บทที่ 5
ผลการศึกษา

การศึกษาครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างอัตราดอกเบี้ยกับดัชนีราคาหลักทรัพย์หมวดอุตสาหกรรมของตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย โดยวิธี Cointegration and Error-Correction Model โดยใช้ดัชนีราคาหลักทรัพย์หมวดอุตสาหกรรม 9 หมวดได้แก่ ดัชนีราคาหลักทรัพย์หมวดธุรกิจการเกษตร หมวดธนาคาร หมวดพาณิชย์ หมวดสื่อสาร หมวดวัสดุก่อสร้างและเครื่องตกแต่ง หมวดพลังงาน หมวดเงินทุนและหลักทรัพย์ หมวดเคมีภัณฑ์และพลาสติก และหมวดขนส่ง ด้านอัตราดอกเบี้ยใช้ อัตราดอกเบี้ยซื้อคืนพันธบัตร 14 วัน การศึกษาครั้งนี้จะใช้ข้อมูลทุติยภูมิโดยใช้ข้อมูลรายสัปดาห์ของดัชนีราคาหลักทรัพย์หมวดอุตสาหกรรมและอัตราดอกเบี้ยในรูปลอการิทึมในช่วงระยะเวลา 8 ปี เริ่มตั้งแต่วันที่ 6 มกราคม 2541 ถึงวันที่ 27 ธันวาคม 2548 รวมทั้งสิ้น 417 สัปดาห์ โดยผู้ศึกษาได้แยกการศึกษาออกเป็น 3 ส่วนดังนี้

5.1 ผลการทดสอบความนิ่งของข้อมูล (Unit Root Test)

5.2 ผลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์เชิงดุลยภาพระยะยาว (Cointegration)

5.3 ผลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์เชิงดุลยภาพระยะสั้น และ ความเป็นเหตุเป็นผลกัน (Error-Correction Model and Granger Causality Test)

5.1 ผลการทดสอบความนิ่งของข้อมูล (Unit Root Test)

การทดสอบ Unit Root เพื่อทดสอบความนิ่ง ซึ่งก็คือ I(0); Integrated of Order Zero หรือไม่นิ่ง (non-stationary ซึ่งก็คือ I(d) โดย d > 0 ; Integrated of Order d) ของข้อมูลที่นำมาทำการศึกษาตามวิธี Augmented Dickey-Fuller (ADF) Test สมการที่ใช้ทดสอบคือ

แนวทางเดินเชิงสุ่ม (without intercept and trend)

$$\Delta X_t = \theta X_{t-1} + \sum_{j=1}^{p} \phi_j \Delta X_{t-j} + e_t \qquad (5.1)$$

$$\Delta Y_t = \theta X_{t-1} + \sum_{j=1}^{p} \phi_j \Delta Y_{t-j} + e_t \qquad (5.2)$$

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright © by Chiang Mai University
All rights reserved

แนวทางเดินเชิงสุ่มและจุดตัดแกน (with intercept but without trend)

$$\Delta X_t = \alpha + \theta X_{t-1} + \sum_{j=1}^{p} \phi_j \Delta X_{t-j} + e_t \quad (5.3)$$

$$\Delta Y_t = \alpha + \theta X_{t-1} + \sum_{j=1}^{p} \phi_j \Delta Y_{t-j} + e_t \quad (5.4)$$

แนวทางเดินเชิงสุ่ม จุดตัดแกนและแนวโน้ม (with intercept and trend)

$$\Delta X_t = \alpha + \beta t + \theta X_{t-1} + \sum_{j=1}^{p} \phi_j \Delta X_{t-j} + e_t \quad (5.5)$$

$$\Delta Y_t = \alpha + \beta t + \theta X_{t-1} + \sum_{j=1}^{p} \phi_j \Delta Y_{t-j} + e_t \quad (5.6)$$

X_{it} = ลอการิทึมของดัชนีราคาหลักทรัพย์หมวดอุตสาหกรรม ณ เวลา t

Y_t = ลอการิทึมของอัตราดอกเบี้ย R/P14 วัน ณ เวลา t

$H_0 : \theta = 0$ ข้อมูลมีลักษณะไม่นิ่ง

$H_1 : \theta < 0$ ข้อมูลมีลักษณะนิ่ง

ในการทดสอบ Unit Root นั้นได้นำข้อมูลลอการิทึมของดัชนีราคาหลักทรัพย์หมวดอุตสาหกรรม(X_{it}) และลอการิทึมของอัตราดอกเบี้ย R/P14 วัน(Y_t) รายสัปดาห์มาทำการเปรียบเทียบค่าสถิติที่ได้จาก Augmented Dickey-Fuller (ADF) Test เมื่อทำการทดสอบ Unit Root แล้วพบว่าผลการทดสอบยอมรับสมมติฐานหลักสามารถสรุปได้ว่า ข้อมูลนั้นมีลักษณะ non-stationary หรือมี Unit Root นั่นเอง แต่ถ้าผลการทดสอบปฏิเสธสมมติฐานหลักนั่นหมายถึง ข้อมูลนั้นมีลักษณะ stationary หรือไม่มี Unit Root

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright © by Chiang Mai University
All rights reserved

ตารางที่ 5.1 ผลการทดสอบความนิ่ง(Unit Root)ของตัวแปร อัตราดอกเบี้ย

variable	Level			Fisrt different()		
Index	Without C & T	withC without T	with C & T	without C & T	withC without T	with C & T
RP14	-4.019624***	-4.268002***	-2.328422	-17.88222***	-17.95623***	-18.76907***

ตารางที่ 5.2 ผลการทดสอบความนิ่ง (Unit Root) ของตัวแปร ดัชนีราคาหลักทรัพย์หมวดอุตสาหกรรมต่างๆ

variable	Level			Fisrt different()		
Index	Without C & T	withC without T	with C & T	without C & T	withC without T	with C & T
AGRI	0.622835	-1.681341	-2.180756	-20.39308***	-20.3861***	-20.36075***
BANK	-0.217570	-2.528071	-2.514947	-20.99931***	-20.97352***	-20.96121***
COMM	1.120637	-1.315822	-2.659712	-22.30394***	-22.35878***	-22.33461***
COMUN	0.790217	-1.726162	-2.212995	-22.35651***	-22.38984***	-22.36474***
CONMA	1.395500	-1.328750	-1.998752	-20.34808***	-20.44777***	-20.44026***
ENERG	1.004417	0.138728	-1.619779	-19.8688***	-19.89532***	-20.04921***
FIN	-0.156485	-2.362016	-2.397692	-19.84311***	-19.81905***	-19.81905***
PETRO	0.784910	-0.960073	-1.624381	-18.24235***	-18.24818***	-18.23038***
TRANS	0.135321	-1.194209	-1.736523	-19.53202***	-19.51089***	-19.5256***

ที่มา : จากการคำนวณ

หมายเหตุ : 1. *** หมายถึง มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 1%

2. C และ T หมายถึง Intercept และ Trend

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright © by Chiang Mai University
All rights reserved

5.1.1 อัตราดอกเบี้ย R/P 14วัน

จากผลการทดสอบ Unit Root ในตารางที่ 5.1 พบว่า ตัวแปรอัตราดอกเบี้ยRP 14วัน ในแบบจำลองแนวเดินเชิงสุ่มที่มีจุดตัดแกนและแนวโน้ม ให้ค่า test-statistics ของข้อมูลอัตราดอกเบี้ย RP 14วันในระดับ level ที่ประมาณขึ้นมาได้นั้นเมื่อเปรียบเทียบกับตาราง Critical Value ของ MacKinnon พบว่ามีค่าไม่แตกต่างจากศูนย์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 1% แต่ค่า test-statistic ของอัตราดอกเบี้ย RP14วันในระดับผลต่างลำดับที่ 1 (first difference) พบว่ามีค่าแตกต่างจากศูนย์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ 1% แสดงว่าตัวแปรอัตราดอกเบี้ย RP14วันมี Unit Root ซึ่งหมายถึงข้อมูลของอัตราดอกเบี้ยRP14วันมีลักษณะไม่นิ่ง และมี Order of Integration เป็น I(1)

5.1.2 ดัชนีราคาหลักทรัพย์หมวดธุรกิจการเกษตร

จากผลการทดสอบ Unit Root ในตารางที่ 5.2 พบว่า ตัวแปรดัชนีราคาหลักทรัพย์หมวดธุรกิจการเกษตรทั้งในแบบจำลองแนวเดินเชิงสุ่ม แบบจำลองแนวเดินเชิงสุ่มและจุดตัดแกน และแบบจำลองแนวเดินเชิงสุ่มที่มีจุดตัดแกนและแนวโน้ม ให้ค่า test-statistics ของดัชนีราคาหลักทรัพย์หมวดธุรกิจการเกษตรในระดับ level ที่ประมาณขึ้นมาได้นั้นเมื่อเปรียบเทียบกับตาราง Critical Value ของ MacKinnon พบว่ามีค่าไม่แตกต่างจากศูนย์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 1% แต่ค่า test-statistic ของดัชนีราคาหลักทรัพย์หมวดธุรกิจการเกษตรในระดับผลต่างลำดับที่ 1 (first difference) พบว่ามีค่าแตกต่างจากศูนย์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 1% แสดงว่าตัวแปรดัชนีราคาหลักทรัพย์หมวดธุรกิจการเกษตรมี Unit Root ซึ่งหมายถึงข้อมูลของดัชนีราคาหลักทรัพย์หมวดธุรกิจการเกษตรมีลักษณะไม่นิ่ง และมี Order of Integration เป็น I(1)

5.1.3 ดัชนีราคาหลักทรัพย์หมวดธนาคาร

จากผลการทดสอบ Unit Root ในตารางที่ 5.2 พบว่า ตัวแปรดัชนีราคาหลักทรัพย์หมวดธนาคารทั้งในแบบจำลองแนวเดินเชิงสุ่ม แบบจำลองแนวเดินเชิงสุ่มและจุดตัดแกน และแบบจำลองแนวเดินเชิงสุ่มที่มีจุดตัดแกนและแนวโน้ม ให้ค่า test-statistics ของดัชนีราคาหลักทรัพย์หมวดธนาคารในระดับ level ที่ประมาณขึ้นมาได้นั้นเมื่อเปรียบเทียบกับตาราง Critical Value ของ MacKinnon พบว่ามีค่าไม่แตกต่างจากศูนย์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 1% แต่ค่า test-statistic ของดัชนีราคาหลักทรัพย์หมวดธนาคารในระดับผลต่างลำดับที่ 1 (first difference) พบว่ามีค่าแตกต่างจากศูนย์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 1% แสดงว่าตัวแปรดัชนีราคาหลักทรัพย์หมวดธนาคารมี Unit Root ซึ่งหมายถึงข้อมูลของดัชนีราคาหลักทรัพย์หมวดธนาคารมีลักษณะไม่นิ่ง และมี Order of Integration เป็น I(1)

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright © by Chiang Mai University
All rights reserved

5.1.4 ดัชนีราคาหลักทรัพย์หมวดพาณิชย์

จากผลการทดสอบ Unit Root ในตารางที่ 5.2 พบว่า ตัวแปรดัชนีราคาหลักทรัพย์หมวดพาณิชย์ทั้งในแบบจำลองแนวเดินเชิงสุ่ม แบบจำลองแนวเดินเชิงสุ่มและจุดตัดแกน และแบบจำลองแนวเดินเชิงสุ่มที่มีจุดตัดแกนและแนวโน้ม ให้ค่า test-statistics ของดัชนีราคาหลักทรัพย์หมวดพาณิชย์ในระดับ level ที่ประมาณขึ้นมาได้นั้นเมื่อเปรียบเทียบกับตาราง Critical Value ของ MacKinnon พบว่ามีค่าไม่แตกต่างจากศูนย์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 1% แต่ค่า test-statistic ของดัชนีราคาหลักทรัพย์หมวดพาณิชย์ในระดับผลต่างลำดับที่ 1 (first difference) พบว่ามีค่าแตกต่างจากศูนย์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 1% แสดงว่าตัวแปรดัชนีราคาหลักทรัพย์กลุ่มพาณิชย์มี Unit Root ซึ่งหมายถึงข้อมูลของดัชนีราคาหลักทรัพย์หมวดพาณิชย์มีลักษณะไม่นิ่ง และมี Order of Integration เป็น I(1)

5.1.5 ดัชนีราคาหลักทรัพย์หมวดสื่อสาร

จากผลการทดสอบ Unit Root ในตารางที่ 5.2 พบว่า ตัวแปรดัชนีดัชนีราคาหลักทรัพย์หมวดสื่อสารทั้งในแบบจำลองแนวเดินเชิงสุ่ม แบบจำลองแนวเดินเชิงสุ่มและจุดตัดแกน และแบบจำลองแนวเดินเชิงสุ่มที่มีจุดตัดแกนและแนวโน้ม ให้ค่า test-statistics ของดัชนีราคาหลักทรัพย์หมวดสื่อสารในระดับ level ที่ประมาณขึ้นมาได้นั้นเมื่อเปรียบเทียบกับตาราง Critical Value ของ MacKinnon พบว่ามีค่าไม่แตกต่างจากศูนย์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 1% แต่ค่า test-statistic ของดัชนีราคาหลักทรัพย์หมวดสื่อสารในระดับผลต่างลำดับที่ 1 (first difference) พบว่ามีค่าแตกต่างจากศูนย์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 1% แสดงว่าตัวแปรดัชนีราคาหลักทรัพย์หมวดสื่อสารมี Unit Root ซึ่งหมายถึงข้อมูลของดัชนีราคาหลักทรัพย์หมวดสื่อสารมีลักษณะไม่นิ่ง และมี Order of Integration เป็น I(1)

5.1.6 ดัชนีราคาหลักทรัพย์หมวดวัสดุก่อสร้างและเครื่องตกแต่ง

จากผลการทดสอบ Unit Root ในตารางที่ 5.2 พบว่า ตัวแปรดัชนีราคาหลักทรัพย์หมวดวัสดุก่อสร้างและเครื่องตกแต่งทั้งในแบบจำลองแนวเดินเชิงสุ่ม แบบจำลองแนวเดินเชิงสุ่มและจุดตัดแกน และแบบจำลองแนวเดินเชิงสุ่มที่มีจุดตัดแกนและแนวโน้ม ให้ค่า test-statistics ของดัชนีราคาหลักทรัพย์หมวดวัสดุก่อสร้างและเครื่องตกแต่งในระดับ level ที่ประมาณขึ้นมาได้นั้นเมื่อเปรียบเทียบกับตาราง Critical Value ของ MacKinnon พบว่ามีค่าไม่แตกต่างจากศูนย์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 1% แต่ค่า test-statistic ของดัชนีราคาหลักทรัพย์หมวดวัสดุก่อสร้างและเครื่องตกแต่งในระดับผลต่างลำดับที่ 1 (first difference) พบว่ามีค่าแตกต่างจากศูนย์อย่างมี

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright © by Chiang Mai University
All rights reserved

นัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 1% แสดงว่าตัวแปรดัชนีราคาหลักทรัพย์หมวดวัสดุก่อสร้างและเครื่องตกแต่งมี Unit Root ซึ่งหมายถึงข้อมูลของดัชนีราคาหลักทรัพย์หมวดวัสดุก่อสร้างและเครื่องตกแต่งมีลักษณะไม่นิ่ง และมี Order of Integration เป็น I(1)

5.1.7 ดัชนีราคาหลักทรัพย์หมวดพลังงาน

จากผลการทดสอบ Unit Root ในตารางที่ 5.2 พบว่า ตัวแปรดัชนีดัชนีราคาหลักทรัพย์หมวดพลังงานทั้งในแบบจำลองแนวเดินเชิงสุ่ม แบบจำลองแนวเดินเชิงสุ่มและจุดตัดแกน และแบบจำลองแนวเดินเชิงสุ่มที่มีจุดตัดแกนและแนวโน้ม ให้ค่า test-statistics ของดัชนีราคาหลักทรัพย์หมวดพลังงานในระดับ level ที่ประมาณขึ้นมาได้นั้นเมื่อเปรียบเทียบกับตาราง Critical Value ของ MacKinnon พบว่ามีค่าไม่แตกต่างจากศูนย์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 1% แต่ค่า test-statistic ของดัชนีราคาหลักทรัพย์หมวดพลังงานในระดับผลต่างลำดับที่ 1 (first difference) พบว่ามีค่าแตกต่างจากศูนย์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 1% แสดงว่าตัวแปรดัชนีราคาหลักทรัพย์หมวดพลังงานมี Unit Root ซึ่งหมายถึงข้อมูลของดัชนีราคาหลักทรัพย์หมวดพลังงานมีลักษณะไม่นิ่ง และมี Order of Integration เป็น I(1)

5.1.8 ดัชนีราคาหลักทรัพย์หมวดเงินทุนและหลักทรัพย์

จากผลการทดสอบ Unit Root ในตารางที่ 5.2 พบว่า ตัวแปรดัชนีราคาหลักทรัพย์หมวดเงินทุนและหลักทรัพย์ทั้งในแบบจำลองแนวเดินเชิงสุ่ม แบบจำลองแนวเดินเชิงสุ่มและจุดตัดแกน และแบบจำลองแนวเดินเชิงสุ่มที่มีจุดตัดแกนและแนวโน้ม ให้ค่า test-statistics ของดัชนีราคาหลักทรัพย์หมวดเงินทุนและหลักทรัพย์ในระดับ level ที่ประมาณขึ้นมาได้นั้นเมื่อเปรียบเทียบกับตาราง Critical Value ของ MacKinnon พบว่ามีค่าไม่แตกต่างจากศูนย์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 1% แต่ค่า test-statistic ของดัชนีราคาหลักทรัพย์หมวดเงินทุนและหลักทรัพย์ในระดับผลต่างลำดับที่ 1 (first difference) พบว่ามีค่าแตกต่างจากศูนย์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 1% แสดงว่าตัวแปรดัชนีราคาหลักทรัพย์หมวดเงินทุนและหลักทรัพย์มี Unit Root ซึ่งหมายถึงข้อมูลของดัชนีราคาหลักทรัพย์หมวดเงินทุนและหลักทรัพย์มีลักษณะไม่นิ่ง และมี Order of Integration เป็น I(1)

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright © by Chiang Mai University
All rights reserved

5.1.9 ดัชนีราคาหลักทรัพย์หมวดเคมีภัณฑ์และพลาสติก

จากผลการทดสอบ Unit Root ในตารางที่ 5.2 พบว่า ตัวแปรดัชนีราคาหลักทรัพย์หมวดเคมีภัณฑ์และพลาสติกทั้งในแบบจำลองแนวเดินเชิงสุ่ม แบบจำลองแนวเดินเชิงสุ่มและจุดตัดแกน

และแบบจำลองแนวเดินเชิงสุ่มที่มีจุดตัดแกนและแนวโน้ม ให้ค่า test-statistics ของดัชนีราคาหลักทรัพย์หมวดเคมีภัณฑ์และพลาสติกในระดับ level ที่ประมาณขึ้นมาได้นั้นเมื่อเปรียบเทียบกับตาราง Critical Value ของ MacKinnon พบว่ามีค่าไม่แตกต่างจากศูนย์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 1% แต่ค่า test-statistic ของดัชนีราคาหลักทรัพย์หมวดเคมีภัณฑ์และพลาสติกในระดับผลต่างลำดับที่ 1 (first difference) พบว่ามีค่าแตกต่างจากศูนย์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 1% แสดงว่าตัวแปรดัชนีราคาหลักทรัพย์หมวดเคมีภัณฑ์และพลาสติกมี Unit Root ซึ่งหมายถึงข้อมูลของดัชนีราคาหลักทรัพย์หมวดเคมีภัณฑ์และพลาสติกมีลักษณะไม่นิ่ง และมี Order of Integration เป็น I(1)

5.1.10 ดัชนีราคาหลักทรัพย์กลุ่มขนส่ง

จากผลการทดสอบ Unit Root ในตารางที่ 5.2 พบว่า ตัวแปรดัชนีราคาหลักทรัพย์หมวดขนส่งทั้งในแบบจำลองแนวเดินเชิงสุ่ม แบบจำลองแนวเดินเชิงสุ่มและจุดตัดแกน และแบบจำลองแนวเดินเชิงสุ่มที่มีจุดตัดแกนและแนวโน้ม ให้ค่า test-statistics ของดัชนีราคาหลักทรัพย์หมวดขนส่งในระดับ level ที่ประมาณขึ้นมาได้นั้นเมื่อเปรียบเทียบกับตาราง Critical Value ของ MacKinnon พบว่ามีค่าไม่แตกต่างจากศูนย์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 1% แต่ค่า test-statistic ของดัชนีราคาหลักทรัพย์หมวดขนส่งในระดับผลต่างลำดับที่ 1 (first difference) พบว่ามีค่าแตกต่างจากศูนย์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 1% แสดงว่าตัวแปรดัชนีราคาหลักทรัพย์หมวดขนส่งมี Unit Root ซึ่งหมายถึงข้อมูลของดัชนีราคาหลักทรัพย์หมวดขนส่งมีลักษณะไม่นิ่ง และมี Order of Integration เป็น I(1)

5.2 ผลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์เชิงดุลยภาพระยะยาว (Cointegration)

การทดสอบความสัมพันธ์ระยะยาวของข้อมูลอนุกรมเวลา ตามกระบวนการ cointegration และ error correction model ซึ่งเทคนิคสามารถใช้วิเคราะห์ข้อมูลอนุกรมเวลาที่มีลักษณะไม่นิ่งได้โดยไม่เกิดปัญหาความสัมพันธ์ที่ไม่แท้จริง ซึ่งการศึกษาจะใช้วิธีทดสอบของ Engle and Granger

วิธีการทดสอบของ Engle and Granger นั้นเป็นการทดสอบลักษณะ non-stationary process ของตัวแปร โดยวิธี ADF Test มีขั้นตอนคือ นำเอาส่วนที่เหลือ (residual) ของสมการถดถอยด้วยวิธีกำลังสองน้อยที่สุด (OLS) ที่กำหนดให้ดัชนีราคาหลักทรัพย์หมวดอุตสาหกรรมเป็นตัวแปรอิสระ ,อัตราดอกเบี้ยR/P 14วันเป็นตัวแปรตาม และ อัตราดอกเบี้ยR/P 14วันเป็นตัวแปรอิสระ,ดัชนีราคาหลักทรัพย์หมวดอุตสาหกรรมเป็นตัวแปรตาม มาทดสอบว่ามีลักษณะนิ่ง (I(0)) หรือไม่ ซึ่งการทดสอบส่วนที่เหลือ (residual) จะทดสอบจากสมการนี้

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright © by Chiang Mai University
All rights reserved

$$\Delta\hat{\varepsilon}_t = \gamma\hat{\varepsilon}_{t-1} + \omega_t \qquad (5.7)$$

โดยที่ $\hat{\varepsilon}_t, \hat{\varepsilon}_{t-1}$ คือ ค่าส่วนที่เหลือ (residual) ณ เวลา t และ t - 1 ที่นำมาหาสมการถดถอยใหม่

γ คือ ค่าพารามิเตอร์

ω_t คือ ค่าความคลาดเคลื่อนเชิงสุ่ม

สมมติฐาน คือ

$H_0 : \gamma = 0$ (ไม่มีความสัมพันธ์เชิงดุลยภาพในระยาว)

$H_1 : \gamma < 0$ (มีความสัมพันธ์เชิงดุลยภาพนระยะยาว)

ตารางที่ 5.3 ผลการทดสอบความนิ่งของส่วนที่เหลือ (residual) จากสมการถดถอยในการทดสอบการร่วมไป ด้วยกัน โดยใช้อัตราดอกเบี้ย R/P 14วัน เป็น dependent variable โดยการทดสอบ Unit Root ด้วยวิธีการ ADF โดยใช้ Lag = 0

Dependent	Independent	ค่า สัมประสิทธิ์	ค่า t-statistic	p-value	ADF-Test of residual	Order of integration of Residual
R/P14	C	6.115002	11.70675	0	-2.87584***	I(0)
	AGRI	-1.364185	-10.14538	0		
R/P14	C	-0.199878	-0.305043	0.7605	-4.00133***	I(0)
	BANK	0.192523	1.56626	0.1181		
R/P14	C	9.177114	9.220344	0	-2.49908**	I(0)
	COMM	-1.101641	-8.395854	0		
R/P14	C	4.281111	160.4412	0	-1.29571	I(1)
	COMUN	-0.260527	-10.61156	0		
R/P14	C	4.624354	12.75899	0	-2.60148***	I(0)
	CONMA	-0.476466	-10.52102	0		
R/P14	C	0.071906	0.135955	0.8919	-4.29234***	I(0)
	ENERG	0.088579	1.42691	0.1544		

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright © by Chiang Mai University
All rights reserved

R/P14	C	1.825217	2.697894	0.0073	-4.25359***	I(0)
	FIN	-0.142204	-1.480422	0.1395		
R/P14	C	2.815149	9.771368	0	-3.53574***	I(0)
	PETRO	-0.369082	-6.95329	0		
R/P14	C	1.129209	3.086202	0.0022	-4.27426***	I(0)
	TRANS	-0.06917	-0.835257	0.4041		

ที่มา : จากการคำนวณ

หมายเหตุ : 1. *** หมายถึง มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 1%

2. ** หมายถึง มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 5%

จากตารางที่ 5.3 แสดงการทดสอบการร่วมไปด้วยกันของดัชนีราคาหลักทรัพย์หมวดอุตสาหกรรมมีผลต่ออัตราดอกเบี้ย R/P 14วัน พบว่าดัชนีราคาหลักทรัพย์หมวดธุรกิจการเกษตร หมวดธนาคาร หมวดพาณิชย์ หมวดสื่อสาร หมวดวัสดุก่อสร้างและเครื่องตกแต่ง หมวดพลังงาน หมวดเงินทุนและหลักทรัพย์ หมวดเคมีภัณฑ์และพลาสติก และหมวดขนส่ง นั้นมีผลต่ออัตราดอกเบี้ย R/P 14วันเท่ากับ -1.364185, 0.192523, -1.101641, -0.260527, -0.476466, 0.088579, -0.142204, -0.369082และ -0.06917 ตามลำดับ

ด้านการทดสอบความนิ่งของส่วนที่เหลือจากสมการถดถอยในการทดสอบการร่วมไปด้วยกัน โดยการทดสอบUnit Root ด้วยวิธีการ ADF ของสมการแนวเดินเชิงสุ่มพบว่าดัชนีราคาหลักทรัพย์หมวดธุรกิจการเกษตร หมวดธนาคาร หมวดพาณิชย์ หมวดวัสดุก่อสร้างและเครื่องตกแต่ง หมวดพลังงาน หมวดเงินทุนและหลักทรัพย์ หมวดเคมีภัณฑ์และพลาสติก และหมวดขนส่ง เมื่อเปรียบเทียบกับอัตราดอกเบี้ย R/P 14วัน มีค่าเท่ากับ -2.875847, -4.001338, -2.499085, -1.295711, -2.601483, -4.292344, -4.253594, -3.535743และ -4.274267 ตามลำดับ จะเห็นได้ว่าค่า t-statistics ของดัชนีราคาหลักทรัพย์หมวดธุรกิจการเกษตร หมวดธนาคาร หมวดพลังงาน หมวดเงินทุนและหลักทรัพย์ หมวดเคมีภัณฑ์และพลาสติก และหมวดขนส่ง มีค่าแตกต่างจากศูนย์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ 1% และค่า t-statistics ของดัชนีราคาหลักทรัพย์หมวดพาณิชย์ มีค่าแตกต่างจากศูนย์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ 5% นั้นคือ residual มี order of integration เป็น I(0) แสดงว่าส่วนที่เหลือมีลักษณะนิ่ง (stationary) ดังนั้นดัชนีราคาหมวดอุตสาหกรรมทั้ง 8 หมวดมีลักษณะการร่วมไปด้วยกันและมีความสัมพันธ์ในระยะยาว (cointegration) ยกเว้นดัชนีราคาหลักทรัพย์หมวด

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

สื่อสารที่ค่า t-statistics มีค่าเท่ากับ -1.295711 นั้นคือ residual มีลักษณะorder of integration ที่ I(1) แสดงว่าดัชนีราคาหลักทรัพย์หมวดสื่อสารไม่มีลักษณะการร่วมไปด้วยกันและไม่มีความสัมพันธ์เชิงดุลยภาพในระยะยาว (cointegration)

ตารางที่ 5.4 ผลการทดสอบความนิ่งของส่วนที่เหลือ (residual) จากสมการถดถอยในการทดสอบการร่วม ไปด้วยกัน โดยใช้ดัชนีราคาหลักทรัพย์หมวดอุตสาหกรรม เป็น dependent variable โดยการทดสอบ Unit Root ด้วยวิธีการ ADF โดยใช้ Lag = 0

Dependent	Independent	ค่าสัมประสิทธิ์	ค่า t-statistic	p-value	ADF-Test of residual	Order of integration of Residual
AGRI	C	3.997973	256.182	0	-1.498281	I(1)
	R/P14	-0.145678	-10.14538	0		
BANK	C	5.298096	250.1382	0	-2.4892**	I(0)
	R/P14	0.030524	1.56626	0.1181		
COMM	C	7.690274	450.7453	0	-0.816443	I(1)
	R/P14	-0.131798	-8.395854	0		
COMUN	C	4.281111	160.4412	0	-1.295711	I(1)
	R/P14	-0.260527	-10.61156	0		
CONMA	C	8.338661	182.6566	0	-0.447446	I(1)
	R/P14	-0.441929	-10.52102	0		
ENERG	C	8.456144	201.4263	0	0.070316	I(1)
	R/P14	0.055117	1.42691	0.1544		
FIN	C	7.064308	260.4752	0	-2.3819**	I(0)
	R/P14	-0.036942	-1.480422	0.1395		
PETRO	C	5.625466	127.301	0	-0.72013	I(1)
	R/P14	-0.282716	-6.95329	0		
TRANS	C	4.418357	139.9493	0	-1.204841	I(1)
	R/P14	-0.024263	-0.835257	0.4041		

ที่มา : จากการคำนวณ

หมายเหตุ : ** หมายถึง มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 5%

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright © by Chiang Mai University
All rights reserved

จากตารางที่ 5.4 แสดงการทดสอบการร่วมไปด้วยกันของอัตราดอกเบี้ย R/P 14วันมีผลต่อดัชนีราคาหลักทรัพย์หมวดอุตสาหกรรม พบว่าอัตราดอกเบี้ย R/P 14วัน นั้นมีผลต่อดัชนีดัชนีราคาหลักทรัพย์หมวดธุรกิจการเกษตร หมวดธนาคาร หมวดพาณิชย์ หมวดสื่อสาร หมวดวัสดุก่อสร้างและเครื่องตกแต่ง หมวดพลังงาน หมวดเงินทุนและหลักทรัพย์ หมวดเคมีภัณฑ์และพลาสติก และหมวดขนส่ง เท่ากับ ตามลำดับ -0.145678, 0.030524, -0.131798, -0.260527, -0.441929, 0.055117, -0.036942, -0.282716 และ -0.024263 ตามลำดับ

ด้านการทดสอบความนิ่งของส่วนที่เหลือจากสมการถดถอยในการทดสอบการร่วมไปด้วยกัน โดยการทดสอบUnit Root ด้วยวิธีการ ADF ของสมการแนวเดินเชิงสุ่มพบว่าอัตราดอกเบี้ย R/P 14เมื่อเปรียบเทียบกับดัชนีราคาหลักทรัพย์หมวดธุรกิจการเกษตร หมวดธนาคาร หมวดพาณิชย์ หมวดสื่อสาร หมวดวัสดุก่อสร้างและเครื่องตกแต่ง หมวดพลังงาน หมวดเงินทุนและหลักทรัพย์ หมวดเคมีภัณฑ์และพลาสติก และหมวดขนส่ง มีค่าเท่ากับ -1.498281, -2.489278, -0.816443, -1.295711, -0.447446, 0.070316, -2.381941, -0.72013และ -1.204841 ตามลำดับ จะเห็นได้ว่าค่า t-statistics ของอัตราดอกเบี้ย R/P 14วันเมื่อเปรียบเทียบกับดัชนีราคาหมวดธนาคาร และ หมวดเงินทุนและหลักทรัพย์ มีค่าแตกต่างจากศูนย์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ 5% นั้นคือ residual มี order of integration เป็น I(0) แสดงว่าส่วนที่เหลือมีลักษณะนิ่ง (stationary) ดังนั้นดัชนีราคาหมวดอุตสาหกรรมทั้ง 2 หมวดมีลักษณะการร่วมไปด้วยกันและมีความสัมพันธ์ในระยะยาว ยกเว้นอัตราดอกเบี้ย R/P 14วันเมื่อเปรียบเทียบกับดัชนีราคาหลักทรัพย์หมวดธุรกิจการเกษตร หมวดพาณิชย์ หมวดสื่อสาร หมวดวัสดุก่อสร้างและเครื่องตกแต่ง หมวดพลังงาน หมวดเคมีภัณฑ์และพลาสติก และหมวดขนส่ง ที่ค่า t-statistics มีค่าเท่ากับ -1.498281, -0.816443, -1.295711, -0.447446, 0.070316, -0.72013และ -1.204841 นั้นคือ residual มีลักษณะorder of integration ที่ I(1) แสดงว่าดัชนีราคาหลักทรัพย์หมวดสื่อสารไม่มีลักษณะการร่วมไปด้วยกันและไม่มีความสัมพันธ์เชิงดุลยภาพในระยะยาว (cointegration)

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright © by Chiang Mai University
All rights reserved

5.3 ผลการทดสอบความสัมพันธ์เชิงดุลยภาพในระยะสั้น ตามแบบจำลองเอเรอร์คอเรคชั่น (Error-Correction Model:ECM)

การทดสอบความสัมพันธ์การปรับตัวในระยะสั้นของตัวแปรอิสระต่อตัวแปรตาม มีแบบจำลองดังนี้

$$\Delta Y_t = \beta\, e_{t-1} + \sum_{i=1}^{n} \delta_i \Delta X_{it-1} + \sum_{j=1}^{n} \lambda_j \Delta Y_{t-j} + \varepsilon_t \qquad (5.8)$$

$$\Delta X_{it} = \omega\, u_{t-1} + \sum_{i=1}^{n} \theta_i \Delta Y_{t-1} + \sum_{j=1}^{n} \gamma_j \Delta X_{it-j} + \vartheta_t \qquad (5.9)$$

โดยที่ X_t = ลอการิทึมของดัชนีราคาหลักทรัพย์กลุ่มอุตสาหกรรม ณ เวลา t

Y_{it} = ลอการิทึมของอัตราดอกเบี้ย R/P14 วัน ณ เวลา t

β, ω = ค่าความรวดเร็วในการปรับตัวเข้าสู่ดุลยภาพในระยะยาว

e_{t-1} , u_{t-1} = พจน์ของ error term

$e_{t-1} = Y_{t-1} - \alpha_0 - \alpha_1 X_{t-1}$

$u_{t-1} = X_{t-1} - \mu_0 - \mu_1 Y_{t-1}$

δ_i, θ_i = ค่าความยืดหยุ่นในระยะยาว

$\varepsilon_i, \vartheta_i$ = ค่าความคาดเคลื่อน

รูปแบบการปรับตัวในระยะสั้นจะคำนึงถึงผลกระทบที่เกิดจากความคาดเคลื่อนโดยพิจารณาการปรับตัวของตัวแปรในระยะยาวนั่นคือ e_{t-1} ในสมการที่ (5.8) และ u_{t-1} ในสมการที่ (5.9) ซึ่งรูปแบบในการปรับตัวระยะสั้นตามแบบจำลอง ECM Model ตามที่แสดงในสมการที่ (5.8) และ (5.9) สามารถตีความได้ว่าเป็นกลไกที่แสดงการปรับตัวในระยะสั้นเมื่อขาดความสมดุล เพื่อให้เข้าสู่ภาวะสมดุลในระยะยาว ในส่วนของค่าสัมประสิทธ์ของ e_{t-1} ในสมการที่ (5.8) และ u_{t-1} ในสมการที่ (5.9) จะแสดงให้เห็นถึง " ขนาดของการขาดความสมดุล" ระหว่างค่า X_t และY_t ในช่วงเวลาก่อน รูปแบบของ ECM ชี้ให้เห็นว่าการเปลี่ยนแปลงของ Y_t จะไม่ขึ้นอยู่กับการเปลี่ยนแปลงของ X_t เท่านั้น แต่จะขึ้นอยู่กับ " ขนาดของการขาดความสมดุล" ในระยะยาวระหว่างค่า X_tและ Y_t ที่เกิดขึ้นในช่วงเวลาก่อนหน้านี้

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright © by Chiang Mai University
All rights reserved

ตารางที่ 5.5 ผลการประมาณค่าสัมประสิทธิ์โดยแบบจำลองเอเรอร์คอเรคชั่นด้วยวิธี OLS

โดยให้ Δ R/P14 เป็น Dependent variables และ Δ AGRI เป็น Independent variables

Dependent	Independent Variables					
	C (P-value)	Δ AGRI (-7) (P-value)	e_{t-1} (P-value)	Adjusted R^2	Akaike info Criterion	Schwarz criterion
Δ R/P14	-0.004667 (0.0885)	0.126016 (0.0944)	-0.010109 (0.033)	0.012958	-2.950956	-2.921516

ตารางที่ 5.6 ผลการประมาณค่าสัมประสิทธิ์โดยแบบจำลองเอเรอร์คอเรคชั่นด้วยวิธี OLS

โดยให้ Δ R/P14เป็น dependent variables และ Δ BANKเป็น Independent variables

Dependent	Independent Variables						
	C (P-value)	Δ BANK(-3)) (P-value)	Δ R/P14 (-1) (P-value)	e_{t-1} (P-value)	Adjusted R^2	Akaike info criterion	Schwarz Criterion
Δ R/P14	-0.004073 (0.1266)	-0.073687 (0.0632)	0.0985 (0.0422)	-0.016212 (0.0000)	0.052744	-2.994213	-2.955245

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright © by Chiang Mai University
All rights reserved

ตารางที่ 5.7 ผลการประมาณค่าสัมประสิทธิ์โดยแบบจำลองเอเรอร์คอเรคชั่นด้วยวิธี OLS

โดยให้ Δ R/P14เป็น dependent variables และ Δ log (COMM) เป็น Independent variables

Dependent	Independent Variables					
	C (P-value)	Δ COMM(-8)) (P-value)	e_{t-1} (P-value)	Adjusted R^2	Akaike info criterion	Schwarz criterion
Δ R/P14	-0.00507 (0.0632)	0.178742 (0.0125)	-0.013468 (0.0036)	0.029727	-2.965622	-2.936127

ตารางที่ 5.8 ผลการประมาณค่าสัมประสิทธิ์โดยแบบจำลองเอเรอร์คอเรคชั่นด้วยวิธี OLS

โดยให้ Δ R/P14 เป็น dependent variables และ Δ COMUN เป็น Independent variables

Dependent	Independent Variables				
	C (P-value)	Δ COMUN (-10) (P-value)	Adjusted R^2	Akaike info criterion	Schwarz criterion
Δ R/P14	-0.003801 (0.1674)	-0.108589 (0.0111)	0.013415	-2.946467	-2.926731

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright © by Chiang Mai University
All rights reserved

ตารางที่ 5.9 ผลการประมาณค่าสัมประสิทธิ์โดยแบบจำลองเอเรอร์คอเรคชั่นด้วยวิธี OLS
โดยให้ Δ R/P14เป็น dependent variables และ Δ CONMAเป็น Independent variables

Dependent	Independent Variables						
	C (P-value)	Δ CONMA (-8) (P-value)	Δ R/P14 (-5) (P-value)	e_{t-1} (P-value)	Adjusted R^2	Akaike info criterion	Schwarz Criterion
Δ R/P14	-0.004662 (0.09)	0.070951 (0.0967)	0.066763 (0.1741)	-0.01285 (0.0069)	0.021292	-2.954537	-2.915211

ตารางที่ 5.10 ผลการประมาณค่าสัมประสิทธิ์โดยแบบจำลองเอเรอร์คอเรคชั่นด้วยวิธี OLS
โดยให้ Δ R/P14เป็น dependent variables และ Δ ENERGเป็น Independent variables

Dependent	Independent Variables					
	C (P-value)	Δ ENERG (-5) (P-value)	e_{t-1} (P-value)	Adjusted R^2	Akaike info criterion	Schwarz criterion
Δ R/P14	-0.004245 (0.1137)	-0.099788 (0.0713)	-0.017457 (0.0000)	0.043912	-2.985648	-2.956315

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright © by Chiang Mai University
All rights reserved

ตารางที่ 5.11 ผลการประมาณค่าสัมประสิทธิ์โดยแบบจำลองเอเรอร์คอเรคชั่นด้วยวิธี OLS

โดยให้ Δ R/P14 เป็น dependent variables และ Δ FIN เป็น Independent variables

Dependent	Independent Variables						
	C (P-value)	Δ FIN(-3) (P-value)	Δ R/P14 (-7)) (P-value)	e_{t-1} (P-value)	Adjusted R^2	Akaike info criterion	Schwarz criterion
Δ R/P14	-0.005059 (0.0616)	-0.068945 (0.0448)	-0.008931 (0.8547)	-0.01868 (0.0000)	0.045132	-2.981672	-2.942418

ตารางที่ 5.12 ผลการประมาณค่าสัมประสิทธิ์โดยแบบจำลองเอเรอร์คอเรคชั่นด้วยวิธี OLS

โดยให้ Δ R/P14เป็น dependent variables และ Δ PETRO เป็น Independent variables

Dependent	Independent Variables					
	C (P-value)	Δ PETRO (P-value)	ee_{t-1} (P-value)	Adjusted R^2	Akaike info criterion	Schwarz criterion
Δ R/P14	-0.004198 (0.1173)	-0.075153 (0.063)	-0.012993 (0.0013)	0.02637	-2.973741	-2.944674

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright © by Chiang Mai University
All rights reserved

ตารางที่ 5.13 ผลการประมาณค่าสัมประสิทธิ์โดยแบบจำลองเอเรอร์คอเรคชั่นด้วยวิธี OLS

โดยให้ Δ R/P14เป็น dependent variables และ Δ TRANS เป็น Independent variables

Dependent	Independent Variables					
	C (P-value)	Δ TRANS(-4) (P-value)	et-1 (P-value)	Adjusted R2	Akaike info criterion	Schwarz criterion
Δ R/P14	-0.004358 (0.1037)	-0.094807 (0.0453)	-0.016198 (0.0001)	0.041505	-2.985162	-2.955883

ตารางที่ 5.14 ผลการประมาณค่าสัมประสิทธิ์โดยแบบจำลองเอเรอร์คอเรคชั่นด้วยวิธี OLS

โดยให้ Δ AGRI เป็น dependent variables และ Δ R/P14 เป็น Independent variables

Dependent	Independent Variables				
	C (P-value)	Δ R/P14 (-6) (P-value)	Adjusted R^2	Akaike info criterion	Schwarz criterion
Δ AGRI	0.00049 (0.7836)	-0.071904 (0.0254)	0.009766	-3.805937	-3.786346

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright © by Chiang Mai University
All rights reserved

ตารางที่ 5.15 ผลการประมาณค่าสัมประสิทธิ์โดยแบบจำลองเอเรอร์คอเรคชั่นด้วยวิธี OLS

โดยให้ ΔBANK เป็น dependent variables และ Δ R/P14 เป็น Independent variables

Dependent	Independent Variables					
	C (P-value)	Δ R/P14 (-6) (P-value)	e_{t-1} (P-value)	Adjusted R2	Akaike info criterion	Schwarz criterion
Δ BANK	-0.001877 (0.5409)	-0.178517 (0.0013)	-0.027981 (0.0112)	0.036364	-2.719513	-2.690127

ตารางที่ 5.16 ผลการประมาณค่าสัมประสิทธิ์โดยแบบจำลองเอเรอร์คอเรคชั่นด้วยวิธี OLS

โดยให้ Δ COMM เป็น dependent variables และ Δ R/P14 เป็น Independent variables

Dependent	Independent Variables				
	C (P-value)	Δ R/P14 (-4)) (P-value)	Adjusted R^2	Akaike info criterion	Schwarz criterion
Δ COMM	0.000977 (0.5797)	-0.058875 (0.0643)	0.005905	-3.825486	-3.805967

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright © by Chiang Mai University
All rights reserved

ตารางที่ 5.17 ผลการประมาณค่าสัมประสิทธิ์โดยแบบจำลองเอเรอร์คอเรคชั่นด้วยวิธี OLS
โดยให้ Δ COMUN เป็น dependent variables และ Δ R/P14 เป็น Independent variables

Dependent	Independent Variables				
	C (P-value)	Δ R/P14 (-6) (P-value)	Adjusted R^2	Akaike info criterion	Schwarz criterion
Δ COMUN	0.0013 (0.6636)	-0.105851 (0.0492)	0.007023	-2.775506	-2.755915

ตารางที่ 5.18 ผลการประมาณค่าสัมประสิทธิ์โดยแบบจำลองเอเรอร์คอเรคชั่นด้วยวิธี OLS
โดยให้ Δ CONMA เป็น dependent variables และ Δ R/P14 เป็น Independent variables

Dependent	Independent Variables				
	C (P-value)	Δ R/P14 (-6) (P-value)	Adjusted R2	Akaike info criterion	Schwarz criterion
Δ CONMA	0.002915 (0.3231)	-0.153328 (0.004)	0.017742	-2.802015	-2.782424

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright © by Chiang Mai University
All rights reserved

ตารางที่ 5.19 ผลการประมาณค่าสัมประสิทธิ์โดยแบบจำลองเอเรอร์คอเรคชั่นด้วยวิธี OLS
โดยให้ Δ ENERG เป็น dependent variables และ Δ R/P14 เป็น Independent variables

Dependent	Independent Variables				
	C (P-value)	Δ R/P14 (-6) (P-value)	Adjusted R^2	Akaike info criterion	Schwarz criterion
Δ ENERG	0.001352 (0.5459)	-0.070485 (0.0802)	0.005051	-3.353291	-3.3337

ตารางที่ 5.20 ผลการประมาณค่าสัมประสิทธิ์โดยแบบจำลองเอเรอร์คอเรคชั่นด้วยวิธี OLS
โดยให้ Δ FIN เป็น dependent variables และ Δ R/P14เป็น Independent variables

Dependent	Independent Variables					
	C (P-value)	Δ R/P14 (-6) (P-value)	e_{t-1} (P-value)	Adjusted R^2	Akaike info criterion	Schwarz criterion
Δ FIN	-0.002671 (0.4874)	-0.193813 (0.0052)	-0.029187 (0.0066)	0.03187	-2.269088	-2.239702

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright © by Chiang Mai University
All rights reserved

ตารางที่ 5.21 ผลการประมาณค่าสัมประสิทธิ์โดยแบบจำลองเอเรอร์คอเรคชั่นด้วยวิธี OLS

โดยให้ Δ PETRO เป็น dependent variables และ Δ R/P14 เป็น Independent variables

Dependent	Independent Variables					
	C (P-value)	Δ R/P14 (P-value)	Δ PETRO(-2) (P-value)	Adjusted R^2	Akaike info criterion	Schwarz criterion
Δ PETRO	0.001833 (0.5731)	-0.099752 (0.0898)	0.139028 (0.0045)	0.020544	-2.594689	-2.565516

ตารางที่ 5.22 ผลการประมาณค่าสัมประสิทธิ์โดยแบบจำลองเอเรอร์คอเรคชั่นด้วยวิธี OLS

โดยให้ Δ TRANS เป็น dependent variables และ Δ R/P14 เป็น Independent variables

Dependent	Independent Variables				
	C (P-value)	Δ R/P14 (-4) (P-value)	Adjusted R^2	Akaike info criterion	Schwarz criterion
Δ TRANS	-0.000548 (0.8419)	-0.110097 (0.0266)	0.009518	-2.936996	-2.917476

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright © by Chiang Mai University
All rights reserved

จากตารางที่ 5.5-5.13 แสดงผลการประมาณค่าสัมประสิทธิ์โดยแบบจำลองเอเรอร์คอเรคชั่นของดัชนีราคาหลักทรัพย์หมวดอุตสาหกรรม ซึ่งเป็นตัวแปรอิสระ และอัตราดอกเบี้ยRP 14วันซึ่งเป็นตัวแปรตาม พบว่าดัชนีราคาหลักทรัพย์หมวดธุรกิจการเกษตร หมวดธนาคาร หมวดพาณิชย์ หมวดสื่อสาร หมวดวัสดุก่อสร้างและเครื่องตกแต่ง หมวดพลังงาน หมวดเงินทุนและหลักทรัพย์ หมวดเคมีภัณฑ์และพลาสติก และหมวดขนส่ง มีผลต่ออัตราดอกเบี้ยRP 14วันโดยมีค่าเท่ากับ 0.126016, -0.073687, 0.178742, -0.108589, 0.070951, -0.099788, -0.068945, -0.075153 และ -0.094807 และมีนัยสำคัญทางสถิติ หมายความว่าดัชนีราคาหลักทรัพย์หมวดอุตสาหกรรมทั้งหมดมีการตัวระยะสั้น ค่าสัมประสิทธิ์ความคลาดเคลื่อนของดัชนีราคาหลักทรัพย์หมวดอุตสาหกรรมมีผลต่ออัตราดอกเบี้ยRP 14วันในช่วงเวลาที่ t-1 ของดัชนีราคาหมวดธุรกิจการเกษตร หมวดธนาคาร หมวดพาณิชย์ หมวดวัสดุก่อสร้างและเครื่องตกแต่ง หมวดพลังงาน หมวดเงินทุนและหลักทรัพย์ หมวดเคมีภัณฑ์และพลาสติก และหมวดขนส่ง มีค่าเท่ากับ -0.010109, -0.016212, -0.013468, -0.01285, -0.017457, -0.01868, -0.012993 และ -0.016198 ตามลำดับ จะเห็นได้ว่ามีค่าอยู่ในช่วง 0 ถึง 1 ตามทฤษฎีของ Engle and Granger และมีเครื่องหมายเป็นลบ นั่นคือค่าความคลาดเคลื่อนมีการปรับตัวเข้าสู่ดุลยภาพในระยะยาว ยกเว้นดัชนีราคาหลักทรัพย์หมวดสื่อสารที่ไม่มีการปรับตัวเข้าสู่ดุลยภาพในระยะยาว

จากตารางที่ 5.14-5.22 แสดงผลการประมาณค่าสัมประสิทธิ์โดยแบบจำลองเอเรอร์คอเรคชั่นของอัตราดอกเบี้ยRP 14วัน ซึ่งเป็นตัวแปรอิสระ และดัชนีราคาหลักทรัพย์หมวดอุตสาหกรรม ซึ่งเป็นตัวแปรตาม พบว่าอัตราดอกเบี้ยRP 14วัน มีผลต่อดัชนีราคาหลักทรัพย์หมวดธุรกิจการเกษตร หมวดธนาคาร หมวดพาณิชย์ หมวดสื่อสาร หมวดวัสดุก่อสร้างและเครื่องตกแต่ง หมวดพลังงาน หมวดเงินทุนและหลักทรัพย์ หมวดเคมีภัณฑ์และพลาสติก และหมวดขนส่ง โดยมีค่าเท่ากับ -0.071904, -0.178517, -0.058875, -0.105851, -0.153328, -0.070485, -0.193813, -0.099752 และ -0.110097และมีนัยสำคัญทางสถิติ หมายความว่าดัชนีราคาหลักทรัพย์หมวดอุตสาหกรรมทั้งหมดมีการตัวระยะสั้น ค่าสัมประสิทธิ์ความคลาดเคลื่อนของอัตราดอกเบี้ยRP 14วันมีผลต่อดัชนีราคาหลักทรัพย์หมวดอุตสาหกรรมในช่วงเวลาที่ t-1 ของดัชนีราคาหมวด หมวดธนาคาร หมวดเงินทุนและหลักทรัพย์ มีค่าเท่ากับ -0.027981 และ -0.029187 ตามลำดับ จะเห็นได้ว่ามีค่าอยู่ในช่วง 0 ถึง 1 ตามทฤษฎีของ Engle and Granger และมีเครื่องหมายเป็นลบ นั่นคือค่าความคลาดเคลื่อนมีการปรับตัวเข้าสู่ดุลยภาพในระยะยาว ยกเว้นดัชนีราคาหลักทรัพย์หมวดธุรกิจการเกษตร หมวดพาณิชย์

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright © by Chiang Mai University
All rights reserved

หมวดสื่อสาร หมวดวัสดุก่อสร้างและเครื่องตกแต่ง หมวดพลังงาน หมวดเคมีภัณฑ์และพลาสติก และหมวดขนส่ง ที่ไม่มีการปรับตัวเข้าสู่ดุลยภาพในระยะยาว

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright © by Chiang Mai University
All rights reserved