ้นร้อยละ 1 ราคาหลักทรัพย์จะลดลงร้อยละ 4.4436 ในทางกลับกัน ถ้าอัตราแลกเปลี่ยนลดลงร้อยละ 1 ราคาหลักทรัพย์จะเพิ่มขึ้นร้อยละ 4.4436

โดยสรุป จากการนำค่าความคลาดเคลื่อนจากสมการที่ประมาณได้มาทดสอบ Unit root ณ ระดับนัยสำคัญ 0.05 พบว่าอัตราแลกเปลี่ยนและราคาหลักทรัพย์ PSL มีความสัมพันธ์เชิงคู่ในระยะยาวทิศทางเดียว เช่นเดียวกับ อัตราแลกเปลี่ยนและราคาหลักทรัพย์ TTA นั่นคือ กรณีราคาหลักทรัพย์เป็นตัวแปรตามและอัตราแลกเปลี่ยนเป็นตัวแปรอิสระ ส่วนอัตราแลกเปลี่ยนและราคาหลักทรัพย์ THAI ไม่มีความสัมพันธ์เชิงคู่ในระยะยาวทั้งสองทิศทาง

## 5.2.2 กรณีอัตราแลกเปลี่ยนเงินบาทต่อเยนญี่ปุ่น

### 5.2.2.1 กรณีอัตราแลกเปลี่ยนเป็นตัวแปรตามและราคาหลักทรัพย์เป็นตัวแปรอิสระ

ตารางที่ 5.8 ผลการทดสอบ Cointegration และ Unit Root ของค่าคลาดเคลื่อน กรณีอัตราแลกเปลี่ยนเงินบาทต่อเยนญี่ปุ่นเป็นตัวแปรตามและราคาหลักทรัพย์เป็นตัวแปรอิสระ

Dependent Variables	Independent Variables	Coefficient (Standard Error)	t-Statistic (P-value)	F-Statistic (Prob.)	ADF Statistic (D.W.)
YEN	Constant	3.6526 (0.0479)	76.1553 (0.0000)	5.4694 (0.0212)	-1.5994 (1.9767)
	PSL	-0.0346 (0.0148)	-2.3386 (0.0212)		
YEN	Constant	3.5556 (0.0739)	48.0583 (0.0000)	0.0342 (0.8535)	-1.5080 (2.0084)
	THAI	-0.0038 (0.0206)	-0.1850 (0.8536)		
YEN	Constant	3.6782 (0.0278)	132.2356 (0.0000)	25.8129 (0.0000)	-1.9530* (1.9428)
	TTA	-0.0461 (0.0090)	-5.0806 (0.0000)		

ที่มา : จากการคำนวณ

หมายเหตุ : \* หมายถึง มีนัยสำคัญที่ 0.05

หลักทรัพย์บริษัท ฟรีเซียส ชิปปิ้ง จำกัด (มหาชน) : PSL

จากตารางที่ 5.8 ผลการทดสอบความนิ่งของค่าความคลาดเคลื่อนโดยวิธี Augmented Dickey-Fuller (ADF) ที่ Order of Integration เท่ากับ 0 หรือ I(0) ที่ระดับ Level without Trend and Intercept พบว่าค่าสถิติ ADF มีค่ามากกว่าค่าวิกฤต ณ ระดับนัยสำคัญ 0.05 จึงยอมรับสมมติฐานว่าง แสดงว่าข้อมูลมีลักษณะไม่นิ่ง ดังนั้น สามารถสรุปได้ว่ากรณีที่อัตราแลกเปลี่ยนเงินบาทต่อเยนญี่ปุ่นเป็นตัวแปรตามและราคาหลักทรัพย์ PSL เป็นตัวแปรอิสระ ตัวแปรทั้งสองไม่มีความสัมพันธ์เชิงคลยภาพในระยะยาว

### หลักทรัพย์บริษัท การบินไทย จำกัด (มหาชน) : THAI

จากตารางที่ 5.8 ผลการทดสอบความนิ่งของค่าความคลาดเคลื่อนโดยวิธี Augmented Dickey-Fuller (ADF) ที่ Order of Integration เท่ากับ 0 หรือ I(0) ที่ระดับ Level without Trend and Intercept พบว่าค่าสถิติ ADF มีค่ามากกว่าค่าวิกฤต ณ ระดับนัยสำคัญ 0.05 จึงยอมรับสมมติฐานว่าง แสดงว่าข้อมูลมีลักษณะไม่นิ่ง ดังนั้น สามารถสรุปได้ว่ากรณีที่อัตราแลกเปลี่ยนเงินบาทต่อเยนญี่ปุ่นเป็นตัวแปรตามและราคาหลักทรัพย์ THAI เป็นตัวแปรอิสระ ตัวแปรทั้งสองไม่มีความสัมพันธ์เชิงคลยภาพในระยะยาว

### หลักทรัพย์บริษัท โทริเซนไทย เอเยนต์ซีส์ จำกัด (มหาชน) : TTA

จากตารางที่ 5.8 ผลการทดสอบความนิ่งของค่าความคลาดเคลื่อนโดยวิธี Augmented Dickey-Fuller (ADF) ที่ Order of Integration เท่ากับ 0 หรือ I(0) ที่ระดับ Level without Trend and Intercept พบว่าค่าสถิติ ADF มีค่าน้อยกว่าค่าวิกฤต ณ ระดับนัยสำคัญ 0.05 จึงปฏิเสธสมมติฐานว่าง แสดงว่าข้อมูลมีลักษณะนิ่ง ดังนั้น สามารถสรุปได้ว่ากรณีที่อัตราแลกเปลี่ยนเงินบาทต่อเยนญี่ปุ่นเป็นตัวแปรตามและราคาหลักทรัพย์ TTA เป็นตัวแปรอิสระ ตัวแปรทั้งสองมีความสัมพันธ์เชิงคลยภาพในระยะยาว

เมื่อพิจารณาจากตารางที่ 5.8 สามารถเขียนเป็นสมการถดถอยได้ดังนี้

$$YEN_t = 3.6782 - 0.0461TTA_t \quad (5.7)$$

(0.0000) (0.0000)

หมายเหตุ : ค่าในวงเล็บแสดงค่าสถิติความน่าจะเป็น (P-value)

เมื่อพิจารณาค่าสัมประสิทธิ์ของราคาหลักทรัพย์ที่มีค่าเท่ากับ -0.0461 จะเห็นว่าราคาหลักทรัพย์มีผลต่ออัตราแลกเปลี่ยนในทิศทางตรงข้าม คือ ถ้าราคาหลักทรัพย์เพิ่มขึ้นร้อยละ 1 อัตราแลกเปลี่ยนจะลดลงร้อยละ 0.0461 ในทางกลับกัน ถ้าราคาหลักทรัพย์ลดลงร้อยละ 1 อัตราแลกเปลี่ยนจะเพิ่มขึ้นร้อยละ 0.0461



### 5.2.2.2 กรณีราคาหลักทรัพย์เป็นตัวแปรตามและอัตราแลกเปลี่ยนเป็นตัวแปรอิสระ

ตารางที่ 5.9 ผลการทดสอบ Cointegration และ Unit Root ของค่าคลาดเคลื่อน กรณีราคา  
หลักทรัพย์เป็นตัวแปรตามและอัตราแลกเปลี่ยนเงินบาทต่อเยนญี่ปุ่นเป็นตัวแปรอิสระ

Dependent Variables	Independent Variables	Coefficient (Standard Error)	t-Statistic (P-value)	F-Statistic (Prob.)	ADF Statistic (D.W.)
PSL	Constant	8.1965 (2.1426)	3.8523 (0.0002)	5.4694 (0.0212)	-2.6558* (2.2939)
	YEN	-1.4143 (0.6047)	-2.3386 (0.0212)		
THAI	Constant	3.8641 (1.6200)	2.3852 (0.0188)	0.0342 (0.8535)	0.2642 (1.7941)
	YEN	-0.0846 (0.4572)	-0.1850 (0.8536)		
TTA	Constant	17.9660 (2.9567)	6.0762 (0.0000)	25.8129 (0.0000)	-2.7145* (1.9909)
	YEN	-4.2398 (0.8345)	-5.0806 (0.0000)		

ที่มา : จากการคำนวณ

หมายเหตุ : \* หมายถึง มีนัยสำคัญที่ 0.05

หลักทรัพย์บริษัท ฟรีเชียส ชิปป์ง จำกัด (มหาชน) : PSL

จากตารางที่ 5.9 ผลการทดสอบความนิ่งของค่าความคลาดเคลื่อนโดยวิธี Augmented Dickey-Fuller (ADF) ที่ Order of Integration เท่ากับ 0 หรือ I(0) ที่ระดับ Level without Trend and Intercept พบว่าค่าสถิติ ADF มีค่าน้อยกว่าค่าวิกฤต ณ ระดับนัยสำคัญ 0.05 จึงปฏิเสธสมมติฐานว่าง แสดงว่าข้อมูลมีลักษณะนิ่ง ดังนั้น สามารถสรุปได้ว่ากรณีที่ราคาหลักทรัพย์ PSL เป็นตัวแปรตามและอัตราแลกเปลี่ยนเงินบาทต่อเยนญี่ปุ่นเป็นตัวแปรอิสระ ตัวแปรทั้งสองมีความสัมพันธ์เชิงคู่ระยะยาว

เมื่อพิจารณาจากตารางที่ 5.9 สามารถเขียนเป็นสมการถดถอยได้ดังนี้

$$PSL_t = 8.1965 - 1.4143YEN_t \quad (5.8)$$

(0.0006) (0.0556)

หมายเหตุ : ค่าในวงเล็บแสดงค่าสถิติความน่าจะเป็น (P-value)

เมื่อพิจารณาค่าสัมประสิทธิ์ของอัตราแลกเปลี่ยนที่มีค่าเท่ากับ -1.4143 จะเห็นว่าอัตราแลกเปลี่ยนมีผลต่อราคาหลักทรัพย์ในทิศทางตรงข้าม คือ ถ้าอัตราแลกเปลี่ยนเพิ่มขึ้นร้อยละ 1 ราคาหลักทรัพย์จะลดลงร้อยละ 1.4143 ในทางกลับกัน ถ้าอัตราแลกเปลี่ยนลดลงร้อยละ 1 ราคาหลักทรัพย์จะเพิ่มขึ้นร้อยละ 1.4143

**หลักทรัพย์บริษัท การบินไทย จำกัด (มหาชน) : THAI**

จากตารางที่ 5.9 ผลการทดสอบความนิ่งของค่าความคลาดเคลื่อนโดยวิธี Augmented Dickey-Fuller (ADF) ที่ Order of Integration เท่ากับ 0 หรือ I(0) ที่ระดับ Level without Trend and Intercept พบว่าค่าสถิติ ADF มีค่ามากกว่าค่าวิกฤต ณ ระดับนัยสำคัญ 0.05 จึงยอมรับสมมติฐานว่าง แสดงว่าข้อมูลมีลักษณะไม่นิ่ง ดังนั้น สามารถสรุปได้ว่ากรณีที่ราคาหลักทรัพย์ THAI เป็นตัวแปรตามและอัตราแลกเปลี่ยนเงินบาทต่อเยนญี่ปุ่นเป็นตัวแปรอิสระ ตัวแปรทั้งสองไม่มีความสัมพันธ์เชิงคู่ระยะยาว

**หลักทรัพย์บริษัท โทริเซนไทย เอเยนต์ชีส์ จำกัด (มหาชน) : TTA**

จากตารางที่ 5.9 ผลการทดสอบความนิ่งของค่าความคลาดเคลื่อนโดยวิธี Augmented Dickey-Fuller (ADF) ที่ Order of Integration เท่ากับ 0 หรือ I(0) ที่ระดับ Level without Trend and Intercept พบว่าค่าสถิติ ADF มีค่าน้อยกว่าค่าวิกฤต ณ ระดับนัยสำคัญ 0.05 จึงปฏิเสธสมมติฐานว่าง แสดงว่าข้อมูลมีลักษณะนิ่ง ดังนั้น สามารถสรุปได้ว่ากรณีที่ราคาหลักทรัพย์ TTA เป็นตัวแปรตามและอัตราแลกเปลี่ยนเงินบาทต่อเยนญี่ปุ่นเป็นตัวแปรอิสระ ตัวแปรทั้งสองมีความสัมพันธ์เชิงคู่ระยะยาว

เมื่อพิจารณาจากตารางที่ 5.9 สามารถเขียนเป็นสมการถดถอยได้ดังนี้

$$TTA_t = 17.9660 - 4.2398YEN_t \quad (5.9)$$

(0.0000) (0.0000)

หมายเหตุ : ค่าในวงเล็บแสดงค่าสถิติความน่าจะเป็น (P-value)

เมื่อพิจารณาค่าสัมประสิทธิ์ของอัตราแลกเปลี่ยนที่มีค่าเท่ากับ -4.2398 จะเห็นว่าอัตราแลกเปลี่ยนมีผลต่อราคาหลักทรัพย์ในทิศทางตรงข้าม คือ ถ้าอัตราแลกเปลี่ยนเพิ่มขึ้นร้อยละ 1 ราคาหลักทรัพย์จะลดลงร้อยละ 4.2389 ในทางกลับกัน ถ้าอัตราแลกเปลี่ยนลดลงร้อยละ 1 ราคาหลักทรัพย์จะเพิ่มขึ้นร้อยละ 4.2389

โดยสรุป จากการนำค่าความคลาดเคลื่อนจากสมการที่ประมาณได้มาทดสอบ Unit root ณ ระดับนัยสำคัญ 0.05 พบว่าอัตราแลกเปลี่ยนและราคาหลักทรัพย์ PSL มีความสัมพันธ์เชิงดุลยภาพในระยะยาวทิศทางเดียว นั่นคือ กรณีราคาหลักทรัพย์เป็นตัวแปรตามและอัตราแลกเปลี่ยนเป็นตัวแปรอิสระ ส่วนอัตราแลกเปลี่ยนและราคาหลักทรัพย์ THAI ไม่มีความสัมพันธ์เชิงดุลยภาพในระยะยาวทั้งสองทิศทาง ในขณะที่อัตราแลกเปลี่ยนและราคาหลักทรัพย์ TTA มีความสัมพันธ์เชิงดุลยภาพในระยะยาวทั้งสองทิศทาง

### 5.3 ผลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์เชิงดุลยภาพในระยะสั้น (Error Correction Mechanism)

เมื่อทดสอบความสัมพันธ์เชิงดุลยภาพในระยะยาวพบว่า ตัวแปรที่นำมาทดสอบมีความสัมพันธ์เชิงดุลยภาพแล้ว จากนั้นต้องทำการทดสอบถึงขบวนการปรับตัวในระยะสั้นของตัวแปรอิสระและตัวแปรตาม เพื่อให้เข้าสู่ดุลยภาพในระยะยาว

#### 5.3.1 กรณีอัตราแลกเปลี่ยนเงินบาทต่อดอลลาร์สหรัฐฯ

จากการทดสอบความสัมพันธ์เชิงดุลยภาพในระยะยาว กรณีอัตราแลกเปลี่ยนเงินบาทต่อดอลลาร์สหรัฐฯเป็นตัวแปรตามและราคาหลักทรัพย์เป็นตัวแปรอิสระ จะเห็นได้ว่าหลักทรัพย์ PSL, THAI และ TTA ไม่มีความสัมพันธ์เชิงดุลยภาพในระยะยาว และกรณีราคาหลักทรัพย์เป็นตัวแปรตามและอัตราแลกเปลี่ยนเงินบาทต่อดอลลาร์สหรัฐฯเป็นตัวแปรอิสระ จะเห็นได้ว่าหลักทรัพย์ PSL และ TTA มีความสัมพันธ์เชิงดุลยภาพในระยะยาว

ดังนั้นการทดสอบถึงขบวนการปรับตัวในระยะสั้น จะทดสอบในกรณีราคาหลักทรัพย์เป็นตัวแปรตามและอัตราแลกเปลี่ยนเป็นตัวแปรอิสระเท่านั้น โดยทำการวิเคราะห์หลักทรัพย์ PSL และ TTA ซึ่งได้ผลดังต่อไปนี้

### 5.3.1.1 กรณีราคาหลักทรัพย์เป็นตัวแปรตามและอัตราแลกเปลี่ยนเป็นตัวแปรอิสระ

ตารางที่ 5.10 ผลการทดสอบคุณภาพในระยะสั้นตามแบบจำลอง ECM กรณีราคาหลักทรัพย์เป็นตัวแปรตามและอัตราแลกเปลี่ยนเงินบาทต่อดอลลาร์สหรัฐฯ เป็นตัวแปรอิสระ

Dependent Variables	Independent Variables	Coefficient (Standard Error)	t-Statistic (P-value)	F-Statistic (Prob.)
D(PSL)	Constant	0.00050 (0.02532)	0.02003 (0.9841)	2.80705 (0.06496)
	$E_{(t-1)}$	-0.10765 (0.05060)	-2.12747 (0.0357)	
	D(US)	0.47293 (1.77680)	0.26617 (0.7906)	
D(TTA)	Constant	0.00613 (0.02609)	0.23518 (0.8145)	6.17142 (0.00293)
	$E_{(t-1)}$	-0.09154 (0.03796)	-2.41142 (0.0176)	
	D(US)	-5.26320 (1.76041)	-2.98976 (0.0035)	

ที่มา : จากการคำนวณ

หมายเหตุ : 1. D(US) คือ ผลต่างของค่า natural logarithm ของอัตราแลกเปลี่ยนเงินบาทต่อดอลลาร์สหรัฐฯ

2. D(PSL) และ D(TTA) คือ ผลต่างของค่า natural logarithm ของราคาหลักทรัพย์

3.  $E_{(t-1)}$  คือ ค่าความคลาดเคลื่อนที่มีช่วงเวลา 1 ช่วงเวลา

หลักทรัพย์บริษัท พรีเมียม ชิปปิ้ง จำกัด (มหาชน) : PSL

จากตารางที่ 5.10 สามารถอธิบายได้ว่าการเปลี่ยนแปลงของอัตราแลกเปลี่ยนมีผลต่อการเปลี่ยนแปลงของราคาหลักทรัพย์ในทิศทางเดียวกัน ขณะเดียวกันก็สามารถยอมรับสมมติฐานที่ว่าตัวแปรอิสระสามารถอธิบายตัวแปรตามได้ ณ ระดับนัยสำคัญ 0.10 เนื่องจากค่า F-Statistic ที่คำนวณได้ (2.80705) มีค่ามากกว่าค่า Probability ของ F-Statisticวิกฤติ (0.06496)

ส่วนค่าสัมประสิทธิ์ของค่าความคลาดเคลื่อนมีค่า  $-0.10765$  ซึ่งสอดคล้องกับหลักทฤษฎีที่ว่า ค่าความคลาดเคลื่อนของการปรับตัวเข้าสู่ดุลยภาพในระยะยาวจะต้องลดลงเรื่อยๆ และมีนัยสำคัญทางสถิติ สามารถอธิบายได้ว่า เมื่อเกิดภาวะใดๆที่ทำให้ราคาหลักทรัพย์ในระยะยาวออกจากจุดดุลยภาพ การปรับตัวเข้าสู่ดุลยภาพของราคาหลักทรัพย์จะถูกปรับให้ลดลงในแต่ละช่วงเวลา ด้วยขนาด  $-0.10765$  หรือค่าสัมประสิทธิ์ความเร็วของการปรับตัว (Speed of Adjustment) ของราคาหลักทรัพย์เพื่อเข้าสู่ดุลยภาพในระยะยาวมีค่าเท่ากับ  $-0.10765$  และเมื่อพิจารณาความน่าจะเป็นของค่าความคลาดเคลื่อนซึ่งมีค่าเท่ากับ  $0.0357$  สามารถปฏิเสธสมมติฐานหลักได้ ณ ระดับนัยสำคัญ  $0.10$  แสดงว่ากรณีที่ราคาหลักทรัพย์เป็นตัวแปรตามและอัตราแลกเปลี่ยนเป็นตัวแปรอิสระ แบบจำลองมีการปรับตัวในระยะสั้น

#### หลักทรัพย์บริษัท โทริเซนไทย เอเยนต์ชีส์ จำกัด (มหาชน)

จากตารางที่ 5.10 สามารถอธิบายได้ว่าการเปลี่ยนแปลงของอัตราแลกเปลี่ยนมีผลต่อการเปลี่ยนแปลงของราคาหลักทรัพย์ในทิศทางตรงข้าม ขณะเดียวกันก็สามารถยอมรับสมมติฐานที่ว่าตัวแปรอิสระสามารถอธิบายตัวแปรตามได้ ณ ระดับนัยสำคัญ  $0.10$  เนื่องจากค่า F-Statistic ที่คำนวณได้ ( $6.17142$ ) มีค่ามากกว่าค่า Probability ของ F-Statisticวิกฤติ ( $0.00293$ )

ส่วนค่าสัมประสิทธิ์ของค่าความคลาดเคลื่อนมีค่า  $-0.09154$  ซึ่งสอดคล้องกับหลักทฤษฎีที่ว่า ค่าความคลาดเคลื่อนของการปรับตัวเข้าสู่ดุลยภาพในระยะยาวจะต้องลดลงเรื่อยๆ และมีนัยสำคัญทางสถิติ สามารถอธิบายได้ว่า เมื่อเกิดภาวะใดๆที่ทำให้ราคาหลักทรัพย์ในระยะยาวออกจากจุดดุลยภาพ การปรับตัวเข้าสู่ดุลยภาพของราคาหลักทรัพย์จะถูกปรับให้ลดลงในแต่ละช่วงเวลา ด้วยขนาด  $-0.09154$  หรือค่าสัมประสิทธิ์ความเร็วของการปรับตัว (Speed of Adjustment) ของราคาหลักทรัพย์เพื่อเข้าสู่ดุลยภาพในระยะยาวมีค่าเท่ากับ  $-0.09154$  และเมื่อพิจารณาความน่าจะเป็นของค่าความคลาดเคลื่อนซึ่งมีค่าเท่ากับ  $0.0176$  สามารถปฏิเสธสมมติฐานหลักได้ ณ ระดับนัยสำคัญ  $0.10$  แสดงว่ากรณีที่ราคาหลักทรัพย์เป็นตัวแปรตามและอัตราแลกเปลี่ยนเป็นตัวแปรอิสระ แบบจำลองมีการปรับตัวในระยะสั้น

### 5.3.2 กรณีอัตราแลกเปลี่ยนเงินบาทต่อเยนญี่ปุ่น

จากการทดสอบความสัมพันธ์เชิงดุลยภาพในระยะยาว กรณีอัตราแลกเปลี่ยนเงินบาทต่อเยนญี่ปุ่นเป็นตัวแปรตามและราคาหลักทรัพย์เป็นตัวแปรอิสระ จะเห็นได้ว่ามีเพียงหลักทรัพย์ TTA เท่านั้นที่มีความสัมพันธ์เชิงดุลยภาพในระยะยาว และกรณีราคาหลักทรัพย์เป็นตัวแปรตามและอัตราแลกเปลี่ยนเงินบาทต่อเยนญี่ปุ่นเป็นตัวแปรอิสระ จะเห็นได้ว่าหลักทรัพย์ PSL และ TTA มีความสัมพันธ์เชิงดุลยภาพในระยะยาว

ดังนั้นการทดสอบถึงขบวนการปรับตัวในระยะสั้น ในกรณีอัตราแลกเปลี่ยนเป็นตัวแปรตามและราคาหลักทรัพย์เป็นตัวแปรอิสระจะทำการวิเคราะห์หลักทรัพย์ TTA เท่านั้น ส่วนกรณีราคาหลักทรัพย์เป็นตัวแปรตามและอัตราแลกเปลี่ยนเป็นตัวแปรอิสระจะทำการวิเคราะห์หลักทรัพย์ PSL และ TTA ซึ่งได้ผลดังต่อไปนี้

#### 5.3.2.1 กรณีอัตราแลกเปลี่ยนเป็นตัวแปรตามและราคาหลักทรัพย์เป็นตัวแปรอิสระ

ตารางที่ 5.11 ผลการทดสอบดุลยภาพในระยะสั้นตามแบบจำลอง ECM กรณีอัตราแลกเปลี่ยนเงินบาทต่อเยนญี่ปุ่นเป็นตัวแปรตามและราคาหลักทรัพย์เป็นตัวแปรอิสระ

Dependent Variables	Independent Variables	Coefficient (Standard Error)	t-Statistic (P-value)	F-Statistic (Prob.)
D(YEN)	Constant	0.00096 (0.00193)	0.50052 (0.6178)	5.79632 (0.00106)
	$E_{(t-1)}$	-0.04571 (0.02549)	-1.79293 (0.0759)	
	D(TTA)	-0.00532 (0.00687)	-0.77528 (0.4400)	
	D(YEN(-1))	0.37319 (0.09497)	3.92920 (0.0002)	

ที่มา : จากการคำนวณ

- หมายเหตุ : 1. D(YEN) คือ ผลต่างของค่า natural logarithm ของอัตราแลกเปลี่ยนเงินบาทต่อเยนญี่ปุ่น  
 2. D(TTA) คือ ผลต่างของค่า natural logarithm ของราคาหลักทรัพย์  
 3. D(YEN(-1)) คือ ผลต่างของค่า natural logarithm ของอัตราแลกเปลี่ยนเงินบาทต่อเยนญี่ปุ่น ช่วงเวลา 1 ช่วงเวลา  
 4.  $E_{(t-1)}$  คือ ค่าความคลาดเคลื่อนที่มีช่วงเวลา 1 ช่วงเวลา

### หลักทรัพย์บริษัท โทริเซนไทย เอเยนต์ชีส์ จำกัด (มหาชน)

จากตารางที่ 5.11 สามารถอธิบายได้ว่า การเปลี่ยนแปลงของราคาหลักทรัพย์มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงของอัตราแลกเปลี่ยนในทิศทางตรงข้าม ขณะเดียวกันก็สามารถยอมรับสมมติฐานที่ว่า ตัวแปรอิสระสามารถอธิบายตัวแปรตามได้ ณ ระดับนัยสำคัญ 0.10 เนื่องจากค่า F-Statistic ที่คำนวณได้ (5.79632) มีค่ามากกว่าค่า Probability ของ F-Statisticวิกฤต (0.00106)

ส่วนค่าสัมประสิทธิ์ของค่าความคลาดเคลื่อนมีค่า -0.04571 ซึ่งสอดคล้องกับหลักทฤษฎีที่ว่า ค่าความคลาดเคลื่อนในการปรับตัวเข้าสู่ดุลยภาพระยะยาวจะต้องลดลงเรื่อยๆ และมีนัยสำคัญทางสถิติ สามารถอธิบายได้ว่า เมื่อเกิดภาวะใดๆที่ทำให้อัตราแลกเปลี่ยนในระยะยาวออกจากจุดดุลยภาพ การปรับตัวเข้าสู่ดุลยภาพของอัตราแลกเปลี่ยนจะถูกปรับให้ลดลงในแต่ละช่วงเวลาด้วยขนาด -0.04571 หรือค่าสัมประสิทธิ์ความเร็วของการปรับตัว (Speed of Adjustment) ของอัตราแลกเปลี่ยนเพื่อเข้าสู่ดุลยภาพในระยะยาวมีค่าเท่ากับ -0.04571 และเมื่อพิจารณาความน่าจะเป็นของค่าความคลาดเคลื่อนซึ่งมีค่าเท่ากับ 0.0759 สามารถปฏิเสธสมมติฐานหลักได้ ณ ระดับนัยสำคัญ 0.10 แสดงว่า กรณีที่อัตราแลกเปลี่ยนเป็นตัวแปรตามและราคาหลักทรัพย์เป็นตัวแปรอิสระ แบบจำลองมีการปรับตัวในระยะสั้น

### 5.3.2.2 กรณีราคาหลักทรัพย์เป็นตัวแปรตามและอัตราแลกเปลี่ยนเป็นตัวแปรอิสระ

ตารางที่ 5.12 ผลการทดสอบคุณภาพในระยะสั้นตามแบบจำลอง ECM กรณีราคาหลักทรัพย์เป็นตัวแปรตามและอัตราแลกเปลี่ยนเงินบาทต่อเยนญี่ปุ่นเป็นตัวแปรอิสระ

Dependent Variables	Independent Variables	Coefficient (Standard Error)	t-Statistic (P-value)	F-Statistic (Prob.)
D(PSL)	Constant	0.00162 (0.02499)	0.06496 (0.9483)	4.28843 (0.01623)
	$E_{(t-1)}$	-0.12994 (0.04827)	-2.69208 (0.0083)	
	D(YEN)	-2.08400 (1.20896)	-1.72379 (0.0877)	
D(TTA)	Constant	0.01081 (0.02688)	0.40225 (0.6883)	2.79190 (0.04421)
	$E_{(t-1)}$	-0.09539 (0.03709)	-2.57176 (0.0116)	
	D(YEN)	-0.68714 (1.28142)	-0.53623 (0.5930)	
	D(TTA(-1))	0.15553 (0.09718)	1.60043 (0.1126)	

ที่มา : จากการคำนวณ

- หมายเหตุ : 1. D(YEN) คือ ผลต่างของค่า natural logarithm ของอัตราแลกเปลี่ยนเงินบาทต่อเยนญี่ปุ่น  
 2. D(PSL) และ D(TTA) คือ ผลต่างของค่า natural logarithm ของราคาหลักทรัพย์  
 3. D(TTA(-1)) คือ ผลต่างของค่า natural logarithm ของราคาหลักทรัพย์ช่วงเวลา 1 ช่วงเวลา  
 4.  $E_{(t-1)}$  คือ ค่าความคลาดเคลื่อนที่มีช่วงเวลา 1 ช่วงเวลา

หลักทรัพย์บริษัท ฟรีเซียส ชิปปิ้ง จำกัด (มหาชน) : PSL

จากตารางที่ 5.12 สามารถอธิบายได้ว่าการเปลี่ยนแปลงของอัตราแลกเปลี่ยนมีผลต่อการเปลี่ยนแปลงของราคาหลักทรัพย์ในทิศทางตรงข้าม ขณะเดียวกันก็สามารถยอมรับสมมติฐานที่ว่าตัวแปรอิสระสามารถอธิบายตัวแปรตามได้ ณ ระดับนัยสำคัญ 0.10 เนื่องจากค่า F-Statistic ที่คำนวณได้ (4.28843) มีค่ามากกว่าค่า Probability ของ F-Statistic วิฤฤติ (0.01623)



ส่วนค่าสัมประสิทธิ์ของค่าความคลาดเคลื่อนมีค่า  $-0.12994$  ซึ่งสอดคล้องกับหลักทฤษฎีที่ว่า ค่าความคลาดเคลื่อนของการปรับตัวเข้าสู่ดุลยภาพในระยะยาวจะต้องลดลงเรื่อยๆ และมีนัยสำคัญทางสถิติ สามารถอธิบายได้ว่า เมื่อเกิดภาวะใดๆที่ทำให้ราคาหลักทรัพย์ในระยะยาวออกจากจุดดุลยภาพ การปรับตัวเข้าสู่ดุลยภาพของราคาหลักทรัพย์จะถูกปรับให้ลดลงในแต่ละช่วงเวลา ด้วยขนาด  $-0.12994$  หรือค่าสัมประสิทธิ์ความเร็วของการปรับตัว (Speed of Adjustment) ของราคาหลักทรัพย์เพื่อเข้าสู่ดุลยภาพในระยะยาวมีค่าเท่ากับ  $-0.12994$  และเมื่อพิจารณาความน่าจะเป็นของค่าความคลาดเคลื่อนซึ่งมีค่าเท่ากับ  $0.0083$  สามารถปฏิเสธสมมติฐานหลักได้ ณ ระดับนัยสำคัญ  $0.10$  แสดงว่ากรณีที่ราคาหลักทรัพย์เป็นตัวแปรตามและอัตราแลกเปลี่ยนเป็นตัวแปรอิสระ แบบจำลองมีการปรับตัวในระยะสั้น

#### หลักทรัพย์บริษัท โทริเซนไทย เอเยนต์ชีส์ จำกัด (มหาชน)

จากตารางที่ 5.12 สามารถอธิบายได้ว่าการเปลี่ยนแปลงของอัตราแลกเปลี่ยนมีผลต่อการเปลี่ยนแปลงของราคาหลักทรัพย์ในทิศทางตรงข้าม ขณะเดียวกันก็สามารถยอมรับสมมติฐานที่ว่าตัวแปรอิสระสามารถอธิบายตัวแปรตามได้ ณ ระดับนัยสำคัญ  $0.10$  เนื่องจากค่า F-Statistic ที่คำนวณได้ (2.79190) มีค่ามากกว่าค่า Probability ของ F-Statisticวิกฤติ (0.04421)

ส่วนค่าสัมประสิทธิ์ของค่าความคลาดเคลื่อนมีค่า  $-0.09539$  ซึ่งสอดคล้องกับหลักทฤษฎีที่ว่า ค่าความคลาดเคลื่อนของการปรับตัวเข้าสู่ดุลยภาพในระยะยาวจะต้องลดลงเรื่อยๆ และมีนัยสำคัญทางสถิติ สามารถอธิบายได้ว่า เมื่อเกิดภาวะใดๆที่ทำให้ราคาหลักทรัพย์ในระยะยาวออกจากจุดดุลยภาพ การปรับตัวเข้าสู่ดุลยภาพของราคาหลักทรัพย์จะถูกปรับให้ลดลงในแต่ละช่วงเวลา ด้วยขนาด  $-0.09539$  หรือค่าสัมประสิทธิ์ความเร็วของการปรับตัว (Speed of Adjustment) ของราคาหลักทรัพย์เพื่อเข้าสู่ดุลยภาพในระยะยาวมีค่าเท่ากับ  $-0.09539$  และเมื่อพิจารณาความน่าจะเป็นของค่าความคลาดเคลื่อนซึ่งมีค่าเท่ากับ  $0.0116$  สามารถปฏิเสธสมมติฐานหลักได้ ณ ระดับนัยสำคัญ  $0.10$  แสดงว่ากรณีที่ราคาหลักทรัพย์เป็นตัวแปรตามและอัตราแลกเปลี่ยนเป็นตัวแปรอิสระ แบบจำลองมีการปรับตัวในระยะสั้น

#### 5.4 ผลการทดสอบสมมติฐานเชิงเป็นเหตุเป็นผล (Granger Causality Test)

เมื่อทดสอบหาความสัมพันธ์ของตัวแปรทั้งในระยะยาวและระยะสั้นแล้ว จะนำข้อมูลมาทดสอบว่าตัวแปรใดที่เป็นเหตุ หรือตัวแปรใดที่เป็นผล หรือตัวแปรทั้งสองเป็นตัวกำหนดซึ่งกันและกัน นั่นคือ ตัวแปรมีความสัมพันธ์กันทั้งสองทิศทาง

ในการทดสอบความเป็นเหตุเป็นผล จะทำการทดสอบข้อมูลทั้งหมด 3 หลักทรัพย์ คือ บริษัท ฟรีเซียส ชิปปิ้ง จำกัด (มหาชน) : PSL บริษัท การบินไทย จำกัด (มหาชน) : THAI และ บริษัท โทริเซนไทย เอเยนซ์ซีส์ จำกัด (มหาชน) : TTA โดยเริ่มจากการเลือกช่วงเวลาที่เหมาะสมด้วยวิธี Akaike Information Criterion (AIC) และ Schwarz Criterion (SC) ได้ผลดังต่อไปนี้

##### 5.4.1 กรณีอัตราแลกเปลี่ยนเงินบาทต่อดอลลาร์สหรัฐฯ

ตารางที่ 5.13 เลือกช่วงเวลาที่เหมาะสมสำหรับการทดสอบความเป็นเหตุเป็นผล

กรณีอัตราแลกเปลี่ยนเงินบาทต่อดอลลาร์สหรัฐฯ

หลักทรัพย์	Lags	Akaike Information Criterion	Lags	Schwarz Criterion
PSL	2*	-5.484610	1	-5.255003
THAI	2*	-7.073974	2*	-6.821216
TTA	2*	-5.347990	1	-5.113377

ที่มา : จากการคำนวณ

หมายเหตุ : \* Lags ที่สอดคล้องกับวิธีอื่นๆ

เมื่อพิจารณาค่า Akaike Information Criterion และ Schwarz Criterion จากตารางที่ 5.13 จะเห็นว่าหลักทรัพย์ PSL และ TTA ให้ค่าช่วงเวลาที่ต่างกัน แต่เนื่องจากวิธี Akaike Information Criterion ให้ค่าช่วงเวลาสอดคล้องกับวิธีอื่นๆมากกว่าวิธี Schwarz Criterion (ภาคผนวก)

หลักทรัพย์ PSL มีค่าช่วงเวลาที่เหมาะสม คือ ช่วงที่ 2 เนื่องจาก Akaike Information Criterion ให้ค่าน้อยที่สุด นั่นคือ -5.484610

หลักทรัพย์ THAI มีค่าช่วงเวลาที่เหมาะสม คือ ช่วงที่ 2 เนื่องจาก Akaike Information Criterion ให้ค่าน้อยที่สุด นั่นคือ -7.073974

หลักทรัพย์ TTA มีค่าช่วงเวลาที่เหมาะสม คือ ช่วงที่ 2 เนื่องจาก Akaike Information Criterion ให้ค่าน้อยที่สุด นั่นคือ -5.347990

ตารางที่ 5.14 ผลการทดสอบความเป็นเหตุเป็นผล (Granger Causality)

กรณีอัตราแลกเปลี่ยนเงินบาทต่อดอลลาร์สหรัฐฯ

หลักทรัพย์	Null Hypothesis:	F-Statistic	Probability
PSL	Lags: 2		
	PSL does not Granger Cause US	3.88894	0.02360
	US does not Granger Cause PSL	0.62566	0.53697
THAI	Lags: 2		
	THAI does not Granger Cause US	1.87418	0.10641
	US does not Granger Cause THAI	2.54403	0.03337
TTA	Lags: 2		
	TTA does not Granger Cause US	4.46374	0.03702
	US does not Granger Cause TTA	0.00947	0.92266

ที่มา : จากการคำนวณ

**หลักทรัพย์บริษัท 프리เชียส ชิปปิ้ง จำกัด (มหาชน) : PSL**

จากตารางที่ 5.14 การทดสอบความสัมพันธ์ที่เป็นเหตุเป็นผล โดยทำการทดสอบสมมติฐานสองทาง คือ

การทดสอบว่าราคาหลักทรัพย์ไม่เป็นสาเหตุของอัตราแลกเปลี่ยน พบว่าปฏิเสธสมมติฐานหลักที่ว่า ราคาหลักทรัพย์ไม่เป็นสาเหตุของอัตราแลกเปลี่ยน ณ ระดับนัยสำคัญ 0.10 สรุปได้ว่าราคาหลักทรัพย์ PSL เป็นสาเหตุของอัตราแลกเปลี่ยน

ส่วนการทดสอบว่าอัตราแลกเปลี่ยนไม่เป็นสาเหตุของราคาหลักทรัพย์ พบว่ายอมรับสมมติฐานหลักที่ว่า อัตราแลกเปลี่ยนไม่เป็นสาเหตุของราคาหลักทรัพย์ ณ ระดับนัยสำคัญ 0.10 สรุปได้ว่า อัตราแลกเปลี่ยนไม่เป็นสาเหตุของราคาหลักทรัพย์ PSL

ดังนั้นผลการทดสอบความสัมพันธ์ที่เป็นเหตุเป็นผลมีความสัมพันธ์แบบทางเดียว

**หลักทรัพย์บริษัท การบินไทย จำกัด (มหาชน) : THAI**

จากตารางที่ 5.14 การทดสอบความสัมพันธ์ที่เป็นเหตุเป็นผล โดยทำการทดสอบสมมติฐานสองทาง คือ

การทดสอบว่าราคาหลักทรัพย์ไม่เป็นสาเหตุของอัตราแลกเปลี่ยน พบว่ายอมรับสมมติฐานหลักที่ว่า ราคาหลักทรัพย์ไม่เป็นสาเหตุของอัตราแลกเปลี่ยน ณ ระดับนัยสำคัญ 0.10 สรุปได้ว่า ราคาหลักทรัพย์ THAI ไม่เป็นสาเหตุของอัตราแลกเปลี่ยน

ส่วนการทดสอบว่าอัตราแลกเปลี่ยนไม่เป็นสาเหตุของราคาหลักทรัพย์ พบว่าปฏิเสธสมมติฐานหลักที่ว่า อัตราแลกเปลี่ยนไม่เป็นสาเหตุของราคาหลักทรัพย์ ณ ระดับนัยสำคัญ 0.10 สรุปได้ว่า อัตราแลกเปลี่ยนเป็นสาเหตุของราคาหลักทรัพย์ THAI

ดังนั้นผลการทดสอบความสัมพันธ์ที่เป็นเหตุเป็นผลมีความสัมพันธ์แบบทางเดียว

**หลักทรัพย์บริษัท โทริเซนไทย เอเยนซ์ชีส์ จำกัด (มหาชน) : TTA**

จากตารางที่ 5.14 การทดสอบความสัมพันธ์ที่เป็นเหตุเป็นผล โดยทำการทดสอบสมมติฐานสองทาง คือ

การทดสอบว่าราคาหลักทรัพย์ไม่เป็นสาเหตุของอัตราแลกเปลี่ยน พบว่าปฏิเสธสมมติฐานหลักที่ว่า ราคาหลักทรัพย์ไม่เป็นสาเหตุของอัตราแลกเปลี่ยน ณ ระดับนัยสำคัญ 0.10 สรุปได้ว่า ราคาหลักทรัพย์ TTA เป็นสาเหตุของอัตราแลกเปลี่ยน

ส่วนการทดสอบว่าอัตราแลกเปลี่ยนไม่เป็นสาเหตุของราคาหลักทรัพย์ พบว่ายอมรับสมมติฐานหลักที่ว่า อัตราแลกเปลี่ยนไม่เป็นสาเหตุของราคาหลักทรัพย์ ณ ระดับนัยสำคัญ 0.10 สรุปได้ว่า อัตราแลกเปลี่ยนไม่เป็นสาเหตุของราคาหลักทรัพย์ TTA

ดังนั้นผลการทดสอบความสัมพันธ์ที่เป็นเหตุเป็นผลมีความสัมพันธ์แบบทางเดียว

#### 5.4.2 กรณีอัตราแลกเปลี่ยนเงินบาทต่อเยนญี่ปุ่น

ตารางที่ 5.15 เลือกช่วงเวลาที่เหมาะสมสำหรับการทดสอบความเป็นเหตุเป็นผล  
กรณีอัตราแลกเปลี่ยนเงินบาทต่อเยนญี่ปุ่น

หลักทรัพย์	Lags	Akaike Information Criterion	Lags	Schwarz Criterion
PSL	2*	-4.819740	1	-4.582615
THAI	2*	-6.433270	1	-6.187165
TTA	2*	-4.637647	2*	-4.384889

ที่มา : จากการคำนวณ

หมายเหตุ : \* Lags ที่สอดคล้องกับวิธีอื่นๆ

เมื่อพิจารณาค่า Akaike Information Criterion และ Schwarz Criterion จากตารางที่ 5.15 จะเห็นว่าหลักทรัพย์ PSL และ THAI ให้ค่าช่วงเวลาที่ต่างกัน แต่เนื่องจากวิธี Akaike Information Criterion ให้ค่าช่วงเวลาสอดคล้องกับวิธีอื่นๆมากกว่าวิธี Schwarz Criterion (ภาคผนวก)

หลักทรัพย์ PSL มีค่าช่วงเวลาที่เหมาะสม คือ ช่วงที่ 2 เนื่องจาก Akaike Information Criterion ให้ค่าน้อยที่สุด นั่นคือ -4.819740

หลักทรัพย์ THAI มีค่าช่วงเวลาที่เหมาะสม คือ ช่วงที่ 2 เนื่องจาก Akaike Information Criterion ให้ค่าน้อยที่สุด นั่นคือ -6.433270

หลักทรัพย์ TTA มีค่าช่วงเวลาที่เหมาะสม คือ ช่วงที่ 2 เนื่องจาก Akaike Information Criterion ให้ค่าน้อยที่สุด นั่นคือ -4.637647

ตารางที่ 5.16 ผลการทดสอบความเป็นเหตุเป็นผล (Granger Causality)

กรณีอัตราแลกเปลี่ยนเงินบาทต่อเยนญี่ปุ่น

หลักทรัพย์	Null Hypothesis:	F-Statistic	Probability
PSL	Lags: 2		
	PSL does not Granger Cause YEN	5.41467	0.02191
	US does not Granger Cause PSL	0.28653	0.59359
THAI	Lags: 2		
	THAI does not Granger Cause YEN	1.24175	0.29325
	US does not Granger Cause THAI	5.72727	0.00440
TTA	Lags: 2		
	TTA does not Granger Cause YEN	2.47077	0.06633
	US does not Granger Cause TTA	2.06420	0.10991

ที่มา : จากการคำนวณ

**หลักทรัพย์บริษัท พรีเซียส ชิปปิ้ง จำกัด (มหาชน) : PSL**

จากตารางที่ 5.16 การทดสอบความสัมพันธ์ที่เป็นเหตุเป็นผล โดยทำการทดสอบสมมติฐานสองทาง คือ

การทดสอบว่าราคาหลักทรัพย์ไม่เป็นสาเหตุของอัตราแลกเปลี่ยน พบว่าปฏิเสธสมมติฐานหลักที่ว่า ราคาหลักทรัพย์ไม่เป็นสาเหตุของอัตราแลกเปลี่ยน ณ ระดับนัยสำคัญ 0.10 สรุปได้ว่าราคาหลักทรัพย์ PSL เป็นสาเหตุของอัตราแลกเปลี่ยน

ส่วนการทดสอบว่าอัตราแลกเปลี่ยนไม่เป็นสาเหตุของราคาหลักทรัพย์ พบว่ายอมรับสมมติฐานหลักที่ว่า อัตราแลกเปลี่ยนไม่เป็นสาเหตุของราคาหลักทรัพย์ ณ ระดับนัยสำคัญ 0.10 สรุปได้ว่า อัตราแลกเปลี่ยนไม่เป็นสาเหตุของราคาหลักทรัพย์ PSL

ดังนั้นผลการทดสอบความสัมพันธ์ที่เป็นเหตุเป็นผลมีความสัมพันธ์แบบทางเดียว

**หลักทรัพย์บริษัท การบินไทย จำกัด (มหาชน) : THAI**

จากตารางที่ 5.16 การทดสอบความสัมพันธ์ที่เป็นเหตุเป็นผล โดยทำการทดสอบสมมติฐานสองทาง คือ

การทดสอบว่าราคาหลักทรัพย์ไม่เป็นสาเหตุของอัตราแลกเปลี่ยน พบว่ายอมรับสมมติฐานหลักที่ว่า ราคาหลักทรัพย์ไม่เป็นสาเหตุของอัตราแลกเปลี่ยน ณ ระดับนัยสำคัญ 0.10 สรุปได้ว่า ราคาหลักทรัพย์ THAI ไม่เป็นสาเหตุของอัตราแลกเปลี่ยน

ส่วนการทดสอบว่าอัตราแลกเปลี่ยนไม่เป็นสาเหตุของราคาหลักทรัพย์ พบว่าปฏิเสธสมมติฐานหลักที่ว่า อัตราแลกเปลี่ยนไม่เป็นสาเหตุของราคาหลักทรัพย์ ณ ระดับนัยสำคัญ 0.10 สรุปได้ว่า อัตราแลกเปลี่ยนเป็นสาเหตุของราคาหลักทรัพย์ THAI

ดังนั้นผลการทดสอบความสัมพันธ์ที่เป็นเหตุเป็นผลมีความสัมพันธ์แบบทางเดียว

**หลักทรัพย์บริษัท โทริเซนไทย เอเยนต์ชีส์ จำกัด (มหาชน) : TTA**

จากตารางที่ 5.16 การทดสอบความสัมพันธ์ที่เป็นเหตุเป็นผล โดยทำการทดสอบสมมติฐานสองทาง คือ

การทดสอบว่าราคาหลักทรัพย์ไม่เป็นสาเหตุของอัตราแลกเปลี่ยน พบว่าปฏิเสธสมมติฐานหลักที่ว่า ราคาหลักทรัพย์ไม่เป็นสาเหตุของอัตราแลกเปลี่ยน ณ ระดับนัยสำคัญ 0.10 สรุปได้ว่าราคาหลักทรัพย์ TTA เป็นสาเหตุของอัตราแลกเปลี่ยน

ส่วนการทดสอบว่าอัตราแลกเปลี่ยนไม่เป็นสาเหตุของราคาหลักทรัพย์ พบว่ายอมรับสมมติฐานหลักที่ว่า อัตราแลกเปลี่ยนไม่เป็นสาเหตุของราคาหลักทรัพย์ ณ ระดับนัยสำคัญ 0.10 สรุปได้ว่า อัตราแลกเปลี่ยนไม่เป็นสาเหตุของราคาหลักทรัพย์ TTA

ดังนั้นผลการทดสอบความสัมพันธ์ที่เป็นเหตุเป็นผลมีความสัมพันธ์แบบทางเดียว

โดยสรุป การทดสอบสมมติฐานเชิงเป็นเหตุเป็นผลด้วย Granger Causality Test พบว่าทั้งกรณีอัตราแลกเปลี่ยนเงินบาทต่อดอลลาร์สหรัฐฯ และอัตราแลกเปลี่ยนเงินบาทต่อเยนญี่ปุ่น ราคาหลักทรัพย์ PSL และ TTA เป็นสาเหตุของอัตราแลกเปลี่ยนแต่อัตราแลกเปลี่ยนไม่เป็นสาเหตุของราคาหลักทรัพย์ ส่วนราคาหลักทรัพย์ THAI ไม่เป็นสาเหตุของอัตราแลกเปลี่ยนแต่อัตราแลกเปลี่ยนเป็นสาเหตุของราคาหลักทรัพย์ ดังนั้นความสัมพันธ์ที่เป็นเหตุเป็นผลมีความสัมพันธ์แบบทิศทางเดียว