

บทที่ 5

ผลการศึกษา

บทนี้จะนำเสนอผลการศึกษาซึ่งแบ่งออกเป็น 3 ส่วน ได้แก่ ส่วนที่ 1 ตัวแปรที่ใช้ในการศึกษา ลักษณะและความสัมพันธ์ของตัวแปร ส่วนที่ 2 สรุปผลการศึกษาของทุกกลุ่มธุรกิจ และส่วนที่ 3 ผลการศึกษา Cointegration และ แบบจำลอง Error Correction ของแต่ละกลุ่มธุรกิจ โดยในการศึกษาครั้งนี้ จะทำการศึกษาในกลุ่มของธนาคาร สถาบันการเงิน และอสังหาริมทรัพย์ เพราะเป็นกลุ่มที่ได้รับผลกระทบจากวิกฤติเศรษฐกิจมากที่สุด โดยในแต่ละกลุ่ม จะแบ่งเป็นธุรกิจขนาดเล็ก ธุรกิจขนาดกลาง และธุรกิจขนาดใหญ่ ประเภทละ 1 ธุรกิจ เพื่อหาผลกระทบที่เกิดขึ้นกับขนาดของธุรกิจที่แตกต่างกัน โดยแบ่งตามทุนจดทะเบียนของธุรกิจ การศึกษาทั้งหมดมีรายละเอียด ดังนี้

5.1 ตัวแปรที่ใช้ในการศึกษา

การศึกษานี้จะทำการศึกษาตัวแปรเศรษฐกิจในระดับจุลภาค โดยใช้ข้อมูลรายไตรมาส ตั้งแต่ พ.ศ.2538-2545 มีตัวแปรที่ใช้ในการศึกษาคือ ผลประกอบการของธุรกิจ ผลประกอบการของตลาด อัตราแลกเปลี่ยน และดัชนีการลงทุนภาคเอกชน โดยข้อมูลผลประกอบการของธุรกิจและผลประกอบการของตลาด นำมาจากตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย ซึ่งเป็นข้อมูลที่ถูกต้องและเชื่อถือได้ ส่วนข้อมูลอัตราแลกเปลี่ยนและดัชนีการลงทุนภาคเอกชน นำมาจากธนาคารแห่งประเทศไทย โดยมีรายละเอียดของตัวแปร ดังนี้

ในการศึกษาผลประกอบการของธุรกิจ ได้กำหนดให้ผลประกอบการของธุรกิจขึ้นอยู่กับปัจจัยต่าง ๆ ดังนี้

1.) ผลประกอบการของตลาด (Market's Return: R^m) เป็นตัวแปรทางเศรษฐกิจที่สะท้อนให้เห็นถึงสภาพโดยรวมของทุกบริษัทที่อยู่ในกลุ่มธุรกิจ โดยมีสมมติฐานว่า ผลประกอบการของตลาดมีอิทธิพลต่อผลประกอบการของธุรกิจในทิศทางเดียวกัน กล่าวคือ ถ้าผลประกอบการของตลาดเพิ่มขึ้นจะส่งผลให้ผลประกอบการของธุรกิจปรับตัวเพิ่มขึ้น และถ้าผลประกอบการของตลาดลดลงจะส่งผลให้ผลประกอบการของธุรกิจปรับตัวลดลง ดังงานวิจัยของ บุญศรี ศรีหิรัญกุล (2540) และ เกลิมพงษ์ เกตุแก้ว (2541)

2.) อัตราแลกเปลี่ยน (Exchange Rate: EX) จะส่งผลต่อหนี้ต่างประเทศ โดยเฉพาะอย่างยิ่ง สำหรับธุรกิจที่มีหนี้ต่างประเทศจำนวนมาก เพราะการเคลื่อนไหวของอัตราแลกเปลี่ยนจะส่งผลต่อเงินกู้ยืมจากต่างประเทศ โดยมีสมมติฐานว่า อัตราแลกเปลี่ยนมีอิทธิพลต่อผลประกอบการของธุรกิจในทิศทางเดียวกัน นั่นคือ เมื่ออัตราแลกเปลี่ยนเพิ่มขึ้น หมายความว่า ค่าเงินบาทแข็งค่าขึ้น ทำให้หนี้ต่างประเทศลดลง จะส่งผลให้ผลประกอบการของธุรกิจเพิ่มขึ้น และเมื่ออัตราแลกเปลี่ยนลดลง หมายความว่า ค่าเงินบาทลดลง ทำให้หนี้ต่างประเทศมีมูลค่าเพิ่มขึ้น จะส่งผลให้ผลประกอบการของธุรกิจลดลง ดังงานวิจัยของ Bhanupongse Nidhiprabha (1984) Chow, E., Lee, W. and Solt, M. (1997) Jane Ihrig (2001) และ Bruce Morley (2003) ซึ่งอัตราแลกเปลี่ยนที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้ จะใช้อัตราแลกเปลี่ยนในรูปของดอลลาร์: บาท เพื่อความสะดวกในการแปลความหมายของผลการศึกษาและเพื่อให้ตัวแปรทั้งหมดมีหน่วยเดียวกัน

3.) ดัชนีการลงทุนภาคเอกชน (Private Investment Index: PII) เป็นการรวบรวมข้อมูลที่ใช้บอกทิศทางและภาวะการลงทุนหลายตัวเข้าไว้ด้วยกันเป็นดัชนีเดียว ทำให้สามารถบอกบรรยากาศของการลงทุนได้อย่างชัดเจนและถูกต้องแม่นยำ การลงทุนจะแสดงถึงพฤติกรรมทางเศรษฐกิจระดับมหภาคและเป็นตัวกระตุ้นรายได้ประชาชาติและรายได้ของบริษัททั้งหมด กล่าวคือ การลงทุนจะก่อให้เกิดการขยายตัวทางเศรษฐกิจ (สุนทรี กัลยาณพิเศษ, 2539) ดัชนีการลงทุนภาคเอกชนมีอิทธิพลต่อผลประกอบการของธุรกิจ โดยมีสมมติฐานว่า ดัชนีการลงทุนภาคเอกชนมีอิทธิพลต่อผลประกอบการของธุรกิจในทิศทางเดียวกัน กล่าวคือ เมื่อดัชนีการลงทุนภาคเอกชนเพิ่มขึ้น จะส่งผลให้ผลประกอบการของธุรกิจเพิ่มขึ้น และเมื่อดัชนีการลงทุนภาคเอกชนลดลง จะส่งผลให้ผลประกอบการของธุรกิจลดลง ดังงานวิจัยของ บุญชัย เกียรติธนาวิทย์ (2534) ธนิกา กาญจนพันธ์ (2535) บุญศรี ตรีหิรัญกุล (2540) และ เฉลิมพงษ์ เกตุแก้ว (2541)

5.2 ผลการศึกษาของทุกกลุ่มธุรกิจ

- การทดสอบ Unit Roots
ขั้นตอนแรกจะทำการทดสอบ Unit Roots ของตัวแปรทั้งหมดที่ใช้ในการศึกษา เพื่อทำการทดสอบคุณสมบัติความเป็น Non Stationary

ตารางที่ 5.1 แสดงผลการทดสอบ Unit Roots ของตัวแปรทั้งหมดที่ใช้ในการศึกษา

Variables	Levels			1 st Differences		
	Intercept	Trend and intercept	None	Intercept	Trend and intercept	None
BBL	-1.600409[0] (8.095034)	-1.402993[0] (8.158429)	-1.547575[0] (8.038050)	-4.560168*** [3] (8.108931)	-4.642686*** [3] (8.154232)	-4.644554*** [2] (8.035049)
BFIT	-2.596286[0] (0.041909)	-2.480793[0] (0.105247)	-2.631892[0] (-0.022029)	-6.509366*** [1] (0.196526)	-6.623249*** [1] (0.219047)	-6.629439*** [1] (0.128362)
SICCO	-2.057964[0] (0.508227)	-2.212418[0] (0.538550)	-2.113222 [0] (0.443824)	-4.917154*** [0] (0.668807)	-4.924528*** [0] (0.720709)	-4.997140*** [2] (0.702582)
KK	-2.235810[0] (2.127266)	-3.143722[0] (2.076422)	-1.869717 [0] (2.113583)	-6.256955*** [1] (2.179615)	-6.163732*** [1] (2.242420)	-6.333217*** [1] (2.118949)
MK	-2.030594[0] (-1.270978)	-1.702942[3] (-1.236793)	-2.051544 [0] (-1.334225)	-4.586333*** [2] (-1.171192)	-4.789117*** [2] (-1.304509)	-4.673736*** [2] (-1.247820)
STECON	-2.714642[2] (2.983232)	-2.673662[0] (2.961946)	-2.717717 [0] (2.862749)	-5.110731*** [4] (3.164958)	-5.136750*** [4] (3.210092)	-5.160373*** [2] (3.093013)
AMARIN	-2.696061[0] (0.852533)	-2.625188[0] (0.916629)	-2.493390[0] (0.832667)	-4.890140*** [0] (1.116811)	-4.838381*** [0] (1.177904)	-4.983197*** [0] (1.050167)
RBANK	-1.610857[4] (4.983718)	-1.578857[4] (5.042854)	-1.481068[4] (4.969554)	-5.379558*** [0] (5.050886)	-5.368524*** [0] (5.106218)	-5.478056*** [0] (4.984900)
RFIN	-1.494213[3] (0.176344)	-1.590555[3] (0.214500)	-1.347180[3] (0.171969)	-4.271645*** [0] (0.327974)	-4.298751** [0] (0.373621)	-4.351549*** [0] (0.261692)

Variables	Levels			1 st Differences		
	Intercept	Trend and intercept	None	Intercept	Trend and intercept	None
RPROP	-2.589885[0] (0.186445)	-2.747219[0] (0.216781)	-2.461877[0] (0.162211)	-5.991768*** [0] (0.399717)	-6.031170*** [0] (0.454168)	-6.102295*** [0] (0.333377)
EX	-1.721647[1] (-9.264288)	-2.411749[1] (-9.311952)	-1.460855[0] (-9.275155)	-3.574984** [0] (-9.226793)	-3.589832** [0] (-9.176729)	-3.405523*** [0] (-9.252960)
PII	-2.128133[0] (7.080693)	-1.070751[0] (7.131792)	-1.843118[0] (7.066826)	-2.958534* [0] (7.218603)	-3.324789* [0] (7.155734)	-2.933405*** [0] (7.188721)

ที่มา: จากการคำนวณด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ทางสถิติ

หมายเหตุ: ***ระดับนัยสำคัญ .01 **ระดับนัยสำคัญ .05 *ระดับนัยสำคัญ .10 โดยอ้างอิงค่า Critical Value จากตารางค่าสถิติของ Walter Enders, 1995 หรือ David A. Dickey และ Wayne A. Fuller, 1981.

: ค่าใน [] คือค่าที่ที่เหมาะสมโดยพิจารณาจากค่า AIC ของแต่ละค่าที่มีค่าน้อยที่สุด ซึ่งแสดงอยู่ในวงเล็บ

ตารางที่ 5.1 แสดงผลการทดสอบ พบว่า ตัวแปรทั้งหมดที่ใช้ในการศึกษาไม่สามารถปฏิเสธสมมติฐานหลัก ว่าตัวแปรมีคุณสมบัติความเป็น Non Stationary เพราะค่าสัมบูรณ์ของค่าสถิติมีค่าน้อยกว่าค่าสัมบูรณ์ของค่าวิกฤติ ที่ระดับนัยสำคัญ .01 .05 และ .10 ในทุกกรณี

ดังนั้น ต้องทำการทดสอบตัวแปรแต่ละตัว Order of Integration ที่สูงขึ้น คือ Order of Integration อันดับที่ 1 พบว่า สามารถปฏิเสธสมมติฐานหลักว่า First Difference ของตัวแปรแต่ละตัวมีคุณสมบัติความเป็น Non Stationary เพราะค่าสัมบูรณ์ของค่าสถิติมีค่ามากกว่าค่าสัมบูรณ์ของค่าวิกฤติ ที่ระดับนัยสำคัญ .01 .05 และ .10 ในทุกกรณี

สรุปผลการทดสอบ Unit Roots ของตัวแปรทั้งหมดที่ใช้ในการศึกษา พบว่า ตัวแปรทั้งหมดที่ใช้ในการศึกษามี Order of Integration อันดับที่ 1 แสดงว่า สามารถนำมาทดสอบด้วยวิธี Cointegration และแบบจำลอง Error Correction ซึ่งแสดงผลการศึกษาของทุกธุรกิจได้ ดังนี้

ตารางที่ 5.2 แสดงผลการศึกษาของสมการการปรับตัวในระยะสั้นของทุกกลุ่มธุรกิจ

Business	ค่าคงที่	dR1	dRM1	dEX1	dPII1	decml	decml2	R ²	F-stat	D.W.	Glejser	JB
BBL	-3.620* (-1.652)	-0.009 (-0.061)	-2.692**** (-3.734)	569.123 (0.551)	-0.070 (-0.222)	-0.698**** (-4.634)	-	54.212	5.623****	2.0135	0.015****	0.32***
BFIT	-0.033 (-1.110)	0.431**** (3.0947)	-0.549**** (-5.043)	23.461*** (2.058)	0.005* (1.406)	-1.921**** (-8.917)	-0.035* (-1.676)	86.559	24.686****	2.2287	4.655****	0.915***
SICCO	0.549**** (5.441)	0.259* (1.431)	-0.657**** (-3.333)	26.943* (1.347)	0.005 (0.942)	-1.379**** (-5.495)	-0.027 (-0.852)	72.079	9.8967****	2.1116	0.114****	1.169***
KK	2.769**** (4.994)	0.443*** (2.408)	-1.373**** (-2.838)	45.792 (0.838)	0.001 (0.074)	1.117**** (-4.938)	-0.036 (-0.540)	53.990	4.4982****	1.9211	0.628****	3.186***
MK	-0.151*** (-2.181)	-0.411*** (-2.274)	0.269**** (2.163)	11.269 (0.709)	0.002 (0.627)	-0.052**** (-2.576)	-	47.309	2.8112****	2.0869	0.847****	0.618***
STECON	1.105**** (3.004)	-0.156 (-0.848)	1.681** (2.020)	118.863 (1.001)	0.045* (1.666)	-0.231**** (-3.523)	-	51.539	5.1049****	1.7511	0.022****	0.037***
AMARIN	-0.365**** (-2.293)	-0.287 (-1.280)	1.131**** (3.528)	95.157*** (2.438)	0.009 (0.945)	-0.011**** (-4.099)	-	60.837	5.9548****	1.8955	0.334****	0.662***

หมายเหตุ : ตัวเลขในวงเล็บคือ ค่า t-Statistic, dR1 คือ การเปลี่ยนแปลงของผลประกอบการธุรกิจ ในคาบเวลา t-1, dRM1 คือ การเปลี่ยนแปลงของผลประกอบการของตลาด ในคาบเวลา t-1, dEX1 คือ การเปลี่ยนแปลงของอัตราแลกเปลี่ยน ในคาบเวลา t-1, dPII1 คือ การเปลี่ยนแปลงของดัชนีการลงทุนภาคเอกชน ในคาบเวลา t-1, decml คือ การเปลี่ยนแปลงของตัวปรับในรูปแบบที่ 1 ในคาบเวลา t-1, decml2 คือ การเปลี่ยนแปลงของตัวปรับในรูปแบบที่ 2 ในคาบเวลา t-1, ****ระดับนัยสำคัญ .01 ***ระดับนัยสำคัญ .05 **ระดับนัยสำคัญ .10 *ระดับนัยสำคัญ .20

ผลการทดสอบพบว่ามีความสัมพันธ์เชิงคุณภาพในระยะยาวระหว่างตัวแปรผลประกอบการของธุรกิจ ผลประกอบการของตลาด อัตราแลกเปลี่ยน และดัชนีการลงทุนภาคเอกชน ในทุกธุรกิจที่ทำการศึกษา สามารถนำไปประมาณสมการการปรับตัวในระยะสั้นได้ดังแสดงตามตารางที่ 5.2 ผลการศึกษาสมการการปรับตัวในระยะสั้นของทุกกลุ่มธุรกิจ พบว่า ค่าคงที่ มีความสัมพันธ์กับผลประกอบการของทุกธุรกิจอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ยกเว้น ผลประกอบการของบริษัทเงินทุนกรุงเทพมหานคร จำกัด (มหาชน) (BFIT) โดยความสัมพันธ์ระหว่างค่าคงที่และผลประกอบการของธุรกิจมีทิศทางได้ทั้งบวกและลบ กล่าวคือ มีทิศทางเป็นลบในธนาคารกรุงเทพ จำกัด (มหาชน) (BBL) บริษัทมั่นคงเคหะการ จำกัด (มหาชน) (MK) และบริษัทอมรินทร์ พลาซ่า จำกัด (มหาชน) (AMARIN) และมีทิศทางเป็นบวกในบริษัทเงินทุนสินอุตสาหกรรม จำกัด (มหาชน) (SICCO) บริษัทเงินทุนเกียรตินาดิน จำกัด (มหาชน) (KK) และบริษัทซีโน-ไทย เอ็นจิเนียริ่งแอนด์คอนสตรัคชัน จำกัด (มหาชน) (STECON)

ส่วนการเปลี่ยนแปลงของผลประกอบการของธุรกิจ ในคาบเวลา $t-1$ มีความสัมพันธ์กับผลประกอบการของบริษัทเงินทุนกรุงเทพมหานคร จำกัด (มหาชน) (BFIT) ผลประกอบการของบริษัทเงินทุนสินอุตสาหกรรม จำกัด (มหาชน) (SICCO) ผลประกอบการของบริษัทเงินทุนเกียรตินาดิน จำกัด (มหาชน) (KK) และผลประกอบการของบริษัทมั่นคงเคหะการ จำกัด (มหาชน) (MK) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยมีทิศทางเป็นบวกทั้งหมด หมายความว่า ผลประกอบการของธุรกิจ ในคาบเวลา $t-1$ มีอิทธิพลในทิศทางเดียวกันกับผลประกอบการของธุรกิจ ในคาบเวลา t ยกเว้นผลประกอบการของบริษัทมั่นคงเคหะการ จำกัด (มหาชน) (MK) ที่มีทิศทางความสัมพันธ์ตรงกันข้ามกัน ซึ่งอาจเกิดจากลักษณะของธุรกิจอสังหาริมทรัพย์ ที่จะมีโครงการก่อสร้างไม่แน่นอนในแต่ละช่วงเวลา ทำให้ผลความสัมพันธ์เป็นไปในทิศทางตรงกันข้าม

การเปลี่ยนแปลงของผลประกอบการของตลาด ในคาบเวลา $t-1$ มีความสัมพันธ์กับผลประกอบการของทุกธุรกิจอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยมีทิศทางเป็นลบในกลุ่มธนาคารและกลุ่มสถาบันการเงิน และมีทิศทางเป็นบวกในกลุ่มอสังหาริมทรัพย์ หมายความว่า มีเพียงกลุ่มอสังหาริมทรัพย์เท่านั้น ที่การเปลี่ยนแปลงของผลประกอบการของตลาด จะส่งผลให้ผลประกอบการของธุรกิจไปในทิศทางเดียวกัน ตรงตามสมมติฐาน ซึ่งสอดคล้องกับสภาพเศรษฐกิจในช่วงที่ทำการศึกษา ซึ่งเป็นช่วงที่อสังหาริมทรัพย์รุ่งเรือง จึงมีธุรกิจอสังหาริมทรัพย์เกิดขึ้นมากมายและมีผลประกอบการที่เพิ่มขึ้น ตามผลประกอบการของตลาด และเมื่อเกิดวิกฤตเศรษฐกิจ อสังหาริมทรัพย์ซบเซา ผลประกอบการของธุรกิจอสังหาริมทรัพย์ก็ลดลง ส่วนทิศทางที่เป็นลบของกลุ่มธนาคารและกลุ่มสถาบันการเงิน อาจเกิดจากปัญหาการดำเนินงานภายในของบริษัท เช่น ความด้อยประสิทธิภาพ

ภาพในการจัดการหนี้ที่ไม่ก่อให้เกิดรายได้ การเปลี่ยนแปลงนโยบายขององค์กร ที่ไม่สามารถทำให้ผลประกอบการเพิ่มขึ้นได้ แม้กลุ่มธุรกิจจะมีผลประกอบการที่เพิ่มขึ้น

การเปลี่ยนแปลงของอัตราแลกเปลี่ยน ในคาบเวลา $t-1$ มีความสัมพันธ์กับผลประกอบการของบริษัทเงินทุนกรุงเทพมหานคร จำกัด (มหาชน) (BFIT) ผลประกอบการของบริษัทเงินทุนสินอุตสาหกรรม จำกัด (มหาชน) (SICCO) และผลประกอบการของบริษัทอมรินทร์ พลาซ่า จำกัด (มหาชน) (AMARIN) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยมีทิศทางเป็นบวกทั้งหมด ตรงตามสมมติฐานสอดคล้องกับสภาพเศรษฐกิจ เมื่อค่าเงินบาทแข็งค่า ผลประกอบการของธุรกิจเป็นไปในทิศทางที่เพิ่มขึ้น เมื่อค่าเงินบาทอ่อนตัวลง โดยเฉพาะการอ่อนตัวลงอย่างเทียบพลันเมื่อประกาศเปลี่ยนแปลงระบบอัตราแลกเปลี่ยนคงที่มาเป็นระบบอัตราแลกเปลี่ยนลอยตัวแบบมีการจัดการ ทำให้ธุรกิจจำนวนมากมีผลประกอบการที่ลดลง จนถึงขั้นล้มเลิกกิจการ เนื่องจากภาระหนี้ต่างประเทศที่มีเป็นจำนวนมาก ไม่สามารถนำเงินไปชำระได้ทัน

การเปลี่ยนแปลงของดัชนีการลงทุนภาคเอกชน ในคาบเวลา $t-1$ มีความสัมพันธ์กับผลประกอบการของบริษัทเงินทุนกรุงเทพมหานคร จำกัด (มหาชน) (BFIT) และผลประกอบการของบริษัทซีโน-ไทย เอ็นจิเนียริงแอนด์คอนสตรัคชัน จำกัด (มหาชน) (STECON) โดยมีทิศทางเป็นบวกทั้งหมด ตรงตามสมมติฐาน นั่นหมายความว่า เมื่อการลงทุนสูงขึ้น รายได้และการจับจ่ายใช้สอยภายในประเทศก็จะสูงขึ้นตามไปด้วย ประชาชนมีงานทำมากขึ้น เศรษฐกิจก็จะเกิดการขยายตัว เมื่อเศรษฐกิจระดับภาคมีการขยายตัวก็จะส่งผลถึงผลประกอบการของบริษัทให้สูงขึ้นนั่นเอง

ผลการศึกษาพบว่า ค่าความเร็วของตัวปรับระยะสั้น ซึ่งเป็นค่าของการปรับตัวกลับเข้าสู่ดุลยภาพของผลประกอบการของธุรกิจเมื่อออกจากดุลยภาพในระยะสั้น มีค่าเป็นลบถูกต้องตามทฤษฎีทุกตัว และมีความสัมพันธ์กับผลประกอบการของทุกธุรกิจอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ยกเว้นการเปลี่ยนแปลงของตัวปรับในระยะสั้นรูปแบบที่ 2 ในคาบเวลา $t-1$ ของผลประกอบการบริษัทเงินทุนสินอุตสาหกรรม จำกัด (มหาชน) (SICCO) และผลประกอบการของบริษัทเงินทุนเกียรตินาคิน จำกัด (มหาชน) (KK)

จากการทดสอบพบว่า ไม่มีปัญหา Autocorrelation และปัญหา Heteroscedasticity ในทุกสมการการปรับตัวระยะสั้น และพบว่าค่าคลาดเคลื่อนของทุกสมการมีการกระจายแบบปกติ แสดงว่าสามารถประมาณสมการการปรับตัวในระยะสั้นได้อย่างถูกต้อง

จากผลการศึกษาทั้งหมด พบว่า โดยส่วนใหญ่จะมีทิศทางความสัมพันธ์ตรงตามสมมติฐาน นั่นคือ ผลประกอบการของธุรกิจมีทิศทางความสัมพันธ์ไปในทิศทางเดียวกันกับผลประกอบการของตลาด อัตราแลกเปลี่ยน และดัชนีการลงทุนภาคเอกชน ส่วนความสัมพันธ์ที่มีทิศทางไม่ตรงตามสมมติฐาน โดยเฉพาะความสัมพันธ์ระหว่างผลประกอบการของธุรกิจและผลประกอบการของ

ตลาดที่เป็นลบ ซึ่งให้เห็นว่า แม้ว่ากลุ่มธุรกิจจะมีผลประกอบการเพิ่มขึ้น ไม่ได้หมายความว่า ทุกธุรกิจที่อยู่ในกลุ่มจะมีผลประกอบการเพิ่มขึ้น ซึ่งอาจเกิดจากปัญหาการดำเนินงานของธุรกิจ โครงสร้างเงินทุน การเปลี่ยนแปลงนโยบายองค์กร ความด้อยประสิทธิภาพในการจัดการหนี้ที่ไม่ก่อให้เกิดรายได้ หรือผลกระทบจากปัจจัยอื่น ที่ทำให้ผลประกอบการของธุรกิจไม่เพิ่มขึ้น เมื่อผลประกอบการของกลุ่มธุรกิจเพิ่มขึ้น

หลังจากนั้น ทำการคำนวณหาอัตราการเปลี่ยนแปลงของผลประกอบการของธุรกิจต่ออัตราแลกเปลี่ยน ได้ผลการศึกษาแสดงตามตารางที่ 5.3

ตารางที่ 5.3 แสดงอัตราการเปลี่ยนแปลงของผลประกอบการของธุรกิจต่ออัตราแลกเปลี่ยน

กลุ่มธุรกิจ	ธุรกิจ	อัตราแลกเปลี่ยน
กลุ่มธนาคาร	BBL	-3.50
กลุ่มสถาบันการเงิน	BFIT	-40.25
	SICCO	-42.85
	KK	3.39
กลุ่มอสังหาริมทรัพย์	MK	-31.03
	STECON	10.99
	AMARIN	23.60

ที่มา: จากการคำนวณ

หมายเหตุ: ผลการคำนวณที่เป็นลบเกิดจากค่าเฉลี่ยของผลประกอบการของธุรกิจที่มีค่าเป็นลบ

จากตารางที่ 5.3 ผลการทดสอบพบว่า สำหรับธุรกิจขนาดใหญ่อัตราแลกเปลี่ยน (ดอลลาร์: บาท) มีอิทธิพลต่อผลประกอบการของธุรกิจไปในทิศทางเดียวกัน นั่นคือ เมื่ออัตราแลกเปลี่ยนเพิ่มขึ้น หรือ ค่าเงินบาทแข็งค่าขึ้น จะทำให้หนี้ต่างประเทศลดลง จึงทำให้ผลประกอบการของธุรกิจเพิ่มขึ้นนั่นเอง สำหรับธุรกิจขนาดเล็กผลการทดสอบส่วนใหญ่พบว่า อัตราแลกเปลี่ยนมีอิทธิพลต่อผลประกอบการของธุรกิจไปในทิศทางตรงกันข้ามกัน สาเหตุอาจเกิดจากการที่ธุรกิจขนาดเล็กมีหนี้ต่างประเทศน้อย จึงทำให้ไม่ได้รับผลในด้านการลดหนี้ต่างประเทศ ดังแสดงได้ตามตารางที่ 5.4

ตารางที่ 5.4 แสดงหนี้ต่างประเทศของธุรกิจในปี 2539

กลุ่มธุรกิจ	ธุรกิจ	หนี้ต่างประเทศ (หน่วย: พันบาท)
กลุ่มธนาคาร	BBL	N/A
กลุ่มสถาบันการเงิน	BFIT	655,700
	SICCO	2,195,900
	KK	6,858,600
กลุ่มอสังหาริมทรัพย์	MK	ไม่มี
	STECON	N/A
	AMARIN	N/A

ที่มา: ตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย (2546: ออนไลน์)

หมายเหตุ: N/A – ไม่ปรากฏในงบการเงิน

จากตารางที่ 5.4 พบว่า ธุรกิจขนาดเล็ก คือ บริษัทเงินทุนกรุงเทพธนธร จำกัด (มหาชน) (BFIT) มีหนี้สินต่างประเทศเพียง 655,700 พันบาท และบริษัทมั่นคงเคหะการ จำกัด (มหาชน) (MK) ไม่มีหนี้สินต่างประเทศ ในขณะที่ธุรกิจขนาดใหญ่ คือ บริษัทเงินทุนเกียรตินาคิน จำกัด (มหาชน) (KK) มีหนี้สินต่างประเทศ 6,858,600 พันบาท แสดงให้เห็นว่า ธุรกิจขนาดใหญ่มีหนี้ต่างประเทศเป็นจำนวนมาก จึงได้รับผลในทางบวกเมื่ออัตราแลกเปลี่ยน (ดอลลาร์: บาท) เพิ่มขึ้น มากกว่าธุรกิจขนาดเล็ก และจากข้อได้เปรียบจากเครือข่ายของธุรกิจ เนื่องจากธุรกิจขนาดใหญ่มักจะมีเครือข่ายธุรกิจหลายรูปแบบและดำเนินธุรกิจต่อกัน และมีการจัดการภายในองค์กรอย่างมีประสิทธิภาพมากกว่าธุรกิจขนาดเล็ก (กรณีการ ติบตพัฒนา, 2534) เช่น การดำเนินการซื้อขายสินค้าระหว่างบริษัทในเครือข่าย หรือ การกู้เงินระหว่างบริษัทในเครือข่าย เมื่อเกิดภาวะวิกฤติทางด้านอัตราแลกเปลี่ยน จึงมีการผ่อนปรนทางด้านหนี้สินได้มากกว่าธุรกิจขนาดเล็กที่ไม่มีเครือข่าย รวมไปถึงธุรกิจขนาดเล็กขาดอำนาจต่อรองในการชำระหนี้สินเนื่องจากมีความไม่น่าเชื่อถือทางการเงินมากกว่าธุรกิจขนาดใหญ่ ในระยะสั้นจึงทำให้ผลกระทบที่เกิดขึ้นในทิศทางที่ตรงกันข้าม สำหรับธุรกิจขนาดกลางนั้น ผลการทดสอบตามตาราง 5.3 พบว่า อัตราแลกเปลี่ยนสามารถมีอิทธิพลทั้งทิศทางเดียวกันและทิศทางตรงกันข้าม อันเนื่องมาจากโครงสร้างหนี้ ระบบการจัดการภายใน และขนาดของธุรกิจที่อยู่ระหว่างขนาดเล็กและขนาดใหญ่ ทำให้อิทธิพลเป็นไปได้ทั้งสองทิศทาง ดังจะเห็นได้จากบริษัทเงินทุนสินอุตสาหกรรม จำกัด (มหาชน) (SICCO) ที่มีหนี้ต่างประเทศ 2,195,900 พันบาท มีทิศทางของการเปลี่ยนแปลงของผลประกอบการธุรกิจต่ออัตราแลกเปลี่ยนไปในทิศทางตรงกัน

ข้าม ซึ่งแสดงให้เห็นว่า บริษัทเงินทุนสินอุตสาหกรรม จำกัด (มหาชน) (SICCO) อาจจะมีปัญหาในการดำเนินงานของบริษัท หรือในการปรับลดภาระหนี้ จึงทำให้ได้ผลในทิศทางตรงกันข้าม

5.3 ผลการศึกษา Cointegration และ แบบจำลอง Error Correction ของแต่ละกลุ่มธุรกิจ

กลุ่มธนาคาร

ในกลุ่มธนาคาร มีกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด 3 บริษัท คือ ธนาคารกสิกรไทย จำกัด (มหาชน) เป็นตัวแทนของธนาคารขนาดเล็ก ธนาคารกรุงเทพ จำกัด (มหาชน) เป็นตัวแทนของธนาคารขนาดกลาง และธนาคารกรุงไทย จำกัด (มหาชน) เป็นตัวแทนของธนาคารขนาดใหญ่ แต่จากการศึกษาพบว่า เกิดปัญหาในขั้นตอนการประมวลผลของธนาคารกรุงไทย จำกัด (มหาชน) และธนาคารกสิกรไทย จำกัด (มหาชน) ในการศึกษาครั้งนี้ จึงมีธนาคารกรุงเทพ จำกัด (มหาชน) 1 ธนาคาร เป็นตัวแทนของกลุ่มธนาคาร ซึ่งมีผลการศึกษา ดังนี้

5.3.1 ธนาคารกรุงเทพ จำกัด (มหาชน) – Bangkok Bank Public Company Limited (BBL)

ผลการทดสอบ Unit Roots พบว่า ผลประกอบการของธนาคารกรุงเทพ จำกัด (มหาชน) (BBL) ผลประกอบการของกลุ่มธนาคาร (RBANK) อัตราแลกเปลี่ยน (EX) และ ดัชนีการลงทุนภาคเอกชน (PII) มีลักษณะเป็น Order of Integration อันดับที่ 1 ทั้งหมด จึงนำมาคำนวณหาค่าค่าที่เหมาะสมของสมการโดยใช้วิธีการทดสอบตามวิธี Likelihood Ratio Test เริ่มต้นจากการหาค่าค่าของแต่ละตัวแปรของสมการดังแสดงตามตารางที่ 5.1 แล้วนำค่าค่าที่ยาวที่สุดมาใช้ในการทดสอบว่าสามารถลดค่าลงมาได้หรือไม่ วิธีการทดสอบจะกระทำโดยการสร้างแบบจำลองที่ไม่ถูกจำกัด (Unrestricted Model) เปรียบเทียบกับแบบจำลองที่ถูกจำกัด (Restricted Model) ซึ่งมีค่าน้อยกว่าแบบจำลองที่ไม่ถูกจำกัด (Unrestricted Model) เท่ากับ 1 ค่าค่า โดยตั้งสมมติฐานหลักให้ค่าค่าของแบบจำลองที่ถูกจำกัดมีความเป็นไปได้มากกว่าที่จะถูกเลือก ทำการทดสอบจะทำเช่นนี้อย่างต่อเนื่อง จนสามารถปฏิเสธสมมติฐานหลักได้ ดังแสดงตามตารางที่ 5.5

ตารางที่ 5.5 แสดงการหาค่าค่าของธนาคารกรุงเทพ จำกัด (มหาชน) สำหรับข้อมูลรายไตรมาสตั้งแต่ปี 2538 – 2545

ค่าค่า (UR/R)	T - C	$(\text{Log } \Sigma_R) - (\text{Log } \Sigma_{UR})$	LR	ค่า $\chi^2_{(0.05, df.)}$	df.
1/0	22	4.61094	101.44068	3.84	1
2/1	14	0.98048	13.72672	11.07	5
3/2	6	1.26746	7.60476	16.29	9

ที่มา: จากการคำนวณ

*ค่าค่าที่เหมาะสม

จากตารางที่ 5.5 ผลการทดสอบเมื่อค่าค่าของแบบจำลองที่ถูกจำกัดเท่ากับ 0 เปรียบเทียบกับค่าค่าของแบบจำลองที่ไม่ถูกจำกัดเท่ากับ 1 ได้ค่า Likelihood Ratio เท่ากับ 101.44068 ซึ่งมีค่ามากกว่าค่าวิกฤติไคร์สแควร์ 3.84 ที่ระดับนัยสำคัญ .05 โดยมีระดับความเป็นอิสระเท่ากับ 1 แสดงว่า ปฏิเสธสมมติฐาน H_0 เลือกค่าค่าของแบบจำลองที่ถูกจำกัด และยอมรับสมมติฐาน H_1 เลือกค่าค่าของแบบจำลองที่ไม่ถูกจำกัด นั่นคือ ค่าค่าเท่ากับ 1 หลังจากนั้นทำการทดสอบในค่าค่าขั้นที่สูงกว่าต่อไป

ผลการทดสอบเมื่อค่าค่าของแบบจำลองที่ถูกจำกัดเท่ากับ 1 เปรียบเทียบกับค่าค่าของแบบจำลองที่ไม่ถูกจำกัดเท่ากับ 2 ได้ค่า Likelihood Ratio เท่ากับ 13.72672 ซึ่งมีค่ามากกว่าค่าวิกฤติไคร์สแควร์ 11.07 ที่ระดับนัยสำคัญ .05 โดยมีระดับความเป็นอิสระเท่ากับ 5 แสดงว่า ปฏิเสธสมมติฐาน H_0 เลือกค่าค่าของแบบจำลองที่ถูกจำกัด และยอมรับสมมติฐาน H_1 เลือกค่าค่าของแบบจำลองที่ไม่ถูกจำกัด นั่นคือ ค่าค่าเท่ากับ 2 แล้วทำการทดสอบในค่าค่าขั้นที่สูงกว่าต่อไป

ผลการทดสอบเมื่อค่าค่าของแบบจำลองที่ถูกจำกัดเท่ากับ 2 เปรียบเทียบกับค่าค่าของแบบจำลองที่ไม่ถูกจำกัดเท่ากับ 3 ได้ค่า Likelihood Ratio เท่ากับ 7.60476 ซึ่งมีค่าน้อยกว่าค่าวิกฤติไคร์สแควร์ 16.29 ที่ระดับนัยสำคัญ .05 โดยมีระดับความเป็นอิสระเท่ากับ 9 แสดงว่า ยอมรับสมมติฐาน H_0 เลือกค่าค่าของแบบจำลองที่ถูกจำกัด นั่นคือ ค่าค่าเท่ากับ 2 จากการทดสอบสามารถสรุปได้ว่าค่าค่าที่เหมาะสมของสมการคือ 2

1.) การทดสอบ Cointegration

เมื่อได้ค่าที่เหมาะสมแล้ว นำตัวแปรทั้งหมดที่มี Order of Integration เดียวกัน ไปทดสอบหา Cointegration Relationship ตามวิธีการของ Johansen (Hendry, 1993) ซึ่งพบว่าตัวแปรทั้งหมดมีความสัมพันธ์ในระยะยาวตามรูปแบบสมการที่ 3 ซึ่งเป็นรูปแบบจำลองที่ไม่จำกัดค่าคงที่และไม่มีแนวโน้มของเวลาใน Cointegrating Vector(s) แล้วทำการคำนวณหาจำนวน Cointegrating Vector(s) ที่เหมาะสมตามวิธี Maximal Eigenvalue Statistic และ Trace Statistic จากการทดสอบพบว่า มี Cointegrating Vector = 1 ดังแสดงตามตารางที่ 5.6

ตารางที่ 5.6 แสดงผลการทดสอบหาความสัมพันธ์ในระยะยาวของธนาคารกรุงเทพ จำกัด (มหาชน) สำหรับข้อมูลรายไตรมาสตั้งแต่ปี 2538–2545

Cointegration LR Test Based on Maximal Eigenvalue of the Stochastic Matrix

Null (H_0)	Alternative (H_1)	Statistic	95% Critical Value	90% Critical Value
$r = 0$	$r = 1^*$	27.6287*	27.4200	24.9900
$r \leq 1$	$r = 2$	12.0265	21.1200	19.0200
$r \leq 2$	$r = 3$	6.8263	14.8800	12.9800
$r \leq 3$	$r = 4$	2.3492	8.0700	6.5000

Cointegration LR Test Based on Trace of the Stochastic Matrix

Null (H_0)	Alternative (H_1)	Statistic	95% Critical Value	90% Critical Value
$r = 0$	$r \geq 1^*$	48.8307*	48.8800	45.7000
$r \leq 1$	$r \geq 2$	21.2019	31.5400	28.7800
$r \leq 2$	$r \geq 3$	9.1755	17.8600	15.7500
$r \leq 3$	$r = 4$	2.3492	8.0700	6.5000

ที่มา: จากการคำนวณด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ทางสถิติ

*ค่า r ที่เลือก

จากตารางที่ 5.6 วิธีการ Maximal Eigenvalue Statistic ทดสอบสมมติฐาน H_0 ค่า $r = 0$ ค่าสถิติที่คำนวณได้ เท่ากับ 27.6287 มีค่ามากกว่า 27.4200 ซึ่งเป็นค่าวิกฤติที่ระดับนัยสำคัญ .05 แสดงว่า ปฏิเสธสมมติฐาน H_0 และ ยอมรับสมมติฐาน H_1 ค่า $r=1$ หลังจากนั้นทำการทดสอบสมมติฐานขั้นต่อไป

ทดสอบสมมติฐาน H_0 ค่า $r = 1$ ค่าสถิติที่คำนวณได้ เท่ากับ 12.0265 มีค่าน้อยกว่า 21.1200 ซึ่งเป็นค่าวิกฤติที่ระดับนัยสำคัญ .05 แสดงว่า ยอมรับสมมติฐาน H_0 ค่า $r=1$ สรุปได้ว่า มี Cointegrating Vector = 1 การทดสอบด้วยวิธี Trace Statistic ก็ให้ข้อสรุปเดียวกัน คือ มี Cointegrating Vector = 1 นั่นคือ พบรูปแบบความสัมพันธ์เชิงดุลยภาพในระยะยาว 1 รูปแบบ (Charemza, 1992) จากการทดสอบทั้งสองแบบทำให้สรุปได้ว่า $r = 1$

จากความสัมพันธ์ระยะยาวสามารถหารูปแบบการปรับตัวในระยะสั้น ได้ดังนี้

$$ecm1 = 1.0000*BBL-5.1813*RBANK-164.4875*EX-0.016491*PII \quad (5.1)$$

2.) แบบจำลอง Error Correction

จะได้สมการการปรับตัวในระยะสั้น (ค่าสถิติของการปรับตัวในระยะสั้น แสดงตามตาราง จ1 ในภาคผนวก จ) ดังนี้

$$dBBL = f(dBBL1, dRBANK1, dEX1, dPII1, decm, u_t) \quad (5.2)$$

$$dBBL = \beta_0 + \beta_1 dBBL1 + \beta_2 dRBANK1 + \beta_3 dEX1 + \beta_4 dPII1 - \alpha_1 decm1 \quad (5.3)$$

$$dBBL = -3.6206 - 0.0093329 * dBBL1 - 2.6922 * dRBANK1 + 569.1231 * dEX1 - 0.070236 * dPII1 - 0.69787 * decm1 \quad (5.4)$$

ค่าสถิติของสมการการปรับตัวในระยะสั้น (สมการที่ 5.4) พบว่า มีค่า R - square = 0.54212 และ ค่า adjust R - square = 0.44673 หมายความว่า การเปลี่ยนแปลงของผลประกอบการของธนาคารกรุงเทพ จำกัด (มหาชน) ในคาบเวลาที่ t-1 (dBBL1) การเปลี่ยนแปลงของผลประกอบการของกลุ่มธนาคารในคาบเวลาที่ t-1 (dRBANK1) การเปลี่ยนแปลงของอัตราแลกเปลี่ยนในคาบเวลาที่ t-1 (dEX1) การเปลี่ยนแปลงของดัชนีการลงทุนภาคเอกชนในเวลาที่ t-1 (dPII1) และการ

เปลี่ยนแปลงของตัวปรับสมการในระยะสั้นรูปแบบที่ 1 ในคาบเวลาที่ t-1 (decml) สามารถอธิบายการเปลี่ยนแปลงของผลประกอบการของธนาคารกรุงเทพ จำกัด (มหาชน) ในคาบเวลา t (dBBL) ได้ร้อยละ 54.212

ทดสอบความสามารถในการอธิบายสมการของตัวแปรอิสระทั้งหมด ค่า F-Statistic ที่คำนวณได้ เท่ากับ 5.6831 มีค่ามากกว่า $F(5, 24) = 3.90$ ที่ระดับนัยสำคัญ .01 แสดงว่า ปฏิเสธ H_0 และยอมรับ H_1 หมายความว่า การเปลี่ยนแปลงของผลประกอบการของธนาคารกรุงเทพ จำกัด (มหาชน) ในคาบเวลาที่ t-1 (dBBL1) การเปลี่ยนแปลงของผลประกอบการของกลุ่มธนาคารในคาบเวลาที่ t-1 (dRBANK1) การเปลี่ยนแปลงของอัตราแลกเปลี่ยนในคาบเวลาที่ t-1 (dEX1) การเปลี่ยนแปลงของดัชนีการลงทุนภาคเอกชนในเวลาที่ t-1 (dPII1) และและการเปลี่ยนแปลงของตัวปรับสมการในระยะสั้นรูปแบบที่ 1 ในคาบเวลาที่ t-1 (decml) สามารถอธิบายการเปลี่ยนแปลงของผลประกอบการของธนาคารกรุงเทพ จำกัด (มหาชน) ในคาบเวลา t (dBBL) ได้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

หลังจากนั้น จะทำการทดสอบว่าตัวแปรอิสระแต่ละตัวมีความสัมพันธ์กับตัวแปรตามในสมการอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติหรือไม่ โดยใช้ t-Statistic ในการทดสอบ พบตัวแปรที่มีความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ดังนี้

- ค่าคงที่มีค่าเท่ากับ -3.6206 หมายความว่า ผลประกอบการในระยะสั้นของธนาคารกรุงเทพ จำกัด (มหาชน) มีทิศทางเป็นลบ โดยเกิดจากอิทธิพลอื่นนอกเหนือจากตัวแปรอิสระในสมการ และทำการทดสอบความสัมพันธ์ได้ค่าสถิติ -1.6528 มีค่าน้อยกว่าค่าวิกฤติ $t_{(20,27)} = -1.314$ แสดงว่า ปฏิเสธ H_0 หรือ ยอมรับ H_1 ว่า ค่าคงที่มีความสัมพันธ์กับการเปลี่ยนแปลงของผลประกอบการของธนาคารกรุงเทพ จำกัด (มหาชน) ในคาบเวลา t (dBBL) ที่ระดับนัยสำคัญ .20

- การเปลี่ยนแปลงของผลประกอบการของกลุ่มธนาคารในคาบเวลาที่ t-1 (dRBANK1) มีค่าเท่ากับ -2.6922 หมายความว่า การเปลี่ยนแปลงของผลประกอบการของกลุ่มธนาคารในคาบเวลาที่ t-1 (dRBANK1) มีอิทธิพลต่อการเปลี่ยนแปลงของผลประกอบการของธนาคารกรุงเทพ จำกัด (มหาชน) ในคาบเวลา t (dBBL) ในทิศทางเป็นลบ แต่มีอิทธิพลเพียงเล็กน้อย นั่นคือ ถ้าผลประกอบการของกลุ่มธนาคารในคาบเวลาที่ t-1 (dRBANK1) เพิ่มขึ้น 1 หน่วย จะทำให้การเปลี่ยนแปลงของผลประกอบการของธนาคารกรุงเทพ จำกัด (มหาชน) ในคาบเวลา t (dBBL) ลดลง 2.6922 หน่วย สามารถทำการทดสอบความสัมพันธ์ได้ค่าสถิติ -3.7340 มีค่าน้อยกว่าค่าวิกฤติ $t_{(01,27)} = -2.771$ แสดงว่า ปฏิเสธ H_0 และยอมรับ H_1 หมายความว่าผลประกอบการของกลุ่มธนาคารในคาบเวลาที่ t-1 (dRBANK1) มีความสัมพันธ์กับการเปลี่ยนแปลงของผลประกอบการของธนาคารกรุงเทพ จำกัด (มหาชน) ในคาบเวลา t (dBBL) ที่ระดับนัยสำคัญ .01 แต่ผลการทดสอบไม่ตรงตามสมมติฐานที่ว่า ผลประกอบการของธุรกิจและผลประกอบการของตลาดมีความสัมพันธ์ไปในทิศ

ทางเดียวกัน ซึ่งอาจเกิดจากปัญหาในการดำเนินการ การจัดการภายใน ปัญหาในการจัดการหนี้ที่ไม่ก่อให้เกิดรายได้ และปัญหาอื่นในช่วงที่ทำการศึกษา จึงทำให้ทิศทางความสัมพันธ์เป็นไปในทางตรงกันข้าม

- การเปลี่ยนแปลงของตัวปรับสมการในระยะสั้นรูปแบบที่ 1 ในคาบเวลา $t-1$ (decml) มีค่าความเร็วในการปรับตัว (Speed of Adjustment) เท่ากับ -0.69787 ซึ่งมีค่าเป็นลบ ถูกต้องตามทฤษฎี (Ender, 1995) หมายความว่า เมื่อเกิดภาวะที่ทำให้ผลประกอบการของธนาคารกรุงเทพ จำกัด (มหาชน) ออกจากดุลยภาพ การปรับตัวกลับเข้าสู่ดุลยภาพของผลประกอบการของธนาคารกรุงเทพ จำกัด (มหาชน) จะถูกปรับให้ลดลงในแต่ละช่วงเวลาดำวยขนาด 0.69787 หน่วย จากนั้น ทำการทดสอบความสัมพันธ์ได้ค่าสถิติ -4.6348 มีค่าน้อยกว่าค่าวิกฤติ $t_{(0.01,27)} = -2.771$ แสดงว่า ปฏิเสธ H_0 และยอมรับ H_1 หมายความว่า การเปลี่ยนแปลงของตัวปรับสมการในระยะสั้นรูปแบบที่ 1 ในคาบเวลา $t-1$ (decml) มีความสัมพันธ์กับการเปลี่ยนแปลงของผลประกอบการของธนาคารกรุงเทพ จำกัด (มหาชน) ในคาบเวลา t (dBBL) ที่ระดับนัยสำคัญ $.01$

หลังจากนั้น ทำการทดสอบว่าสมการที่ 5.4 เกิดปัญหา Autocorrelation หรือไม่ โดยดูจากค่า Durbin-Watson จากการคำนวณได้ค่าสถิติ Durbin-Watson = 2.0135 ซึ่งอยู่ในช่วงของค่า Durbin-Watson Statistic ที่ได้อยู่ระหว่าง $1.747 < d < 2.253$ แสดงว่า ยอมรับสมมติฐาน H_0 หรือ ไม่มีปัญหา Autocorrelation

ทำการทดสอบว่าสมการที่ 5.4 เกิดปัญหา Heteroscedasticity หรือไม่ จากการคำนวณมีค่าสถิติเท่ากับ 0.015079 นำไปเปรียบเทียบกับค่าวิกฤติไคร์สแควร์ ที่ ระดับนัยสำคัญ $.01$ โดยมีระดับความเป็นอิสระเท่ากับ 1 ได้ค่าเท่ากับ 6.64 ค่าสถิติน้อยกว่าค่าวิกฤติแสดงว่า ยอมรับสมมติฐาน H_0 ว่าไม่มีปัญหา Heteroscedasticity

การทดสอบการกระจายแบบปกติของค่าคลาดเคลื่อน จะใช้การทดสอบการกระจายแบบปกติของค่าคลาดเคลื่อนด้วยวิธีการ Jarque - Bera Test คำนวณได้ค่าสถิติ Jarque-Bera = 0.315727 (คำนวณจากโปรแกรมคอมพิวเตอร์ทางสถิติ) ซึ่งมีค่าน้อยกว่าค่าวิกฤติไคร์สแควร์ 5.99 ที่ระดับนัยสำคัญ $.05$ โดยมีระดับความเป็นอิสระเท่ากับ 2 แสดงว่า ยอมรับสมมติฐาน H_0 ว่า ค่าคลาดเคลื่อนมีการกระจายแบบปกติ

3.) การหาอัตราการเปลี่ยนแปลงของผลประกอบการของธุรกิจต่ออัตราแลกเปลี่ยน

ตามปกติแล้วการทดสอบด้วยวิธี Cointegration สามารถหาอัตราการเปลี่ยนแปลงระหว่างตัวแปรได้โดยการแปลงตัวแปรให้อยู่ในรูปของ Logarithm แต่เนื่องจากมีความจำกัดของข้อมูลทำให้ไม่สามารถแปลงให้อยู่ในรูปของ Logarithm ได้ จึงประยุกต์วิธีการหาความยืดหยุ่นมาใช้ในการหาอัตราการเปลี่ยนแปลงของผลประกอบการของธุรกิจต่ออัตราแลกเปลี่ยน โดยมีสูตร ดังนี้

$$e_{EX} = \frac{dR}{dEX} * \frac{EX}{R}$$

สามารถหาอัตราการเปลี่ยนแปลงของผลประกอบการของธนาคารกรุงเทพ จำกัด (มหาชน) ต่ออัตราแลกเปลี่ยน ได้ ดังนี้

$$\begin{aligned} e_{EX} &= 569.1231 * \frac{0.029212}{-4.752992} \\ &= -3.50 \end{aligned}$$

สรุปได้ว่า เมื่ออัตราแลกเปลี่ยนเปลี่ยนแปลงไป 1 เปอร์เซ็นต์ จะทำให้ผลประกอบการของธนาคารกรุงเทพ จำกัด (มหาชน) ลดลง 3.50 เปอร์เซ็นต์ ซึ่งอาจเกิดจากโครงสร้างหนี้ต่างประเทศของธนาคารกรุงเทพ จำกัด (มหาชน) ที่มีไม่มาก จึงทำให้ไม่ได้รับผลในการลดหนี้ต่างประเทศ

กลุ่มสถาบันการเงิน

ในกลุ่มสถาบันการเงิน มีกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด 3 บริษัท คือ บริษัทเงินทุนกรุงเทพมหานคร จำกัด (มหาชน) เป็นตัวแทนของบริษัทขนาดเล็ก บริษัทเงินทุนสินอุตสาหกรรม จำกัด (มหาชน) เป็นตัวแทนของบริษัทขนาดกลาง บริษัทเงินทุนเกียรตินาคิน จำกัด (มหาชน) เป็นตัวแทนบริษัทขนาดใหญ่ ซึ่งมีผลการศึกษา ดังนี้

5.3.2 บริษัท เงินทุน กรุงเทพมหานคร จำกัด (มหาชน) – Bangkok First Investment & Trust Public Company Limited (BFIT)

ผลการทดสอบ Unit Roots ของตัวแปรแต่ละตัวของบริษัท เงินทุน กรุงเทพมหานคร จำกัด (มหาชน) ปรากฏว่า ตัวแปรทุกตัวมีลักษณะเป็น $I(1)$ นั่นคือ ตัวแปร BFIT RFIN EX PII มี Order of Integration อันดับที่ 1 แล้วนำมาคำนวณหาค่าค่าที่เหมาะสมของสมการโดยใช้วิธีการทดสอบตามวิธี Likelihood Ratio Test เริ่มต้นจากการหาค่าค่าของแต่ละตัวแปรของสมการดังแสดงตามตารางที่ 5.1 แล้วนำค่าค่าที่ยาวที่สุดมาใช้ในการทดสอบว่าสามารถลดค่าค่าลงมาได้หรือไม่ วิธีการทดสอบจะกระทำโดยการสร้างแบบจำลองที่ไม่ถูกจำกัด (Unrestricted Model) เปรียบเทียบกับแบบจำลองที่ถูกจำกัด (Restricted Model) ซึ่งมีค่าค่าน้อยกว่าแบบจำลองที่ไม่มีการจำกัด (Unrestricted Model) เท่ากับ 1 ค่าค่า โดยตั้งสมมติฐานหลักให้ค่าค่าของแบบจำลองที่ถูกจำกัดมีความเป็นไปได้มากกว่าที่จะถูกเลือก ทำการทดสอบจะทำเช่นนี้อย่างต่อเนื่อง จนสามารถปฏิเสธสมมติฐานหลักได้ ดังแสดงตามตารางที่ 5.7

ตารางที่ 5.7 แสดงการหาค่าค่าของบริษัทเงินทุน กรุงเทพมหานคร จำกัด (มหาชน) สำหรับข้อมูลรายไตรมาสตั้งแต่ปี 2538–2545

ค่าค่า (UR/R)	T - C	$(\text{Log } \Sigma_R) - (\text{Log } \Sigma_{UR})$	LR	ค่า $\chi^2_{(0.01, df)}$	df.
1/0	22	4.21474	92.72428	6.64	1
2/1	14	2.20186	30.82604	15.09	5
3/2	6	1.6319	9.7914	21.67	9

ที่มา: จากการคำนวณ

*ค่าค่าที่เหมาะสม

จากตารางที่ 5.7 ผลการทดสอบเมื่อค่าล่าของแบบจำลองที่ถูกจำกัดเท่ากับ 0 เปรียบเทียบกับค่าล่าของแบบจำลองที่ไม่ถูกจำกัดเท่ากับ 1 ได้ค่า Likelihood Ratio เท่ากับ 92.72428 ซึ่งมีค่ามากกว่าค่าวิกฤติไคร์สแควร์ 6.64 ที่ระดับนัยสำคัญ .01 โดยมีระดับความเป็นอิสระเท่ากับ 1 แสดงว่า ปฏิเสธสมมติฐาน H_0 ที่จะเลือกค่าล่าของแบบจำลองที่ถูกจำกัด และยอมรับสมมติฐาน H_1 เลือกค่าล่าของแบบจำลองที่ไม่ถูกจำกัด นั่นคือ ค่าล่าเท่ากับ 1 จึงทำการทดสอบในค่าล่าขั้นที่สูงกว่าต่อไป

ผลการทดสอบเมื่อค่าล่าของแบบจำลองที่ถูกจำกัดเท่ากับ 1 เปรียบเทียบกับค่าล่าของแบบจำลองที่ไม่ถูกจำกัดเท่ากับ 2 ได้ค่า Likelihood Ratio เท่ากับ 30.82604 ซึ่งมีค่ามากกว่าค่าวิกฤติไคร์สแควร์ 15.09 ที่ระดับนัยสำคัญ .01 โดยมีระดับความเป็นอิสระเท่ากับ 5 แสดงว่า ปฏิเสธสมมติฐาน H_0 ที่จะเลือกค่าล่าของแบบจำลองที่ถูกจำกัด และยอมรับสมมติฐาน H_1 เลือกค่าล่าของแบบจำลองที่ไม่ถูกจำกัด นั่นคือ ค่าล่าเท่ากับ 2 จึงทำการทดสอบในค่าล่าขั้นที่สูงกว่าต่อไป

ผลการทดสอบเมื่อค่าล่าของแบบจำลองที่ถูกจำกัดเท่ากับ 2 เปรียบเทียบกับค่าล่าของแบบจำลองที่ไม่ถูกจำกัดเท่ากับ 3 ได้ค่า Likelihood Ratio เท่ากับ 9.7914 ซึ่งมีค่าน้อยกว่าค่าวิกฤติไคร์สแควร์ 21.67 ที่ระดับนัยสำคัญ .01 โดยมีระดับความเป็นอิสระเท่ากับ 5 แสดงว่า ยอมรับสมมติฐาน H_0 ที่จะเลือกค่าล่าของแบบจำลองที่ถูกจำกัด นั่นคือ ค่าล่าเท่ากับ 2 จากการทดสอบสามารถสรุปได้ว่าค่าล่าที่เหมาะสมของสมการคือ 2

1.) การทดสอบ Cointegration

เมื่อได้ค่าล่าที่เหมาะสมแล้ว นำตัวแปรทั้งหมดที่มี Order of Integration เดียวกันไปทดสอบหา Cointegration Relationship ตามวิธีการของ Johansen ซึ่งพบว่าตัวแปรทั้งหมดมีความสัมพันธ์ในระยะยาวตามรูปแบบสมการที่ 3 ซึ่งเป็นรูปแบบจำลองที่ไม่จำกัดค่าคงที่และไม่มีแนวโน้มของเวลาใน Cointegrating Vector(s) แล้วทำการคำนวณหาจำนวน Cointegrating Vector(s) ที่เหมาะสมตามวิธี Maximal Eigenvalue Statistic และ Trace Statistic จากการทดสอบพบว่า มี Cointegrating Vectors = 2 ดังแสดงตามตารางที่ 5.8

ตารางที่ 5.8 แสดงผลการทดสอบหาความสัมพันธ์ในระยะยาวของบริษัทเงินทุน กรุงเทพมหานคร จำกัด (มหาชน) สำหรับข้อมูลรายไตรมาสตั้งแต่ปี 2538-2545

Cointegration LR Test Based on Maximal Eigenvalue of the Stochastic Matrix

Null (H_0)	Alternative (H_1)	Statistic	95% Critical Value	90% Critical Value
$r = 0$	$r = 1$	49.3325	27.4200	24.9900
$r \leq 1$	$r = 2^*$	22.1412*	21.1200	19.0200
$r \leq 2$	$r = 3$	6.8800	14.8800	12.9800
$r \leq 3$	$r = 4$	2.9352	8.0700	6.5000

Cointegration LR Test Based on Trace of the Stochastic Matrix

Null (H_0)	Alternative (H_1)	Statistic	95% Critical Value	90% Critical Value
$r = 0$	$r \geq 1$	81.2890	48.8800	45.7000
$r \leq 1$	$r \geq 2^*$	31.9565*	31.5400	28.7800
$r \leq 2$	$r \geq 3$	9.8153	17.8600	15.7500
$r \leq 3$	$r = 4$	2.9352	8.0700	6.5000

ที่มา: จากการคำนวณด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ทางสถิติ

*ค่า r ที่เลือก

จากตารางที่ 5.8 วิธีการ Maximal Eigenvalue Statistic ทดสอบสมมติฐาน H_0 ค่า $r = 0$ ค่าสถิติที่คำนวณได้ เท่ากับ 49.3325 มีค่ามากกว่า 27.4200 ซึ่งเป็นค่าวิกฤติ ที่ระดับนัยสำคัญ .05 แสดงว่า ปฏิเสธสมมติฐาน H_0 ค่า $r=0$ และยอมรับสมมติฐาน H_1 ค่า $r=1$ หลังจากนั้นทำการทดสอบสมมติฐานขั้นต่อไป

ทดสอบสมมติฐาน H_0 ค่า $r = 1$ ค่าสถิติที่คำนวณได้ เท่ากับ 22.1412 มีค่ามากกว่า 21.1200 ซึ่งเป็นค่าวิกฤติ ที่ระดับนัยสำคัญ .05 แสดงว่า ปฏิเสธสมมติฐาน H_0 ค่า $r=1$ และ ยอมรับสมมติฐาน H_1 ค่า $r=2$ หลังจากนั้นทำการทดสอบสมมติฐานขั้นต่อไป

เลขหมู่.....#
สำนักหอสมุด มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

๑
33211
ก 2320
e.4

ทดสอบสมมติฐาน H_0 ค่า $r = 2$ ค่าสถิติที่คำนวณได้ เท่ากับ 6.8800 มีค่าน้อยกว่า 14.8800 ซึ่งเป็นค่าวิกฤติ ที่ระดับนัยสำคัญ .05 แสดงว่า ยอมรับสมมติฐาน H_0 ค่า $r=2$ สรุปได้ว่า มี Cointegrating Vectors = 2 การทดสอบด้วยวิธี Trace Statistic ก็ให้ข้อสรุปเดียวกัน คือ มี Cointegrating Vectors = 2 นั่นคือ พบรูปแบบความสัมพันธ์เชิงดุลยภาพในระยะยาว 2 รูปแบบ จากการทดสอบทั้งสองแบบทำให้สรุปได้ว่า $r=2$

จากความสัมพันธ์ระยะยาวสามารถหารูปแบบการปรับตัวในระยะสั้น ได้ดังนี้

$$ecm1 = 1.0000*BFIT-0.33151*RFIN+6.5591*EX-0.0049243*PII \quad (5.5)$$

$$ecm2 = 1.0000*BFIT-4.5112*RFIN-156.0613*EX+0.086500*PII \quad (5.6)$$

2.) แบบจำลอง Error Correction

จะได้สมการการปรับตัวในระยะสั้น (ค่าสถิติของการปรับตัวในระยะสั้น แสดงตามตาราง จ2 ในภาคผนวก จ) ดังนี้

$$dBFIT = f(dBFIT1, dRFIN1, dEX1, dPII1, decm1, decm2, u_t) \quad (5.7)$$

$$dBFIT = \beta_0 + \beta_1 dBFIT1 + \beta_2 dRFIN1 + \beta_3 dEX1 + \beta_4 dPII1 + \alpha_1 decm1 + \alpha_2 decm2 \quad (5.8)$$

$$dBFIT = -0.33013 + 0.43098*dBFIT1 - 0.54950*dRFIN1 + 23.4616*dEX1 + 0.0046852*dPII1 - 1.9214*decm1 - 0.035268*decm2 \quad (5.9)$$

ค่าสถิติของสมการการปรับตัวในระยะสั้น (สมการที่ 5.9) พบว่า มีค่า R - square = 0.86559 และ ค่า adjust R - square = 0.83053 หมายความว่า การเปลี่ยนแปลงของผลประกอบการของบริษัทเงินทุนกรุงเทพมหานคร จำกัด (มหาชน) ในคาบเวลาที่ $t-1$ ($dBFIT1$) การเปลี่ยนแปลงของผลประกอบการของกลุ่มสถาบันการเงินในคาบเวลาที่ $t-1$ ($dRFIN1$) การเปลี่ยนแปลงของอัตราแลกเปลี่ยนในคาบเวลาที่ $t-1$ ($dEX1$) การเปลี่ยนแปลงของดัชนีการลงทุนภาคเอกชนในคาบเวลาที่ $t-1$ ($dPII1$) การเปลี่ยนแปลงของตัวปรับสมการในระยะสั้นรูปแบบที่ 1 ในคาบเวลาที่ $t-1$ ($decm1$)

และการเปลี่ยนแปลงของตัวปรับสมการในระยะสั้นรูปแบบที่ 2 ในคาบเวลาที่ t-1 (decn2) สามารถอธิบายการเปลี่ยนแปลงของตัวแปรตามได้ร้อยละ 86.559

ทดสอบความสัมพันธ์สมการของตัวแปรอิสระทั้งหมด ค่า F-Statistic ที่คำนวณได้เท่ากับ 24.6863 มีค่ามากกว่า $F(6, 23) = 3.71$ ที่ระดับนัยสำคัญ .01 แสดงว่า ปฏิเสธสมมติฐาน H_0 และยอมรับสมมติฐาน H_1 หมายความว่า การเปลี่ยนแปลงของผลประกอบการของบริษัทเงินทุนกรุงเทพมหานคร จำกัด (มหาชน) ในคาบเวลาที่ t-1 (dBFIT1) การเปลี่ยนแปลงของผลประกอบการของกลุ่มสถาบันการเงินในคาบเวลาที่ t-1 (dRFIN1) การเปลี่ยนแปลงของอัตราแลกเปลี่ยนในคาบเวลาที่ t-1 (dEX1) การเปลี่ยนแปลงของดัชนีการลงทุนภาคเอกชนในคาบเวลาที่ t-1 (dPII1) การเปลี่ยนแปลงของตัวปรับสมการในระยะสั้นรูปแบบที่ 1 ในคาบเวลาที่ t-1 (decn1) และการเปลี่ยนแปลงของตัวปรับสมการในระยะสั้นรูปแบบที่ 2 ในคาบเวลาที่ t-1 (decn2) สามารถอธิบายการเปลี่ยนแปลงของผลประกอบการของบริษัทเงินทุนกรุงเทพมหานคร จำกัด (มหาชน) ในคาบเวลาที่ t (dBFIT) ได้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

หลังจากนั้น จะทำการทดสอบว่าตัวแปรอิสระแต่ละตัวมีความสัมพันธ์กับตัวแปรตามในสมการอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติหรือไม่ โดยใช้ t-Statistic ในการทดสอบพบตัวแปรที่มีความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ดังนี้

- การเปลี่ยนแปลงของผลประกอบการของบริษัทเงินทุนกรุงเทพมหานคร จำกัด (มหาชน) ในคาบเวลาที่ t-1 (dBFIT1) มีค่าเท่ากับ 0.43098 หมายความว่า การเปลี่ยนแปลงของผลประกอบการของบริษัทเงินทุนกรุงเทพมหานคร จำกัด (มหาชน) ในคาบเวลาที่ t-1 (dBFIT1) มีอิทธิพลต่อการเปลี่ยนแปลงของผลประกอบการของบริษัทเงินทุนกรุงเทพมหานคร จำกัด (มหาชน) ในคาบเวลาที่ t (dBFIT) ในทิศทางเป็นบวก นั่นคือ ถ้าการเปลี่ยนแปลงของผลประกอบการของบริษัทเงินทุนกรุงเทพมหานคร จำกัด (มหาชน) ในคาบเวลาที่ t-1 (dBFIT1) เพิ่มขึ้น 1 หน่วย จะทำให้การเปลี่ยนแปลงของผลประกอบการของบริษัทเงินทุนกรุงเทพมหานคร จำกัด (มหาชน) ในคาบเวลาที่ t (dBFIT) เพิ่มขึ้น 0.43098 หน่วย ความสัมพันธ์ที่เกิดขึ้นนี้อาจเกิดจากลักษณะของธุรกิจสถาบันการเงินที่ต้องได้รับความเชื่อถือจากผู้ลงทุน ซึ่งผลประกอบการในคาบเวลาที่แล้วก็เป็นปัจจัยหนึ่งที่ผู้ลงทุนจะนำมาพิจารณาก่อนการตัดสินใจเลือกลงทุนกับสถาบันการเงิน ความสัมพันธ์จึงเป็นไปในทิศทางเดียวกัน สามารถทำการทดสอบความสัมพันธ์ได้ค่าสถิติ 3.0947 มีค่ามากกว่าค่าวิกฤติ $t_{(.01,27)} = 2.771$ แสดงว่า ปฏิเสธ H_0 และยอมรับ H_1 หมายความว่า การเปลี่ยนแปลงของผลประกอบการของบริษัทเงินทุนกรุงเทพมหานคร จำกัด (มหาชน) ในคาบเวลาที่ t-1 (dBFIT1) มีความสัมพันธ์กับการเปลี่ยนแปลงของผลประกอบการของบริษัทเงินทุนกรุงเทพมหานคร จำกัด (มหาชน) ในคาบเวลาที่ t (dBFIT) ที่ระดับนัยสำคัญ .01

- การเปลี่ยนแปลงของผลประกอบการของกลุ่มสถาบันการเงินในคาบเวลา
ที่ $t-1$ (dRFIN1) มีค่าเท่ากับ -0.54950 หมายความว่า การเปลี่ยนแปลงของผลประกอบการของกลุ่ม
สถาบันการเงินในคาบเวลาที่ $t-1$ (dRFIN1) มีอิทธิพลต่อการเปลี่ยนแปลงของผลประกอบการของ
บริษัทเงินทุนกรุงเทพมหานคร จำกัด (มหาชน) ในคาบเวลาที่ $t-1$ (dBFIT1) ในทิศทางเป็นลบ แต่มี
อิทธิพลเพียงเล็กน้อย นั่นคือ ถ้าการเปลี่ยนแปลงของผลประกอบการของกลุ่มสถาบันการเงินใน
คาบเวลาที่ $t-1$ (dRFIN1) เพิ่มขึ้น 1 หน่วย จะทำให้การเปลี่ยนแปลงของผลประกอบการของบริษัท
เงินทุนกรุงเทพมหานคร จำกัด (มหาชน) ในคาบเวลาที่ $t-1$ (dBFIT1) ลดลง 0.54590 หน่วย สามารถ
ทำการทดสอบความสัมพันธ์ได้ค่าสถิติ -5.0433 มีค่าน้อยกว่าค่าวิกฤติ $t_{(0.01,27)} = -2.771$ แสดงว่า
ปฏิเสธ H_0 และยอมรับ H_1 หมายความว่า การเปลี่ยนแปลงของผลประกอบการของกลุ่มสถาบันการ
เงินในคาบเวลาที่ $t-1$ (dRFIN1) มีความสัมพันธ์กับการเปลี่ยนแปลงของผลประกอบการของบริษัท
เงินทุนกรุงเทพมหานคร จำกัด (มหาชน) ในคาบเวลาที่ $t-1$ (dBFIT1) ที่ระดับนัยสำคัญ $.01$ แต่ผลการ
ศึกษาไม่ตรงตามสมมติฐาน แสดงให้เห็นว่าเมื่อผลประกอบการของบริษัทเงินทุนกรุงเทพมหานคร
จำกัด (มหาชน) ไม่เพิ่มขึ้นตามการเพิ่มของผลประกอบการของกลุ่มสถาบันการเงิน ซึ่งอาจเกิดจาก
ปัญหาภายในของบริษัทเองที่ไม่สามารถทำให้ผลประกอบการเพิ่มขึ้นได้

- การเปลี่ยนแปลงของอัตราแลกเปลี่ยนในคาบเวลาที่ $t-1$ (dEX1) มีค่าเท่า
กับ 23.4616 หมายความว่า การเปลี่ยนแปลงของอัตราแลกเปลี่ยนในคาบเวลาที่ $t-1$ (dEX1) มีอิทธิ
พลต่อการเปลี่ยนแปลงของผลประกอบการของบริษัทเงินทุนกรุงเทพมหานคร จำกัด (มหาชน) ใน
คาบเวลาที่ $t-1$ (dBFIT1) ในทิศทางเป็นบวก ตรงตามสมมติฐาน นั่นคือ ถ้าการเปลี่ยนแปลงของอัตรา
แลกเปลี่ยนในคาบเวลาที่ $t-1$ (dEX1) เพิ่มขึ้น 1 หน่วย จะทำให้การเปลี่ยนแปลงของผลประกอบการ
ของบริษัทเงินทุนกรุงเทพมหานคร จำกัด (มหาชน) ในคาบเวลาที่ $t-1$ (dBFIT1) เพิ่มขึ้น 23.4616
หน่วย สามารถทำการทดสอบความสัมพันธ์ได้ค่าสถิติ 2.0586 มีค่ามากกว่าค่าวิกฤติ $t_{(0.05,27)} = 2.052$
แสดงว่า ปฏิเสธ H_0 และยอมรับ H_1 หมายความว่า การเปลี่ยนแปลงของอัตราแลกเปลี่ยนในคาบเวลา
ที่ $t-1$ (dEX1) มีความสัมพันธ์กับการเปลี่ยนแปลงของผลประกอบการของบริษัทเงินทุนกรุงเทพ
นคร จำกัด (มหาชน) ในคาบเวลาที่ $t-1$ (dBFIT1) ที่ระดับนัยสำคัญ $.05$

- การเปลี่ยนแปลงของดัชนีการลงทุนภาคเอกชนในคาบเวลาที่ $t-1$ (dPII1)
มีค่าเท่ากับ 0.0046852 หมายความว่า การเปลี่ยนแปลงของดัชนีการลงทุนภาคเอกชนในคาบเวลาที่
 $t-1$ (dPII1) มีอิทธิพลต่อการเปลี่ยนแปลงของผลประกอบการของบริษัทเงินทุนกรุงเทพมหานคร
จำกัด (มหาชน) ในคาบเวลาที่ $t-1$ (dBFIT1) ในทิศทางเป็นบวก ตรงตามสมมติฐาน นั่นคือ ถ้า การ
เปลี่ยนแปลงของดัชนีการลงทุนภาคเอกชนในคาบเวลาที่ $t-1$ (dPII1) เพิ่มขึ้น 1 หน่วย จะทำให้การ
เปลี่ยนแปลงของผลประกอบการของบริษัทเงินทุนกรุงเทพมหานคร จำกัด (มหาชน) ในคาบเวลาที่ $t-$

1 (dBFIT1) เพิ่มขึ้น 0.0046852 หน่วย แสดงว่า ผลประกอบการของบริษัทเงินทุนกรุงเทพมหานคร จำกัด (มหาชน) ได้รับประโยชน์จากการลงทุนที่ขยายตัวเพิ่มขึ้น จึงทำให้มีทิศทางความสัมพันธ์ไปในทิศทางเดียวกัน สามารถทำการทดสอบความสัมพันธ์ได้ค่าสถิติ 1.4061 มีค่ามากกว่าค่าวิกฤติ $t_{(20,27)} = 1.1314$ แสดงว่า ปฏิเสธ H_0 และยอมรับ H_1 หมายความว่า การเปลี่ยนแปลงของดัชนีการลงทุนภาคเอกชนในคาบเวลาที่ $t-1$ (dPII1) มีความสัมพันธ์กับการเปลี่ยนแปลงของผลประกอบการของบริษัทเงินทุนกรุงเทพมหานคร จำกัด (มหาชน) ในคาบเวลาที่ $t-1$ (dBFIT1) ที่ระดับนัยสำคัญ .20

- การเปลี่ยนแปลงของตัวปรับสมการในระยะสั้นรูปแบบที่ 1 ในคาบเวลาที่ $t-1$ (decM1) มีค่าเท่ากับ -1.9214 ซึ่งมีค่าเป็นลบ ถูกต้องตามทฤษฎี หมายความว่า เมื่อเกิดภาวะที่ทำให้ผลประกอบการของบริษัทเงินทุนกรุงเทพมหานคร จำกัด (มหาชน) ออกจากดุลยภาพ การปรับตัวกลับเข้าสู่ดุลยภาพของบริษัทเงินทุนกรุงเทพมหานคร จำกัด (มหาชน) จะถูกปรับให้ลดลงในแต่ละช่วงเวลาด้วยขนาด 1.9214 หน่วย จากนั้น ทำการทดสอบความสัมพันธ์ได้ค่าสถิติ -8.9174 มีค่าน้อยกว่าค่าวิกฤติ $t_{(01,27)} = -2.771$ แสดงว่า ปฏิเสธ H_0 และยอมรับ H_1 หมายความว่า การเปลี่ยนแปลงของตัวปรับสมการในระยะสั้นรูปแบบที่ 1 ในคาบเวลาที่ $t-1$ (decM1) มีความสัมพันธ์กับการเปลี่ยนแปลงของผลประกอบการของบริษัทเงินทุนกรุงเทพมหานคร จำกัด (มหาชน) ในคาบเวลาที่ $t-1$ (dBFIT1) ที่ระดับนัยสำคัญ .01

- การเปลี่ยนแปลงของตัวปรับสมการในระยะสั้นรูปแบบที่ 2 ในคาบเวลาที่ $t-1$ (decM2) มีค่าเท่ากับ -0.035268 ซึ่งมีค่าเป็นลบ ถูกต้องตามทฤษฎี หมายความว่า เมื่อเกิดภาวะที่ทำให้ผลประกอบการของบริษัทเงินทุนกรุงเทพมหานคร จำกัด (มหาชน) ออกจากดุลยภาพ การปรับตัวกลับเข้าสู่ดุลยภาพของบริษัทเงินทุนกรุงเทพมหานคร จำกัด (มหาชน) จะถูกปรับให้ลดลงในแต่ละช่วงเวลาด้วยขนาด 0.035268 หน่วย จากนั้น ทำการทดสอบความสัมพันธ์ได้ค่าสถิติที่คำนวณได้ -1.6761 มีค่าน้อยกว่าค่าวิกฤติ $t_{(20,27)} = -1.314$ แสดงว่า ปฏิเสธ H_0 และยอมรับ H_1 หมายความว่า การเปลี่ยนแปลงของตัวปรับสมการในระยะสั้นรูปแบบที่ 2 ในคาบเวลาที่ $t-1$ (decM2) มีความสัมพันธ์กับการเปลี่ยนแปลงของผลประกอบการของบริษัทเงินทุนกรุงเทพมหานคร จำกัด (มหาชน) ในคาบเวลาที่ $t-1$ (dBFIT1) ที่ระดับนัยสำคัญ .20

ทำการทดสอบว่าสมการที่ 5.9 เกิดปัญหา Autocorrelation หรือไม่ โดยดูจากค่า Durbin-Watson จากการคำนวณได้ค่าสถิติ Durbin-Watson = 2.2287 ซึ่งอยู่ในช่วงของค่า Durbin-Watson Statistic ที่ได้อยู่ระหว่าง $1.747 < d < 2.253$ แสดงว่า ยอมรับสมมติฐาน H_0 หรือ ไม่มีปัญหา Autocorrelation

ทำการทดสอบว่าสมการที่ 5.9 เกิดปัญหา Heteroscedasticity หรือไม่ จากการคำนวณมีค่าสถิติเท่ากับ 4.6556 นำไปเปรียบเทียบกับค่าวิกฤติไคร์สแควร์ ที่ระดับนัยสำคัญ .01 โดยมีระดับความเป็นอิสระ 1 ได้ค่าเท่ากับ 6.64 ค่าสถิติน้อยกว่าค่าวิกฤติ แสดงว่า ยอมรับสมมติฐาน H_0 ว่าไม่มีปัญหา Heteroscedasticity

การทดสอบการกระจายแบบปกติของค่าคลาดเคลื่อน

จะใช้การทดสอบการกระจายแบบปกติของค่าคลาดเคลื่อนด้วยวิธีการ Jarque - Bera Test ได้ค่าสถิติ Jarque-Bera = 0.915583 (คำนวณจากโปรแกรมคอมพิวเตอร์ทางสถิติ) ซึ่งมีค่าน้อยกว่าค่าวิกฤติไคร์สแควร์ 5.99 ที่ระดับนัยสำคัญ .05 โดยมีระดับความเป็นอิสระเท่ากับ 2 แสดงว่า ยอมรับสมมติฐาน H_0 ว่า ค่าคลาดเคลื่อนมีการกระจายแบบปกติ

3.) การหาอัตราการเปลี่ยนแปลงของผลประกอบการของธุรกิจต่ออัตราแลกเปลี่ยน

สามารถหาความยืดหยุ่นของผลประกอบการของบริษัทเงินทุนกรุงเทพมหานคร จำกัด (มหาชน) ต่ออัตราแลกเปลี่ยนได้ ดังนี้

$$e_{EX} = 23.4646 * \frac{0.029212}{-0.017030}$$

$$= -40.25$$

สรุปได้ว่า อัตราแลกเปลี่ยนเปลี่ยนแปลงไป 1 เปอร์เซ็นต์ จะทำให้ผลประกอบการของบริษัทเงินทุนกรุงเทพมหานคร จำกัด (มหาชน) เปลี่ยนแปลงไปในทิศทางตรงกันข้าม 40.25 เปอร์เซ็นต์ ซึ่งเกิดจากขนาดของธุรกิจที่มีขนาดเล็ก มีหนี้ต่างประเทศจำนวนไม่มาก ดังแสดงตามตารางที่ 5.4 ทำให้ไม่ได้รับผลกระทบจากการลดหนี้ต่างประเทศเมื่ออัตราแลกเปลี่ยน (ดอลลาร์: บาท) เพิ่มขึ้น

5.3.3 บริษัทเงินทุนสินอุตสาหกรรม จำกัด (มหาชน) –The Siam Industrial Credit Public Company Limited (SICCO)

ผลการทดสอบ Unit Roots ของตัวแปรแต่ละตัวของบริษัทเงินทุนสินอุตสาหกรรม จำกัด (มหาชน) ปรากฏว่า ตัวแปรทุกตัวมีลักษณะเป็น I(1) นั่นคือ ตัวแปร SICCO RFIN EX PII มี Order of Integration อันดับที่ 1 แล้วนำมาคำนวณหาค่าค่าที่เหมาะสมของสมการโดยใช้วิธีการทดสอบตามวิธี Likelihood Ratio Test เริ่มต้นจากการหาค่าค่าของแต่ละตัวแปรของสมการดังแสดงตามตารางที่ 5.1 แล้วนำค่าค่าที่ยาวที่สุดมาใช้ในการทดสอบว่าสามารถลดค่าค่าลงมาได้หรือไม่ วิธีการทดสอบจะกระทำโดยการสร้างแบบจำลองที่ไม่ถูกจำกัด (Unrestricted Model) เปรียบเทียบกับแบบจำลองที่ถูกจำกัด (Restricted Model) ซึ่งมีค่าค่าน้อยกว่าแบบจำลองที่ไม่ถูกจำกัด (Unrestricted Model) เท่ากับ 1 ค่าค่า โดยตั้งสมมติฐานหลักให้ค่าค่าของแบบจำลองที่ถูกจำกัดมีความเป็นไปได้มากกว่าที่จะถูกเลือก ทำการทดสอบจะทำเช่นนี้อย่างต่อเนื่อง จนสามารถปฏิเสธสมมติฐานหลักได้ ดังแสดงตามตารางที่ 5.9

ตารางที่ 5.9 แสดงการหาค่าค่าของบริษัทเงินทุนสินอุตสาหกรรม จำกัด (มหาชน) สำหรับข้อมูลรายไตรมาสตั้งแต่ปี 2538 – 2545

ค่าค่า (UR/R)	T - C	$(\text{Log } \Sigma_R) - (\text{Log } \Sigma_{UR})$	LR	ค่า $\chi^2_{(0.01, df)}$	df.
1/0	22	4.2951	94.4922	6.64	1
2/1	14	1.53178	21.44492	15.09	5
3/2	6	1.39128	8.34768	21.67	9

ที่มา: จากการคำนวณ

*ค่าค่าที่เหมาะสม

จากตารางที่ 5.9 ผลการทดสอบเมื่อค่าค่าของแบบจำลองที่ถูกจำกัดเท่ากับ 0 เปรียบเทียบกับค่าค่าของแบบจำลองที่ไม่ถูกจำกัดเท่ากับ 1 ได้ค่า Likelihood Ratio เท่ากับ 94.4922 ซึ่งมีค่ามากกว่าค่าวิกฤติไครส์แควร์ 6.64 ที่ระดับนัยสำคัญ .01 โดยมีระดับความเป็นอิสระเท่ากับ 1 แสดงว่า ปฏิเสธสมมติฐาน H_0 ที่จะเลือกค่าค่าของแบบจำลองที่ถูกจำกัด และยอมรับสมมติฐาน H_1 เลือกค่าค่าของแบบจำลองที่ไม่ถูกจำกัด นั่นคือ ค่าค่าเท่ากับ 1 ทำการทดสอบในค่าค่าขั้นที่มากกว่าต่อไป

ผลการทดสอบเมื่อค่าล่าของแบบจำลองที่ถูกจำกัดเท่ากับ 1 เปรียบเทียบกับค่าล่าของแบบจำลองที่ไม่ถูกจำกัดเท่ากับ 2 ได้ค่า Likelihood Ratio เท่ากับ 21.44492 ซึ่งมีค่ามากกว่าค่าวิกฤติไคร์สแควร์ 15.09 ที่ระดับนัยสำคัญ .01 โดยมีระดับความเป็นอิสระเท่ากับ 5 แสดงว่า ปฏิเสธสมมติฐาน H_0 ที่จะเลือกค่าล่าของแบบจำลองที่ถูกจำกัด และ ยอมรับสมมติฐาน H_1 เลือกค่าล่าของแบบจำลองที่ไม่ถูกจำกัด นั่นคือ ค่าล่าเท่ากับ 2 ทำการทดสอบในค่าล่าขั้นที่มากกว่าต่อไป

ผลการทดสอบเมื่อค่าล่าของแบบจำลองที่ถูกจำกัดเท่ากับ 2 เปรียบเทียบกับค่าล่าของแบบจำลองที่ไม่ถูกจำกัดเท่ากับ 3 ได้ค่า Likelihood Ratio เท่ากับ 8.34768 ซึ่งมีค่าน้อยกว่าค่าวิกฤติไคร์สแควร์ 21.67 ที่ระดับนัยสำคัญ .01 โดยมีระดับความเป็นอิสระเท่ากับ 9 แสดงว่า ยอมรับสมมติฐาน H_0 ที่จะเลือกค่าล่าของแบบจำลองที่ถูกจำกัด นั่นคือ ค่าล่าเท่ากับ 2 จากการทดสอบสามารถสรุปได้ว่าค่าล่าที่เหมาะสมของสมการคือ 2

1.) การทดสอบ Cointegration

เมื่อได้ค่าล่าที่เหมาะสมแล้ว นำตัวแปรทั้งหมดที่มี Order of Integration เดียวกันไปทดสอบหา Cointegration ตามวิธีการของ Johansen ซึ่งพบว่าตัวแปรทั้งหมดมีความสัมพันธ์ในระยะยาวตามรูปแบบสมการที่ 3 ซึ่งเป็นรูปแบบจำลองที่ไม่จำกัดค่าคงที่และไม่มีแนวโน้มของเวลาใน Cointegrating Vector(s) แล้วทำการคำนวณหาจำนวน Cointegrating Vector(s) ที่เหมาะสมตามวิธี Maximal Eigenvalue Statistic และ Trace Statistic จากการทดสอบพบว่า มี Cointegrating Vectors = 2 ดังแสดงตามตารางที่ 5.10

ตารางที่ 5.10 แสดงผลการทดสอบหาความสัมพันธ์ในระยะยาวของบริษัทเงินทุนสินอุตสาหกรรม
จำกัด (มหาชน) สำหรับข้อมูลรายไตรมาสตั้งแต่ปี 2538-2545

Cointegration LR Test Based on Maximal Eigenvalue of the Stochastic Matrix

Null (H_0)	Alternative (H_1)	Statistic	95% Critical Value	90% Critical Value
$r = 0$	$r = 1$	31.1066	27.4200	24.9900
$r \leq 1$	$r = 2^*$	22.1590*	21.1200	19.0200
$r \leq 2$	$r = 3$	5.4144	14.8800	12.9800
$r \leq 3$	$r = 4$	2.8577	8.0700	6.5000

Cointegration LR Test Based on Trace of the Stochastic Matrix

Null (H_0)	Alternative (H_1)	Statistic	95% Critical Value	90% Critical Value
$r = 0$	$r \geq 1$	61.5378	48.8800	45.7000
$r \leq 1$	$r \geq 2^*$	30.4311*	31.5400	28.7800
$r \leq 2$	$r \geq 3$	8.2721	17.8600	15.7500
$r \leq 3$	$r = 4$	2.8577	8.0700	6.5000

ที่มา: จากการคำนวณด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ทางสถิติ

*ค่า r ที่เลือก

จากตารางที่ 5.10 จากวิธีการ Maximal Eigenvalue Statistic เริ่มจากสมมติฐาน H_0 ค่า $r = 0$ ค่าสถิติที่คำนวณได้ เท่ากับ 31.1066 มีค่ามากกว่า 27.4200 ซึ่งเป็นค่าวิกฤติ ที่ระดับนัยสำคัญ .05 แสดงว่า ปฏิเสธสมมติฐาน H_0 และ ยอมรับสมมติฐาน H_1 ค่า $r=1$ หลังจากนั้นทำการทดสอบสมมติฐานขั้นต่อไป คือ

สมมติฐาน H_0 ค่า $r = 1$ ค่าสถิติที่คำนวณได้ เท่ากับ 22.1590 มีค่ามากกว่า 21.1200 ซึ่งเป็นค่าวิกฤติ ที่ระดับนัยสำคัญ .05 แสดงว่า ปฏิเสธสมมติฐาน H_0 ค่า $r=1$ และ ยอมรับสมมติฐาน H_1 ค่า $r=2$ ทำการทดสอบสมมติฐานขั้นต่อไป คือ

สมมติฐาน H_0 ค่า $r=2$ ค่าสถิติที่คำนวณได้ เท่ากับ 5.4144 มีค่าน้อยกว่า 14.8800 ซึ่งเป็นค่าวิกฤติ ที่ระดับนัยสำคัญ .05 แสดงว่า ยอมรับสมมติฐาน H_0 ค่า $r=2$ สรุปได้ว่า มี Cointegrating Vectors = 2 การทดสอบด้วยวิธี Trace Statistic ก็ให้ข้อสรุปเดียวกัน คือ มี Cointegrating Vectors = 2 นั่นคือ พบรูปแบบความสัมพันธ์เชิงดุลยภาพในระยะยาว 2 รูปแบบ จากการทดสอบทั้งสองแบบทำให้สรุปได้ว่า $r=2$

จากความสัมพันธ์ระยะยาวสามารถหารูปแบบการปรับตัวในระยะสั้น ได้ ดังนี้

$$ecm1 = 1.0000 * SICCO - 0.76069 * RFIN + 9.4101 * EX + 0.00071111 * PII \quad (5.10)$$

$$ecm2 = 1.0000 * SICCO + 4.3820 * RFIN + 208.5501 * EX - 0.10943 * PII \quad (5.11)$$

2.) แบบจำลอง Error Correction

จะได้สมการการปรับตัวในระยะสั้น (ค่าสถิติของการปรับตัวในระยะสั้น แสดงตาราง 3 ในภาคผนวก จ) ดังนี้

$$dSICCO = f(dSICCO1, dRFIN1, dEX1, dPII1, decm1, decm2, u_t) \quad (5.12)$$

$$dSICCO = \beta_0 + \beta_1 dSICCO1 + \beta_2 dRFIN1 + \beta_3 dEX1 + \beta_4 dPII1 + \alpha_1 decm1 + \alpha_2 decm2 \quad (5.13)$$

$$dSICCO = 0.54942 + 0.25900 * dSICCO1 - 0.65700 * dRFIN1 + 26.9430 * dEX1 + 0.0054245 * dPII1 - 1.3793 * decm1 - 0.026969 * decm2 \quad (5.14)$$

ค่าสถิติของสมการการปรับตัวในระยะสั้น (สมการที่ 5.14) พบว่า มีค่า R - square = 0.72079 และ ค่า adjust R - square = 0.64796 หมายความว่า การเปลี่ยนแปลงของผลประกอบการของบริษัทเงินทุนสินอุตสาหกรรมจำกัด (มหาชน) ในคาบเวลาที่ t-1 ($dSICCO1$) การเปลี่ยนแปลงของผลประกอบการของกลุ่มสถาบันการเงินในคาบเวลาที่ t-1 ($dRFIN1$) การเปลี่ยนแปลงของอัตราแลกเปลี่ยนในคาบเวลาที่ t-1 ($dEX1$) การเปลี่ยนแปลงของดัชนีการลงทุนภาคเอกชนในคาบเวลาที่ t-1 ($dPII1$) การเปลี่ยนแปลงของตัวปรับสมการในระยะสั้นรูปแบบที่ 1 ในคาบเวลาที่ t-1 ($decm1$) และการเปลี่ยนแปลงของตัวปรับสมการในระยะสั้นรูปแบบที่ 2 ในคาบเวลาที่ t-1 ($decm2$)

สามารถอธิบายการเปลี่ยนแปลงของผลประกอบการของบริษัทเงินทุนสินอุตสาหกรรมจำกัด (มหาชน) ในคาบเวลาที่ t (dSICCO) ได้ร้อยละ 72.079

ทดสอบความสามารถในการอธิบายสมการของตัวแปรอิสระทั้งหมด ค่า F-Statistic ที่คำนวณได้ เท่ากับ 9.8961 มีค่ามากกว่า $F(6, 23) = 3.71$ ที่ระดับนัยสำคัญ .01 แสดงว่า ปฏิเสธ H_0 และยอมรับ H_1 หมายความว่า การเปลี่ยนแปลงของผลประกอบการของบริษัทเงินทุนสินอุตสาหกรรมจำกัด (มหาชน) ในคาบเวลาที่ $t-1$ (dSICCO1) การเปลี่ยนแปลงของผลประกอบการของกลุ่มสถาบันการเงินในคาบเวลาที่ $t-1$ (dRFIN1) การเปลี่ยนแปลงของอัตราแลกเปลี่ยนในคาบเวลาที่ $t-1$ (dEX1) การเปลี่ยนแปลงของดัชนีการลงทุนภาคเอกชนในคาบเวลาที่ $t-1$ (dPII1) การเปลี่ยนแปลงของตัวปรับสมการในระยะสั้นรูปแบบที่ 1 ในคาบเวลาที่ $t-1$ (decn1) และการเปลี่ยนแปลงของตัวปรับสมการในระยะสั้นรูปแบบที่ 2 ในคาบเวลาที่ $t-1$ (decn2) สามารถอธิบายการเปลี่ยนแปลงของผลประกอบการของบริษัทเงินทุนสินอุตสาหกรรมจำกัด (มหาชน) ในคาบเวลาที่ t (dSICCO) ได้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

หลังจากนั้น จะทำการทดสอบว่าตัวแปรอิสระแต่ละตัวมีความสัมพันธ์กับตัวแปรตามในสมการอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติหรือไม่ โดยใช้ t-Statistic ในการทดสอบพบตัวแปรที่มีนัยสำคัญทางสถิติ ดังนี้

- ค่าคงที่มีค่าเท่ากับ 0.54942 หมายความว่า ผลประกอบการในระยะสั้นของบริษัทเงินทุนสินอุตสาหกรรม จำกัด (มหาชน) มีทิศทางเป็นบวก โดยเกิดจากอิทธิพลอื่นนอกเหนือจากตัวแปรอิสระในสมการ และทำการทดสอบความสัมพันธ์ได้ค่าสถิติ 5.4405 มีค่ามากกว่าค่าวิกฤติ $t_{(0.01,27)} = 2.771$ แสดงว่า ปฏิเสธ H_0 หรือ ยอมรับ H_1 ว่า ค่าคงที่มีความสัมพันธ์กับการเปลี่ยนแปลงของผลประกอบการของบริษัทเงินทุนสินอุตสาหกรรมจำกัด (มหาชน) ในคาบเวลาที่ t (dSICCO) ที่ระดับนัยสำคัญ .01

- การเปลี่ยนแปลงของผลประกอบการของบริษัทเงินทุนสินอุตสาหกรรม จำกัด (มหาชน) ในคาบเวลาที่ $t-1$ (dSICCO1) มีค่าเท่ากับ 0.25900 หมายความว่า การเปลี่ยนแปลงของผลประกอบการของบริษัทเงินทุนสินอุตสาหกรรมจำกัด (มหาชน) ในคาบเวลาที่ $t-1$ (dSICCO1) มีอิทธิพลต่อการเปลี่ยนแปลงของผลประกอบการของบริษัทเงินทุนสินอุตสาหกรรม จำกัด (มหาชน) ในคาบเวลาที่ t (dSICCO) ในทิศทางเป็นบวก ทิศทางความสัมพันธ์นี้อาจเกิดจากลักษณะของธุรกิจสถาบันการเงิน ที่ผู้ลงทุนจะต้องพิจารณาผลประกอบการในคาบเวลาที่แล้วก่อน จะทำการตัดสินใจลงทุน ถ้าผลประกอบการในคาบเวลาที่แล้วดี ก็จะส่งผลให้มีความน่าเชื่อถือในการลงทุนในคาบเวลาปัจจุบัน นั่นคือ ถ้า การเปลี่ยนแปลงของผลประกอบการของบริษัทเงินทุนสินอุตสาหกรรมจำกัด (มหาชน) ในคาบเวลาที่ $t-1$ (dSICCO1) เพิ่มขึ้น 1 หน่วย จะทำให้การเปลี่ยนแปลง

แปลงของผลประกอบการของบริษัทเงินทุนสินอุตสาหกรรมจำกัด (มหาชน) ในคาบเวลาที่ t (dSICCO) เพิ่มขึ้น 0.25900 หน่วย สามารถทำการทดสอบความสัมพันธ์ได้ค่าสถิติ 1.4309 มีค่ามากกว่าค่าวิกฤติ $t_{(20,27)} = 1.314$ แสดงว่า ปฏิเสธ H_0 และยอมรับ H_1 หมายความว่า การเปลี่ยนแปลงของผลประกอบการของบริษัทเงินทุนสินอุตสาหกรรมจำกัด (มหาชน) ในคาบเวลาที่ $t-1$ (dSICCO1) มีความสัมพันธ์กับการเปลี่ยนแปลงของผลประกอบการของบริษัทเงินทุนสินอุตสาหกรรมจำกัด (มหาชน) ในคาบเวลาที่ t (dSICCO) ที่ระดับนัยสำคัญ .01

- การเปลี่ยนแปลงของผลประกอบการของกลุ่มสถาบันการเงินในคาบเวลาที่ $t-1$ (dRFIN1) มีค่าเท่ากับ -0.65700 หมายความว่า การเปลี่ยนแปลงของผลประกอบการของกลุ่มสถาบันการเงินในคาบเวลาที่ $t-1$ (dRFIN1) มีอิทธิพลต่อการเปลี่ยนแปลงของผลประกอบการของบริษัทเงินทุนสินอุตสาหกรรมจำกัด (มหาชน) ในคาบเวลาที่ t (dSICCO) ในทิศทางเป็นลบ แต่มีอิทธิพลเพียงเล็กน้อย นั่นคือ ถ้าการเปลี่ยนแปลงของผลประกอบการของกลุ่มสถาบันการเงินในคาบเวลาที่ $t-1$ (dRFIN1) เพิ่มขึ้น 1 หน่วย จะทำให้การเปลี่ยนแปลงของผลประกอบการของบริษัทเงินทุนสินอุตสาหกรรมจำกัด (มหาชน) ในคาบเวลาที่ t (dSICCO) ลดลง 0.65700 หน่วย สามารถทำการทดสอบความสัมพันธ์ได้ค่าสถิติ -3.3326 มีค่าน้อยกว่าค่าวิกฤติ $t_{(0.1,27)} = -2.771$ แสดงว่า ปฏิเสธ H_0 และยอมรับ H_1 หมายความว่า การเปลี่ยนแปลงของผลประกอบการของกลุ่มสถาบันการเงินในคาบเวลาที่ $t-1$ (dRFIN1) มีความสัมพันธ์กับการเปลี่ยนแปลงของผลประกอบการของบริษัทเงินทุนสินอุตสาหกรรมจำกัด (มหาชน) ในคาบเวลาที่ t (dSICCO) ที่ระดับนัยสำคัญ .01 ผลการศึกษาพบว่าไม่ตรงตามสมมติฐานที่ว่า ความสัมพันธ์ระหว่างผลประกอบการของธุรกิจและผลประกอบการของตลาดเป็นไปในทิศทางเดียวกัน ซึ่งอาจเกิดจาก การดำเนินงานภายในของบริษัทเงินทุนสินอุตสาหกรรมจำกัด (มหาชน) ขาดประสิทธิภาพ หรือจากปัจจัยอื่นที่ส่งผลให้ทิศทางเป็นไปในทางตรงกันข้ามกัน

- การเปลี่ยนแปลงของอัตราแลกเปลี่ยนในคาบเวลาที่ $t-1$ (dEX1) มีค่าเท่ากับ 26.9430 หมายความว่า การเปลี่ยนแปลงของอัตราแลกเปลี่ยนในคาบเวลาที่ $t-1$ (dEX1) มีอิทธิพลต่อการเปลี่ยนแปลงของผลประกอบการของบริษัทเงินทุนสินอุตสาหกรรมจำกัด (มหาชน) ในคาบเวลาที่ t (dSICCO) ในทิศทางเป็นบวก ตรงตามสมมติฐาน นั่นคือ ถ้าการเปลี่ยนแปลงของอัตราแลกเปลี่ยนในคาบเวลาที่ $t-1$ (dEX1) เพิ่มขึ้น 1 หน่วย จะทำให้การเปลี่ยนแปลงของผลประกอบการของบริษัทเงินทุนสินอุตสาหกรรมจำกัด (มหาชน) ในคาบเวลาที่ t (dSICCO) เพิ่มขึ้น 26.9430 หน่วย สามารถทำการทดสอบความสัมพันธ์ได้ค่าสถิติ 1.3473 มีค่ามากกว่าค่าวิกฤติ $t_{(20,27)} = 1.314$ แสดงว่า ปฏิเสธ H_0 และยอมรับ H_1 หมายความว่า การเปลี่ยนแปลงของอัตราแลกเปลี่ยนในคาบเวลา

ที่ $t-1$ (dEX1) มีความสัมพันธ์กับการเปลี่ยนแปลงของผลประกอบการของบริษัทเงินทุนสินอุตสาหกรรม จำกัด (มหาชน) ในคาบเวลาที่ t (dSICCO) ที่ระดับนัยสำคัญ .20

- การเปลี่ยนแปลงของตัวปรับสมการในระยะสั้นรูปแบบที่ 1 ในคาบเวลาที่ $t-1$ (decM1) มีค่าเท่ากับ -1.3793 ซึ่งมีค่าเป็นลบ ถูกต้องตามทฤษฎี หมายความว่า เมื่อเกิดภาวะที่ทำให้ผลประกอบการของบริษัทเงินทุนสินอุตสาหกรรม จำกัด (มหาชน) ออกจากดุลยภาพ การปรับตัวกลับเข้าสู่ดุลยภาพของบริษัทเงินทุนสินอุตสาหกรรม จำกัด (มหาชน) จะถูกปรับให้ลดลงในแต่ละช่วงเวลาด้วยขนาด 1.3793 หน่วย จากนั้น ทำการทดสอบความสัมพันธ์ได้ค่าสถิติ -5.4945 มีค่าน้อยกว่าค่าวิกฤติ $t_{(0.01,27)} = -2.771$ แสดงว่า ปฏิเสธ H_0 และยอมรับ H_1 หมายความว่า การเปลี่ยนแปลงของตัวปรับสมการในระยะสั้นรูปแบบที่ 1 ในคาบเวลาที่ $t-1$ (decM1) มีความสัมพันธ์กับการเปลี่ยนแปลงของผลประกอบการของบริษัทเงินทุนสินอุตสาหกรรม จำกัด (มหาชน) ในคาบเวลาที่ t (dSICCO) ที่ระดับนัยสำคัญ .01

ทำการทดสอบว่าสมการที่ 5.14 ว่าเกิดปัญหา Autocorrelation หรือไม่ โดยดูจากค่า Durbin-Watson จากการคำนวณได้ค่าสถิติ Durbin-Watson = 2.1116 ซึ่งอยู่ในช่วงของค่า Durbin-Watson Statistic ที่ได้อยู่ระหว่าง $1.747 < d < 2.253$ แสดงว่า ยอมรับสมมติฐาน H_0 หรือ ไม่มีปัญหา Autocorrelation

ทำการทดสอบสมการที่ 5.14 ว่าเกิดปัญหา Heteroscedasticity หรือไม่ จากการคำนวณ มีค่าสถิติเท่ากับ 0.11359 นำไปเปรียบเทียบกับค่าวิกฤติไคร์สแควร์ ที่ระดับนัยสำคัญ .01 โดยมีระดับความเป็นอิสระ 1 ได้ค่าเท่ากับ 6.64 ค่าสถิติน้อยกว่าค่าวิกฤติแสดงว่า ยอมรับสมมติฐาน H_0 ว่าไม่มีปัญหา Heteroscedasticity

การทดสอบ การกระจายแบบปกติของค่าคลาดเคลื่อน

จะใช้การทดสอบการกระจายแบบปกติของค่าคลาดเคลื่อนด้วยวิธีการ Jarque - Bera Test คำนวณ ได้ค่าสถิติ Jarque-Bera = 1.168795 (คำนวณจากโปรแกรมคอมพิวเตอร์ทางสถิติ) ซึ่งมีค่าน้อยกว่าค่าวิกฤติไคร์สแควร์ 5.99 ที่ระดับนัยสำคัญ .05 โดยมีระดับความเป็นอิสระเท่ากับ 2 แสดงว่า ยอมรับสมมติฐาน H_0 ว่า ค่าคลาดเคลื่อนมีการกระจายแบบปกติ

3.) การหาอัตราการเปลี่ยนแปลงของผลประกอบการของธุรกิจต่ออัตราแลกเปลี่ยน สามารถหาความยืดหยุ่นของผลประกอบการของบริษัทเงินทุนสินอุตสาหกรรม จำกัด (มหาชน) ต่ออัตราแลกเปลี่ยน ได้ ดังนี้

$$e_{EX} = 26.9430 * \frac{0.029212}{-0.018367}$$

$$= -42.85$$

สรุปได้ว่า อัตราแลกเปลี่ยน (ดอลลาร์: บาท) เปลี่ยนแปลงไป 1 เปอร์เซ็นต์ จะทำให้ผลประกอบการของบริษัทเงินทุนสินอุตสาหกรรม จำกัด (มหาชน) เปลี่ยนแปลงไปในทิศทางตรงกันข้าม 42.85 เปอร์เซ็นต์ ซึ่งความยืดหยุ่นที่เป็นลบนี้เกิดจากในช่วงที่ทำการศึกษาผลประกอบการส่วนใหญ่มีค่าเป็นลบ รวมถึงหนี้ต่างประเทศที่ไม่มาก ดังแสดงตามตารางที่ 5.4 ทำให้ไม่ได้รับผลในด้านการลดหนี้ต่างประเทศ

5.3.4 บริษัทเงินทุน เกียรตินาคิน จำกัด (มหาชน) – Kiatnakin Finance Public Company Limited (KK)

ผลการทดสอบ Unit Roots ของตัวแปรแต่ละตัวของบริษัทเงินทุนเกียรตินาคิน จำกัด (มหาชน) ปรากฏว่า ตัวแปรทุกตัวมีลักษณะเป็น I(1) นั่นคือ ตัวแปร KK RFIN EX PII มี Order of Integration อันดับที่ 1 ดังแสดงตามตารางที่ 5.1 แล้วนำมาคำนวณหาค่าค่าที่เหมาะสมของสมการโดยใช้วิธีการทดสอบตามวิธี Likelihood Ratio Test เริ่มต้นจากการหาค่าค่าของแต่ละตัวแปรของสมการดังแสดงตามตารางที่ 5.1 แล้วนำค่าค่าที่ยาวที่สุดมาใช้ในการทดสอบว่าสามารถลดค่าค่าลงมาได้หรือไม่ วิธีการทดสอบจะกระทำโดยการสร้างแบบจำลองที่ไม่ถูกจำกัด (Unrestricted Model) เปรียบเทียบกับแบบจำลองที่ถูกจำกัด (Restricted Model) ซึ่งมีค่าค่าน้อยกว่าแบบจำลองที่ไม่ถูกจำกัด (Unrestricted Model) เท่ากับ 1 ค่าค่า โดยตั้งสมมติฐานหลักให้ค่าค่าของแบบจำลองที่ถูกจำกัดมีความเป็นไปได้มากกว่าที่จะถูกเลือก ทำการทดสอบจะทำเช่นนี้อย่างต่อเนื่อง จนสามารถปฏิเสธสมมติฐานหลักได้ ดังแสดงตามตารางที่ 5.11

ตารางที่ 5.11 แสดงการหาค่าค่าของบริษัทเงินทุนเกียรตินาคิน จำกัด (มหาชน) สำหรับข้อมูลรายไตรมาสตั้งแต่ปี 2538–2545

ค่าค่า (UR/R)	T - C	$(\text{Log } \Sigma_R) - (\text{Log } \Sigma_{UR})$	LR	ค่า $\lambda^2_{(0.01, df)}$	df.
1/0	22	4.28198	94.20356	6.64	1
2/1	14	1.44798	20.27172	15.09	5
3/2	6	0.31408	1.88448	21.67	9

ที่มา: จากการคำนวณ

*ค่าค่าที่เหมาะสม

จากตารางที่ 5.11 ผลการทดสอบเมื่อค่าค่าของแบบจำลองที่ถูกจำกัดเท่ากับ 0 เปรียบเทียบกับค่าค่าของแบบจำลองที่ไม่ถูกจำกัดเท่ากับ 1 ได้ค่า Likelihood Ratio เท่ากับ 94.4922 ซึ่งมีความมากกว่าค่าวิกฤติไคร์แควร์ 6.64 ที่ระดับนัยสำคัญ .01 โดยมีระดับความเป็นอิสระเท่ากับ 1 แสดงว่า ปฏิเสธสมมติฐาน H_0 ที่จะเลือกค่าค่าของแบบจำลองที่ถูกจำกัด และ ยอมรับสมมติฐาน H_1 เลือกค่าค่าของแบบจำลองที่ไม่ถูกจำกัด นั่นคือ ค่าค่าเท่ากับ 1 หลังจากนั้นทำการทดสอบในค่าค่าขั้นที่สูงกว่าต่อไป

ผลการทดสอบเมื่อค่าล่าของแบบจำลองที่ถูกจำกัดเท่ากับ 1 เปรียบเทียบกับค่าล่าของแบบจำลองที่ไม่ถูกจำกัดเท่ากับ 2 ได้ค่า Likelihood Ratio เท่ากับ 20.27172 ซึ่งมีค่ามากกว่าค่าวิกฤติไคร์สแควร์ 15.09 ที่ระดับนัยสำคัญ .01 โดยมีระดับความเป็นอิสระเท่ากับ 5 แสดงว่า ปฏิเสธสมมติฐาน H_0 ที่จะเลือกค่าล่าของแบบจำลองที่ถูกจำกัด และ ยอมรับสมมติฐาน H_1 เลือกค่าล่าของแบบจำลองที่ไม่ถูกจำกัด นั่นคือ ค่าล่าเท่ากับ 2 แล้วทำการทดสอบในค่าล่าขั้นที่สูงกว่าต่อไป

ผลการทดสอบเมื่อค่าล่าของแบบจำลองที่ถูกจำกัดเท่ากับ 2 เปรียบเทียบกับค่าล่าของแบบจำลองที่ไม่ถูกจำกัดเท่ากับ 3 ได้ค่า Likelihood Ratio เท่ากับ 1.88448 ซึ่งมีค่าน้อยกว่าค่าวิกฤติไคร์สแควร์ 21.67 ที่ระดับนัยสำคัญ .01 โดยมีระดับความเป็นอิสระเท่ากับ 9 แสดงว่า ยอมรับสมมติฐาน H_0 ที่จะเลือกค่าล่าของแบบจำลองที่ถูกจำกัด นั่นคือ ค่าล่าเท่ากับ 2 จากการทดสอบสามารถสรุปได้ว่าค่าล่าที่เหมาะสมของสมการคือ 2

1.) การทดสอบ Cointegration

เมื่อได้ค่าล่าที่เหมาะสมแล้ว นำตัวแปรทั้งหมดที่มี Order of Integration เดียวกันไปทดสอบหา Cointegration ตามวิธีการของ Johansen ซึ่งพบว่าตัวแปรทั้งหมดมีความสัมพันธ์ในระยะยาวตามรูปแบบสมการที่ 3 ซึ่งเป็นรูปแบบจำลองที่ไม่จำกัดค่าคงที่และไม่มีแนวโน้มของเวลาใน Cointegrating Vector(s) แล้วทำการคำนวณหาจำนวน Cointegrating Vector(s) ที่เหมาะสมตามวิธี Maximal Eigenvalue Statistic และ Trace Statistic จากการทดสอบพบว่า มี Cointegrating Vectors = 2 ดังแสดงตามตารางที่ 5.12

ตารางที่ 5.12 แสดงผลการทดสอบหาความสัมพันธ์ในระยะยาวของบริษัทเงินทุนเกียรตินาคิน จำกัด (มหาชน) สำหรับข้อมูลรายไตรมาสตั้งแต่ปี 2538-2545

Cointegration LR Test Based on Maximal Eigenvalue of the Stochastic Matrix

Null (H_0)	Alternative (H_1)	Statistic	95%Critical Value	90% Critical Value
$r = 0$	$r = 1$	27.9839	27.4200	24.9900
$r \leq 1$	$r = 2^*$	21.7723*	21.1200	19.0200
$r \leq 2$	$r = 3$	6.1175	14.8800	12.9800
$r \leq 3$	$r = 4$	3.3074	8.0700	6.5000

Cointegration LR Test Based on Trace of the Stochastic Matrix

Null (H_0)	Alternative (H_1)	Statistic	95%Critical Value	90% Critical Value
$r = 0$	$r \geq 1$	59.1810	48.8800	45.7000
$r \leq 1$	$r \geq 2^*$	31.1972*	31.5400	28.7800
$r \leq 2$	$r \geq 3$	9.4249	17.8600	15.7500
$r \leq 3$	$r = 4$	3.3074	8.0700	6.5000

ที่มา: จากการคำนวณด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ทางสถิติ

*ค่า r ที่เลือก

จากตารางที่ 5.12 วิธีการ Maximal Eigenvalue Statistic เริ่มจากสมมติฐาน H_0 ค่า $r = 0$ ค่าสถิติที่คำนวณได้ เท่ากับ 27.9839 มีค่ามากกว่า 27.4200 ซึ่งเป็นค่าวิกฤติ ที่ระดับนัยสำคัญ .05 แสดงว่า ปฏิเสธสมมติฐานหลักค่า $r=0$ และ ยอมรับสมมติฐาน H_1 ค่า $r=1$ หลังจากนั้นทำการทดสอบสมมติฐานขั้นต่อไป

ทดสอบสมมติฐาน H_0 ค่า $r = 1$ ค่าสถิติที่คำนวณได้ เท่ากับ 21.7723 มีค่ามากกว่า 21.1200 ซึ่งเป็นค่าวิกฤติ ที่ระดับนัยสำคัญ .05 แสดงว่า ปฏิเสธสมมติฐาน H_0 ค่า $r=1$ และ ยอมรับสมมติฐาน H_1 ค่า $r=2$ ทำการทดสอบสมมติฐานขั้นต่อไป

ทดสอบสมมติฐาน H_0 ค่า $r = 2$ ค่าสถิติที่คำนวณได้ เท่ากับ 6.1175 มีค่าน้อยกว่า 14.8800 ซึ่งเป็นค่าวิกฤติ ที่ระดับนัยสำคัญ .05 แสดงว่า ยอมรับสมมติฐาน H_0 ค่า $r=2$ สรุปได้ว่า มี Cointegrating Vectors = 2 การทดสอบด้วยวิธี Trace Statistic ก็ให้ข้อสรุปเดียวกัน คือ มี Cointegrating Vectors = 2 นั่นคือ พบรูปแบบความสัมพันธ์เชิงดุลยภาพในระยะยาว 2 รูปแบบ จากการทดสอบทั้งสองแบบทำให้สรุปได้ว่า $r = 2$

จากความสัมพันธ์ระยะยาวสามารถหารูปแบบการปรับตัวในระยะสั้น ได้ดังนี้

$$ecm1 = 1.0000*KK - 2.4432*RFIN + 32.5227*EX - 0.013518*PII \quad (5.15)$$

$$ecm2 = 1.0000*KK + 4.1474*RFIN + 241.7987*EX - 0.11283*PII \quad (5.16)$$

2.) แบบจำลอง Error Correction

จะได้สมการการปรับตัวในระยะสั้น (ค่าสถิติของการปรับตัวในระยะสั้น แสดงตามตาราง จ4 ในภาคผนวก จ) ดังนี้

$$dKK = f(dKK1, dRFIN1, dEX1, dPII1, decm1, decm2, u_t) \quad (5.17)$$

$$dKK = \beta_0 + \beta_1 dKK1 + \beta_2 dRFIN1 + \beta_3 dEX1 + \beta_4 dPII1 + \alpha_1 decm1 + \alpha_2 decm2 \quad (5.18)$$

$$dKK = 2.7689 + 0.44248*dKK1 + 11.3725*dRFIN1 + 45.7921*dEX1 + 0.0011999*dPII1 - 1.1173*decm1 - 0.036360*decm2 \quad (5.19)$$

ค่าสถิติของสมการการปรับตัวในระยะสั้น (สมการ 5.19) พบว่า มีค่า R - square = 0.53990 และ ค่า adjust R - square = 0.41987 หมายความว่า การเปลี่ยนแปลงของผลประกอบการของบริษัทเงินทุนเกียรตินาคิน จำกัด (มหาชน) ในคาบเวลาที่ t-1 (dKK1) การเปลี่ยนแปลงของผลประกอบการของกลุ่มสถาบันการเงินในคาบเวลาที่ t-1 (dRFIN1) การเปลี่ยนแปลงของอัตราแลกเปลี่ยนในคาบเวลาที่ t-1 (dEX1) การเปลี่ยนแปลงของดัชนีการลงทุนภาคเอกชนในคาบเวลาที่ t-1 (dPII1) การเปลี่ยนแปลงของตัวปรับสมการในระยะสั้นรูปแบบที่ 1 ในคาบเวลาที่ t-1 (decm1) และการเปลี่ยนแปลงของตัวปรับสมการในระยะสั้นรูปแบบที่ 2 ในคาบเวลาที่ t-1 (decm2) สามารถ

อธิบายการเปลี่ยนแปลงของผลประกอบการของบริษัทเงินทุนเกียรติมาคิน จำกัด (มหาชน) ในคาบเวลาที่ t (dKK) ได้ร้อยละ 53.990

ทดสอบความสามารถในการอธิบายสมการของตัวแปรอิสระทั้งหมด ค่า F-Statistic ที่คำนวณได้ เท่ากับ 4.4982 มีค่ามากกว่า $F(6, 23) = 3.71$ ที่ระดับนัยสำคัญ .01 แสดงว่า ปฏิเสธ H_0 และยอมรับ H_1 หมายความว่า การเปลี่ยนแปลงของผลประกอบการของบริษัทเงินทุนเกียรติมาคิน จำกัด (มหาชน) ในคาบเวลาที่ $t-1$ (dKK1) การเปลี่ยนแปลงของผลประกอบการของกลุ่มสถาบันการเงินในคาบเวลาที่ $t-1$ (dRFIN1) การเปลี่ยนแปลงของอัตราแลกเปลี่ยนในคาบเวลาที่ $t-1$ (dEX1) การเปลี่ยนแปลงของดัชนีการลงทุนภาคเอกชนในคาบเวลาที่ $t-1$ (dPII1) การเปลี่ยนแปลงของตัวปรับสมการในระยะสั้นรูปแบบที่ 1 ในคาบเวลาที่ $t-1$ (dec1) และการเปลี่ยนแปลงของตัวปรับสมการในระยะสั้นรูปแบบที่ 2 ในคาบเวลาที่ $t-1$ (dec2) สามารถอธิบายการเปลี่ยนแปลงของผลประกอบการของบริษัทเงินทุนเกียรติมาคิน จำกัด (มหาชน) ในคาบเวลาที่ t (dKK) ได้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

หลังจากนั้น จะทำการทดสอบว่าตัวแปรอิสระแต่ละตัวมีความสัมพันธ์กับตัวแปรตามในสมการอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติหรือไม่ โดยใช้ t -Statistic ในการทดสอบพบตัวแปรที่มีนัยสำคัญทางสถิติ ดังนี้

- ค่าคงที่มีค่าเท่ากับ 2.7689 หมายความว่า ผลประกอบการในระยะสั้นของบริษัทเงินทุนเกียรติมาคิน จำกัด (มหาชน) มีทิศทางเป็นบวก โดยเกิดจากอิทธิพลอื่นนอกเหนือจากตัวแปรอิสระในสมการ และทำการทดสอบความสัมพันธ์ได้ค่าสถิติ 4.9940 มีค่ามากกว่าค่าวิกฤติ $t_{(0.01,27)} = 2.771$ แสดงว่า ปฏิเสธ H_0 หรือ ยอมรับ H_1 ว่า ค่าคงที่มีความสัมพันธ์กับการเปลี่ยนแปลงของผลประกอบการของบริษัทเงินทุนเกียรติมาคิน จำกัด (มหาชน) ในคาบเวลาที่ t (dKK) ที่ระดับนัยสำคัญ .01

- การเปลี่ยนแปลงของผลประกอบการของกลุ่มสถาบันการเงินในคาบเวลาที่ $t-1$ (dRFIN1) มีค่าเท่ากับ -1.3725 หมายความว่า การเปลี่ยนแปลงของผลประกอบการของกลุ่มสถาบันการเงินในคาบเวลาที่ $t-1$ (dRFIN1) มีอิทธิพลต่อการเปลี่ยนแปลงของผลประกอบการของบริษัทเงินทุนเกียรติมาคิน จำกัด (มหาชน) ในคาบเวลาที่ t (dKK) ในทิศทางเป็นลบ นั่นคือ ถ้าการเปลี่ยนแปลงของผลประกอบการของกลุ่มสถาบันการเงินในคาบเวลาที่ $t-1$ (dRFIN1) เพิ่มขึ้น 1 หน่วย จะทำให้การเปลี่ยนแปลงของผลประกอบการของบริษัทเงินทุนเกียรติมาคิน จำกัด (มหาชน) ในคาบเวลาที่ t (dKK) ลดลง 1.3725 หน่วย สามารถทำการทดสอบความสัมพันธ์ได้ค่าสถิติ -2.8375 มีค่าน้อยกว่าค่าวิกฤติ $t_{(0.01,27)} = -2.771$ แสดงว่า ปฏิเสธ H_0 และยอมรับ H_1 หมายความว่า การเปลี่ยนแปลงของผลประกอบการของกลุ่มสถาบันการเงินในคาบเวลาที่ $t-1$ (dRFIN1) มีความสัมพันธ์กับ

การเปลี่ยนแปลงของผลประกอบการของบริษัทเงินทุนเกียรตินาคิน จำกัด (มหาชน) ในคาบเวลาที่ t (dKK) ที่ระดับนัยสำคัญ .01 แต่ทิศทางความสัมพันธ์ไม่ตรงตามสมมติฐาน ซึ่งอาจเกิดจากการเปลี่ยนแปลงนโยบายขององค์กร การปรับปรุงภาระหนี้ที่ไม่ก่อให้เกิดรายได้ ที่ทำให้ทิศทาง การเปลี่ยนแปลงของผลประกอบการของบริษัทเงินทุนเกียรตินาคิน จำกัด (มหาชน) ไม่สอดคล้องกับ ทิศทางของผลประกอบการของกลุ่มสถาบันการเงิน

- การเปลี่ยนแปลงของตัวปรับสมการในระยะสั้นรูปแบบที่ 1 ในคาบเวลาที่ $t-1$ (decml) มีค่าเท่ากับ -1.1173 ซึ่งมีค่าเป็นลบ ถูกต้องตามทฤษฎี หมายความว่า เมื่อเกิดภาวะที่ทำให้ผลประกอบการของบริษัทเงินทุนเกียรตินาคิน จำกัด (มหาชน) ออกจากดุลยภาพ การปรับตัว กลับเข้าสู่ดุลยภาพของผลประกอบการของบริษัทเงินทุนเกียรตินาคิน จำกัด (มหาชน) จะถูกปรับให้ ลดลงในแต่ละช่วงเวลาด้วยขนาด 1.1173 หน่วย จากนั้น ทำการทดสอบความสัมพันธ์ได้ค่าสถิติ -4.9377 มีค่าน้อยกว่าค่าวิกฤติ $t_{(0.01,27)} = -2.771$ แสดงว่า ปฏิเสธ H_0 และยอมรับ H_1 หมายความว่า การเปลี่ยนแปลงของตัวปรับสมการในระยะสั้นรูปแบบที่ 1 ในคาบเวลาที่ $t-1$ (decml) มีความสัมพันธ์กับการเปลี่ยนแปลงของผลประกอบการของบริษัทเงินทุนเกียรตินาคิน จำกัด (มหาชน) ในคาบเวลา ที่ t (dKK) ที่ระดับนัยสำคัญ .01

ทำการทดสอบว่าสมการ 5.19 เกิดปัญหา Autocorrelation หรือไม่ โดยดูจากค่า Durbin-Watson จากการคำนวณได้ค่าสถิติ Durbin-Watson = 1.9211 ซึ่งอยู่ในช่วงของค่า Durbin-Watson Statistic ที่ได้อยู่ระหว่าง $1.747 < d < 2.253$ แสดงว่า ยอมรับสมมติฐาน H_0 หรือ ไม่มี ปัญหา Autocorrelation

ทำการทดสอบสมการ 5.19 ว่าเกิดปัญหา Heteroscedasticity หรือไม่ จากการ คำนวณ มีค่าสถิติเท่ากับ 0.62770 นำไปเปรียบเทียบกับค่าวิกฤติไคร์สแควร์ 6.64 ที่ระดับนัยสำคัญ .01 โดยมีระดับความเป็นอิสระ 1 ค่าสถิติน้อยกว่าค่าวิกฤติแสดงว่า ยอมรับสมมติฐาน H_0 ว่าไม่มี ปัญหา Heteroscedasticity

การทดสอบการกระจายแบบปกติของค่าตลาดเคลื่อน

จะใช้การทดสอบการกระจายแบบปกติของค่าตลาดเคลื่อนด้วยวิธีการ Jarque -

Bera Test คำนวณได้ค่าสถิติ Jarque-Bera = 3.185967 (คำนวณจากโปรแกรมคอมพิวเตอร์ทางสถิติ) ซึ่งมีค่าน้อยกว่าค่าวิกฤติไคร์สแควร์ 5.99 ที่ระดับนัยสำคัญ .05 โดยมีระดับความเป็นอิสระเท่ากับ 2 แสดงว่า ยอมรับสมมติฐาน H_0 ว่า ค่าตลาดเคลื่อนมีการกระจายแบบปกติ

3.) การหาอัตราการเปลี่ยนแปลงของผลประกอบการของธุรกิจต่ออัตราแลกเปลี่ยน สามารถหาความยืดหยุ่นของผลประกอบการของบริษัทเงินทุนเกียรตินาคิน จำกัด (มหาชน) ต่ออัตราแลกเปลี่ยน ได้ดังนี้

$$e_{EX} = 45.7921 * \frac{0.029212}{0.394872}$$

$$= 3.39$$

สรุปได้ว่า อัตราแลกเปลี่ยน (ดอลลาร์: บาท) เปลี่ยนแปลงไป 1 เปอร์เซ็นต์ จะทำให้ผลประกอบการของบริษัทเงินทุนเกียรตินาคิน จำกัด (มหาชน) เปลี่ยนแปลงไปในทิศทางเดียวกัน 3.39 เปอร์เซ็นต์ ผลทางด้านบวกที่เกิดขึ้นเกิดจากการที่บริษัทเงินทุนเกียรตินาคิน จำกัด (มหาชน) มีหนี้ต่างประเทศเป็นจำนวนมาก ดังแสดงตามตารางที่ 5.4 ดังนั้น เมื่ออัตราแลกเปลี่ยนเพิ่มขึ้น ค่าเงินบาทแข็งค่าขึ้น ทำให้หนี้ต่างประเทศลดลง ผลประกอบการของบริษัทเงินทุนเกียรตินาคิน จำกัด (มหาชน) จึงเพิ่มขึ้น

กลุ่มอสังหาริมทรัพย์

ในกลุ่มอสังหาริมทรัพย์ มีกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด 3 บริษัท คือ บริษัทมั่นคงเคหะการ จำกัด (มหาชน) เป็นตัวแทนบริษัทขนาดเล็ก บริษัทซิโน-ไทย เอ็นจิเนียริงแอนด์คอนสตรัคชั่น จำกัด (มหาชน) เป็นตัวแทนบริษัทขนาดกลาง และ บริษัทอมรินทร์ พลาซ่า จำกัด (มหาชน) เป็นตัวแทนของบริษัทขนาดใหญ่ ซึ่งมีผลการศึกษา ดังนี้

5.3.5 บริษัทมั่นคงเคหะการ จำกัด (มหาชน)–M.K.Real Estate Development Public Co., Ltd.(MK)

ผลการทดสอบ Unit Roots ของตัวแปรแต่ละตัวของบริษัทมั่นคงเคหะการ จำกัด (มหาชน) ปรากฏว่า ตัวแปรทุกตัวมีลักษณะเป็น I(1) นั่นคือ ตัวแปร MK RPROP EX PII มี Order of Integration อันดับที่ 1 แล้วนำมาคำนวณหาค่าค่าที่เหมาะสมของสมการ โดยใช้วิธีการทดสอบตามวิธี Likelihood Ratio Test เริ่มต้นจากการหาค่าค่าของแต่ละตัวแปรของสมการดังแสดงตามตารางที่ 5.11 แล้วนำค่าค่าที่ยาวที่สุดมาใช้ในการทดสอบว่าสามารถลดค่าค่าลงมาได้หรือไม่ วิธีการทดสอบจะกระทำโดยการสร้างแบบจำลองที่ไม่ถูกจำกัด (Unrestricted Model) เปรียบเทียบกับแบบจำลองที่ถูกจำกัด (Restricted Model) ซึ่งมีค่าค่าน้อยกว่าแบบจำลองที่ไม่ถูกจำกัด (Unrestricted Model) เท่ากับ 1 ค่าค่า โดยตั้งสมมติฐานหลักให้ค่าค่าของแบบจำลองที่ถูกจำกัดมีความเป็นไปได้มากกว่าที่จะถูกเลือก ทำการทดสอบจะทำเช่นนี้อย่างต่อเนื่อง จนสามารถปฏิเสธสมมติฐานหลักได้ ดังแสดงตามตารางที่ 5.13

ตารางที่ 5.13 แสดงการหาค่าค่าของบริษัทมั่นคงเคหะการ จำกัด (มหาชน) สำหรับข้อมูลรายไตรมาสตั้งแต่ปี 2538–2545

ค่าค่า (UR/R)	T - C	$(\text{Log } \Sigma_R) - (\text{Log } \Sigma_{UR})$	LR	ค่า $\chi^2_{(0.01, df.)}$	df.
1/0	22	4.31682	94.97004	6.64	1
2/1	14	1.64896	23.08544	15.09	5
3/2	6	0.21135	1.2681	21.67	9

ที่มา: จากการคำนวณด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ทางสถิติ

*ค่าค่าที่เหมาะสม

จากตารางที่ 5.13 ผลการทดสอบเมื่อค่าล่าของแบบจำลองที่ถูกจำกัดเท่ากับ 0 เปรียบเทียบกับค่าล่าของแบบจำลองที่ไม่ถูกจำกัดเท่ากับ 1 ได้ค่า Likelihood Ratio เท่ากับ 94.97004 ซึ่งมีความมากกว่าค่าวิกฤติไคร์สแควร์ 6.64 ที่ระดับนัยสำคัญ .01 โดยมีระดับความเป็นอิสระเท่ากับ 1 แสดงว่า ปฏิเสธสมมติฐานหลักที่จะเลือกค่าล่าของแบบจำลองที่ถูกจำกัด และ ยอมรับสมมติฐาน H_1 เลือกค่าล่าของแบบจำลองที่ไม่ถูกจำกัด นั่นคือ ค่าล่าเท่ากับ 1 หลังจากนั้นทำการทดสอบในค่าล่าขั้นที่สูงกว่าต่อไป

ผลการทดสอบเมื่อค่าล่าของแบบจำลองที่ถูกจำกัดเท่ากับ 1 เปรียบเทียบกับค่าล่าของแบบจำลองที่ไม่ถูกจำกัดเท่ากับ 2 ได้ค่า Likelihood Ratio เท่ากับ 23.08544 ซึ่งมีความมากกว่าค่าวิกฤติไคร์สแควร์ 15.09 ที่ระดับนัยสำคัญ .01 โดยมีระดับความเป็นอิสระเท่ากับ 5 แสดงว่า ปฏิเสธสมมติฐาน H_0 ที่จะเลือกค่าล่าของแบบจำลองที่ถูกจำกัด และยอมรับสมมติฐาน H_1 เลือกค่าล่าของแบบจำลองที่ไม่ถูกจำกัด นั่นคือ ค่าล่าเท่ากับ 2 แล้วทำการทดสอบในค่าล่าขั้นที่สูงกว่าต่อไป

ผลการทดสอบเมื่อค่าล่าของแบบจำลองที่ถูกจำกัดเท่ากับ 2 เปรียบเทียบกับค่าล่าของแบบจำลองที่ไม่ถูกจำกัดเท่ากับ 3 ได้ค่า Likelihood Ratio เท่ากับ 1.2681 ซึ่งมีค่าน้อยกว่าค่าวิกฤติไคร์สแควร์ 21.67 ที่ระดับนัยสำคัญ .01 โดยมีระดับความเป็นอิสระเท่ากับ 9 แสดงว่า ยอมรับสมมติฐาน H_0 ที่จะเลือกค่าล่าของแบบจำลองที่ถูกจำกัด นั่นคือ ค่าล่าเท่ากับ 2 จากการทดสอบสามารถสรุปได้ว่าค่าล่าที่เหมาะสมของสมการคือ 2

1.) การทดสอบ Cointegration

เมื่อได้ค่าล่าที่เหมาะสมแล้ว นำตัวแปรทั้งหมดที่มี Order of Integration เดียวกัน ไปทดสอบหา Cointegration ตามวิธีการของ Johansen ซึ่งพบว่าตัวแปรทั้งหมดมีความสัมพันธ์ในระยะยาวตามรูปแบบสมการที่ 5 ซึ่งเป็นรูปแบบจำลองที่ไม่จำกัดค่าคงที่และไม่จำกัดแนวโน้มของเวลาใน Cointegrating Vector(s) แล้วทำการคำนวณหาจำนวน Cointegrating Vector(s) ที่เหมาะสมตามวิธี Maximal Eigenvalue Statistic และ Trace Statistic จากการทดสอบพบว่า มี Cointegrating Vector = 1 ดังแสดงตามตารางที่ 5.14

ตารางที่ 5.14 แสดงผลการทดสอบหาความสัมพันธ์ในระยะยาวของบริษัทหมั่นคงเคหะการ จำกัด (มหาชน) สำหรับข้อมูลรายไตรมาสตั้งแต่ปี 2538–2545

Cointegration LR Test Based on Maximal Eigenvalue of the Stochastic Matrix

Null (H_0)	Alternative (H_1)	Statistic	95%Critical Value	90% Critical Value
$r = 0$	$r = 1^*$	52.9220*	31.0000	28.3200
$r \leq 1$	$r = 2$	19.4151	24.3500	22.2600
$r \leq 2$	$r = 3$	6.9288	18.3300	16.2800
$r \leq 3$	$r = 4$	1.5615	11.5400	9.7500

Cointegration LR Test Based on Trace of the Stochastic Matrix

Null (H_0)	Alternative (H_1)	Statistic	95%Critical Value	90% Critical Value
$r = 0$	$r \geq 1^*$	80.8274*	58.9300	55.0100
$r \leq 1$	$r \geq 2$	27.9054	39.3300	36.2800
$r \leq 2$	$r \geq 3$	8.4903	23.8300	21.2300
$r \leq 3$	$r = 4$	1.5615	11.5400	9.7500

ที่มา: จากการคำนวณด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ทางสถิติ

*ค่า r ที่เลือก

จากตารางที่ 5.14 วิธีการ Maximal Eigenvalue Statistic เริ่มจากสมมติฐาน H_0 ค่า $r = 0$ ค่าสถิติที่คำนวณได้ เท่ากับ 52.9220 มีค่ามากกว่า 31.0000 ซึ่งเป็นค่าวิกฤติ ที่ระดับนัยสำคัญ .05 แสดงว่า ปฏิเสธสมมติฐาน H_0 ค่า $r=0$ และ ยอมรับสมมติฐาน H_1 ค่า $r=1$ หลังจากนั้นทำการทดสอบสมมติฐานขั้นต่อไป

ทดสอบสมมติฐาน H_0 ค่า $r = 1$ ค่าสถิติที่คำนวณได้ เท่ากับ 19.4151 มีค่าน้อยกว่า 24.3500 ซึ่งเป็นค่าวิกฤติ ที่ระดับนัยสำคัญ .05 แสดงว่า ยอมรับสมมติฐาน H_0 ค่า $r=1$ สรุปได้ว่า มี Cointegrating Vector = 1 การทดสอบด้วยวิธี Trace Statistic ก็ให้ข้อสรุปเดียวกัน คือ มี

Cointegrating Vector = 1 นั่นคือ พบรูปแบบความสัมพันธ์เชิงดุลยภาพในระยะยาว 1 รูปแบบ จาก การทดสอบทั้งสองแบบทำให้สรุปได้ว่า $r = 1$

จากความสัมพันธ์ระยะยาวสามารถหารูปแบบการปรับตัวในระยะสั้นได้ ดังนี้

$$ecm1 = 1.0000 * MK + 10.2861 * RPROP + 179.7887 * EX - 0.10005 * PII \quad (5.20)$$

2.) แบบจำลอง Error Correction

จะได้สมการการปรับตัวในระยะสั้น (ค่าสถิติของการปรับตัวในระยะสั้น แสดง ตามตาราง จ5 ในภาคผนวก จ) ดังนี้

$$dMK = f(dMK1, dRPROP1, dEX1, dPII1, decm1, u_t) \quad (5.21)$$

$$dMK = \beta_0 + \beta_1 dMK1 + \beta_2 dRPROP1 + \beta_3 dEX1 + \beta_4 dPII1 + \alpha_1 decm1 \quad (5.22)$$

$$dMK = -0.15151 - 0.41061 * dMK1 + 0.26928 * dRPROP1 + 11.2689 * dEX1 + 0.0023798 * dPII1 - 0.052250 * decm1 \quad (5.23)$$

ค่าสถิติของสมการการปรับตัวในระยะสั้น (สมการที่ 5.23) พบว่า มีค่า R – square = 0.47309 และ ค่า adjust R – square = 0.42259 หมายความว่า การเปลี่ยนแปลงของผลประกอบการของบริษัทมั่นคงเคหะการ จำกัด (มหาชน) ในคาบเวลาที่ t-1 (dMK1) การเปลี่ยนแปลงของผลประกอบการของกลุ่มอสังหาริมทรัพย์ ในคาบเวลาที่ t-1 (dRPROP1) การเปลี่ยนแปลงของอัตราแลกเปลี่ยนในคาบเวลาที่ t-1 (dEX1) การเปลี่ยนแปลงของดัชนีการลงทุนภาคเอกชนในคาบเวลาที่ t-1 (dPII1) และการเปลี่ยนแปลงของตัวปรับสมการในระยะสั้นรูปแบบที่ 1 ในคาบเวลาที่ t-1 (decm1) สามารถอธิบายการเปลี่ยนแปลงของผลประกอบการของบริษัทมั่นคงเคหะการ จำกัด (มหาชน) ในคาบเวลาที่ t (dMK) ได้ร้อยละ 47.309

ทดสอบความสามารถในการอธิบายสมการของตัวแปรอิสระทั้งหมด ค่า F-Statistic ที่คำนวณได้ เท่ากับ 2.8112 มีค่ามากกว่า $F(6, 23) = 2.53$ ที่ระดับนัยสำคัญ .05 แสดงว่า ปฏิเสธ H_0 และยอมรับ H_1 หมายความว่า การเปลี่ยนแปลงของผลประกอบการของบริษัทมั่นคงเคหะการ จำกัด (มหาชน) ในคาบเวลาที่ t-1 (dMK1) การเปลี่ยนแปลงของผลประกอบการของกลุ่มอสังหาริมทรัพย์

ในคาบเวลาที่ $t-1$ (dRPROP1) การเปลี่ยนแปลงของอัตราแลกเปลี่ยนในคาบเวลาที่ $t-1$ (dEX1) การเปลี่ยนแปลงของดัชนีการลงทุนภาคเอกชนในคาบเวลาที่ $t-1$ (dPII1) และการเปลี่ยนแปลงของตัวปรับสมการในระยะสั้นรูปแบบที่ 1 ในคาบเวลาที่ $t-1$ (decml) สามารถอธิบายการเปลี่ยนแปลงของผลประกอบการของบริษัทมั่นคงเคหะการ จำกัด (มหาชน) ในคาบเวลาที่ t (dMK) ได้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

หลังจากนั้น จะทำการทดสอบว่าตัวแปรอิสระแต่ละตัวมีความสัมพันธ์กับตัวแปรตามในสมการอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติหรือไม่ โดยใช้ t -Statistic ในการทดสอบพบตัวแปรที่มีนัยสำคัญทางสถิติ ดังนี้

- ค่าคงที่มีค่าเท่ากับ -0.15151 หมายความว่า ผลประกอบการในระยะสั้นของบริษัทมั่นคงเคหะการ จำกัด (มหาชน) มีทิศทางเป็นลบ โดยเกิดจากอิทธิพลอื่นนอกเหนือจากตัวแปรอิสระในสมการ และทำการทดสอบความสัมพันธ์ได้ค่าสถิติ -2.1809 มีค่าน้อยกว่าค่าวิกฤติ $t_{(0.05,27)} = -2.052$ แสดงว่า ปฏิเสธ H_0 หรือ ยอมรับ H_1 ว่า ค่าคงที่มีความสัมพันธ์กับการเปลี่ยนแปลงของผลประกอบการของบริษัทมั่นคงเคหะการ จำกัด (มหาชน) ในคาบเวลาที่ t (dMK) ที่ระดับนัยสำคัญ $.05$

- การเปลี่ยนแปลงของผลประกอบการของกลุ่มอสังหาริมทรัพย์ ในคาบเวลาที่ $t-1$ (dRPROP1) มีค่าเท่ากับ 0.26928 หมายความว่า การเปลี่ยนแปลงของผลประกอบการของกลุ่มอสังหาริมทรัพย์ ในคาบเวลาที่ $t-1$ (dRPROP1) มีอิทธิพลต่อการเปลี่ยนแปลงของผลประกอบการของบริษัทมั่นคงเคหะการ จำกัด (มหาชน) ในคาบเวลาที่ t (dMK) ในทิศทางเป็นบวก ตรงตามสมมติฐาน ซึ่งสอดคล้องกับภาวะทางเศรษฐกิจในช่วงเวลาที่ทำการศึกษา นั่นคือ ถ้าการเปลี่ยนแปลงของผลประกอบการของกลุ่มอสังหาริมทรัพย์ ในคาบเวลาที่ $t-1$ (dRPROP1) เพิ่มขึ้น 1 หน่วย จะทำให้การเปลี่ยนแปลงของผลประกอบการของบริษัทมั่นคงเคหะการ จำกัด (มหาชน) ในคาบเวลาที่ t (dMK) เพิ่มขึ้น 0.26928 หน่วย สามารถทำการทดสอบความสัมพันธ์ได้ค่าสถิติ 2.1626 มีค่ามากกว่าค่าวิกฤติ $t_{(0.05,27)} = 2.052$ แสดงว่า ปฏิเสธ H_0 และยอมรับ H_1 หมายความว่า การเปลี่ยนแปลงของผลประกอบการของกลุ่มอสังหาริมทรัพย์ ในคาบเวลาที่ $t-1$ (dRPROP1) มีความสัมพันธ์กับการเปลี่ยนแปลงของผลประกอบการของบริษัทมั่นคงเคหะการ จำกัด (มหาชน) ในคาบเวลาที่ t (dMK) ที่ระดับนัยสำคัญ $.05$

- การเปลี่ยนแปลงของตัวปรับสมการในระยะสั้นรูปแบบที่ 1 ในคาบเวลาที่ $t-1$ (decml) มีค่าเท่ากับ -0.052250 ซึ่งมีค่าเป็นลบ ถูกต้องตามทฤษฎี หมายความว่า เมื่อเกิดภาวะที่ทำให้ผลประกอบการของบริษัทมั่นคงเคหะการ จำกัด (มหาชน) ออกจากดุลยภาพ การปรับตัวกลับเข้าสู่ดุลยภาพของบริษัทมั่นคงเคหะการ จำกัด (มหาชน) จะถูกปรับให้ลดลงในแต่ละช่วงเวลาด้วย

ขนาด 0.052250 หน่วย จากนั้น ทำการทดสอบความสัมพันธ์ได้ค่าสถิติ -2.5762 มีค่าน้อยกว่าค่าวิกฤติ $t_{(0.05,27)} = -2.052$ แสดงว่า ปฏิเสธ H_0 และยอมรับ H_1 หมายความว่า การเปลี่ยนแปลงของตัวปรับสมการในระยะสั้นรูปแบบที่ 1 ในคาบเวลาที่ $t-1$ (decml) มีความสัมพันธ์กับการเปลี่ยนแปลงของผลประกอบการของบริษัทมั่นคงเคหะการ จำกัด (มหาชน) ในคาบเวลาที่ t (dMK) ที่ระดับนัยสำคัญ .05

ทำการทดสอบสมการที่ 5.23 ว่าเกิดปัญหา Autocorrelation หรือไม่ โดยดูจากค่า Durbin-Watson จากการคำนวณได้ค่าสถิติ Durbin-Watson = 2.0869 ซึ่งอยู่ในช่วงของค่า Durbin-Watson Statistic ที่ได้อยู่ระหว่าง $1.747 < d < 2.253$ แสดงว่า ยอมรับสมมติฐาน H_0 หรือ ไม่มีปัญหา Autocorrelation

ทำการทดสอบสมการที่ 5.23 ว่าเกิดปัญหา Heteroscedasticity หรือไม่ จากการคำนวณมีค่าสถิติเท่ากับ 0.84668 ซึ่งน้อยกว่าค่าวิกฤติไคร์สแควร์ 6.64 ที่ระดับนัยสำคัญ .01 โดยมีระดับความเป็นอิสระ 1 แสดงว่า ยอมรับสมมติฐาน H_0 ว่า ไม่มีปัญหา Heteroscedasticity

การทดสอบการกระจายแบบปกติของค่าคลาดเคลื่อน

จะใช้การทดสอบการกระจายแบบปกติของค่าคลาดเคลื่อนด้วยวิธีการ Jarque - Bera Test คำนวณได้ค่าสถิติ Jarque-Bera = 0.618227 (คำนวณจากโปรแกรมคอมพิวเตอร์ทางสถิติ) ซึ่งมีค่าน้อยกว่าค่าวิกฤติ 5.99 ของค่าวิกฤติไคร์สแควร์ ที่ระดับนัยสำคัญ .05 โดยมีระดับความเป็นอิสระเท่ากับ 2 แสดงว่า ยอมรับสมมติฐาน H_0 ว่า ค่าคลาดเคลื่อนมีการกระจายแบบปกติ

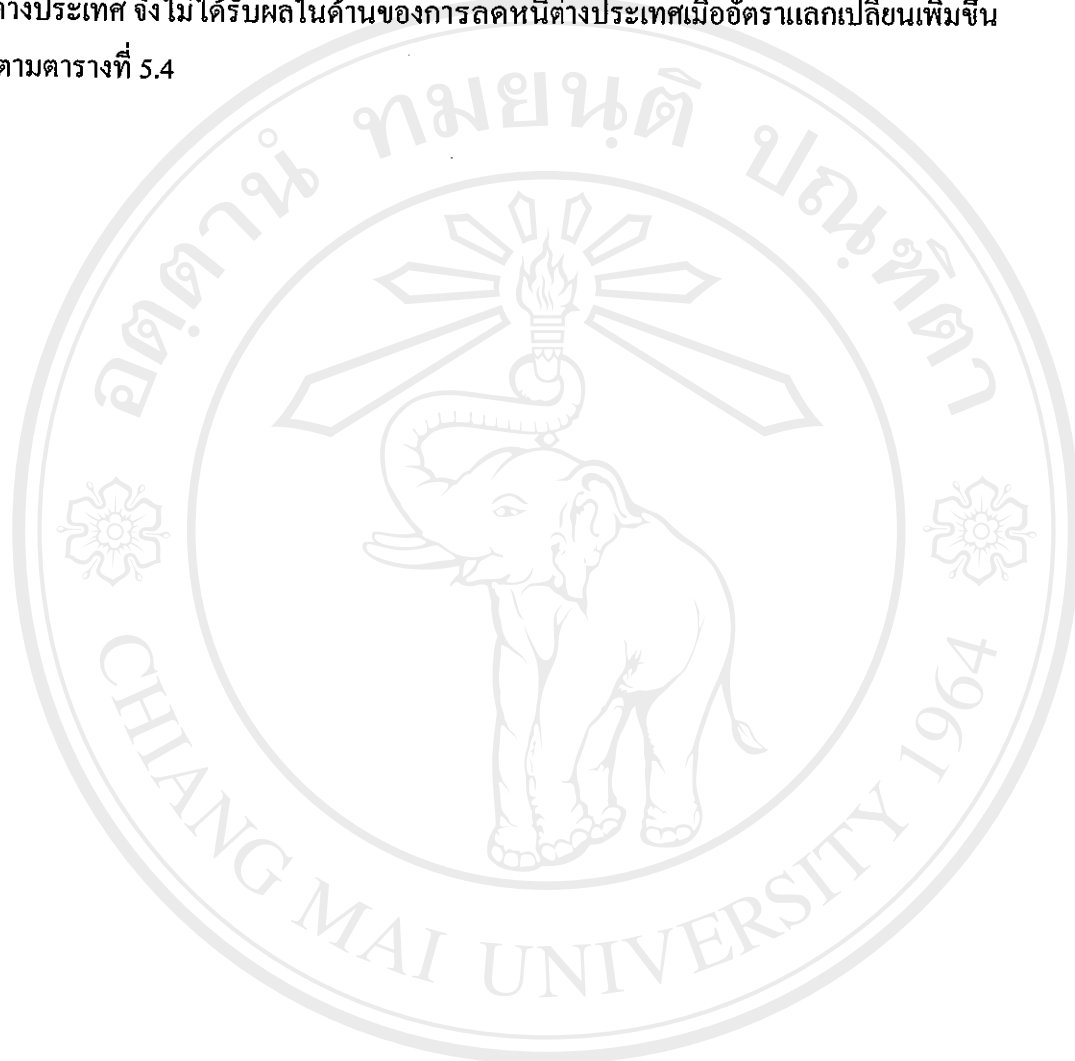
3.) การหาอัตราการเปลี่ยนแปลงของผลประกอบการของธุรกิจต่ออัตราแลกเปลี่ยน

สามารถหาความยืดหยุ่นของผลประกอบการของบริษัทมั่นคงเคหะการ จำกัด (มหาชน) ต่ออัตราแลกเปลี่ยน ได้ดังนี้

$$e_{EX} = 11.2689 * \frac{0.029212}{-0.010609}$$

$$= -31.03$$

สรุปได้ว่า อัตราแลกเปลี่ยน (ดอลลาร์: บาท) เปลี่ยนแปลงไป 1 เปอร์เซ็นต์ จะทำให้ผลประกอบการของบริษัทมันคงเคหะการ จำกัด (มหาชน) เปลี่ยนแปลงไปในทิศทางตรงกันข้าม 31.03 เปอร์เซ็นต์ ซึ่งเกิดจากการที่บริษัทมันคงเคหะการ จำกัด (มหาชน) เป็นบริษัทขนาดเล็ก และไม่มีหนี้ต่างประเทศ จึงไม่ได้รับผลในด้านของการลดหนี้ต่างประเทศเมื่ออัตราแลกเปลี่ยนเพิ่มขึ้น ดังแสดงตามตารางที่ 5.4



ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

5.3.6 บริษัท ซิโน-ไทย เอ็นจิเนียริงแอนด์คอนสตรัคชั่น จำกัด (มหาชน) – Sino-Thai Engineering and Construction Public Company Limited (STECON)

ผลการทดสอบ Unit Roots ของตัวแปรแต่ละตัวของบริษัทซิโน-ไทย เอ็นจิเนียริงแอนด์คอนสตรัคชั่น จำกัด (มหาชน) พบว่า ตัวแปรทุกตัวมีลักษณะเป็น I(1) นั่นคือ ตัวแปร STECON RPROP EX PII มี Order of Integration อันดับที่ 1 แล้วทำการคำนวณหาค่าค่าที่เหมาะสมของสมการโดยใช้วิธีการทดสอบตามวิธี Likelihood Ratio Test เริ่มต้นจากการหาค่าค่าของแต่ละตัวแปรของสมการดังแสดงตามตารางที่ 5.1 แล้วนำค่าค่าที่ยาวที่สุดมาใช้ในการทดสอบว่าสามารถลดค่าค่าลงมาได้หรือไม่ วิธีการทดสอบจะกระทำโดยการสร้างแบบจำลองที่ไม่ถูกจำกัด (Unrestricted Model) เปรียบเทียบกับแบบจำลองที่ถูกจำกัด (Restricted Model) ซึ่งมีค่าค่าน้อยกว่าแบบจำลองที่ไม่ถูกจำกัด (Unrestricted Model) เท่ากับ 1 ค่าค่า โดยตั้งสมมติฐานหลักให้ค่าค่าของแบบจำลองที่ถูกจำกัดมีความเป็นไปได้มากกว่าที่จะถูกเลือก ทำการทดสอบจะทำเช่นนี้อย่างต่อเนื่อง จนสามารถปฏิเสธสมมติฐานหลักได้ ดังแสดงตามตารางที่ 5.15

ตารางที่ 5.15 แสดงการหาค่าค่าของบริษัทซิโน-ไทย เอ็นจิเนียริงแอนด์คอนสตรัคชั่น จำกัด (มหาชน) สำหรับข้อมูลรายไตรมาสตั้งแต่ปี 2538–2545

ค่าค่า (UR/R)	T - C	$(\text{Log } \Sigma_R) - (\text{Log } \Sigma_{UR})$	LR	ค่า $\chi^2_{(0.01, df)}$	df.
1/0	22	4.22837	93.02414	6.64	1
2/1	14	2.06037	28.84518	15.09	5
3/2	6	0.39953	2.39718	21.67	9

ที่มา: จากการคำนวณ

*ค่าค่าที่เหมาะสม

จากตารางที่ 5.15 ผลการทดสอบเมื่อค่าค่าของแบบจำลองที่ถูกจำกัดเท่ากับ 0 เปรียบเทียบกับค่าค่าของแบบจำลองที่ไม่ถูกจำกัดเท่ากับ 1 ได้ค่า Likelihood Ratio เท่ากับ 93.02414 ซึ่งมีค่ามากกว่าค่าวิกฤติไควร์สแควร์ 6.64 ที่ระดับนัยสำคัญ .01 โดยมีระดับความเป็นอิสระเท่ากับ 1 แสดงว่า ปฏิเสธสมมติฐาน H_0 ที่จะเลือกค่าค่าของแบบจำลองที่ถูกจำกัด และ ยอมรับสมมติฐาน H_1 เลือกค่าค่าของแบบจำลองที่ไม่ถูกจำกัด นั่นคือ ค่าค่าเท่ากับ 1 หลังจากนั้นทำการทดสอบในค่าค่าขั้นที่สูงกว่าต่อไป

ผลการทดสอบเมื่อค่าของแบบจำลองที่ถูกจำกัดเท่ากับ 1 เปรียบเทียบกับค่าของแบบจำลองที่ไม่ถูกจำกัดเท่ากับ 2 ได้ค่า Likelihood Ratio เท่ากับ 28.84518 ซึ่งมีค่ามากกว่าค่าวิกฤติไคร์สแควร์ 15.09 ที่ระดับนัยสำคัญ .01 โดยมีระดับความเป็นอิสระเท่ากับ 5 แสดงว่า ปฏิเสธสมมติฐาน H_0 ที่จะเลือกค่าของแบบจำลองที่ถูกจำกัด และยอมรับสมมติฐาน H_1 เลือกค่าของแบบจำลองที่ไม่ถูกจำกัด นั่นคือ ค่าเท่ากับ 2 แล้วทำการทดสอบในค่าขั้นที่สูงกว่าต่อไป

ผลการทดสอบเมื่อค่าของแบบจำลองที่ถูกจำกัดเท่ากับ 2 เปรียบเทียบกับค่าของแบบจำลองที่ไม่ถูกจำกัดเท่ากับ 3 ได้ค่า Likelihood Ratio เท่ากับ 2.39718 ซึ่งมีค่าน้อยกว่าค่าวิกฤติไคร์สแควร์ 21.67 ที่ระดับนัยสำคัญ .01 โดยมีระดับความเป็นอิสระเท่ากับ 9 แสดงว่า ยอมรับสมมติฐาน H_0 ที่จะเลือกค่าของแบบจำลองที่ถูกจำกัด นั่นคือ ค่าเท่ากับ 2 จากการทดสอบสามารถสรุปได้ว่าค่าที่เหมาะสมของสมการคือ 2

1.) การทดสอบ Cointegration

เมื่อได้ค่าที่เหมาะสมแล้ว นำตัวแปรทั้งหมดที่มี Order of Integration เดียวกัน ไปทดสอบหา Cointegration ตามวิธีการของ Johansen ซึ่งพบว่าตัวแปรทั้งหมดมีความสัมพันธ์ในระยะยาวตามรูปแบบสมการที่ 3 ซึ่งเป็นรูปแบบจำลองที่ไม่จำกัดค่าคงที่และไม่มีแนวโน้มของเวลา ใน Cointegrating Vector(s) แล้วทำการคำนวณหาจำนวน Cointegrating Vector(s) ที่เหมาะสมตามวิธี Maximal Eigenvalue Statistic และ Trace Statistic จากการทดสอบพบว่า มี Cointegrating Vector = 1 ดังแสดงตามตารางที่ 5.16

ตารางที่ 5.16 แสดงผลการทดสอบหาความสัมพันธ์ในระยะยาวของบริษัทซีโน-ไทย เอ็นจิเนียริง แอนด์คอนสตรัคชัน จำกัด (มหาชน) สำหรับข้อมูลรายไตรมาสตั้งแต่ปี 2538–2545

Cointegration LR Test Based on Maximal Eigenvalue of the Stochastic Matrix

Null (H_0)	Alternative (H_1)	Statistic	95% Critical Value	90% Critical Value
$r = 0$	$r = 1^*$	58.1662*	27.4200	24.9900
$r \leq 1$	$r = 2$	8.9068	21.1200	19.0200
$r \leq 2$	$r = 3$	6.9715	14.8800	12.9800
$r \leq 3$	$r = 4$	0.32399	8.0700	6.5000

Cointegration LR Test Based on Trace of the Stochastic Matrix

Null (H_0)	Alternative (H_1)	Statistic	95% Critical Value	90% Critical Value
$r = 0$	$r \geq 1^*$	74.3686*	48.8800	45.7000
$r \leq 1$	$r \geq 2$	16.2024	31.5400	28.7800
$r \leq 2$	$r \geq 3$	7.2955	17.8600	15.7500
$r \leq 3$	$r = 4$	0.32399	8.0700	6.5000

ที่มา: จากการคำนวณด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ทางสถิติ

*ค่า r ที่เลือก

จากตารางที่ 5.16 วิธีการ Maximal Eigenvalue Statistic เริ่มจากสมมติฐาน H_0 ค่า $r = 0$ ค่าสถิติที่คำนวณได้ เท่ากับ 58.1662 มีค่ามากกว่า 27.4200 ซึ่งเป็นค่าวิกฤติ ที่ระดับนัยสำคัญ .05 แสดงว่า ปฏิเสธสมมติฐาน H_0 ค่า $r=0$ และ ยอมรับสมมติฐาน H_1 ค่า $r=1$ หลังจากนั้นทำการทดสอบสมมติฐานขั้นต่อไป

ทดสอบสมมติฐาน H_0 ค่า $r = 1$ ค่าสถิติที่คำนวณได้ เท่ากับ 8.9068 มีค่าน้อยกว่า 21.1200 ซึ่งเป็นค่าวิกฤติ ที่ระดับนัยสำคัญ .05 แสดงว่า ยอมรับสมมติฐาน H_0 ค่า $r=1$ สรุปได้ว่า มี Cointegrating Vector = 1 การทดสอบด้วยวิธี Trace Statistic ก็ให้ข้อสรุปเดียวกัน คือ มี

Cointegrating Vector = 1 นั่นคือ พบรูปแบบความสัมพันธ์เชิงดุลยภาพในระยะยาว 1 รูปแบบ จาก การทดสอบทั้งสองแบบทำให้สรุปได้ว่า $r = 1$

จากความสัมพันธ์ระยะยาวสามารถหารูปแบบการปรับตัวในระยะสั้น ได้ดังนี้

$$ecm1 = 1.0000*STECON+19.7702*RPROP+680.7311*EX-0.25707*PII \quad (5.24)$$

2.) แบบจำลอง Error Correction

จะได้สมการการปรับตัวในระยะสั้น (ค่าสถิติของการปรับตัวในระยะสั้น แสดง ตามตาราง จ6 ในภาคผนวก จ) ดังนี้

$$dSTECON = f(dSTECON1, dRPROP1, dEX1, dPII1, decm, u_t) \quad (5.25)$$

$$dSTECON = \beta_0 + \beta_1 dSTECON1 + \beta_2 dRPROP1 + \beta_3 dEX1 + \beta_4 dPII1 + \alpha_1 decm1 \quad (5.26)$$

$$dSTECON = 1.1047 - 1.5617*dSTECON1 + 1.6811*dRPROP1 + 118.8628*dEX1 + 0.0452076*dPII1 - 0.23131*decm1 \quad (5.27)$$

ค่าสถิติของสมการการปรับตัวในระยะสั้น (สมการที่ 5.27) พบว่า มีค่า R - square = 0.51539 และ ค่า adjust R - square = 0.41443 หมายความว่า การเปลี่ยนแปลงของผลประกอบการของบริษัทซีโน-ไทย เอ็นจิเนียริงแอนด์คอนสตรัคชั่น จำกัด (มหาชน) ในคาบเวลาที่ t-1 (dSTECON1) การเปลี่ยนแปลงของผลประกอบการของกลุ่มอสังหาริมทรัพย์ ในคาบเวลาที่ t-1 (dRPROP1) การเปลี่ยนแปลงของอัตราแลกเปลี่ยนในคาบเวลาที่ t-1 (dEX1) การเปลี่ยนแปลงของดัชนีการลงทุนภาคเอกชนในคาบเวลาที่ t-1 (dPII1) และการเปลี่ยนแปลงของตัวปรับสมการในระยะสั้นรูปแบบที่ 1 ในคาบเวลาที่ t-1 (decm1) สามารถอธิบายการเปลี่ยนแปลงของผลประกอบการของบริษัทซีโน-ไทย เอ็นจิเนียริงแอนด์คอนสตรัคชั่น จำกัด (มหาชน) ในคาบเวลาที่ t (dSTECON) ได้ร้อยละ 51.539

ทดสอบความสามารถในการอธิบายสมการของตัวแปรอิสระทั้งหมด ค่า F-Statistic ที่คำนวณได้ เท่ากับ 5.1049 มีค่ามากกว่า $F(5, 24) = 3.90$ ที่ระดับนัยสำคัญ .01 แสดงว่า ปฏิเสธ H_0 และยอมรับ H_1 หมายความว่า การเปลี่ยนแปลงของผลประกอบการของบริษัทซีโน-ไทย เอ็นจิเนียริง

แอนดาคอนสตรัคชัน จำกัด (มหาชน) ในคาบเวลาที่ $t-1$ (dSTECON1) การเปลี่ยนแปลงของผลประกอบการของกลุ่มอสังหาริมทรัพย์ ในคาบเวลาที่ $t-1$ (dRPROP1) การเปลี่ยนแปลงของอัตราแลกเปลี่ยนในคาบเวลาที่ $t-1$ (dEX1) การเปลี่ยนแปลงของดัชนีการลงทุนภาคเอกชนในคาบเวลาที่ $t-1$ (dPIII1) และการเปลี่ยนแปลงของตัวปรับสมการในระยะสั้นรูปแบบที่ 1 ในคาบเวลาที่ $t-1$ (decml1) สามารถอธิบายการเปลี่ยนแปลงของผลประกอบการของบริษัทชิโน-ไทย เอ็นจิเนียริง แอนดาคอนสตรัคชัน จำกัด (มหาชน) ในคาบเวลาที่ t (dSTECON) ได้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

หลังจากนั้น จะทำการทดสอบว่าตัวแปรอิสระแต่ละตัวมีความสัมพันธ์กับตัวแปรตามในสมการอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติหรือไม่ โดยใช้ t -Statistic ในการทดสอบตัวแปรที่มีนัยสำคัญทางสถิติ ดังนี้

- ค่าคงที่มีค่าเท่ากับ 1.1047 หมายความว่า ผลประกอบการในระยะสั้นของบริษัทชิโน-ไทย เอ็นจิเนียริง แอนดาคอนสตรัคชัน จำกัด (มหาชน) มีทิศทางเป็นบวก โดยเกิดจากอิทธิพลอื่นนอกเหนือจากตัวแปรอิสระในสมการ และทำการทดสอบความสัมพันธ์ได้ค่าสถิติ 3.0039 มีค่ามากกว่าค่าวิกฤติ $t_{(0.1,27)} = 2.771$ แสดงว่า ปฏิเสธ H_0 หรือ ยอมรับ H_1 ว่า ค่าคงที่มีความสัมพันธ์กับการเปลี่ยนแปลงของผลประกอบการของบริษัทชิโน-ไทย เอ็นจิเนียริง แอนดาคอนสตรัคชัน จำกัด (มหาชน) ในคาบเวลาที่ t (dSTECON) ที่ระดับนัยสำคัญ .01
- การเปลี่ยนแปลงของผลประกอบการของกลุ่มอสังหาริมทรัพย์ ในคาบเวลาที่ $t-1$ (dRPROP1) มีค่าเท่ากับ 1.6811 หมายความว่า การเปลี่ยนแปลงของผลประกอบการของกลุ่มอสังหาริมทรัพย์ ในคาบเวลาที่ $t-1$ (dRPROP1) มีอิทธิพลต่อการเปลี่ยนแปลงของผลประกอบการของบริษัทชิโน-ไทย เอ็นจิเนียริง แอนดาคอนสตรัคชัน จำกัด (มหาชน) ในคาบเวลาที่ t (dSTECON) ในทิศทางเป็นบวก ตรงตามสมมติฐาน สอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงของผลประกอบการของธุรกิจอสังหาริมทรัพย์เพิ่มขึ้นในช่วงที่อสังหาริมทรัพย์เฟื่องฟู และเมื่ออสังหาริมทรัพย์ซบเซา ผลประกอบการของธุรกิจอสังหาริมทรัพย์ก็ลดลง นั่นคือ ถ้าการเปลี่ยนแปลงของผลประกอบการของกลุ่มอสังหาริมทรัพย์ ในคาบเวลาที่ $t-1$ (dRPROP1) เพิ่มขึ้น 1 หน่วย จะทำให้ การเปลี่ยนแปลงของผลประกอบการของบริษัทชิโน-ไทย เอ็นจิเนียริง แอนดาคอนสตรัคชัน จำกัด (มหาชน) ในคาบเวลาที่ t (dSTECON) เพิ่มขึ้น 1.6811 หน่วย สามารถทำการทดสอบความสัมพันธ์ได้ค่าสถิติ 2.0202 มีค่ามากกว่าค่าวิกฤติ $t_{(0.1,27)} = 1.703$ แสดงว่า ปฏิเสธ H_0 และยอมรับ H_1 หมายความว่า การเปลี่ยนแปลงของผลประกอบการของกลุ่มอสังหาริมทรัพย์ ในคาบเวลาที่ $t-1$ (dRPROP1) มีความสัมพันธ์กับการเปลี่ยนแปลงของผลประกอบการของบริษัทชิโน-ไทย เอ็นจิเนียริง แอนดาคอนสตรัคชัน จำกัด (มหาชน) ในคาบเวลาที่ t (dSTECON) ที่ระดับนัยสำคัญ .10

- การเปลี่ยนแปลงของดัชนีการลงทุนภาคเอกชนในคาบเวลาที่ $t-1$ (dPII1) มีค่าเท่ากับ 0.045207 หมายความว่า การเปลี่ยนแปลงของดัชนีการลงทุนภาคเอกชนในคาบเวลาที่ $t-1$ (dPII1) มีอิทธิพลต่อการเปลี่ยนแปลงของผลประกอบการของบริษัทซีโน-ไทย เอ็นจิเนียริงแอนด์คอนสตรัคชั่น จำกัด (มหาชน) ในคาบเวลาที่ t (dSTECON) ในทิศทางเป็นบวก ตรงตามสมมติฐาน ซึ่งสอดคล้องกับภาวะทางเศรษฐกิจในช่วงที่ทำการศึกษา เมื่อมีการลงทุนมากขึ้น โดยเฉพาะการลงทุนในธุรกิจอสังหาริมทรัพย์ ผลประกอบการของบริษัทซีโน-ไทย เอ็นจิเนียริงแอนด์คอนสตรัคชั่น จำกัด (มหาชน) ในคาบเวลาที่ t (dSTECON) จึงเพิ่มขึ้นตามการลงทุนที่เพิ่มขึ้น นั่นคือ ถ้าการเปลี่ยนแปลงของดัชนีการลงทุนภาคเอกชนในคาบเวลาที่ $t-1$ (dPII1) เพิ่มขึ้น 1 หน่วย จะทำให้การเปลี่ยนแปลงของผลประกอบการของบริษัทซีโน-ไทย เอ็นจิเนียริงแอนด์คอนสตรัคชั่น จำกัด (มหาชน) ในคาบเวลาที่ t (dSTECON) เพิ่มขึ้น 0.045207 หน่วย สามารถทำการทดสอบความสัมพันธ์ได้ค่าสถิติ 1.6655 มีค่ามากกว่าค่าวิกฤติ $t_{(20,27)} = 1.314$ แสดงว่า ปฏิเสธ H_0 และยอมรับ H_1 หมายความว่า การเปลี่ยนแปลงของดัชนีการลงทุนภาคเอกชนในคาบเวลาที่ $t-1$ (dPII1) มีความสัมพันธ์กับการเปลี่ยนแปลงของผลประกอบการของบริษัทซีโน-ไทย เอ็นจิเนียริงแอนด์คอนสตรัคชั่น จำกัด (มหาชน) ในคาบเวลาที่ t (dSTECON) ที่ระดับนัยสำคัญ .20

- การเปลี่ยนแปลงของตัวปรับสมการในระยะสั้นรูปแบบที่ 1 ในคาบเวลาที่ $t-1$ (decM1) มีค่าเท่ากับ -0.23131 ซึ่งมีค่าเป็นลบ ถูกต้องตามทฤษฎี หมายความว่า เมื่อเกิดภาวะที่ทำให้ผลประกอบการของบริษัทซีโน-ไทย เอ็นจิเนียริงแอนด์คอนสตรัคชั่น จำกัด (มหาชน) ออกจากดุลยภาพ การปรับตัวกลับเข้าสู่ดุลยภาพของบริษัทซีโน-ไทย เอ็นจิเนียริงแอนด์คอนสตรัคชั่น จำกัด (มหาชน) จะถูกปรับให้ลดลงในแต่ละช่วงเวลาด้วยขนาด 0.23131 หน่วย จากนั้น ทำการทดสอบความสัมพันธ์ได้ค่าสถิติ -3.5233 มีค่าน้อยกว่าค่าวิกฤติ $t_{(01,27)} = -2.771$ แสดงว่า ปฏิเสธ H_0 และยอมรับ H_1 หมายความว่า การเปลี่ยนแปลงของตัวปรับสมการในระยะสั้นรูปแบบที่ 1 ในคาบเวลาที่ $t-1$ (decM1) มีความสัมพันธ์กับการเปลี่ยนแปลงของผลประกอบการของบริษัทซีโน-ไทย เอ็นจิเนียริงแอนด์คอนสตรัคชั่น จำกัด (มหาชน) ในคาบเวลาที่ t (dSTECON) ที่ระดับนัยสำคัญ .01

ทำการทดสอบว่าสมการที่ 5.27 เกิดปัญหา Autocorrelation หรือไม่ โดยดูจากค่า Durbin-Watson จากการคำนวณได้ค่าสถิติ Durbin-Watson = 1.7511 ซึ่งอยู่ในช่วงของค่า Durbin-Watson Statistic ที่ได้อยู่ระหว่าง $1.747 < d < 2.253$ แสดงว่า ยอมรับสมมติฐาน H_0 หรือ ไม่มีปัญหา Autocorrelation

ทำการทดสอบว่าสมการที่ 5.27 เกิดปัญหา Heteroscedasticity หรือไม่ จากการคำนวณมีค่าสถิติเท่ากับ 0.022455 ซึ่งน้อยกว่าค่าวิกฤติไคร์สแควร์ 6.64 ที่ระดับนัยสำคัญ .01 โดยมีระดับความเป็นอิสระ 1 แสดงว่ายอมรับสมมติฐาน H_0 ว่าไม่มีปัญหา Heteroscedasticity

การทดสอบการกระจายแบบปกติของค่าคลาดเคลื่อน

จะใช้การทดสอบการกระจายแบบปกติของค่าคลาดเคลื่อนด้วยวิธีการ Jarque - Bera Test คำนวณได้ค่าสถิติ Jarque-Bera = 0.037366 (คำนวณจาก โปรแกรมคอมพิวเตอร์ทางสถิติ) ซึ่งมีค่าน้อยกว่าค่าวิกฤติไคร์สแควร์ 5.99 ที่ระดับนัยสำคัญ .05 โดยมีระดับความเป็นอิสระเท่ากับ 2 แสดงว่า ยอมรับสมมติฐาน H_0 ว่า ค่าคลาดเคลื่อนมีการกระจายแบบปกติ

3.) การหาอัตราการเปลี่ยนแปลงของผลประกอบการของธุรกิจต่ออัตราแลกเปลี่ยน

สามารถหาความยืดหยุ่นของผลประกอบการของบริษัทชิโน-ไทย เอ็นจิเนียริง แอนด์คอนสตรัคชั่น จำกัด (มหาชน) ต่ออัตราแลกเปลี่ยน ได้ดังนี้

$$e_{EX} = 118.8628 * \frac{0.029212}{0.315959}$$

$$= 10.99$$

สรุปได้ว่า อัตราแลกเปลี่ยนเปลี่ยนแปลงไป 1 เปอร์เซ็นต์ จะทำให้ผลประกอบการของบริษัทชิโน-ไทย เอ็นจิเนียริงแอนด์คอนสตรัคชั่น จำกัด (มหาชน) เปลี่ยนไปในทิศทางเดียวกัน 10.99 เปอร์เซ็นต์ ซึ่งผลในทิศทางเดียวกันเกิดจากการที่เมื่ออัตราแลกเปลี่ยนเพิ่มขึ้น นั่นคือค่าเงินบาทเพิ่มขึ้น ทำให้หนี้ต่างประเทศลดลง ผลประกอบการของบริษัทชิโน-ไทย เอ็นจิเนียริงแอนด์คอนสตรัคชั่น จำกัด (มหาชน) จึงเพิ่มขึ้นนั่นเอง

5.3.7 บริษัทอมรินทร์ พลาซ่า จำกัด (มหาชน) – Amarin Plaza Public Company Limited (AMARIN)

ผลการทดสอบ Unit Roots ของตัวแปรแต่ละตัวของบริษัท อมรินทร์ พลาซ่า จำกัด (มหาชน) ปรากฏว่า ตัวแปรทุกตัวมีลักษณะเป็น $I(1)$ นั่นคือ ตัวแปร AMARIN RPROP EX PII มี Order of Integration อันดับที่ 1 ทุกตัวแปร แล้วทำการคำนวณหาค่าค่าที่เหมาะสมของสมการ โดยใช้วิธีการทดสอบตามวิธี Likelihood Ratio Test เริ่มต้นจากการหาค่าค่าของแต่ละตัวแปรของสมการดังแสดงตามตารางที่ 5.1 แล้วนำค่าค่าที่ขาวที่สุดมาใช้ในการทดสอบว่าสามารถลดค่าค่าลงมาได้หรือไม่ วิธีการทดสอบจะกระทำโดยการสร้างแบบจำลองที่ไม่ถูกจำกัด (Unrestricted Model) เปรียบเทียบกับแบบจำลองที่ถูกจำกัด (Restricted Model) ซึ่งมีค่าค่าน้อยกว่าแบบจำลองที่ไม่ถูกจำกัด (Unrestricted Model) เท่ากับ 1 ค่าค่า โดยตั้งสมมติฐานหลักให้ค่าค่าของแบบจำลองมีความเป็นไปได้มากกว่าที่จะถูกเลือก ทำการทดสอบจะทำเช่นนี้อย่างต่อเนื่อง จนสามารถปฏิเสธสมมติฐานหลักได้ ดังแสดงตามตารางที่ 5.17

ตารางที่ 5.17 แสดงการหาค่าค่าของบริษัทอมรินทร์ พลาซ่า จำกัด (มหาชน) สำหรับข้อมูลรายไตรมาสตั้งแต่ปี 2538–2545

ค่าค่า (UR/R)	T - C	$(\text{Log } \Sigma_R) - (\text{Log } \Sigma_{UR})$	LR	ค่า $\chi^2_{(0.01, df)}$	df.
1/0	22	4.83904	106.45888	6.64	1
2/1	14	1.98846	27.83844	15.09	5
3/2	6	1.10891	6.65346	21.67	9

ที่มา: จากการคำนวณ

*ค่าค่าที่เหมาะสม

จากตารางที่ 5.17 ผลการทดสอบเมื่อค่าค่าของแบบจำลองที่ถูกจำกัดเท่ากับ 0 เปรียบเทียบกับค่าค่าของแบบจำลองที่ไม่ถูกจำกัดเท่ากับ 1 ได้ค่า Likelihood Ratio เท่ากับ 106.45888 ซึ่งมีค่ามากกว่าค่าวิกฤติไควร์สแควร์ 6.64 ที่ระดับนัยสำคัญ .01 โดยมีระดับความเป็นอิสระเท่ากับ 1 แสดงว่า ปฏิเสธสมมติฐาน H_0 ที่จะเลือกค่าค่าของแบบจำลองที่ถูกจำกัด และ ยอมรับสมมติฐาน H_1 เลือกค่าค่าของแบบจำลองที่ไม่ถูกจำกัด นั่นคือ ค่าค่าเท่ากับ 1 หลังจากนั้นทำการทดสอบในค่าค่าขั้นที่สูงกว่าต่อไป

ผลการทดสอบเมื่อค่าของแบบจำลองที่ถูกจำกัดเท่ากับ 1 เปรียบเทียบกับค่าของแบบจำลองที่ไม่ถูกจำกัดเท่ากับ 2 ได้ค่า Likelihood Ratio เท่ากับ 27.83844 ซึ่งมีค่ามากกว่าค่าวิกฤติไคร์สแควร์ 15.09 ที่ระดับนัยสำคัญ .01 โดยมีระดับความเป็นอิสระเท่ากับ 5 แสดงว่า ปฏิเสธสมมติฐาน H_0 ที่จะเลือกค่าของแบบจำลองที่ถูกจำกัด และยอมรับสมมติฐาน H_1 เลือกค่าของแบบจำลองที่ไม่ถูกจำกัด นั่นคือ ค่าเท่ากับ 2 แล้วทำการทดสอบในค่าที่ขึ้นที่สูงกว่าต่อไป

ผลการทดสอบเมื่อค่าของแบบจำลองที่ถูกจำกัดเท่ากับ 2 เปรียบเทียบกับค่าของแบบจำลองที่ไม่ถูกจำกัดเท่ากับ 3 ได้ค่า Likelihood Ratio เท่ากับ 6.65346 ซึ่งมีค่าน้อยกว่าค่าวิกฤติไคร์สแควร์ 21.67 ที่ระดับนัยสำคัญ .01 โดยมีระดับความเป็นอิสระเท่ากับ 5 แสดงว่า ยอมรับสมมติฐาน H_0 ที่จะเลือกค่าของแบบจำลองที่ถูกจำกัด นั่นคือ ค่าเท่ากับ 2 จากการทดสอบสามารถสรุปได้ว่าค่าที่เหมาะสมของสมการคือ 2

1.) การทดสอบ Cointegration

เมื่อได้ค่าที่เหมาะสมแล้ว นำตัวแปรทั้งหมดที่มี Order of Integration เดียวกัน ไปทดสอบหา Cointegration ตามวิธีการของ Johansen ซึ่งพบว่าตัวแปรทั้งหมดมีความสัมพันธ์ในระยะยาวตามรูปแบบสมการที่ 5 ซึ่งเป็นรูปแบบจำลองที่ไม่จำกัดค่าคงที่และไม่จำกัดแนวโน้มของเวลาใน Cointegrating Vector(s) แล้วทำการคำนวณหาจำนวน Cointegrating Vector(s) ที่เหมาะสมตามวิธี Maximal Eigenvalue Statistic และ Trace Statistic จากการทดสอบพบว่า มี Cointegrating Vector = 1 ดังแสดงตามตารางที่ 5.18

ตารางที่ 5.18 แสดงผลการทดสอบหาความสัมพันธ์ในระยะยาวของบริษัทยอมรินทร์ พลาซ่า จำกัด (มหาชน) สำหรับข้อมูลรายไตรมาสตั้งแต่ปี 2538–2545

Cointegration LR Test Based on Maximal Eigenvalue of the Stochastic Matrix

Null (H_0)	Alternative (H_1)	Statistic	95% Critical Value	90% Critical Value
$r = 0$	$r = 1^*$	47.9630*	31.0000	28.3200
$r \leq 1$	$r = 2$	17.7655	24.3500	22.2600
$r \leq 2$	$r = 3$	11.7725	18.3300	16.2800
$r \leq 3$	$r = 4$	1.9842	11.5400	9.7500

Cointegration LR Test Based on Trace of the Stochastic Matrix

Null (H_0)	Alternative (H_1)	Statistic	95% Critical Value	90% Critical Value
$r = 0$	$r \geq 1^*$	79.4852*	58.9300	55.0100
$r \leq 1$	$r \geq 2$	31.5222	39.3300	36.2800
$r \leq 2$	$r \geq 3$	13.7567	23.8300	21.2300
$r \leq 3$	$r = 4$	1.9842	11.5400	9.7500

ที่มา: จากการคำนวณด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ทางสถิติ

*ค่า r ที่เลือก

จากตารางที่ 5.18 วิธีการ Maximal Eigenvalue Statistic เริ่มจากสมมติฐาน H_0 ค่า $r = 0$ ค่าสถิติที่คำนวณได้ เท่ากับ 47.9630 มีค่ามากกว่า 31.0000 ซึ่งเป็นค่าวิกฤติ ที่ระดับนัยสำคัญ .05 แสดงว่าปฏิเสธสมมติฐาน H_0 ค่า $r=0$ และ ยอมรับสมมติฐาน H_1 ค่า $r=1$ หลังจากนั้นทำการทดสอบสมมติฐานขั้นต่อไป

ทดสอบสมมติฐาน H_0 ค่า $r = 1$ ค่าสถิติที่คำนวณได้ เท่ากับ 17.7655 มีค่าน้อยกว่า 24.3500 ซึ่งเป็นค่าวิกฤติ ที่ระดับนัยสำคัญ .05 แสดงว่า ยอมรับสมมติฐาน H_0 ค่า $r=1$ สรุปได้ว่า มี Cointegrating Vector = 1 การทดสอบด้วยวิธี Trace Statistic ก็ให้ข้อสรุปเดียวกัน คือ มี

Cointegrating Vector = 1 นั่นคือ พบรูปแบบความสัมพันธ์เชิงดุลยภาพในระยะยาว 1 รูปแบบ จาก การทดสอบทั้งสองแบบทำให้สรุปได้ว่า $r = 1$

จากความสัมพันธ์ระยะยาวสามารถหาการปรับตัวในระยะสั้นได้ ดังนี้

$$ecm1 = 1.0000*AMARIN + 219.9052*RPROP + 4166.1*EX - 2.1149*PII \quad (5.28)$$

2.) แบบจำลอง Error Correction

จะได้สมการการปรับตัวในระยะสั้น (ค่าสถิติต่าง ๆ ของการปรับตัวในระยะสั้น แสดงตามตาราง จ7 ในภาคผนวก จ) ดังนี้

$$dAMARIN = f(dAMARIN1, dRPROP1, dEX1, dPII1, decm1, u_t) \quad (5.29)$$

$$dAMARIN = \beta_0 + \beta_1 dAMARIN1 + \beta_2 dRPROP1 + \beta_3 dEX1 + \beta_4 dPII1 + \alpha_1 decm1 \quad (5.30)$$

$$dAMARIN = -0.36460 - 0.28715*dAMARIN1 + 1.1307*dRPROP1 + 95.1574*dEX1 + 0.0089370*dPII1 - 0.010979*decm1 \quad (5.31)$$

ค่าสถิติของสมการการปรับตัวในระยะสั้น (สมการที่ 5.31) พบว่า มีค่า R - square = 0.60837 และ ค่า adjust R - square = 0.50621 หมายความว่า การเปลี่ยนแปลงของผลประกอบการของบริษัทยอมริทรี พลาซ่า จำกัด (มหาชน) ในคาบเวลาที่ t-1 (dAMARIN1) การเปลี่ยนแปลงของผลประกอบการของกลุ่มอสังหาริมทรัพย์ ในคาบเวลาที่ t-1 (dRPROP1) การเปลี่ยนแปลงของอัตราแลกเปลี่ยนในคาบเวลาที่ t-1 (dEX1) การเปลี่ยนแปลงของดัชนีการลงทุนภาคเอกชนในคาบเวลาที่ t-1 (dPII1) และการเปลี่ยนแปลงของตัวปรับสมการในระยะสั้นรูปแบบที่ 1 ในคาบเวลาที่ t-1 (decm1) สามารถอธิบายการเปลี่ยนแปลงของผลประกอบการของบริษัทยอมริทรี พลาซ่า จำกัด (มหาชน) ในคาบเวลาที่ t (dAMARIN) ได้ร้อยละ 60.837

ทดสอบความสามารถในการอธิบายสมการของตัวแปรอิสระทั้งหมด ค่า F-Statistic ที่คำนวณได้ เท่ากับ 5.9548 มีค่ามากกว่า $F(6, 23) = 3.71$ ที่ระดับนัยสำคัญ .01 แสดงว่า ปฏิเสธ H_0 และยอมรับ H_1 หมายความว่า การเปลี่ยนแปลงของผลประกอบการของบริษัทยอมริทรี พลาซ่า จำกัด (มหาชน) ในคาบเวลาที่ t-1 (dAMARIN1) การเปลี่ยนแปลงของผลประกอบการของกลุ่ม

อสังหาริมทรัพย์ ในคาบเวลาที่ $t-1$ (dRPROP1) การเปลี่ยนแปลงของอัตราแลกเปลี่ยนในคาบเวลาที่ $t-1$ (dEX1) การเปลี่ยนแปลงของดัชนีการลงทุนภาคเอกชนในคาบเวลาที่ $t-1$ (dPII1) และการเปลี่ยนแปลงของตัวปรับสมการในระยะสั้นรูปแบบที่ 1 ในคาบเวลาที่ $t-1$ (decml) สามารถอธิบายการเปลี่ยนแปลงของผลประกอบการของบริษัทอมรินทร์ พลาซ่า จำกัด (มหาชน) ในคาบเวลาที่ t (dAMARIN) ได้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

หลังจากนั้น จะทำการทดสอบว่าตัวแปรอิสระแต่ละตัวมีความสัมพันธ์กับตัวแปรตามในสมการอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติหรือไม่ โดยใช้ t -Statistic ในการทดสอบพบตัวแปรที่มีความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ดังนี้

- ค่าคงที่มีค่าเท่ากับ -3.6460 หมายความว่า ผลประกอบการในระยะสั้นของบริษัทอมรินทร์ พลาซ่า จำกัด (มหาชน) มีทิศทางเป็นลบ โดยเกิดจากอิทธิพลอื่นนอกเหนือจากตัวแปรอิสระในสมการ และทำการทดสอบความสัมพันธ์ได้ค่าสถิติ -2.2927 มีค่าน้อยกว่าค่าวิกฤติ $t_{(0.05,27)} = -2.052$ แสดงว่า ปฏิเสธ H_0 หรือ ยอมรับ H_1 ว่า ค่าคงที่มีความสัมพันธ์กับการเปลี่ยนแปลงของผลประกอบการของบริษัทอมรินทร์ พลาซ่า จำกัด (มหาชน) ในคาบเวลาที่ t (dAMARIN) ที่ระดับนัยสำคัญ .05

- การเปลี่ยนแปลงของผลประกอบการของกลุ่มอสังหาริมทรัพย์ ในคาบเวลาที่ $t-1$ (dRPROP1) มีค่าเท่ากับ 1.1307 หมายความว่า การเปลี่ยนแปลงของผลประกอบการของกลุ่มอสังหาริมทรัพย์ ในคาบเวลาที่ $t-1$ (dRPROP1) มีอิทธิพลต่อการเปลี่ยนแปลงของผลประกอบการของบริษัทอมรินทร์ พลาซ่า จำกัด (มหาชน) ในคาบเวลาที่ t (dAMARIN) ในทิศทางเป็นบวก ตรงตามสมมติฐาน นั่นคือ ถ้าการเปลี่ยนแปลงของผลประกอบการของกลุ่มอสังหาริมทรัพย์ ในคาบเวลาที่ $t-1$ (dRPROP1) เพิ่มขึ้น 1 หน่วย จะทำให้การเปลี่ยนแปลงของผลประกอบการของบริษัทอมรินทร์ พลาซ่า จำกัด (มหาชน) ในคาบเวลาที่ t (dAMARIN) เพิ่มขึ้น 1.1307 หน่วย สามารถทำการทดสอบความสัมพันธ์ได้ค่าสถิติ 3.5279 มีค่ามากกว่าค่าวิกฤติ $t_{(0.01,27)} = 2.771$ แสดงว่า ปฏิเสธ H_0 และยอมรับ H_1 หมายความว่า การเปลี่ยนแปลงของผลประกอบการของกลุ่มอสังหาริมทรัพย์ ในคาบเวลาที่ $t-1$ (dRPROP1) มีความสัมพันธ์กับการเปลี่ยนแปลงของผลประกอบการของบริษัทอมรินทร์ พลาซ่า จำกัด (มหาชน) ในคาบเวลาที่ t (dAMARIN) ที่ระดับนัยสำคัญ .01

- การเปลี่ยนแปลงของอัตราแลกเปลี่ยนในคาบเวลาที่ $t-1$ (dEX1) มีค่าเท่ากับ 95.1574 หมายความว่า การเปลี่ยนแปลงของอัตราแลกเปลี่ยนในคาบเวลาที่ $t-1$ (dEX1) มีอิทธิพลต่อการเปลี่ยนแปลงของผลประกอบการของบริษัทอมรินทร์ พลาซ่า จำกัด (มหาชน) ในคาบเวลาที่ t (dAMARIN) ในทิศทางเป็นบวก ตรงตามสมมติฐาน สอดคล้องกับภาวะเศรษฐกิจที่เมื่อค่าเงินบาทแข็งค่าขึ้น จะทำให้ต้นทุนในการซื้อวัตถุดิบจากต่างประเทศลดลง ผลประกอบการของบริษัท

อมรินทร์ พลาซ่า จำกัด (มหาชน) จึงเพิ่มขึ้น นั่นคือ ถ้าการเปลี่ยนแปลงของอัตราแลกเปลี่ยนในคาบเวลาที่ $t-1$ (dEX1) เพิ่มขึ้น 1 หน่วย จะทำให้การเปลี่ยนแปลงของผลประกอบการของบริษัท อมรินทร์ พลาซ่า จำกัด (มหาชน) ในคาบเวลาที่ t (dAMARIN) เพิ่มขึ้น 95.1574 หน่วย สามารถทำการทดสอบความสัมพันธ์ได้ค่าสถิติ 2.4379 มีค่ามากกว่าค่าวิกฤติ $t_{(0.05,27)} = 2.052$ แสดงว่า ปฏิเสธ H_0 และยอมรับ H_1 หมายความว่า การเปลี่ยนแปลงของอัตราแลกเปลี่ยนในคาบเวลาที่ $t-1$ (dEX1) มีความสัมพันธ์กับการเปลี่ยนแปลงของผลประกอบการของบริษัทอมรินทร์ พลาซ่า จำกัด (มหาชน) ในคาบเวลาที่ t (dAMARIN) ที่ระดับนัยสำคัญ .05

- การเปลี่ยนแปลงของตัวปรับสมการในระยะสั้นรูปแบบที่ 1 ในคาบเวลาที่ $t-1$ (decml) มีค่าเท่ากับ -0.010979 ซึ่งมีค่าเป็นลบ ถูกต้องตามทฤษฎี หมายความว่า เมื่อเกิดภาวะที่ทำให้ผลประกอบการของบริษัทอมรินทร์ พลาซ่า จำกัด (มหาชน) ออกจากดุลยภาพ การปรับตัวกลับเข้าสู่ดุลยภาพของผลประกอบการของบริษัทอมรินทร์ พลาซ่า จำกัด (มหาชน) จะถูกปรับให้ลดลงในแต่ละช่วงเวลาด้วยขนาด 0.010979 หน่วย จากนั้น ทำการทดสอบความสัมพันธ์ได้ค่าสถิติ -4.0996 มีค่าน้อยกว่าค่าวิกฤติ $t_{(0.01,27)} = -2.771$ แสดงว่า ปฏิเสธ H_0 และยอมรับ H_1 หมายความว่า การเปลี่ยนแปลงของตัวปรับสมการในระยะสั้นรูปแบบที่ 1 ในคาบเวลาที่ $t-1$ (decml) มีความสัมพันธ์กับการเปลี่ยนแปลงของผลประกอบการของบริษัทอมรินทร์ พลาซ่า จำกัด (มหาชน) ในคาบเวลาที่ t (dAMARIN) ที่ระดับนัยสำคัญ .01

ทำการทดสอบว่าสมการที่ 5.31 เกิดปัญหา Autocorrelation หรือไม่ โดยดูจากค่า Durbin-Watson จากการคำนวณได้ค่าสถิติ Durbin-Watson = 1.8955 ซึ่งอยู่ในช่วงของค่า Durbin-Watson Statistic ที่ได้อยู่ระหว่าง $1.747 < d < 2.253$ แสดงว่า ยอมรับสมมติฐาน H_0 หรือ ไม่มีปัญหา Autocorrelation

ทำการทดสอบว่าสมการที่ 5.31 เกิดปัญหา Heteroscedasticity หรือไม่ จากการคำนวณมีค่าสถิติเท่ากับ 0.33411 ซึ่งน้อยกว่าค่าไคร้สแควร์ 6.64 ที่ระดับนัยสำคัญ .01 โดยมีระดับความเป็นอิสระเท่ากับ 1 แสดงว่า ยอมรับสมมติฐาน H_0 ว่าไม่มีปัญหา Heteroscedasticity

การทดสอบการกระจายแบบปกติของค่าคลาดเคลื่อน

จะใช้การทดสอบการกระจายแบบปกติของค่าคลาดเคลื่อนด้วยวิธีการ Jarque - Bera Test คำนวณได้ค่าสถิติ Jarque-Bera = 0.661591 (คำนวณจากโปรแกรมคอมพิวเตอร์ทางสถิติ)

ซึ่งมีค่าน้อยกว่าค่าวิกฤติไคร์สแควร์ 5.99 ที่ระดับนัยสำคัญ .05 โดยมีระดับความเป็นอิสระเท่ากับ 2 แสดงว่า ยอมรับสมมติฐาน H_0 ว่า ค่าตลาดเคลื่อนมีการกระจายแบบปกติ

3.) การหาอัตราการเปลี่ยนแปลงของผลประกอบการของธุรกิจต่ออัตราแลกเปลี่ยน

สามารถหาความยืดหยุ่นของผลประกอบการของบริษัทอมรินทร์ พลาซ่า จำกัด (มหาชน) ต่ออัตราแลกเปลี่ยน ได้ดังนี้

$$e_{EX} = \frac{95.1574 * 0.029212}{0.117823} = 23.60$$

สรุปได้ว่า อัตราแลกเปลี่ยน (ดอลลาร์: บาท) เปลี่ยนแปลงไป 1 เปอร์เซ็นต์ จะทำให้ผลประกอบการของบริษัทอมรินทร์ พลาซ่า จำกัด (มหาชน) เปลี่ยนแปลงไปในทิศทางเดียวกัน 23.60 เปอร์เซ็นต์ ซึ่งอาจจะเกิดจากการลดหนี้ต่างประเทศของบริษัทอมรินทร์ พลาซ่า จำกัด (มหาชน) และด้วยความเป็นธุรกิจขนาดใหญ่ ทำให้มีการจัดการภายใน และการดำเนินงานที่มีประสิทธิภาพ จึงส่งผลให้ไม่ได้รับผลกระทบทางด้านลบจากอัตราแลกเปลี่ยน

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

Copyright© by Chiang Mai University

All rights reserved