บทที่ 5

ผลการศึกษา

การศึกษาในครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ ศึกษาปัจจัยทางเศรษฐกิจที่มีอิทธิพลต่อการเปลี่ยนแปลงของดัชนีราคาหลักทรัพย์ในกลุ่มธนาคารพาณิชย์ ในช่วงปี พ.ศ. 2545 ถึง พ.ศ.2549 โดยจะศึกษาถึงความสัมพันธ์ในระยะยาวของการเปลี่ยนแปลงตัวแปรทางเศรษฐศาสตร์ที่มีผลต่อดัชนีราคาหลักทรัพย์กลุ่มธนาคารพาณิชย์ ซึ่งได้แก่ ปริมาณเงินในความหมายกว้าง อัตราเงินเฟ้อ อัตราแลกเปลี่ยน ส่วนต่างของอัตราดอกเบี้ย การลงทุนในดัชนีกลุ่มธนาคารพาณิชย์ และสินทรัพย์ในการดำเนินการของธนาคารพาณิชย์ ซึ่งมีวิธีการทดสอบหาความสัมพันธ์ระยะยาวดังนี้

5.1 ผลการทดสอบ Unit Root

ในการทดสอบ unit root เป็นขั้นตอนแรกในการศึกษาภายใต้วิธีCointegration and error correction mechanism เป็นการทดสอบตัวแปรทางเศรษฐกิจที่ใช้ในสมการเพื่อดูว่าข้อมูลนั้นมีความนิ่ง [I(0); Integrated of order 0] หรือไม่นิ่ง [I(0); d > 0] เพื่อหลีกเลี่ยงข้อมูลที่มีค่าเฉลี่ย (mean) และความแปรปรวน (variances) ที่ไม่เคยคงที่ในแต่ละช่วงเวลาที่แตกต่างกันโดยทำการทดสอบ Augmented Dickey-Fuller test โดยใช้แบบจำลองคือ ปราศจากจุดตัดแกนและแนวโน้ม (without trend and intercept) มีจุดตัดแต่ปราศจากแนวโน้ม (with intercept but without trend) และมีจุดตัดแกนและแนวโน้ม (with trend and intercept) และในการเลือก lag length จะใช้วิธี Serial Correlation LM test

นอกจากนี้จะทำการพิจารณาความนิ่งของข้อมูลโดยการเปรียบเทียบค่าสถิติกับค่าวิกฤต MacKinnon ที่ระดับความเชื่อมั่น 99%ของแบบจำลอง ถ้าค่าสถิติ ADF มีค่ามากกว่าค่า MacKinnon แสดงว่าข้อมูลอนุกรมเวลามีลักษณะไม่นิ่ง ซึ่งแก้ไขโดยการทำ differencing ลำดับที่ 1 หรือลำดับถัดไปจนกว่าข้อมูลอนุกรมเวลานั้นมีลักษณะนิ่ง

จากการศึกษาวิธีการดังกล่าวข้างต้นนั้น ได้ผลการทดสอบดังต่อไปนี้

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

5.1.1 ดัชนีราคาหลักทรัพย์กลุ่มธนาคารพาณิชย์ (Bank index)

ดัชนีราคาหลักทรัพย์กลุ่มธนาคารพาณิชย์ ที่อันดับความสัมพันธ์ของข้อมูลเป็น 0 , I(0) พบว่าค่าสถิติ ADF-Test ในรูปแบบสมการ none เท่ากับ 0.332030 intercept เท่ากับ -1.705476 และ Intercept and trend เท่ากับ -3.145955 รูปแบบสมการทั้ง 3 ค่าสถิติมากกว่า Mackinnon Critical ที่ระดับนัยสำคัญ 0.01 (ตารางที่ 5.1) ซึ่งยอมรับสมมติฐานหลักแสดงว่า ไม่มีอันดับความสัมพันธ์ของข้อมูลเป็น 0 , I(0) และที่อันดับความสัมพันธ์ของข้อมูลเป็น 1 , I(1) พบว่าค่าสถิติ ADF-Test ในรูปแบบสมการ none เท่ากับ -9.281093 Intercept เท่ากับ -9.254594 Intercept and trend เท่ากับ -9.170907 รูปแบบสมการทั้ง 3 มีค่าสถิติที่น้อยกว่าค่า Mackinnon Critical ที่ระดับนัยสำคัญ 0.01 (ตาราง 5.2) ซึ่งปฏิเสธสมมติฐานหลัก แสดงว่ามีอันดับความสัมพันธ์ของข้อมูลเป็น 1 , I(1)

ตารางที่ 5.1 ผลการทดสอบ Unit root ที่ระดับ level, I(0) , lag 0 ของดัชนีราคาหลักทรัพย์กลุ่มธนาคารพาณิชย์

รูปแบบของแบบจำลอง	Lag order	ADF-Test	Critical Value
Intercept	0	-1.705476	-3.546099
Intercept and trend	0	-3.145955	-4.121303
None	0	0.332030	-2.604746

ที่มา:จากการคำนวณ

ตารางที่ 5.2 ผลการทดสอบ Unit root ที่ระดับ 1 st different , I(1) , lag 0 ของดัชนีราคาหลักทรัพย์กลุ่มธนาคารพาณิชย์

รูปแบบแบบจำลอง	Lag order	ADF-Test	Critical Value
Intercept	0	-9.254594**	-3.548208
Intercept and trend	0	-9.170907**	-4.124265
None	0	-9.281093**	-2.605442

ที่มา:จากการคำนวณ

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

5.1.2 ปริมาณเงินในความหมายกว้าง (Money Supply)

ปริมาณเงินในความหมายกว้าง ที่อันดับความสัมพันธ์ของข้อมูลเป็น 0 , I(0) , lag 0 พบว่าค่าสถิติ ADF-Test ในรูปแบบสมการ None เท่ากับ 2.728063 Intercept เท่ากับ -0.086350 และ Intercept and trend เท่ากับ -2.932168 รูปแบบสมการทั้ง 3 ค่าสถิติมากกว่า Mackinnon Critical ที่ระดับนัยสำคัญ 0.01 (ตารางที่ 5.3) ซึ่งยอมรับสมมติฐานหลักแสดงว่า ไม่มีอันดับความสัมพันธ์ของข้อมูลเป็น 0 , I(0) และที่อันดับความสัมพันธ์ของข้อมูลเป็น 1 , I(1) , lag 0 พบว่าค่าสถิติ ADF-Test ในรูปแบบสมการ None เท่ากับ -9.281093 Intercept เท่ากับ -9.254594 และ Intercept and trend เท่ากับ -9.170907 รูปแบบสมการทั้ง 3 มีค่าสถิติที่น้อยกว่าค่า Mackinnon Critical ที่ระดับนัยสำคัญ 0.01 (ตาราง 5.4) ซึ่งปฏิเสธสมมติฐานหลัก แสดงว่ามีอันดับความสัมพันธ์ของข้อมูลเป็น 1 , I(1)

ตารางที่ 5.3 ผลการทดสอบ Unit root ที่ระดับ level, I(0) ,lag 0 ของปริมาณเงินในความหมายกว้าง

รูปแบบของแบบจำลอง	Lag order	ADF-Test	Critical Value
Intercept	0	-0.086350	-3.546099
Intercept and trend	0	-2.932168	-4.121303
None	0	2.728063	-2.604746

ที่มา:จากการคำนวณ

ตารางที่ 5.4 ผลการทดสอบ Unit root ที่ระดับ 1st different , I(1) , lag 0 ของปริมาณเงินในความหมายกว้าง

รูปแบบแบบจำลอง	Lag order	ADF-Test	Critical Value
Intercept	0	-9.254594**	-3.548208
Intercept and trend	0	-9.170907**	-4.124265
None	0	-9.281093**	-2.605442

ที่มา:จากการคำนวณ

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

5.1.3 อัตราเงินเฟ้อ (Inflation)

อัตราเงินเฟ้อ ที่อันดับความสัมพันธ์ของข้อมูลเป็น 0 , I(0) , lag 0 พบว่าค่าสถิติ ADF-Test ในรูปแบบสมการ None เท่ากับ 2.723275 Intercept เท่ากับ 0.151878 และ Intercept and trend เท่ากับ -2.130170 รูปแบบสมการทั้ง 3 ค่าสถิติมากกว่า Mackinnon Critical ที่ระดับนัยสำคัญ 0.01 (ตารางที่ 5.5) ซึ่งยอมรับสมมติฐานหลักแสดงว่า ไม่มีอันดับความสัมพันธ์ของข้อมูลเป็น 0 , I(0) และที่อันดับความสัมพันธ์ของข้อมูลเป็น 1 , I(1) , lag 0 พบว่าค่าสถิติ ADF-Test ในรูปแบบสมการ None เท่ากับ -4.163365 Intercept เท่ากับ -5.163576 และ Intercept and trend เท่ากับ -5.179034 รูปแบบสมการทั้ง 3 มีค่าสถิติที่น้อยกว่าค่า Mackinnon Critical ที่ระดับนัยสำคัญ 0.01 (ตาราง 5.6) ซึ่งปฏิเสธสมมติฐานหลัก แสดงว่ามีอันดับความสัมพันธ์ของข้อมูลเป็น 1 , I(1)

ตารางที่ 5.5 ผลการทดสอบ Unit root ที่ระดับ level, I(0) ,lag 0 ของอัตราเงินเฟ้อ

รูปแบบของแบบจำลอง	Lag order	ADF-Test	Critical Value
Intercept	0	0.151878	-3.548208
Intercept and trend	0	-2.130170	-4.124265
None	0	2.723275	-2.605442

ตารางที่ 5.6 ผลการทดสอบ Unit root ที่ระดับ 1^{st} different , I(1) , lag 0 ของอัตราเงินเฟ้อ

รูปแบบแบบจำลอง	Lag order	ADF-Test	Critical Value
Intercept	0	-5.163576**	-3.548208
Intercept and trend	0	-5.179034**	-4.124265
None	0	-4.163365**	-2.605442

ที่มา:จากการคำนวณ

5.1.4 อัตราแลกเปลี่ยน (Exchange rate)

อัตราแลกเปลี่ยน ที่อันดับความสัมพันธ์ของข้อมูลเป็น 0 , I(0) , lag 0 พบว่าค่าสถิติ ADF-Test ในรูปแบบสมการ None เท่ากับ -1.725889 Intercept เท่ากับ -0.758689 และ Intercept and trend เท่ากับ -1.923616 รูปแบบสมการทั้ง 3 ค่าสถิติมากกว่า Mackinnon Critical ที่ระดับนัยสำคัญ 0.01 (ตารางที่ 5.7) ซึ่งยอมรับสมมติฐานหลักแสดงว่า ไม่มีอันดับ

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

ความสัมพันธ์ของข้อมูลเป็น 0 , I(0) และที่อันดับความสัมพันธ์ของข้อมูลเป็น 1 , I(1) , lag 0 พบว่า ค่าสถิติ ADF-Test ในรูปแบบสมการ None เท่ากับ -6.150148 Intercept เท่ากับ -6.343216 และ Intercept and trend เท่ากับ -6.303668 รูปแบบสมการทั้ง 3 มีค่าสถิติที่น้อยกว่าค่า Mackinnon Critical ที่ระดับนัยสำคัญ 0.01 (ตาราง 5.8) ซึ่งปฏิเสธสมมติฐานหลัก แสดงว่ามีอันดับความสัมพันธ์ของข้อมูลเป็น 1 , I(1)

ตารางที่ 5.7 ผลการทดสอบ Unit root ที่ระดับ level, I(0) ,lag 0 ของอัตราแลกเปลี่ยน

รูปแบบของแบบจำลอง	Lag order	ADF-Test	Critical Value
Intercept	0	-0.758689	-3.546099
Intercept and trend	0	-1.923616	-4.121303
None	0	-1.725889	-2.604746

ที่มา:จากการคำนวณ

ตารางที่ 5.8 ผลการทดสอบ Unit root ที่ระดับ 1st different , I(1) , lag 0 ของอัตราแลกเปลี่ยน

รูปแบบแบบจำลอง	Lag order	ADF-Test	Critical Value
Intercept	0	-6.343216**	-3.548208
Intercept and trend	0	-6.303668**	-4.124265
None	0	-6.150148**	-2.605442

ที่มา:จากการคำนวณ

5.1.5 ส่วนต่างของอัตราดอกเบี้ย (Spread rate)

ส่วนต่างอัตราดอกเบี้ย ที่อันดับความสัมพันธ์ของข้อมูลเป็น 0 , I(0) , lag 0 พบว่า ค่าสถิติ ADF-Test ในรูปแบบสมการ None เท่ากับ -0.645962 Intercept เท่ากับ -1.067648 และ Intercept and trend เท่ากับ -1.797536 รูปแบบสมการทั้ง 3 ค่าสถิติมากกว่า Mackinnon Critical ที่ระดับนัยสำคัญ 0.01 (ตารางที่ 5.9) ซึ่งยอมรับสมมติฐานหลักแสดงว่า ไม่มีอันดับความสัมพันธ์ของข้อมูลเป็น 0 , I(0) และที่อันดับความสัมพันธ์ของข้อมูลเป็น 1 , I(1) , lag 0 พบว่า ค่าสถิติ ADF-Test ในรูปแบบสมการ None เท่ากับ -7.813045 Intercept เท่ากับ -7.754909 และ Intercept and trend เท่ากับ -7.799216 รูปแบบสมการทั้ง 3 มีค่าสถิติที่น้อยกว่าค่า

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

Mackinnon Critical ที่ระดับนัยสำคัญ 0.01 (ตาราง 5.10) ซึ่งปฏิเสธสมมติฐานหลัก แสดงว่ามีอันดับความสัมพันธ์ของข้อมูลเป็น 1 , I(1)

ตารางที่ 5.9 ผลการทดสอบ Unit root ที่ระดับ level, I(0) ,lag 0 ของส่วนต่างอัตราดอกเบี้ย

รูปแบบของแบบจำลอง	Lag order	ADF-Test	Critical Value
Intercept	0	-1.067648	-3.546099
Intercept and trend	0	-1.797536	-4.121303
None	0	-0.645962	-2.604746

ที่มา:จากการคำนวณ

ตารางที่ 5.10 ผลการทดสอบ Unit root ที่ระดับ 1st different , I(1) ,lag 0ของส่วนต่างอัตราดอกเบี้ย

รูปแบบแบบจำลอง	Lag order	ADF-Test	Critical Value
Intercept	0	-7.754909**	-3.548208
Intercept and trend	0	-7.799216**	-4.124265
None	0	-7.813045**	-2.605442

ที่มา:จากการคำนวณ

5.1.6 การลงทุนในดัชนีกลุ่มธนาคารพาณิชย์ (Market Capital)

ส่วนต่างอัตราดอกเบี้ย ที่อันดับความสัมพันธ์ของข้อมูลเป็น 0 , I(0) , lag 0 พบว่าค่าสถิติ ADF-Test ในรูปแบบสมการ None เท่ากับ 0.673832 Intercept เท่ากับ -1.294808 และ Intercept and trend เท่ากับ -2.662144 รูปแบบสมการทั้ง 3 ค่าสถิติมากกว่า Mackinnon Critical ที่ระดับนัยสำคัญ 0.01 (ตารางที่ 5.11) ซึ่งยอมรับสมมติฐานหลักแสดงว่า ไม่มีอันดับความสัมพันธ์ของข้อมูลเป็น 0 , I(0) และที่อันดับความสัมพันธ์ของข้อมูลเป็น 1 , I(1) , lag 0 พบว่าค่าสถิติ ADF-Test ในรูปแบบสมการ None เท่ากับ -8.649686 Intercept เท่ากับ -8.777454 และ Intercept and trendเท่ากับ -8.694816 รูปแบบสมการทั้ง 3 มีค่าสถิติที่น้อยกว่าค่า Mackinnon Critical ที่ระดับนัยสำคัญ 0.01 (ตาราง 5.12) ซึ่งปฏิเสธสมมติฐานหลัก แสดงว่ามีอันดับความสัมพันธ์ของข้อมูลเป็น 1 , I(1)

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

ตารางที่ 5.11 ผลการทดสอบ Unit root ที่ระดับ level, I(0) ,lag 0 ของการลงทุนในดัชนีกลุ่มธนาคารพาณิชย์

รูปแบบของแบบจำลอง	Lag order	ADF-Test	Critical Value
Intercept	0	-1.294808	-3.546099
Intercept and trend	0	-2.662144	-4.121303
None	0	0.673832	-2.604746

ที่มา:จากการคำนวณ

ตารางที่ 5.12 ผลการทดสอบ Unit root ที่ระดับ 1^{st} different , I(1) ,lag 0ของการลงทุนในดัชนีกลุ่มธนาคารพาณิชย์

รูปแบบแบบจำลอง	Lag order	ADF-Test	Critical Value
Intercept	0	-8.777454**	-3.548208
Intercept and trend	0	-8.694816**	-4.124265
None	0	-8.649686**	-2.605442

ที่มา:จากการคำนวณ

5.1.7 สินทรัพย์ในการดำเนินกิจการของธนาคารพาณิชย์ (Total assets)

ส่วนต่างอัตราดอกเบี้ย ที่อันดับความสัมพันธ์ของข้อมูลเป็น 0 , I(0) , lag 0 พบว่าค่าสถิติ ADF-Test ในรูปแบบสมการ None เท่ากับ 3.593815 Intercept เท่ากับ 1.028792 และ Intercept and trend เท่ากับ -1.929968 รูปแบบสมการทั้ง 3 ค่าสถิติมากกว่า Mackinnon Critical ที่ระดับนัยสำคัญ 0.01 (ตารางที่ 5.13) ซึ่งยอมรับสมมติฐานหลักแสดงว่า ไม่มีอันดับความสัมพันธ์ของข้อมูลเป็น 0 , I(0) และที่อันดับความสัมพันธ์ของข้อมูลเป็น 1 , I(1) , lag 0 พบว่าค่าสถิติ ADF-Test ในรูปแบบสมการ Intercept เท่ากับ -8.456216 และ Intercept and trend เท่ากับ -8.972544 และ Intercept and trendเท่ากับ -8.694816 รูปแบบสมการ Intercept และ Intercept and trend มีค่าสถิติที่น้อยกว่าค่า Mackinnon Critical ที่ ระดับนัยสำคัญ 0.01 (ตาราง 5.14) ซึ่งปฏิเสธสมมติฐานหลัก แสดงว่ามีอันดับความสัมพันธ์ของข้อมูลเป็น 1 , I(1)

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

ตารางที่ 5.13 ผลการทดสอบ Unit root ที่ระดับ level, I(0) ,lag 0 ของสินทรัพย์ในการดำเนินกิจการของธนาคารพาณิชย์

รูปแบบของแบบจำลอง	Lag order	ADF-Test	Critical Value
Intercept	0	1.028792	-3.546099
Intercept and trend	0	-1.929968	-4.121303
None	0	3.593815	-2.604746

ที่มา:จากการคำนวณ

ตารางที่ 5.14 ผลการทดสอบ Unit root ที่ระดับ 1 st different , I(1) ,lag 0ของสินทรัพย์ในการดำเนินกิจการของธนาคารพาณิชย์

รูปแบบแบบจำลอง	Lag order	ADF-Test	Critical Value
Intercept	0	-8.456216**	-3.548208
Intercept and trend	0	-8.972544**	-4.124265
None	5	-1.082313	-2.609324

ที่มา:จากการคำนวณ

จากผลการทดสอบความนิ่งของข้อมูลโดยใช้วิธีการของ Unit root ทำให้ทราบถึงอันดับความสัมพันธ์ของข้อมูลที่นำมาศึกษาดังแสดงในตารางที่ 5.15

ตารางที่ 5.15 สรุปผลการทดสอบหาอันดับความสัมพันธ์ของข้อมูลโดยวิธี Unit root

ตัวแปรที่นำมาศึกษา	อันดับความสัมพันธ์ของข้อมูล
BKIN (Bank Index)	I(1)
M2 (Money supply)	I(1)
INF (Inflation rate)	I(1)
EXCH (Exchange rate)	I(1)
SPR (Spread rate)	I(1)
MAC (Market capital)	I(1)
TOS (Total assets)	I(1)

ที่มา:จากการคำนวณ

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

5.2 การทดสอบ Cointegration และ การประมาณ Error Correction Mechanism (ECM)

การทดสอบหาความสัมพันธ์ระยะยาว (cointegration) ตัวแปรที่ใช้ทดสอบต้อง integrated ที่อันดับเดียวกันจึงจะสามารถนำตัวแปรทุกตัวไปทำการทดสอบ cointegrationได้

การศึกษาครั้งนี้จะใช้ทดสอบ cointegration ตามแนวทางของ Johansen ซึ่งใช้โปรแกรม Microfit เนื่องจากเป็นกระบวนการทดสอบที่ใช้กับแบบจำลองที่มีตัวแปรหลายตัว โดยเริ่มต้นด้วยการทดสอบหาความยาวของความล่าช้า (lag length) ของตัวแปรที่เหมาะสมซึ่งมี 3 วิธี คือ วิธี Akaike Information Criterion (AIC) Likelihood Ration Test (LR) และ Schwartz Bayesian Criterion (SBC) โดยจะเลือกเอา AIC และ SBC ที่มีค่ามากที่สุด และทำการเลือก VAR model ซึ่งมีรูปแบบทั้งหมด 5 รูปแบบ คือ

1) ที่ไม่ปรากฏค่าคงที่และแนวโน้มเวลา (no intercept or trends)

2) ที่ไม่มีแนวโน้มเวลาแต่จำกัดค่าคงที่ใน cointegrating vector (restricted intercepts,no trends)

3) ที่มีเฉพาะค่าคงที่ (unrestricted intercepts, no trends)

4) ที่มีค่าคงที่และจำกัดแนวโน้มเวลาใน cointegrating vector (unrestricted intercepts, restricted trends)

5) ที่มีทั้งค่าคงที่และแนวโน้มเวลา (unrestricted intercepts, unrestricted trends)

จากนั้นทดสอบหาจำนวน cointegrating vector ระหว่างตัวแปรโดยวิธี eigenvalue trace statistic หรือ trace test และ maximal eigenvalue statistic หรือ max test แล้วทำการประมาณ error correction mechanism (ECM)

5.2.1 พิจารณาความสัมพันธ์ระหว่างปัจัยทางเศรษฐกิจกับ ดัชนีราคาหลักทรัพย์ในกลุ่มธนาคารพาณิชย์

การทดสอบหาความยาว lag length ของตัวแปรที่เหมาะสม สำหรับปัจจัยทางเศรษฐกิจกับ ดัชนีราคาหลักทรัพย์ในกลุ่มธนาคารพาณิชย์แห่งประเทศไทย โดยพิจารณาจากค่า Akaike Information Criterion (AIC) Likelihood Ration Test (LR) และ Schwartz Bayesian Criterion (SBC) ซึ่งได้ผลดังตารางนี้

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

ตารางที่ 5.16 ความล่าช้า(lag length) สำหรับปัจจัยทางเศรษฐกิจกับดัชนีราคาหลักทรัพย์ในกลุ่มธนาคารพาณิชย์

Order	AIC	SBC	LR test[prob]	Adjust LR test[prob]
6	-2075.2	-2367.6	------	------
5	-2122.2	-2365.9	192.0260[.000]	42.6724[.726]
4	-2184.5	-2379.5	414.7090[.000]	92.1575[.647]
3	-2194.1	-2340.3	531.8473[.000]	118.1883[.961]
2	-2197.1	-2294.6	635.8803[.000]	141.3067[.999]
1	-2187.3	-2236.1	714.3143[.000]	158.7365[1.00]
0	-2721.7	-2721.7	1880.9[.000]	417.9822[.000]

ที่มา : จากการคำนวณ

จากตารางเมื่อพิจารณาจากค่า Akaike Information Criterion (AIC) ความยาวของความล่าช้าที่เหมาะสม (Lag Length) คือ 6 lag เมื่อพิจารณาจากค่า Likelihood Ratio Test (LR) ความยาวของความล่าช้าที่เหมาะสม (Lag Length) คือ 1 Lag และเมื่อพิจารณาจากค่า Schwartz Bayesian Criterion (SBC) ความยาวของความล่าช้าที่เหมาะสม (Lag Length) คือ 1 Lag ดังนั้นจะได้ค่าความยาวของความล่าช้า 2 ค่าจึงต้องทำการเลือกค่าความยาวของความล่าช้าที่เหมาะสมอีกครั้งโดยพิจารณาจากค่า Akaike Information Criterion (AIC) และ Schwartz Bayesian Criterion (SBC) ของทั้ง 2 lag ที่ให้ค่าแตกต่างกันมาพิจารณาดังตารางที่ 5.17 และ 5.18

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

ตารางที่ 5.17 ค่า AIC และ SBC ทั้ง 5 รูปแบบใน Lag Length ที่ 1

รูปแบบ	AIC	SBC
1) ที่ไม่ปรากฏค่าคงที่และแนวโน้มเวลา (no intercept or trends)	NA	NA
2) ที่ไม่มีแนวโน้มเวลาแต่จำกัดค่าคงที่ใน cointegrating vector (restricted intercepts, no trends)	NA	NA
3) ที่มีเฉพาะค่าคงที่ (unrestricted intercepts, no trends)	NA	NA
4) ที่มีค่าคงที่และจำกัดแนวโน้มเวลาใน cointegrating vector (unrestricted intercepts, restricted trends)	NA	NA
5) ที่มีทั้งค่าคงที่และแนวโน้มเวลา (unrestricted intercepts, unrestricted trends)	NA	NA

ที่มา : จากการคำนวณ

ตารางที่ 5.18 ค่า AIC และ SBC ทั้ง 5 รูปแบบใน Lag Length ที่ 6

รูปแบบ	AIC	SBC
1) ที่ไม่ปรากฏค่าคงที่และแนวโน้มเวลา (no intercept or trends)	-224.5866	-265.3608
2) ที่ไม่มีแนวโน้มเวลาแต่จำกัดค่าคงที่ใน cointegrating vector (restricted intercepts, no trends)	NA	NA
3) ที่มีเฉพาะค่าคงที่ (unrestricted intercepts, no trends)	**-224.3700**	**-265.1441**
4) ที่มีค่าคงที่และจำกัดแนวโน้มเวลาใน cointegrating vector (unrestricted intercepts, restricted trends)	NA	NA
5) ที่มีทั้งค่าคงที่และแนวโน้มเวลา (unrestricted intercepts, unrestricted trends)	NA	NA

ที่มา : จากการคำนวณ

หมายเหตุ : 1) NA แสดงว่าไม่สามารถหาค่า AIC , SBC ได้ (ECM ไม่อยู่ระหว่าง 0 ถึง -1)

2) เน้นตัวทึบแสดงว่า AIC , SBC ที่ดีที่สุด

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

จากตารางสามารถเลือกรูปแบบที่เหมาะสมว่าจะใช้รูปแบบใดใน 5 รูปแบบโดยพิจารณาค่า Akaike Information Criterion (AIC) และ Schwartz Bayesian Criterion (SBC) ที่มีค่ามากที่สุดจากทั้ง 2 Lag Length เลือกหารูปแบบที่เหมาะสมว่าใช้รูปแบบใดใน 5 รูปแบบโดยพิจารณาจากค่า Akaike Information Criterion) และ Schwartz Bayesian Criterion (SBC) ที่มีค่ามากที่สุดจากทั้ง 2 lag length ซึ่งใน lag length ที่ 6 รูปแบบที่ 3 จะมีค่า SBC มากที่สุดคือ -224.3700 และมีค่า AIC มากที่สุดคือ -265.1441 ดังนั้นรูปแบบที่เหมาะสมสำหรับการศึกษาปัจจัยทางเศรษฐกิจที่มีผลอิทธิพลต่อดัชนีราคาหลักทรัพย์ในกลุ่มธนาคารพาณิชย์ ในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย คือ รูปแบบที่มีที่มีเฉพาะค่าคงที่ (unrestricted intercepts, no trends) ใน lag length ที่ 6 จากนั้นทำการทดสอบหาจำนวน cointegrating vector ระหว่างตัวแปรโดยวิธี eigenvalue trace statistic หรือ trace test และ maximal eigenvalue statistic หรือ max test ซึ่งได้ผลดังตารางที่ 5.19 และตารางที่ 5.20

ตารางที่ 5.19 การทดสอบสมมติฐานการหาจำนวน cointegrating vector โดยวิธี max test

Null	Alternative	Statistic	95% Critical Value
r = 0	r = 1	156.7018	45.6300
r<= 1	r = 2	93.2595	39.8300
r<= 2	r = 3	71.8806	33.6400
r<= 3	r = 4	56.4937	27.4200
r<= 4	r = 5	25.5383	21.1200
r<= 5	r = 6	12.4395	14.8800
r<= 6	r = 7	.70490	8.0700

ที่มา : จากการคำนวณ

ตารางที่ 5.20 การทดสอบสมมติฐานการหาจำนวน cointegrating vector โดยวิธี Trace Test

Null	Alternative	Statistic	95% Critical Value
r = 0	r = 1	417.0182	124.6200
r<= 1	r = 2	260.3164	95.8700
r<= 2	r = 3	167.0570	70.4900
r<= 3	r = 4	95.1764	48.8800
r<= 4	r = 5	38.6827	31.5400
r<= 5	r = 6	13.1444	17.8600
r<= 6	r = 7	.70490	8.0700

ที่มา : จากการคำนวณ

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

การทดสอบ Cointegration Vectors ด้วยวิธี Max test และ Trace test ซึ่งแสดงในตารางที่ 5.19 และ 5.20 พบว่าปัจจัยทางเศรษฐกิจกับดัชนีราคาหลักทรัพย์กลุ่มธนาคารพาณิชย์ในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทยมีจำนวน 5 เวคเตอร์

เมื่อพิจารณาในกรณีที่ 1 พบว่า มีค่าสถิติเท่ากับ12.4395 ซึ่งมีค่าน้อยกว่า ค่าวิกฤตที่ระดับความเชื่อมั่น 95% คือ14.8800 หมายความว่ายอมรับสมมติฐานหลัก เมื่อพิจารณากรณีที่ 2 พบว่า มีค่าสถิติเท่ากับ 13.1444 ซึ่งมีค่าน้อยกว่า ค่าวิกฤตที่ระดับความเชื่อมั่น 95% คือ 17.8600 หมายความว่ายอมรับสมมติฐานหลัก แสดงว่า cointegrating vector เท่ากับ 5

ตารางที่ 5.21 ผลการประมาณ Cointegrating Vectors

	Vector 1	**Vector 2***	**Vector 3**	**Vector 4**	**Vector 5**
BKIN	-.11290 (-1.0000)	.0083580 (-1.0000)	-.013242 (-1.0000)	.058444 (-1.0000)	.023749 (-1.0000)
M2	-.000007324 (-.00006487)	-.5200E-5 (.0006222)	-.7191E-5 (-.0005431)	-.2236E-4 (.0003825)	-.3272E-5 (.0001378)
INF	.56013 (4.9612)	-.11359 (13.5910)	-.074291 (-5.6103)	.18393 (-3.1471)	.58458 (-24.6145)
EXCH	-1.2371 (-10.9575)	-.070738 (8.4635)	.028201 (2.1297)	.37560 (-6.4267)	-.057622 (2.4263)
SPR	-3.6134 (-32.0051)	-.89311 (106.8577)	.1298E-4 (.0009806)	.1816E-4 (-.0003107)	-1.1010 (46.3598)
MAC	.00002537 (.0002247)	.000006898 (-.0008253)	.1298E-4 (.0009806)	.1816E-4 (-.0003107)	.1728E-5 (-.0007276)
TOS	-.000004948 (-.00004383)	.000001364 (-.0001632)	.3362E-5 (.0002539)	.8209E-5 (-.0001405)	-.4435E-5 (.0001867)

ที่มา : จากการคำนวณ

หมายเหตุ: * คือเวคเตอร์ที่มีเครื่องหมายของสัมประสิทธิ์หน้าตัวแปรถูกต้องตามสมมติฐาน ค่าในวงเล็บคือค่าสัมประสิทธิ์ Normalized

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

5.2.2 ผลการปรับตัวระยะสั้นในรูปแบบของ Error Correction Model (ECM)

ตามหลักการของ Granger Representation กล่าวว่า ถ้าพบความสัมพันธ์เชิงดุลยภาพในระยะยาว ระหว่างตัวแปรที่นำมาทดสอบแล้ว จะสามารถสร้างแบบจำลองการปรับตัวเรียกว่า Error Correction Model เพื่ออธิบายการปรับตัวในระยะสั้นของตัวแปรต่างๆเพื่อให้เข้าสู่ดุลยภาพในระยะยาว ซึ่งจาก Cointegration Vectors สามารถหาสมการการปรับตัวระยะสั้นและค่าสถิติต่างๆของการปรับตัวระยะสั้นได้ผลการศึกษาดังนี้

ตารางที่ 5.22 การปรับตัวระยะสั้นของดัชนีราคาหลักทรัพย์กลุ่มธนาคารพาณิชย์

Regressor	Coefficient	Standard Error	T-Ratio[Prob]
Intercept	-684.0969	1505.2	-.45450[.657]
dBKIN1	-.35700	2.2686	-.15736[.877]
dM21	.4579E-3	.2613E-3	1.7525[.103]
dINF1	-17.1607	13.3870	-1.2819[.222]
dEXCH1	2.4801	16.6986	.14852[.884]
dSPR1	-44.9046	49.1000	-.91455[.377]
dMAC1	-.6164E-3	.8778E-3	-.70218[.495]
dTOS1	-.8711E-4	.1720E-3	-.50652[.621]
dBKIN2	1.8008	2.1696	-.83005[.421]
dM22	.3311E-3	.1998E-3	1.6575[.121]
dINF2	-21.9372	14.9577	-1.4666[.166]
dEXCH2	-8.4498	15.8961	-.53157[.604]
dSPR2	-10.4624	42.6210	-.24547[.810]
dMAC2	-.1111E-3	.6149E-3	-.18061[.859]
dTOS2	-.3878E-4	.1879E-3	-.20635[.840]
dBKIN3	.24187	1.7871	.13534[.894]
dM23	.1535E-3	.1698E-3	.90425[.382]
dINF3	-27.1086	14.7596	-1.8367[.089]
dEXCH3	-12.1399	10.4644	-1.1601[.267]
dSPR3	-32.1919	34.3318	-.93767[.366]
dMAC3	-.6601E-3	.5765E-3	-1.1449[.273]
dTOS3	1030E-3	.1514E-3	.68007[.508]
dBKIN4	-1.1396	1.5088	-.75534[.464]
dM24	.6523E-4	.1715E-3	.38042[.710]
dINF4	-17.2639	13.9136	-1.2408[.237]

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

ตารางที่ 5.22 (ต่อ)

Regressor	Coefficient	Standard Error	T-Ratio[Prob]
dEXCH4	-4.0377	8.6345	-.46762[.648]
dSPR4	-44.6393	35.3763	-1.2618[.229]
dMAC4	-.1308E-4	.5897E-3	-.10661[.917]
dTOS4	.7059E-4	.1227E-3	.46060[.653]
dBKIN5	2.3244	1.6855	1.3791[.191]
dM25	-.6542E-4	.1533E-3	-.11095[.913]
dINF5	.043494	11.3561	.0038300[.997]
dEXCH5	10.2034	9.2602	1.1019[.291]
dSPR5	-32.5478	40.1037	-.81159[.432]
dMAC5	-.9285E-3	.5710E-3	-1.6261[.128]
dTOS5	.4053E-4	.9622E-4	.42126[.680]
ecm1(-1)	-1.1013	1.6610	-.66302[.519]
ecm2(-1)	-.34206	.12296	-2.7820[.016]
ecm3(-1)	.34790	.19476	1.7863[.097]
ecm4(-1)	1.9805	.86103	2.3002[.039]
ecm5(-1)	-.035526	.34933	-.10170[.921]

R-Squared	.80126	R-Bar-Squared	.18977
S.E. of Regression	14.7143	F-stat. F(40, 13)	1.3103[.308]
Mean of Dependent Variable	1.2581	S.D. of Dependent Variable	16.3469
DW-statistic	2.7191	Equation Log-likelihood	183.3700
Akaike Info. Criterion	-224.3700	System Log-likelihood	1715.6
Residual Sum of Squares	2814.6	Schwarz Bayesian Criterion	265.1441

ที่มา:จากการคำนวณ

จากผลการปรับตัวระยะสั้นของแบบจำลองมีค่าสัมประสิทธิ์ของการปรับตัวองเวคเตอร์ 2 และเวคเตอร์ 5 มีค่าอยู่ในช่วง 0 ถึง -1 โดยที่ค่าสัมประสิทธิ์ของการปรับตัวของเวคเตอร์ 5 ถึงแม้จะอยู่ในช่วง 0 ถึง -1 แต่ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ สำหรับเวคเตอร์ 2 มีการปรับตัวอยู่ในช่วง

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

0 ถึง -1 และมีนัยสำคัญทางสถิติ 0.05 ซึ่งจากเวคเตอร์ 2 สามารถเขียนสมการแสดงความสัมพันธ์ในระยะยาวระหว่างปัจจัยทางเศรษฐกิจกับดัชนีราคาหลักทรัพย์กลุ่มธนาคารพาณิชย์ได้ดังนี้

$$BKIN = 0.0006222M2 + 13.5910INF + 8.4635EXCH + 106.8577SPR - 0.0008253MAC - 0.0001632TOS$$

จากสมการดัชนีราคาหลักทรัพย์กลุ่มธนาคารพาณิชย์ในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทยมีการเปลี่ยนแปลงในทิศทางเดียวกันกับปริมาณเงิน อัตราเงินเฟ้อ อัตราแลกเปลี่ยนส่วนต่างของและอัตราดอกเบี้ย แต่มีการเปลี่ยนแปลงในทิศทางตรงกันข้ามกับการลงทุนในดัชนีกลุ่มธนาคารพาณิชย์ และ สินทรัพย์ในการดำเนินกิจการของธนาคารพาณิชย์

จากสมการสามารถอธิบายได้ว่า เมื่อปริมาณเงินในความหมายกว้างเปลี่ยนแปลงไป 1 หน่วย จะมีผลทำให้ดัชนีราคาหลักทรัพย์กลุ่มธนาคารพาณิชย์ในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทยเปลี่ยนแปลงไปในทิศทางเดียวกัน 0.0006222 หน่วย เมื่ออัตราเงินเฟ้อเปลี่ยนแปลงไป 1 หน่วย จะมีผลทำให้ดัชนีราคาหลักทรัพย์กลุ่มธนาคารพาณิชย์ ในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทยเปลี่ยนแปลงไปในทิศทางเดียวกัน 13.5910 หน่วย เมื่ออัตราแลกเปลี่ยนเงินดอลลาร์สหรัฐต่อเงินบาทเปลี่ยนแปลงไป 1 หน่วย จะมีผลทำให้ดัชนีราคาหลักทรัพย์กลุ่มธนาคารพาณิชย์ในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทยเปลี่ยนแปลงไปในทิศทางเดียวกัน 8.4635 หน่วย เมื่อส่วนต่างของอัตราดอกเบี้ยเปลี่ยนแปลงไป 1 หน่วย จะมีผลทำให้ดัชนีราคาหลักทรัพย์กลุ่มธนาคารพาณิชย์ในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทยเปลี่ยนแปลงไปในทิศทางเดียวกัน 106.8577 หน่วย เมื่อการลงทุนในดัชนีกลุ่มธนาคารพาณิชย์เปลี่ยนแปลงไป 1 หน่วย จะมีผลทำให้ดัชนีราคาหลักทรัพย์กลุ่มธนาคารพาณิชย์ ในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทยเปลี่ยนแปลงไปในทิศทางตรงกันข้าม 0.0008253 หน่วย และเมื่อสินทรัพย์ในการดำเนินกิจการของธนาคารพาณิชย์เปลี่ยนแปลงไป 1 หน่วย จะมีผลทำให้ดัชนีราคาหลักทรัพย์กลุ่มธนาคารพาณิชย์ในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทยมีการเปลี่ยนแปลงไปในทิศทางตรงกันข้าม 0.0001632 หน่วย

เมื่อพิจารณาจากสมการจะเห็นว่าดัชนีราคาหลักทรัพย์กลุ่มธนาคารพาณิชย์ ในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทยมีความสัมพันธ์กับส่วนต่างของอัตราดอกเบี้ยเป็นอย่างมาก โดยดูจากสัมประสิทธิ์ที่มีค่าเท่ากับ 106.8577 ซึ่งค่าสัมประสิทธิ์ที่ได้จะบ่งบอกถึงความยืดหยุ่นของดัชนีราคาหลักทรัพย์กลุ่มธนาคารพาณิชย์ ในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทยต่อตัวแปรต่างๆ ถ้ากำหนดให้ตัวแปรอื่นคงที่

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

และจากการปรับตัวระยะสั้นจะเห็นได้ว่า ค่าความเร็วในการปรับตัวนั้นอยู่ระหว่าง 0 ถึง -1 และความเร็วในการปรับตัวของ Cointegration Vectors ที่ 2 มีนัยสำคัญทางสถิติ ณ ระดับความเชื่อมั่นที่ร้อยละ 95 และจากค่าสถิติต่างๆ ของสมการการปรับตัวระยะสั้นเป็นที่น่าพอใจเช่น ค่า R-Squared ซึ่งมีค่าเท่ากับ 0.80126 แสดงว่าปัจจัยต่างๆ ในสมการมีอิทธิพลต่อการเปลี่ยนแปลงของดัชนีราคาหลักทรัพย์กลุ่มธนาคารพาณิชย์ ในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย ร้อยละ 80.126 ที่เหลือร้อยละ 19.874 เป็นอิทธิพลจากปัจจัยอื่นที่อยู่นอกเหนือจากสมการ

จากตารางที่ 4.23 ค่าการปรับตัวระยะสั้น (ECM) ของเวคเตอร์ที่ 2 (ecm2(-1)) มีค่าเท่ากับ -0.34206 ที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 95 อธิบายได้ว่าความเร็วในการปรับตัวในระยะสั้นของดัชนีราคาหลักทรัพย์กลุ่มธนาคารพาณิชย์ ในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทยมีค่าร้อยละ 34.2 ซึ่งหมายความว่า หากมีการเปลี่ยนแปลงใดๆที่ทำให้ดัชนีราคาหลักทรัพย์กลุ่มธนาคารพาณิชย์ ในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทยเกิดการเบี่ยงเบนออกจากดุลยภาพในระยะยาว ดัชนีราคาหลักทรัพย์กลุ่มธนาคารพาณิชย์ในเดือนถัดไปจะมีการปรับตัวร้อยละ 34.2 เพื่อให้กลับเข้าสู่ดุลยภาพระยะยาว

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved