บทที่ 4

ผลการศึกษา

การศึกษานี้แบ่งออกเป็น 3 ส่วนด้วยกันดังนี้

ส่วนแรก การทดสอบความนิ่งของการไหลของเงินทุนจากต่างประเทศสู่ประเทศไทย และความนิ่งของตัวแปรทางเศรษฐกิจ (Economic Variables) และความนิ่งของตัวแปรทางการเงิน (Financial Variables) โดยการทดสอบยูนิทรูท (Unit Root Test)

ส่วนที่สอง การทดสอบความสัมพันธ์ระยะยาว (Long Run Relationship) ระหว่างปริมาณการไหลเข้า-ออกของเงินทุนระหว่างประเทศในประเทศไทยกับตัวแปรทางเศรษฐกิจ(Economic Variables) รวมถึงตัวแปรทางด้านการเงิน (Financial Variables)

ส่วนที่สาม การทดสอบความสัมพันธ์เชิงดุลยภาพในระยะสั้นตามแบบจำลองเอเรอร์คอเรคชัน (Error-Correction Model : ECM) ระหว่างปริมาณการไหลเข้า-ออกของเงินทุนระหว่างประเทศในประเทศไทยกับตัวแปรทางเศรษฐกิจ (Economic Variables) รวมถึงตัวแปรทางด้านการเงิน (Financial Variables) โดยผลการศึกษามีดังนี้

4.1 การทดสอบความนิ่งของข้อมูลโดยวิธียูนิทรูท (Unit Root Test)

การทดสอบ unit root เป็นขั้นตอนในการศึกษาภายใต้วิธี Cointegation and Error Collection Model เป็นการทดสอบตัวแปรทางเศรษฐกิจที่ใช้ในสมการเพื่อดูว่าข้อมูลนั้นมีความนิ่ง [I(0); Integrated of order 0] หรือไม่นิ่ง [I(d); d>0] เพื่อหลีกเลี่ยงข้อมูลที่มีค่าเฉลี่ย (Mean) และความแปรปรวน (Variance) ที่ไม่เคยคงที่ในแต่ละช่วงเวลาที่แตกต่างกัน และได้ทำการทดสอบ Augmented Dickey-Fuller test โดยใช้แบบจำลอง คือ มีจุดตัดแกนและแนวโน้มเวลา (With Trend and Intercept) แบบจำลองที่มีจุดตัดแกนแต่ปราศจากแนวโน้มเวลา (With Intercept but Without Trend) และแบบจำลองที่ปราศจากทั้งจุดตัดแกนและแนวโน้มเวลา (Without Trend and Intercept : none)ซึ่งผลการทดสอบมีดังนี้

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

ตารางที่ 4.1 ผลการทดสอบ unit roots ของข้อมูลในแบบจำลองที่ใช้ในการศึกษา ที่ระดับLevel; I(0) ในสมการรูปแบบต่างๆ ด้วยวิธี Augmented Dickey-Fuller

ตัวแปร	รูปแบบสมการ	Lag	Probability	Test Statistic	MacKinnon Critical			Result
					1%	5%	10%	
GDP	Trend and Intercept	1	0.8666	-1.353666	-4.081666	-3.469235	-3.161518	Non-Stationary
	Intercept	1	0.7941	-0.865520	-3.517847	-2.899619	-2.587134	
	None	1	0.8911	0.845260	-2.595340	-1.945081	-1.614017	
Exchange rate	Trend and Intercept	1	0.8419	-1.438239	-4.080021	-3.468459	-3.161067	Non-Stationary
	Intercept	0	0.4059	-1.742977	-3.516676	-2.899115	-2.586866	
	None	0	0.6494	-0.090327	-2.594946	-1.945024	-1.614050	
Interest rate	Trend and Intercept	1	0.8020	-1.553586	-4.081666	-3.469235	-3.161518	Non-Stationary
	Intercept	1	0.2265	-2.149292	-3.517847	-2.899619	-2.587134	
	None	1	0.2430	-1.102641	-2.595340	-1.945081	-1.614017	
Inflation	Trend and Intercept	1	0.6891	-1.812718	-4.081666	-3.469235	-3.161518	Non-Stationary
	Intercept	1	0.3201	-1.923417	-3.517847	-2.899619	-2.587134	
	None	1	0.9622	1.445053	-2.595340	-1.945081	-1.614017	
Export/Import	Trend and Intercept	0	0.7019	-1.786487	-4.080021	-3.468459	-3.161067	Non-Stationary
	Intercept	0	0.2403	-2.112813	-3.516676	-2.899115	-2.586866	
	None	0	0.6351	-0.131794	-2.594946	-1.945024	-1.614050	

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

ตารางที่ 4.1 (ต่อ)

ตัวแปร	รูปแบบสมการ	Lag	Probability	Test Statistic	MacKinnon Critical			Result
					1%	5%	10%	
SET/ Dow Jones	Trend and Intercept	0	0.9312	-1.044437	-4.078420	-3.467703	-3.160627	Non-Stationary
	Intercept	0	0.6381	-1.273842	-3.515536	-2.898623	-2.586605	
	None	0	0.0948	-1.641453*	-2.594563	-1.944969	-1.614082	
Market Cap	Trend and Intercept	1	0.8043	-1.547415	-4.081666	-3.469235	-3.161518	Non-Stationary
	Intercept	1	0.6347	-1.280969	-3.517847	-2.899619	-2.587134	
	None	1	0.2078	-1.203236	-2.595340	-1.945081	-1.614017	
Market Turnover	Trend and Intercept	0	0.2171	-2.758245	-4.080021	-3.468459	-3.161067	Non-Stationary
	Intercept	0	0.0600	-2.820496*	-3.516676	-2.899115	-2.586866	
	None	0	0.1468	-1.408873	-2.594946	-1.945024	-1.614050	

ที่มา : จากการคำนวณ

หมายเหตุ : 1. *** หมายถึง ข้อมูลมีความนิ่ง ณ ระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.01

2. ** หมายถึง ข้อมูลมีความนิ่ง ณ ระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05

3. * หมายถึง ข้อมูลมีความนิ่ง ณ ระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.1

4. การพิจารณาค่า Lag เลือกตามค่าสูงสุดจากค่า SIC โดยค่าสูงสุดที่เป็นไปได้คือ 11 Lag

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

จากตารางที่ 4.1 หากผลการทดสอบความนิ่งของข้อมูลด้วยวิธี Augmented Dickey-Fuller Test ที่ระดับ Level โดยพิจารณาค่า ADF T-Statistic แล้วพบว่ามีค่าน้อยกว่าค่าของ MacKinnon Critical Value แสดงว่าสามารถปฏิเสธสมมติฐานหลัก (H_0) ของการทดสอบ นั่นคือ ตัวแปรที่สนใจไม่มี Unit Root หรือมีความนิ่ง ซึ่งค่าจากตารางที่ 4.1 ผลการทดสอบ Unit Roots ของข้อมูลที่ระดับ Level หรือ Order of Integration เท่ากับ 0 หรือ I(0) ของข้อมูลอนุกรมมเวลาในแบบจำลองทุกตัวพบว่าตัวแปรทุกตัว มีUnit Root หรือข้อมูลไม่นิ่ง โดยมีค่าสถิติที่ได้จากการทดสอบมากกว่าค่าวิกฤต นั่นคือค่า Augmented Dickey-Fuller มีค่ามากกว่า MacKinnon Critical Value ในระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.01, 0.05, 0.1 ในทุกกรณี ดังนั้นไม่สามารถนำตัวแปรดังกล่าวไปทดสอบความสัมพันธ์กันได้เพราะอาจนำไปสู่ปัญหาผลกระทบที่บิดเบือนจากข้อเท็จจริง (Spurious Relationship) และเพื่อให้ได้แบบจำลองที่ถูกต้องและเหมาะสมมากที่สุดในการทดสอบ จึงต้องนำข้อมูลไปทดสอบที่ Order of Integration ที่สูงขึ้น คือที่ Order of Integrationเท่ากับ 1 (First Difference) หรือ I(1) ต่อไป ซึ่งผลการทดสอบดังแสดงในตารางที่ 4.2

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

ตารางที่ 4.2 ผลการทดสอบ unit roots ของข้อมูลในแบบจำลองที่ใช้ในการศึกษา ที่ระดับ First Difference; I (1) ในสมการรูปแบบต่างๆ ด้วยวิธี Augmented Dickey-Fuller

ตัวแปร	รูปแบบสมการ	Lag	Probability	Test Statistic	MacKinnon Critical			Result
					1%	5%	10%	
GDP	Trend and Intercept	0	0.0000	-6.448851***	-4.081666	-3.469235	-3.161518	Stationary
	Intercept	0	0.0000	-6.431710***	-3.517847	-2.899619	-2.587134	
	None	0	0.0000	-6.371206***	-2.595340	-1.945081	-1.614017	
Exchange rate	Trend and Intercept	0	0.0000	-9.226592***	-4.080021	-3.468459	-3.161067	Stationary
	Intercept	0	0.0000	-9.142393***	-3.516676	-2.899115	-2.586866	
	None	0	0.0000	-9.194028***	-2.594946	-1.945024	-1.614050	
Interest rate	Trend and Intercept	0	0.0000	-6.546733***	-4.081666	-3.469235	-3.161518	Stationary
	Intercept	0	0.0000	-6.338628***	-3.517847	-2.899619	-2.587134	
	None	0	0.0000	-6.372583***	-2.595340	-1.945081	-1.614017	
Inflation	Trend and Intercept	0	0.0000	-6.714205***	-4.081666	-3.469235	-3.161518	Stationary
	Intercept	0	0.0000	-6.657366***	-3.517847	-2.899619	-2.587134	
	None	0	0.0000	-6.418077***	-2.595340	-1.945081	-1.614017	
Export/Import	Trend and Intercept	0	0.0000	-10.19584***	-4.080021	-3.468459	-3.161067	Stationary
	Intercept	0	0.0000	-10.04703***	-3.516676	-2.899115	-2.586866	
	None	0	0.0000	-10.11471***	-2.594946	-1.945024	-1.614050	

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

ตารางที่ 4.2 (ต่อ)

ตัวแปร	รูปแบบสมการ	Lag	Probability	Test Statistic	MacKinnon Critical			Result
					1%	5%	10%	
SET/ Dow Jones	Trend and Intercept	0	0.0000	-6.549056***	-4.078420	-3.467703	-3.160627	Stationary
	Intercept	0	0.0000	-6.609885***	-3.515536	-2.898623	-2.586605	
	None	0	0.0000	-6.590505***	-2.594563	-1.944969	-1.614082	
Market Cap	Trend and Intercept	0	0.0001	-14.94912***	-4.081666	-3.469235	-3.161518	Stationary
	Intercept	0	0.0001	-15.04843***	-3.517847	-2.899619	-2.587134	
	None	0	0.0000	-15.12456***	-2.595340	-1.945081	-1.614017	
Market Turnover	Trend and Intercept	0	0.0000	-7.102183***	-4.080021	-3.468459	-3.161067	Stationary
	Intercept	0	0.0000	-7.128089***	-3.516676	-2.899115	-2.586866	
	None	0	0.0000	-7.161656***	-2.594946	-1.945024	-1.614050	

ที่มา : จากการคำนวณ

หมายเหตุ : 1. *** หมายถึง ข้อมูลมีความนิ่ง ณ ระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.01

2. ** หมายถึง ข้อมูลมีความนิ่ง ณ ระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05

3. * หมายถึง ข้อมูลมีความนิ่ง ณ ระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.1

4. การพิจารณาค่า Lag เลือกตามค่าสูงสุดจากค่า SIC โดยค่าสูงสุดที่เป็นไปได้คือ 11 Lag

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

จากตารางที่ 4.2 เมื่อทำการทดสอบความนิ่งของข้อมูลที่อันดับ 1st Differencing; I(1) แล้วพบว่า ตัวแปรทุกตัวมีลักษณะนิ่งที่ระดับนัยสำคัญ 0.01, 0.05 และ0.10 ดังนั้นจึงสามารถนำตัวแปรทุกตัวไปทำการทดสอบความสัมพันธ์ในระยะยาว Cointegrating test ของ Johansen and Juselius ได้

ตารางที่ 4.3 สรุปผลการทดสอบหาอันดับความสัมพันธ์ของข้อมูลที่นำมาศึกษาโดยวิธี Unit root

ตัวแปรที่นำมาศึกษา	อันดับความสัมพันธ์ของข้อมูล
GDP	I(1)
Exchange rate	I(1)
Interest rate	I(1)
Inflation	I(1)
Export/Import	I(1)
SET/Dow Jones	I(1)
Market Cap	I(1)
Market Turnover	I(1)

ที่มา : จากการคำนวณ

4.2 การทดสอบดุลยภาพในระยะยาวโครอินทิเกรชัน (Cointegration)

การทดสอบหาความสัมพันธ์ระยะยาวของข้อมูลด้วย Cointegration ตัวแปรที่ใช้ทดสอบต้องมีความนิ่งและมี Order of Integration; I(d) ที่อันดับเดียวกันจึงจะสามารถนำตัวแปรทุกตัวไปทำการทดสอบหาความสัมพันธ์ระยะยาวได้ แต่หากตัวแปรใดมี Order of Integration ในอันดับที่ต่างออกไปจำเป็นต้องตัดตัวแปรนั้นออกไป ซึ่งในการทดสอบ Unit Root ของตัวแปรทั้งหมด พบว่าไม่จำเป็นต้องตัดตัวแปรใดออก โดยในการศึกษาครั้งนี้การทดสอบดุลยภาพในระยะยาวโครอินทิเกรชัน (Cointegration) จะใช้วิธีของ Johansen and Juselius เนื่องจากเป็นกระบวนการที่ใช้กับแบบจำลองที่มีหลายตัวแปร และสามารถทดสอบหาจำนวน Cointegrating vectors ได้พร้อมๆ กัน หลักการในการพิจารณาการหาดุลยภาพในระยะยาวของข้อมูลตามวิธีการของ Johansen and Juselius นั้น ประกอบด้วย 4 ส่วน ดังนี้คือ

ส่วนแรก การหาอันดับความสัมพันธ์ของข้อมูล (Order of Integration) จากการทดสอบยูนิทรูท (Unit Root Test)

ส่วนที่สอง การหาความยาวของความล่าหรือล้าหลัง (Lag Length) ในการศึกษานี้ได้ใช้หลักทางสถิติในการกำหนด Lag ที่เหมาะสมต่อการประมาณค่าแบบจำลอง VAR โดยการหา Lag ที่

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

เหมาะสมจะพิจารณาค่า Akaike information criterion (AIC) ประกอบกับค่า Schwarz information criterion (SC) ในการตัดสินใจเลือก Lag โดยเริ่มจาก 0 - 6 Lag โดยพิจารณาเลือก Lag ที่ให้ค่า AIC หรือ SC ต่ำที่สุด หากแต่ AIC และ SC ให้ผลที่ไม่สอดคล้องกันจะพิจารณาเลือก SC เป็นหลัก เนื่องจาก Ender (2004) แนะนำว่าค่า AIC อาจให้ผลประมาณค่าเกินกว่าจำนวน Lag ที่เหมาะสม อีกทั้งการใช้ AIC เหมาะสมสำหรับข้อมูลที่มีขนาดเล็กและ SC เหมาะสมสำหรับข้อมูลที่มีขนาดใหญ่ ดังนั้นในครั้งนี้จึงเลือกพิจารณาค่า SC เป็นหลัก ซึ่งแสดงผลการทดสอบดังตาราง 4.4

ตารางที่ 4.4 ผลการทดสอบหาความล่าช้า (Lag Length) ของตัวแปรที่ใช้ในการศึกษา

Lag	LogL	LR	FPE	AIC	SC	HQ
0	-458.5956	NA	2.96e-06	12.81084	13.09322	12.92337
1	104.6627	972.1993	5.50e-12	-0.401717	2.422137*	0.723638
2	200.9126	142.3972	3.98e-12	-0.819523	4.545800	1.318651
3	271.9073	87.52767	6.80e-12	-0.545404	7.361387	2.605589
4	415.4618	141.5881	2.14e-12	-2.259228	8.189033	1.904585
5	563.8293	109.7513*	9.92e-13	-4.104913	8.884815	1.071718
6	771.4724	102.3993	2.49e-13*	-7.574587*	7.956611	-1.385136*

ที่มา : จากการคำนวณ

* แสดงลำดับความล่าช้าที่เหมาะสม

LR: Sequential Modified LR Test Statistic (each test at 5% level)

FPE: Final Prediction Error

AIC: Akaike Information Criterion

SC: Schwarz Information Criterion

HQ: Hannan-Quinn Information Criterion

จากตาราง 4.4 เมื่อพิจารณาจากค่า SC พบว่าจำนวน Lag ที่เหมาะสมเท่ากับ 1 Lag เนื่องจากค่า SC ลดลงจาก Lag ที่ 6 จนทำให้ค่าต่ำที่สุดเท่ากับ 2.422137 ซึ่งหมายถึงผลกระทบจากตัวแปรในแต่ละตัวในปัจจุบันจะส่งผลกระทบต่อตัวแปรอื่นๆ และตัวมันเอง ในหนึ่งช่วงเวลาถัดไปข้างหน้า

ส่วนที่สาม ทำการทดสอบหารูปแบบสมการที่เหมาะสมซึ่งทำได้โดยวิธีการ Log Likelihood Ratio Test โดยมีรูปแบบสมการทั้งหมด 5 รูปแบบคือ

1. รูปแบบของ VAR Model ที่ไม่ปรากฏค่าคงที่และแนวโน้มเวลา (No Intercepts or Trends)
2. รูปแบบของ VAR Model ที่ไม่มีแนวโน้มเวลาแต่จำกัดค่าคงที่ใน Cointegrating Vector (Restricted Intercepts, No Trends)
3. รูปแบบของ VAR Model ที่มีเฉพาะค่าคงที่ (Restricted Intercepts, No Trends)

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

4. รูปแบบของ VAR Model ที่มีค่าคงที่และจำกัดแนวโน้มเวลาใน Cointegrating Vector (Restricted Intercepts, Restricted Trends)
5. รูปแบบของ VAR Model ที่มีทั้งค่าคงที่และแนวโน้มเวลา (Unrestricted Intercepts, Unrestricted Trends)

ส่วนที่สี่ ทำการวิเคราะห์สัมประสิทธิ์ของ Cointegrating vector(s) ที่ Normalized แล้วตามวิธี Maximal Eigenvalue Statistic หรือ Max test λmax และวิธี Eigenvalue Trace statistic หรือ Trace test λtrace สำหรับทุกค่าที่เป็นไปได้ของ r แล้วนำไปเทียบกับค่าวิกฤตของ λtrace ซึ่งเป็นไปดังสมการต่อไปนี้

$$\lambda_{trace}(r) = -T\sum_{i-r+1}^{n}\ln(1-\lambda_i) \quad (4.1)$$

$$\lambda_{\max}(r,r+1) = -T\ln(1-\lambda_{t+1}) \quad (4.2)$$

โดยสมมติฐานในการทดสอบ $\lambda_{trace}(r)$

H_0 : จำนวน Cointegration Vector เท่ากับ r

H_1 : จำนวน Cointegration Vector มากกว่า r

สมมติฐานในการทดสอบ $\lambda_{\max}(r,r+1)$

H_0 : จำนวน Cointegration Vector เท่ากับ r

H_1 : จำนวน Cointegration Vector เท่ากับ r+1

โดยที่ λ_i คือ ค่าประมาณของ Characteristic Root ซึ่งได้จากเมทริกซ์ π ที่ประมาณค่ามา เมื่อ $\lambda_1 > \lambda_2 > \lambda_3 > ... > \lambda_n$

T คือ จำนวนของค่าสังเกตที่เราสามารถใช้ได้

ซึ่งสัมประสิทธิ์ของ Cointegrating vector(s)ตามวิธี Maximal Eigenvalue Statistic หรือ Max test λmax และวิธี Eigenvalue Trace statistic หรือ Trace test λtrace ในระดับนัยสำคัญที่ 0.01 และ 0.05 แสดงในตาราง 4.5 และ 4.6

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

ตารางที่ 4.5 ผลการทดสอบสมมติฐานการหาจำนวน Cointegrating Vectors ของแบบจำลอง แสดงผลทางสถิติ Cointegration LR Test Based on Maximal Eigenvalue of the Stochastic Matrix และ Trace of the Stochastic Matrix

Trend Assumption : Linear deterministic trend **Lags Interval (In First Differences) :** 1 to 1					
Cointegration LR Test Based on Maximal Eigenvalue of the Stochastic Matrix					
สมมติฐานหลัก	สมมติฐานรอง	Eigenvalue	Trace Statistic	Critical Value	
				ระดับความเชื่อมั่น95%	ระดับความเชื่อมั่น99%
r = 0	r = 1	0.624598	75.44145	58.43354**	64.99600*
r ≤ 1	r = 2	0.529214	58.00806	52.36261**	58.66895*
r ≤ 2	r = 3	0.496781	52.87820	46.23142**	52.30821*
r ≤ 3	r = 4	0.371086	35.70954	40.07757	45.86900
r ≤ 4	r = 5	0.323889	30.13765	33.87687	39.37013
r ≤ 5	r = 6	0.212582	18.40267	27.58434	32.71527
r ≤ 6	r = 7	0.139216	11.54318	21.13162	25.86121
r ≤ 7	r = 8	0.085718	6.900461	14.26460	18.52001
r ≤ 8	r = 9	0.007154	0.552854	3.841466	6.634897
Max-eigenvalue test indicates 3 Cointegrating eqn(s) at the 0.01 level * Denotes rejection of the hypothesis at the 0.01 level Max-eigenvalue test indicates 3 Cointegrating eqn(s) at the 0.05 level ** Denotes rejection of the Hypothesis at the 0.05 level ***MacKinnon-Haug-Michelis (1999) p-values					

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

ตารางที่ 4.5 (ต่อ)

Trend Assumption : Linear deterministic trend **Lags Interval (In First Differences) :** 1 to 1					
Cointegration LR Test Based on Trace of the Stochastic Matrix					
สมมติฐานหลัก	สมมติฐานรอง	Eigenvalue	Trace Statistic	Critical Value	
				ระดับความเชื่อมั่น95%	ระดับความเชื่อมั่น99%
r = 0	r ≥ 1	0.624598	289.5741	197.3709**	210.0548*
r ≤ 1	r ≥ 2	0.529214	214.1326	159.5297**	171.0905*
r ≤ 2	r ≥ 3	0.496781	156.1246	125.6154**	135.9732*
r ≤ 3	r ≥ 4	0.371086	103.2464	95.75366**	104.9615
r ≤ 4	r ≥ 5	0.323889	67.53682	69.81889	77.81884
r ≤ 5	r ≥ 6	0.212582	37.39917	47.85613	54.68150
r ≤ 6	r ≥ 7	0.139216	18.99649	29.79707	35.45817
r ≤ 7	r ≥ 8	0.085718	7.453315	15.49471	19.93711
r ≤ 8	r = 9	0.007154	0.552854	3.84166	6.634897
Trace test indicates 3 cointegrating eqn(s) at the 0.01 level * denotes rejection of the hypothesis at the 0.01 level Trace test indicates 4 cointegrating eqn(s) at the 0.05 level ** denotes rejection of the hypothesis at the 0.05 level ***MacKinnon-Haug-Michelis (1999) p-values					

ที่มา : จากการคำนวณ

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

ตารางที่ 4.6 ผลการทดสอบสมมติฐานการหาจำนวน Cointegrating Vectors ของแบบจำลอง แสดงผลทางสถิติ Cointegration LR Test Based on Maximal Eigenvalue of the Stochastic Matrix และ Trace of the Stochastic Matrix

Trend Assumption : Linear deterministic trend (restricted) **Lags Interval (In First Differences) :** 1 to 1					
Cointegration LR Test Based on Maximal Eigenvalue of the Stochastic Matrix					
สมมติฐานหลัก	สมมติฐานรอง	Eigenvalue	Trace Statistic	Critical Value	
				ระดับความเชื่อมั่น95%	ระดับความเชื่อมั่น99%
r = 0*	r = 1	0.624936	75.51068	62.75215**	69.44025*
r ≤ 1*	r = 2	0.557365	62.75577	56.70519**	63.16971
r ≤ 2	r = 3	0.512293	55.28915	50.59985**	56.84467
r ≤ 3	r = 4	0.467733	48.55698	44.49720**	50.47307
r ≤ 4	r = 5	0.330676	30.91447	38.33101	44.01643
r ≤ 5	r = 6	0.321489	29.86479	32.11832	37.48696
r ≤ 6	r = 7	0.179130	15.19905	25.82321	30.83396
r ≤ 7	r = 8	0.132395	10.93546	19.38704	23.97534
r ≤ 8	r = 9	0.085367	6.870893	12.51798	16.55386
Max-eigenvalue test indicates 1 Cointegrating eqn(s) at the 0.01 level * Denotes rejection of the hypothesis at the 0.01 level Max-eigenvalue test indicates 4 Cointegrating eqn(s) at the 0.05 level ** Denotes rejection of the Hypothesis at the 0.05 level ***MacKinnon-Haug-Michelis (1999) p-values					

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

ตารางที่ 4.6 (ต่อ)

Trend Assumption : Linear deterministic trend (restricted) **Lags Interval (In First Differences) :** 1 to 1					
Cointegration LR Test Based on Trace of the Stochastic Matrix					
สมมติฐานหลัก	สมมติฐานรอง	Eigenvalue	Trace Statistic	Critical Value	
				ระดับความเชื่อมั่น95%	ระดับความเชื่อมั่น99%
r = 0	r ≥ 1	0.624936	335.8972	228.2979**	241.7341*
r ≤ 1	r ≥ 2	0.557365	260.3866	187.4701**	199.8084*
r ≤ 2	r ≥ 3	0.512293	197.6308	150.5585**	161.7185*
r ≤ 3	r ≥ 4	0.467733	142.3416	117.7082**	127.7086*
r ≤ 4	r ≥ 5	0.330676	93.78465	88.80380**	97.59724
r ≤ 5	r ≥ 6	0.321489	62.87018	63.87610	71.47921
r ≤ 6	r ≥ 7	0.179130	33.00540	42.91525	49.36275
r ≤ 7	r ≥ 8	0.132395	17.80635	25.87211	31.15385
r ≤ 8	r = 9	0.085367	6.870893	12.51798	16.55386
Trace test indicates 4 cointegrating eqn(s) at the 0.01 level * denotes rejection of the hypothesis at the 0.01 level Trace test indicates 5 cointegrating eqn(s) at the 0.05 level ** denotes rejection of the hypothesis at the 0.05 level ***MacKinnon-Haug-Michelis (1999) p-values					

ที่มา : จากการคำนวณ

จากตารางที่ 4.5 และ 4.6 จะได้จำนวน Cointegration Vector ที่เหมาะสมมีค่าเท่ากับ 4 ซึ่งพิจารณาจากค่าสถิติที่ได้จากวิธี Maximal Eigenvalue และ Trace Test โดยดูค่าสถิติที่ได้น้อยกว่าค่า Critical Value ที่ระดับนัยสำคัญ 0.05 ก็แสดงว่าค่านั้นเป็นค่าของจำนวน Cointegration Vector ซึ่งในที่นี้ค่า Maximal Eigenvalue เท่ากับ30.91447 โดยมีค่าน้อยกว่าค่าวิกฤต 0.05 ซึ่งมีค่าเท่ากับ 38.33101 จึงไม่ปฏิเสธสมมติฐานหลัก แสดงว่ายอมรับว่า r = 4 และผลทางสถิติของวิธี Trace Test โดยการใช้สมมติฐานในระดับนัยสำคัญที่ 0.01 ปรากฏว่าได้ค่าสถิติเท่ากับ93.78465 โดยมีค่าน้อยกว่าค่าวิกฤต 0.01 ซึ่งมีค่าเท่ากับ 97.59724 จึงไม่ปฏิเสธสมมติฐานหลัก แสดงว่ายอมรับว่า r = 4 แสดงว่าตัวแปรมีความสัมพันธ์กันในระยะยาว

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

หลังจากนั้นแล้วเลือกจำนวน Cointegration Vector ที่เหมาะสมในแต่ละแบบจำลอง พร้อมทั้งเปรียบเทียบค่า Akaike Information Criterion (AIC) จากแบบจำลองทั้ง 5 รูปแบบ ที่ระดับนัยสำคัญ 0.05 หากค่า Akaike Information Criterion (AIC) ของแบบจำลองใดที่มีค่าน้อยที่สุดจะเลือกรูปแบบจำลองนั้นและ Cointegration Vectors ที่เหมาะสมนั้นซึ่งแสดงผลการทดสอบดังตาราง 4.7

ตารางที่ 4.7 แสดงค่า AIC เปรียบเทียบจากผลการทดสอบ Cointegrating Vector ทั้ง 2 รูปแบบของ VAR Model

Choice of the Number of Cointegrating Relation Using Model Selection Criteria	Cointegration with Restricted Intercepts and No Trends		Cointegration with Unrestricted Intercepts and Restricted Trends	
	1%	5%	1%	5%
Akaike Information Criterion				
0	-25.30769	-25.30769	-25.30769	-25.30769
1	-25.81992	-25.81992	-25.79484	-25.79484
2	-26.10574	-26.10574	-26.11635	-26.11635
3	-26.32494	-26.32494	-26.34088	-26.34088
4	-26.32116	-26.32116	-26.47799*	-26.47799**
5	-26.24503	-26.24503	-26.38597	-26.38597
6	-26.01649	-26.01649	-26.28031	-26.28031
7	-25.69887	-25.69887	-25.98420	-25.98420
8	-25.32096	-25.32096	-25.63271	-25.63271
9	-24.86060	-24.86060	-25.22844	-25.22844

ที่มา : จากการคำนวณ

หมายเหตุ . *** หมายถึง ข้อมูลมีความนิ่ง ณ ระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.01

** หมายถึง ข้อมูลมีความนิ่ง ณ ระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05

* หมายถึง ข้อมูลมีความนิ่ง ณ ระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.1

จากตารางที่ 4.7 รูปแบบของ VAR Model ที่เหมาะสมในการทดสอบคือ รูปแบบของ VAR Model ที่มีไม่มีทั้งค่าคงที่และแนวโน้มเวลา (Unrestricted Intercepts, Restricted Trends) ดังนั้นจำนวน Cointegrating Vector ที่เหมาะสมที่จะใช้ในการประมาณค่าจึงมี 4 เวกเตอร์ด้วยกัน

หลังจากนั้นให้ Normalization ค่าสัมประสิทธิของ Cointegrating Vector ที่ Unnormalized โดยกำหนดตามรูปแบบจำลองที่มีมูลค่าการไหลของเงินทุนจากต่างประเทศสู่ประเทศไทยเป็นตัวแปร

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

ตาม สุดท้ายจะได้สมการที่แสดงถึงความสัมพันธ์เชิงดุลยภาพระยะยาวของมูลค่าการไหลของเงินทุนและตัวแปรทางเศรษฐกิจและตัวแปรทางการเงิน ดังนี้

ตารางที่ 4.8 แสดงค่าการ Normalization ค่าสัมประสิทธิของ Cointegrating Vector

Net Cap	GDP	Exc	Interest Rate	CPI	Ex/Im	SET/DJ	Mrk Cap	Mrk TO
-27.03605	0.187307	0.046692	0.197298	-66.77706	2.019503	-5.294890	2.497219	-109.8041
1.0000	-0.00692805	-0.00172703	-0.0072976	2.46992663	-0.07469667	0.19584555	-0.09236627	4.0613958
-17.13522	0.037049	0.007644	2.757782	-27.20068	0.944118	0.532383	-9.764381	67.22257
1.0000	-0.00216215	-0.0004461	-0.1609423	1.58741353	-0.0550981	-0.03106952	0.569842757	-3.92306431
0.784676	-0.345971	-0.379970	-2.676358	79.95725	4.270822	-5.218417	9.946788	344.9351
1.0000	-0.44090937	-0.48423808	-3.410781	101.898427	5.442784028	-6.65040985	12.67629952	439.589206
10.83549	0.057416	0.240851	2.957584	59.32939	-1.381452	-13.44983	22.76706	85.57155
1.0000	**0.005298884**	**0.022227975**	**0.27295342**	**5.47546904**	**-0.12749327**	**-1.24127566**	**2.101156477**	**7.89734013**

ที่มา : จากการคำนวณ

จากตารางที่ 4.8 พบว่าวิธี Maximal Eigen Value Test มีคุณสมบัติในการทดสอบดีกว่า Trace เนื่องจากสมมติฐานรองที่ตั้งไว้เท่ากับ r+1 นั้นสามารถทราบจำนวน Cointegration Vector ได้อย่างแน่นอน ดังนั้นในการศึกษานี้จึงได้เลือกใช้วิธีของ Maximal Eigen Value จากการทดสอบพบว่าจำนวน Cointegration Vector ที่ได้มีค่าเท่ากับ 4 ซึ่งไม่เท่ากับศูนย์แสดงว่ามีความสัมพันธ์เชิงดุลยภาพระยะยาว และสามารถเขียนสมการแสดงความสัมพันธ์ในระยะยาว ซึ่งเป็นค่าที่ได้จากการ Normalized ได้ดังนี้

$$\ln\frac{CapIn_{Th}}{CapOut_{Th}} = \begin{aligned} &0.005\ln(GDP_{\frac{Th}{US}}) + 0.022\ln(Exc_{\frac{Th}{US}}) + 0.273\ln(Interest_{\frac{Th}{US}}) \\ &+ 5.475\ln(CPI_{\frac{Th}{US}}) - 0.127\ln\left(\frac{Ex}{\mathrm{Im}}\right)_{\frac{Th}{US}} - 1.241\ln(\frac{SET_{Th}}{DJ_{US}}) \\ &+ 2.101\ln(MrkCap_{\frac{Th}{US}}) + 7.897\ln(MrkTO_{\frac{Th}{US}}) \end{aligned} \qquad (4.3)$$

จากผลการประมาณค่าที่ได้ แสดงให้เห็นถึงความสัมพันธ์ดุลยภาพระยะยาวของตัวแปรต่าง ๆ ในแบบจำลอง ซึ่งสามารถสรุปผลการประมาณค่าได้ ดังนี้

มูลค่าของผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศเบื้องต้น (GDP) มีผลกระทบต่อมูลค่าการไหลของเงินทุนเคลื่อนย้ายจากต่างประเทศสู่ประเทศไทยอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ในระดับนัยสำคัญที่ 0.05 กล่าวคือ ถ้ากำหนดให้ปัจจัยอื่นๆคงที่ เมื่อผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศเพิ่มขึ้นร้อยละ 1 จะทำให้มูลค่าการไหลของเงินทุนเคลื่อนย้ายจากต่างประเทศสู่ประเทศไทยเพิ่มขึ้นร้อยละ 0.005

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

อัตราแลกเปลี่ยนระหว่างเงินบาทและดอลลาร์ (Real Exchange Rate) มีผลกระทบต่อมูลค่าการไหลของเงินทุนเคลื่อนย้ายจากต่างประเทศสู่ประเทศไทยอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ในระดับนัยสำคัญที่ 0.05 กล่าวคือ ถ้ากำหนดให้ปัจจัยอื่นๆคงที่ เมื่ออัตราแลกเปลี่ยนระหว่างเงินบาทและดอลลาร์เพิ่มขึ้นร้อยละ 1 จะทำให้มูลค่าการไหลของเงินทุนเคลื่อนย้ายจากต่างประเทศสู่ประเทศไทยเพิ่มขึ้นร้อยละ 0.022

อัตราดอกเบี้ย (Real Interest Rate) มีผลกระทบต่อมูลค่าการไหลของเงินทุนเคลื่อนย้ายจากต่างประเทศสู่ประเทศไทยอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ในระดับนัยสำคัญที่ 0.05 กล่าวคือ ถ้ากำหนดให้ปัจจัยอื่นๆคงที่ เมื่ออัตราดอกเบี้ย เพิ่มขึ้นร้อยละ 1 จะทำให้มูลค่าการไหลของเงินทุนเคลื่อนย้ายจากต่างประเทศสู่ประเทศไทยเพิ่มขึ้นร้อยละ 0.273

อัตราเงินเฟ้อในประเทศโดยเปรียบเทียบ (Consumer Price Index) มีผลกระทบต่อมูลค่าการไหลของเงินทุนเคลื่อนย้ายจากต่างประเทศสู่ประเทศไทยอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ในระดับนัยสำคัญที่ 0.05 กล่าวคือ ถ้ากำหนดให้ปัจจัยอื่นๆคงที่ เมื่ออัตราเงินเฟ้อในประเทศโดยเปรียบเทียบ เพิ่มขึ้นร้อยละ 1 จะทำให้มูลค่าการไหลของเงินทุนเคลื่อนย้ายจากต่างประเทศสู่ประเทศไทยเพิ่มขึ้นถึงร้อยละ 5.475

ความแตกต่างของอัตราการขยายตัวในดัชนีราคาหลักทรัพย์ มีผลกระทบต่อมูลค่าการไหลของเงินทุนเคลื่อนย้ายจากต่างประเทศสู่ประเทศไทยอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ในระดับนัยสำคัญที่ 0.05 กล่าวคือ ถ้ากำหนดให้ปัจจัยอื่นๆคงที่ เมื่อความแตกต่างของอัตราการขยายตัวในดัชนีราคาหลักทรัพย์ เพิ่มขึ้นร้อยละ 1 จะทำให้มูลค่าการไหลของเงินทุนเคลื่อนย้ายจากต่างประเทศสู่ประเทศไทยลดลงร้อยละ 1.241

ขนาดตลาดหลักทรัพย์ระหว่างประเทศไทยกับประเทศสหรัฐอเมริกาโดยเปรียบเทียบ มีผลกระทบต่อมูลค่าการไหลของเงินทุนเคลื่อนย้ายจากต่างประเทศสู่ประเทศไทยอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ในระดับนัยสำคัญที่ 0.05 กล่าวคือ ถ้ากำหนดให้ปัจจัยอื่นๆคงที่ เมื่อขนาดตลาดหลักทรัพย์ระหว่างประเทศไทยกับประเทศสหรัฐอเมริกาโดยเปรียบเทียบ เพิ่มขึ้นร้อยละ 1 จะทำให้มูลค่าการไหลของเงินทุนเคลื่อนย้ายจากต่างประเทศสู่ประเทศไทยเพิ่มขึ้นร้อยละ 2.101

สภาพคล่องของตลาดหลักทรัพย์ระหว่างประเทศไทยกับ ประเทศสหรัฐอเมริกาโดยเปรียบเทียบ มีผลกระทบต่อมูลค่าการไหลของเงินทุนเคลื่อนย้ายจากต่างประเทศสู่ประเทศไทยอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ในระดับนัยสำคัญที่ 0.05 กล่าวคือ ถ้ากำหนดให้ปัจจัยอื่นๆคงที่ เมื่อสภาพคล่องของตลาดหลักทรัพย์ระหว่างประเทศไทยกับ ประเทศสหรัฐอเมริกาโดยเปรียบเทียบเพิ่มขึ้นร้อยละ 1 จะทำให้มูลค่าการไหลของเงินทุนเคลื่อนย้ายจากต่างประเทศสู่ประเทศไทยลดลงมากถึงร้อยละ 7.897

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

4.3 การทดสอบแบบจำลองการปรับตัวในระยะสั้น (Error Correction Model)

หลังจากการทดสอบโคอินทิเกรชั่นแล้วพบว่ามีความสัมพันธ์เชิงดุลยภาพระยะยาวระหว่างตัวแปรที่ทดสอบ (Cointegration Relationship) จะสามารถสร้างแบบจำลองการปรับตัวที่เรียกว่า Error Correction Mecharnisms เพื่อที่จะอธิบายขบวนการปรับตัวในระยะสั้นของตัวแปรต่างๆ เพื่อให้เข้าสู่ดุลยภาพในระยะยาวได้ ซึ่งแนวความคิดส่วนหนึ่งของการเสียดุลยภาพที่เกิดขึ้นในช่วงเวลาหนึ่งจะถูกแก้ไขในช่วงเวลาถัดไป ดังนั้นผลการทดสอบแสดงดังตารางที่ 4.9

ตารางที่ 4.9 ผลการทดสอบการปรับตัวในระยะสั้น (Error Correction Model)

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic
C	0.010382	0.007228	0.1556
D(GDP)	-0.012283	0.004490	0.0080***
D(Exchange Rate)	-0.001408	0.003110	0.6521
D(Interest Rate)	0.021267	0.053851	0.6942
D(CPI)	-1.318143	1.629922	0.4216
D(Ex/Im)	0.087565	0.117637	0.4593
D(SET/DJ)	-0.200270	0.367926	0.5881
D(Market Cap)	-0.428277	0.111902	0.0003***
D(Market Turnover)	-1.058726	3.447363	0.7597
D1(Thailand)	-0.067343	0.022834	0.0044***
D2(USA)	0.002768	0.020728	0.8942
ECM(-1)	-0.631819	0.261368	0.0184**
R-squared		0.334496	
Adjusted R-squared		0.223578	
Akaike info criterion		-2.939536	
Schwarz criterion		-2.576965	
Hannan-Quinn criter.		-2.794392	
Durbin-Watson stat		2.519018	

ที่มา : จากการคำนวณ

หมายเหตุ *** หมายถึง ข้อมูลมีความนิ่ง ณ ระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.01

** หมายถึง ข้อมูลมีความนิ่ง ณ ระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05

* หมายถึง ข้อมูลมีความนิ่ง ณ ระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.1

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

จากตารางที่ 4.9 ในการประมาณค่าจะเลือกจำนวน Lag เท่ากับที่ใช้ในการทดสอบ Cointegration มีค่าเท่ากับ 1 ผลการประมาณค่ามีดังนี้

$$\Delta\frac{CapIn_{Th}}{CapOut_{Th}} = \underset{}{0.010} \underset{(1.436418)}{-0.012\,\Delta GDP_{t-1}} \underset{(-2.735751)\ ***}{} \underset{(-0.452887)}{-0.001\,\Delta Exc_{t-1}}$$

$$+0.021\,\Delta InterestRate_{t-1} \underset{(0.394923)}{-1.318\,\Delta CPI_{t-1}} \underset{(-0.808716)}{+0.088\,\Delta Ex/\mathrm{Im}_{t-1}} \underset{(0.744368)}{-0.200\,\Delta SET/DJ_{t-1}} \underset{(-0.544322)}{} \quad (4.4)$$

$$\underset{(-3.827243)***}{-0.428\,\Delta MrkCap_{t-1}} \underset{(-0.307112)}{-1.059\,\Delta MrkTO_{t-1}} \underset{(-2.949302)***}{-0.067D_1} \underset{(0.133532)}{+0.002D_2} \underset{(-2.417358)**}{-0.632\,ECM_{t-1}}$$

ค่าที่อยู่ในวงเล็บ คือ ค่า t-statistic

*** หมายถึง ข้อมูลมีความนิ่ง ณ ระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.01

** หมายถึง ข้อมูลมีความนิ่ง ณ ระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05

* หมายถึง ข้อมูลมีความนิ่ง ณ ระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.1

จากผลการประมาณค่าแสดงให้เห็นว่า ค่าสัมประสิทธิ์ของตัวแปร ECM_{t-1} มีค่า -0.632อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ณ ระดับนัยสำคัญทางสถิติ 0.01 หมายความว่าค่าความคลาดเคลื่อนที่เกิดขึ้นจากค่าที่แท้จริงได้เบี่ยงเบนออกจากค่าที่เป็นดุลยภาพในช่วงเวลาก่อน (เกิดจากจากการเปลี่ยนแปลงของปัจจัยอื่นๆที่ไม่ได้อยู่ในแบบจำลอง) จะได้รับการถูกปรับค่าคลาดเคลื่อนลดลงประมาณไตรมาสละร้อยละ 63 และพบว่าตัวแปรทางเศรษฐกิจที่มีนัยสำคัญในการปรับตัวระยะสั้นคือ ผลิตภัณฑ์มวลรวมระดับชาติ (GDP) โดยมีระดับนัยสำคัญทางสถิติ 0.01 และมีการปรับตัวระยะสั้นเข้าสู่ระยะยาวในทิศทางตรงข้ามเท่ากับ 0.012 ทั้งนี้ยังพบว่า ตัวแปรทางการเงินที่มีนัยสำคัญในการปรับตัวระยะสั้นคือ ขนาดของตลาดหลักทรัพย์ (Market Capitalization) โดยมีระดับนัยสำคัญทางสถิติ 0.01 และมีการปรับตัวระยะสั้นเข้าสู่ระยะยาวในทิศทางตรงข้ามมากถึง 0.428 และเมื่อนำตัวแปรหุ่นที่กำหนดค่าเป็นวิกฤตเศรษฐกิจไทยและวิกฤตซับไพร์มของประเทศสหรัฐฯ พบว่าตัวแปรหุ่นที่กำหนดค่าเป็นวิกฤตเศรษฐกิจไทยนั้นมีผลต่อการปรับตัวในระยะสั้นเข้าสู่ดุลยภาพระยะยาว โดยมีระดับนัยสำคัญทางสถิติ 0.01

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

หลังจากนั้นได้ทำการศึกษาการปรับตัวในระยะสั้นเข้าสู่ดุลยภาพระยะยาว ในกรณีที่นำเอากรณีวิกฤตประเทศไทยและกรณีวิกฤตประเทศสหรัฐฯที่ส่งผลกระทบต่อตัวแปร Market Capitalization มาพิจารณา และพบว่ามีการปรับตัวระยะสั้นเข้าสู่ดุลยภาพระยะยาวโดยมีค่าสัมประสิทธิ์ของตัวแปร ECM_{t-1} เปลี่ยนแปลงจากเดิม -0.632 เป็น -0.707 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ณ ระดับนัยสำคัญทางสถิติ 0.01 ซึ่งสามารถอธิบายการเปลี่ยนแปลงของการไหลเข้าของเงินทุนจากต่างประเทศเข้าสู่ประเทศไทยและตัวแปรทางเศรษฐกิจและการเงิน ว่าค่าความคลาดเคลื่อนที่เบี่ยงเบนไปจากดุลยภาพในช่วงเวลาก่อนจะได้รับการแก้ไขให้คลาดเคลื่อนลดลงร้อยละ 70.7 ต่อไตรมาส ดังแสดงในตาราง 4.10

ตารางที่ 4.10 ผลการทดสอบการปรับตัวในระยะสั้น (Error Correction Model) ในกรณีที่นำเอากรณีวิกฤตประเทศไทยและกรณีวิกฤตประเทศสหรัฐฯที่ส่งผลกระทบต่อตัวแปร Market Capitalization

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic
C	0.010604	0.007287	1.455300
D(GDP)	-0.012242	0.004651	-2.632136**
D(EXCHANGE RATE)	-0.003367	0.003647	-0.923207
D(INTEREST RATE)	0.021970	0.056276	0.390393
D(CPI)	-1.714666	1.673263	-1.024744
D(EX/IM)	0.054537	0.119986	0.454525
D(SET/DJ)	-0.184684	0.372815	-0.495376
D(MRK CAP)	-0.517419	0.130903	-3.952687***
D(MRK TURNOVER)	-0.583615	3.477401	-0.167831
TH ECON CRISIS	-0.110784	0.050737	-2.183480**
US ECON CRISIS	0.081132	0.074315	1.091734
Th Crisis Mrk Cap	-0.016139	0.017301	-0.932790
US Crisis Mrk Cap	0.029162	0.026764	1.089581
ECM(-1)	-0.706582	0.274252	-2.576400**

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

ตารางที่ 4.10 (ต่อ)

R-squared	0.354414
Adjusted R-squared	0.223280
Akaike info criterion	-2.918640
Schwarz criterion	-2.495641
Hannan-Quinn criter.	-2.749306
Durbin-Watson stat	2.542731

ที่มา : จากการคำนวณ

หมายเหตุ *** หมายถึง ข้อมูลมีความนิ่ง ณ ระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.01

** หมายถึง ข้อมูลมีความนิ่ง ณ ระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05

* หมายถึง ข้อมูลมีความนิ่ง ณ ระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.1

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved