บทที่ 5
ผลการศึกษา

การศึกษาครั้งนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาหาความสัมพันธ์ระหว่างราคาและปริมาณการซื้อขายหลักทรัพย์ในตลาดหลักทรัพย์เอ็มเอไอ จำนวน 10 หลักทรัพย์ ซึ่งเป็นหลักทรัพย์ที่มีมูลค่าตามราคาตลาดและมี Free float สูงสุด ตั้งแต่ วันที่ 4 มกราคม 2548 ถึงวันที่ 28 ธันวาคม พ.ศ. 2550 รวมทั้งสิ้น 157 สัปดาห์ ได้แก่ บริษัท ยูนิค ไมนิ่ง เซอร์วิสเซส จำกัด (มหาชน), บริษัท อาดามัส อินคอร์ปอเรชั่น จำกัด (มหาชน), บริษัท โกลด์ไฟน์ แมนูแฟคเจอเรอส์ จำกัด (มหาชน), บริษัท บิซิเนสออนไลน์ จำกัด (มหาชน), บริษัท อินเตอร์เนชั่นแนล รีเสริช คอร์ปอเรชั่น จำกัด (มหาชน), บริษัท อินเตอร์ลิ้งค์ คอมมิวนิเคชั่น จำกัด (มหาชน), บริษัท เชอร์วู้ด เคมิคอล จำกัด (มหาชน), บริษัท ไทยมิตซูวา จำกัด (มหาชน), บริษัท แอล.วี.เทคโนโลยี จำกัด (มหาชน) และบริษัท บรุ๊คเคอร์ กรุ๊ป จำกัด (มหาชน) เพื่อทำการศึกษา โดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ทางสถิติในการวิเคราะห์และศึกษาหาความสัมพันธ์ของข้อมูล ผลการศึกษาแบ่งออกเป็น 3 ส่วน คือ (1) การทดสอบความนิ่งของราคาและปริมาณการซื้อขายหลักทรัพย์ในตลาดเอ็มเอไอ โดยการทดสอบยูนิทรูท (unit root test) (2) การทดสอบความสัมพันธ์เชิงดุลยภาพระยะยาว (cointegration) (3) การทดสอบความสัมพันธ์เชิงดุลยภาพระยะสั้นตามแบบจำลองเอเรอร์คอเรคชัน (Error Correction Model :ECM) และการทดสอบความเป็นเหตุเป็นผลกันของราคาและปริมาณการซื้อขายของหลักทรัพย์ (Causality test)

5.1 การทดสอบความนิ่งของข้อมูลหรือยูนิทรูท (Unit Root)

การทดสอบ unit root เพื่อทดสอบความนิ่ง (stationary ซึ่งก็คือ I(0); integrated of order 0) หรือไม่นิ่ง (non-stationary ซึ่งก็คือ I(d) โดย d > 0; integrated of order d) ของข้อมูลที่นำมาทำการศึกษา โดยใช้วิธีการทดสอบ unit root ตามวิธี Augmented Dicky-Fuller (ADF) test ผลการทดสอบลักษณะความนิ่งของข้อมูลคำนวณโดยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ทางสถิติ ซึ่งสมการที่ใช้ทดสอบคือ

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

$$\Delta X_t = \mu + \beta \mathrm{t} + \theta X_{t-1} + \sum_{i=1}^{p} c_i \Delta X_{t-1} + \mathrm{c_t} \quad (27)$$

$$\Delta Y_t = \eta + \pi \mathrm{t} + \varphi Y_{t-1} + \sum_{i=1}^{p} d_i \Delta Y_{t-1} + \omega_t \quad (28)$$

โดยที่ X_t, X_{t-1} คือ natural logarithm ราคาหลักทรัพย์ในตลาดหลักทรัพย์เอ็มเอไอ ณ เวลา t และ t-1

Y_t, Y_{t-1} คือ natural logarithm ปริมาณการซื้อขายหุ้นสามัญในตลาดหลักทรัพย์เอ็มเอไอ ณ เวลา t และ t-1

$\mu, \beta, \theta, c, \eta, \pi, \varphi, d$ คือ ค่าพารามิเตอร์

c_t, ω_t คือ ค่าความคลาดเคลื่อนเชิงสุ่ม

t คือ ค่าแนวโน้มเวลา

ถ้ายอมรับ H_0 หมายความว่า ราคาหุ้นสามัญและปริมาณการซื้อขายหุ้นสามัญ มียูนิทรูท แสดงว่า ราคาหุ้นสามัญ และปริมาณการซื้อขายหุ้นสามัญมีลักษณะไม่นิ่ง (non-stationary) แต่ถ้ายอมรับ H_1 ราคาหุ้นสามัญและปริมาณการซื้อขายหุ้นสามัญไม่มียูนิทรูท แสดงว่า ราคาหุ้นสามัญและปริมาณการซื้อขายหุ้นสามัญมีลักษณะนิ่ง (stationary)

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

ตารางที่ 5.1 ผลการทดสอบความนิ่ง (Unit Root) ของราคาหลักทรัพย์ โดยใช้ค่า Test-statistic

หลักทรัพย์	Lag[P]			level			1st difference			I(d)		
	none	with C without T	with C & T	none	with C without T	with C & T	none	with C without T	with C & T	none	with C without T	with C & T
UMS	[2]	[2]	[2]	-0.222915	-4.024085***	-4.008135	-12.38279***	-	-12.30968***	I(1)	I(0)	I(1)
ADAM	[0]	[13]	[13]	-1.290648	-6.056873***	-6.025838***	-10.65823***	-	-	I(1)	I(0)	I(0)
GFM	[0]	[0]	[0]	-2.859654***	-1.490933	-1.866881	-	-12.28653***	-12.31370***	I(0)	I(1)	I(1)
BOL	[8]	[0]	[0]	-0.031650	-6.986293***	-6.979113***	-10.17978***	-	-	I(1)	I(0)	I(0)
IRCP	[7]	[8]	[8]	-0.167297	-5.457601***	-5.419727***	-4.767374***	-	-	I(1)	I(0)	I(0)
ILINK	[0]	[13]	[13]	-0.429420	-8.063345***	-8.017233***	-12.79984***	-	-	I(1)	I(0)	I(0)
SWC	[1]	[2]	[2]	-0.110208	-4.842733***	-4.833075***	-21.67474***	-	-	I(1)	I(0)	I(0)
TMW	[2]	[0]	[0]	-2.000446	-1.663781	-2.977921	-5.097578***	-5.642108***	-5.596483***	I(1)	I(1)	I(1)
LVT	[0]	[0]	[0]	-1.411506	-2.976904	-2.959348	-14.46204***	-14.42289***	-14.44463***	I(1)	I(1)	I(1)
BROOK	[2]	[2]	[2]	-2.145057	-3.840143***	-3.823735	-12.48884***	-	-12.40917***	I(1)	I(0)	I(1)

ที่มา : จากการคำนวณ

หมายเหตุ *** หมายถึง มีนัยสำคัญทางสถิติที่ 1 % (0.01)

** หมายถึง มีนัยสำคัญทางสถิติที่ 5 % (0.05)

* หมายถึง มีนัยสำคัญทางสถิติที่ 10 % (0.10)

ตัวเลขในวงเล็บของ I(d) หมายถึง Order of Integration

T หมายถึง แนวโน้มของเวลา (Trend)

C หมายถึง จุดตัด (Intecept)

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

5.1.1 ผลการทดสอบความนิ่งของราคาหลักทรัพย์ในตลาดเอ็มเอไอ

จากตารางที่ 5.1 ผลการทดสอบความนิ่ง (unit root) ของข้อมูลราคาหลักทรัพย์ในตลาดเอ็มเอไอ โดยวิธี Augmented Dicky Fuller test สามารถสรุปผลของการทดสอบความนิ่งของราคาหลักทรัพย์ในตลาดเอ็มเอไอ ได้ดังนี้

หลักทรัพย์ UMS

ผลการทดสอบ unit root ของข้อมูลในรูป logarithm ของราคาหลักทรัพย์ UMS พบว่า แบบจำลองแนวเดินเชิงสุ่ม, แบบจำลองแนวเดินเชิงสุ่มและจุดตัดแกน และแบบจำลองแนวเดินเชิงสุ่ม จุดตัดแกนและแนวโน้มมี lag[p] เท่ากับ [2] และเมื่อนำค่า ADF test at level ของแบบจำลองแนวเดินเชิงสุ่มและจุดตัดแกน มาเปรียบเทียบกับตาราง Critical Value ของMacKinnon (ภาคผนวก ก) พบว่า ค่า ADF test at level มีค่าน้อยกว่าค่าวิกฤตแมคคินนอน ณ ระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ 1% ดังนั้นจึงปฏิเสธสมมติฐานหลักที่ว่า ราคาหลักทรัพย์ มี unit root ซึ่งแสดงว่า ราคาหลักทรัพย์ ไม่มี unit root หรือมีลักษณะนิ่ง (stationary) ที่ระดับ I(0) แต่แบบจำลองแนวเดินเชิงสุ่ม และแบบจำลองแนวเดินเชิงสุ่ม จุดตัดแกนและแนวโน้ม สามารถยอมรับสมมติฐานหลัก ณ ระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ 1% ดังนั้นจึงต้องทำการทดสอบที่ระดับผลต่างลำดับที่ 1 (first difference) ซึ่งจากการทดสอบพบว่า สามารถปฏิเสธสมมติฐานหลัก ณ ระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ 1% ซึ่งหมายความว่า ราคาหลักทรัพย์มีลักษณะนิ่ง (stationary) ที่ I(1) ดังนั้นเราสามารถกล่าวได้ว่า ราคาหลักทรัพย์ UMS มีลักษณะนิ่ง (stationary) ที่ I(1)

หลักทรัพย์ ADAM

ผลการทดสอบ unit root ของข้อมูลในรูป logarithm ของราคาหลักทรัพย์ ADAM พบว่า แบบจำลองแนวเดินเชิงสุ่ม, แบบจำลองแนวเดินเชิงสุ่มและจุดตัดแกน และแบบจำลองแนวเดินเชิงสุ่ม จุดตัดแกนและแนวโน้มมี lag[p] เท่ากับ [0], [13], [13] ตามลำดับ และเมื่อนำค่า ADF test at level ของแบบจำลองแนวเดินเชิงสุ่มและจุดตัดแกน และแบบจำลองแนวเดินเชิงสุ่ม จุดตัดแกนและแนวโน้ม มาเปรียบเทียบกับตาราง Critical Value ของ MacKinnon (ภาคผนวก ก) พบว่า ค่า ADF test at level มีค่าน้อยกว่าค่าวิกฤตแมคคินนอน ณ ระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ 1% ดังนั้นจึงปฏิเสธสมมติฐานหลักที่ว่าราคาหลักทรัพย์ มี unit root ซึ่งแสดงว่า ราคาหลักทรัพย์ ไม่มี unit root หรือมีลักษณะนิ่ง (stationary) ที่ระดับ I(0) แต่แบบจำลองแนวเดินเชิงสุ่ม สามารถยอมรับสมมติฐานหลัก ณ ระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ 1% ดังนั้นจึงต้องทำการทดสอบที่ระดับผลต่างลำดับที่ 1 (first difference) ซึ่งจากการทดสอบพบว่า สามารถปฏิเสธสมมติฐานหลัก ณ ระดับนัยสำคัญทางสถิติที่

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

1% ซึ่งหมายความว่า ราคาหลักทรัพย์มีลักษณะนิ่ง (stationary) ที่ I(1) ดังนั้นเราสามารถกล่าวได้ว่า ราคาหลักทรัพย์ ADAM มีลักษณะนิ่ง (stationary) ที่ I(1)

หลักทรัพย์ GFM

ผลการทดสอบ unit root ของข้อมูลในรูป logarithm ของราคาหลักทรัพย์ GFM พบว่า แบบจำลองแนวเดินเชิงสุ่ม, แบบจำลองแนวเดินเชิงสุ่มและจุดตัดแกน และแบบจำลองแนวเดินเชิงสุ่ม จุดตัดแกนและแนวโน้มมี lag[p] เท่ากับ [0] ตามลำดับ และเมื่อนำค่า ADF test at level ของแบบจำลองแนวเดินเชิงสุ่ม มาเปรียบเทียบกับตาราง Critical Value ของ MacKinnon (ภาคผนวก ก) พบว่า ค่า ADF test at level มีค่าน้อยกว่าค่าวิกฤตแมคคินนอน ณ ระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ 1% ดังนั้นจึงปฏิเสธสมมติฐานหลักที่ว่าราคาหลักทรัพย์ มี unit root ซึ่งแสดงว่า ราคาหลักทรัพย์ ไม่มี unit root หรือมีลักษณะนิ่ง (stationary) ที่ระดับ I(0) แต่แบบจำลองแนวเดินเชิงสุ่มและจุดตัดแกน และแบบจำลองแนวเดินเชิงสุ่ม จุดตัดแกนและแนวโน้ม สามารถยอมรับสมมติฐานหลัก ณ ระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ 1% ดังนั้นจึงต้องทำการทดสอบที่ระดับผลต่างลำดับที่ 1 (first difference) ซึ่งจากการทดสอบพบว่า สามารถปฏิเสธสมมติฐานหลัก ณ ระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ 1% ซึ่งหมายความว่า ราคาหลักทรัพย์มีลักษณะนิ่ง (stationary) ที่ I(1) ดังนั้นเราสามารถกล่าวได้ว่า ราคาหลักทรัพย์ GFM มีลักษณะนิ่ง (stationary) ที่ I(1)

หลักทรัพย์ BOL

ผลการทดสอบ unit root ของข้อมูลในรูป logarithm ของราคาหลักทรัพย์ BOL พบว่า แบบจำลองแนวเดินเชิงสุ่ม, แบบจำลองแนวเดินเชิงสุ่มและจุดตัดแกน และแบบจำลองแนวเดินเชิงสุ่ม จุดตัดแกนและแนวโน้มมี lag[p] เท่ากับ [8], [0], [0] ตามลำดับ และเมื่อนำค่า ADF test at level ของแบบจำลองแนวเดินเชิงสุ่มและจุดตัดแกน และแบบจำลองแนวเดินเชิงสุ่ม จุดตัดแกนและแนวโน้ม มาเปรียบเทียบกับตาราง Critical Value ของ MacKinnon (ภาคผนวก ก) พบว่า ค่า ADF test at level มีค่าน้อยกว่าค่าวิกฤตแมคคินนอน ณ ระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ 1% ดังนั้นจึงปฏิเสธสมมติฐานหลักที่ว่าราคาหลักทรัพย์ มี unit root ซึ่งแสดงว่า ราคาหลักทรัพย์ ไม่มี unit root หรือมีลักษณะนิ่ง (stationary) ที่ระดับ I(0) แต่แบบจำลองแนวเดินเชิงสุ่ม สามารถยอมรับสมมติฐานหลัก ณ ระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ 1% ดังนั้นจึงต้องทำการทดสอบที่ระดับผลต่างลำดับที่ 1 (first difference) ซึ่งจากการทดสอบพบว่า สามารถปฏิเสธสมมติฐานหลัก ณ ระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ 1% ซึ่งหมายความว่า ราคาหลักทรัพย์มีลักษณะนิ่ง (stationary) ที่ I(1) ดังนั้นเราสามารถกล่าวได้ว่า ราคาหลักทรัพย์ BOL มีลักษณะนิ่ง (stationary) ที่ I(1)

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

หลักทรัพย์ IRCP

ผลการทดสอบ unit root ของข้อมูลในรูป logarithm ของราคาหลักทรัพย์ IRCP พบว่า แบบจำลองแนวเดินเชิงสุ่ม, แบบจำลองแนวเดินเชิงสุ่มและจุดตัดแกน และแบบจำลองแนวเดินเชิงสุ่ม จุดตัดแกนและแนวโน้มมี lag[p] เท่ากับ [7], [8], [8] ตามลำดับ และเมื่อนำค่า ADF test at level ของแบบจำลองแนวเดินเชิงสุ่มและจุดตัดแกน และแบบจำลองแนวเดินเชิงสุ่ม จุดตัดแกนและแนวโน้ม มาเปรียบเทียบกับตาราง Critical Value ของ MacKinnon (ภาคผนวก ก) พบว่า ค่า ADF test at level มีค่าน้อยกว่าค่าวิกฤตแมคคินนอน ณ ระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ 1% ดังนั้นจึงปฏิเสธสมมติฐานหลักที่ว่าราคาหลักทรัพย์ มี unit root ซึ่งแสดงว่า ราคาหลักทรัพย์ ไม่มี unit root หรือมีลักษณะนิ่ง (stationary) ที่ระดับ I(0)) แต่แบบจำลองแนวเดินเชิงสุ่ม สามารถยอมรับสมมติฐานหลัก ณ ระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ 1% ดังนั้นจึงต้องทำการทดสอบที่ระดับผลต่างลำดับที่ 1 (first difference) ซึ่งจากการทดสอบพบว่า สามารถปฏิเสธสมมติฐานหลัก ณ ระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ 1% ซึ่งหมายความว่า ราคาหลักทรัพย์มีลักษณะนิ่ง (stationary) ที่ I(1) ดังนั้นเราสามารถกล่าวได้ว่า ราคาหลักทรัพย์ IRCP มีลักษณะนิ่ง (stationary) ที่ I(1)

หลักทรัพย์ ILINK

ผลการทดสอบ unit root ของข้อมูลในรูป logarithm ของราคาหลักทรัพย์ ILINK พบว่า แบบจำลองแนวเดินเชิงสุ่ม, แบบจำลองแนวเดินเชิงสุ่มและจุดตัดแกน และแบบจำลองแนวเดินเชิงสุ่ม จุดตัดแกนและแนวโน้มมี lag[p] เท่ากับ [0], [13], [13] ตามลำดับ และเมื่อนำค่า ADF test at level ของแบบจำลองแนวเดินเชิงสุ่มและจุดตัดแกน และแบบจำลองแนวเดินเชิงสุ่ม จุดตัดแกนและแนวโน้ม มาเปรียบเทียบกับตาราง Critical Value ของ MacKinnon (ภาคผนวก ก) พบว่า ค่า ADF test at level มีค่าน้อยกว่าค่าวิกฤตแมคคินนอน ณ ระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ 1% ดังนั้นจึงปฏิเสธสมมติฐานหลักที่ว่าราคาหลักทรัพย์ มี unit root ซึ่งแสดงว่า ราคาหลักทรัพย์ ไม่มี unit root หรือมีลักษณะนิ่ง (stationary) ที่ระดับ I(0) แต่แบบจำลองแนวเดินเชิงสุ่ม สามารถยอมรับสมมติฐานหลัก ณ ระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ 1% ดังนั้นจึงต้องทำการทดสอบที่ระดับผลต่างลำดับที่ 1 (first difference) ซึ่งจากการทดสอบพบว่า สามารถปฏิเสธสมมติฐานหลัก ณ ระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ 1% ซึ่งหมายความว่า ราคาหลักทรัพย์มีลักษณะนิ่ง (stationary) ที่ I(1) ดังนั้นเราสามารถกล่าวได้ว่า ราคาหลักทรัพย์ ILINK มีลักษณะนิ่ง (stationary) ที่ I(1)

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

หลักทรัพย์ SWC

ผลการทดสอบ unit root ของข้อมูลในรูป logarithm ของราคาหลักทรัพย์ SWC พบว่า แบบจำลองแนวเดินเชิงสุ่ม, แบบจำลองแนวเดินเชิงสุ่มและจุดตัดแกน และแบบจำลองแนวเดินเชิงสุ่ม จุดตัดแกนและแนวโน้มมี lag[p] เท่ากับ [1], [2], [2] ตามลำดับ และเมื่อนำค่า ADF test at level ของแบบจำลองแนวเดินเชิงสุ่มและจุดตัดแกน และแบบจำลองแนวเดินเชิงสุ่ม จุดตัดแกนและแนวโน้มมา เปรียบเทียบกับตาราง Critical Value ของ MacKinnon (ภาคผนวก ก) พบว่า ค่า ADF test at level มีค่าน้อยกว่าค่าวิกฤตแมคคินนอน ณ ระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ 1% ดังนั้นจึงปฏิเสธสมมติฐานหลักที่ว่าราคาหลักทรัพย์ มี unit root ซึ่งแสดงว่า ราคาหลักทรัพย์ ไม่มี unit root หรือมีลักษณะนิ่ง (stationary) ที่ระดับ I(0) แต่แบบจำลองแนวเดินเชิงสุ่ม สามารถยอมรับสมมติฐานหลัก ณ ระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ 1% ดังนั้นจึงต้องทำการทดสอบที่ระดับผลต่างลำดับที่ 1 (first difference) ซึ่งจากการทดสอบพบว่า สามารถปฏิเสธสมมติฐานหลัก ณ ระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ 1% ซึ่งหมายความว่า ราคาหลักทรัพย์มีลักษณะนิ่ง (stationary) ที่ I(1) ดังนั้นเราสามารถกล่าวได้ว่า ราคาหลักทรัพย์ SWC มีลักษณะนิ่ง (stationary) ที่ I(1)

หลักทรัพย์ TMW

ผลการทดสอบ unit root ของข้อมูลในรูป logarithm ของราคาหลักทรัพย์ TMW พบว่า แบบจำลองแนวเดินเชิงสุ่ม, แบบจำลองแนวเดินเชิงสุ่มและจุดตัดแกน และแบบจำลองแนวเดินเชิงสุ่ม จุดตัดแกนและแนวโน้มมี lag[p] เท่ากับ [2], [0], [0] ตามลำดับ และเมื่อนำค่า ADF test at level ของแบบจำลองแนวเดินเชิงสุ่ม, แบบจำลองแนวเดินเชิงสุ่มและจุดตัดแกน และแบบจำลองแนวเดินเชิงสุ่ม จุดตัดแกนและแนวโน้มมาเปรียบเทียบกับตาราง Critical Value ของ MacKinnon (ภาคผนวก ก) พบว่าค่า ADF test at level มีค่ามากกว่าค่าวิกฤตแมคคินนอน ณ ระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ 1% แสดงว่ายอมรับสมมติฐานหลักที่ว่า ราคาหลักทรัพย์มี unit rootหรือมีลักษณะไม่นิ่ง (nonstationary) ที่ระดับ I(0) ดังนั้นจึงต้องทำการทดสอบที่ระดับผลต่างลำดับที่ 1 (first difference) ซึ่งจากการทดสอบพบว่า สามารถปฏิเสธสมมติฐานหลัก ณ ระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ 1% ซึ่งหมายความว่า ราคาหลักทรัพย์มีลักษณะนิ่ง (stationary) ที่ I(1) ดังนั้นเราสามารถกล่าวได้ว่า ราคาหลักทรัพย์ TMW มีลักษณะนิ่ง (stationary) ที่ I(1)

หลักทรัพย์ LVT

ผลการทดสอบ unit root ของข้อมูลในรูป logarithm ของราคาหลักทรัพย์ LVT พบว่า แบบจำลองแนวเดินเชิงสุ่ม, แบบจำลองแนวเดินเชิงสุ่มและจุดตัดแกน และแบบจำลองแนวเดินเชิง

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

สุ่ม จุดตัดแกนและแนวโน้มมี lag[p] เท่ากับ [0] และเมื่อนำค่า ADF test at level ของแบบจำลองแนวเดินเชิงสุ่ม, แบบจำลองแนวเดินเชิงสุ่มและจุดตัดแกน และแบบจำลองแนวเดินเชิงสุ่ม จุดตัดแกนและแนวโน้ม มาเปรียบเทียบกับตาราง Critical Value ของ MacKinnon (ภาคผนวก ก) พบว่าค่า ADF test at level มีค่ามากกว่าค่าวิกฤตแมคคินนอน ณ ระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ 1% แสดงว่ายอมรับสมมติฐานหลักที่ว่า ราคาหลักทรัพย์มี unit rootหรือมีลักษณะไม่นิ่ง (nonstationary) ที่ระดับ I(0) ดังนั้นจึงต้องทำการทดสอบที่ระดับผลต่างลำดับที่ 1 (first difference) ซึ่งจากการทดสอบพบว่าสามารถปฏิเสธสมมติฐานหลัก ณ ระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ 1% ซึ่งหมายความว่า ราคาหลักทรัพย์มีลักษณะนิ่ง (stationary) ที่ I(1) ดังนั้นเราสามารถกล่าวได้ว่า ราคาหลักทรัพย์ LVT มีลักษณะนิ่ง (stationary) ที่ I(1)

หลักทรัพย์ BROOK

ผลการทดสอบ unit root ของข้อมูลในรูป logarithm ของราคาหลักทรัพย์ BROOK พบว่าแบบจำลองแนวเดินเชิงสุ่ม, แบบจำลองแนวเดินเชิงสุ่มและจุดตัดแกน และแบบจำลองแนวเดินเชิงสุ่ม จุดตัดแกนและแนวโน้มมี lag[p] เท่ากับ [2] และเมื่อนำค่า ADF test at level ของแบบจำลองแนวเดินเชิงสุ่มและจุดตัดแกน มาเปรียบเทียบกับตาราง Critical Value ของ MacKinnon (ภาคผนวก ก) พบว่า ค่า ADF test at level มีค่าน้อยกว่าค่าวิกฤตแมคคินนอน ณ ระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ 1% ดังนั้นจึงปฏิเสธสมมติฐานหลักที่ว่าราคาหลักทรัพย์ มี unit root ซึ่งแสดงว่า ราคาหลักทรัพย์ ไม่มี unit root หรือมีลักษณะนิ่ง (stationary) ที่ระดับ I(0) แต่แบบจำลองแนวเดินเชิงสุ่ม และแบบจำลองแนวเดินเชิงสุ่ม จุดตัดแกนและแนวโน้มมี สามารถยอมรับสมมติฐานหลัก ณ ระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ 1% ดังนั้นจึงต้องทำการทดสอบที่ระดับผลต่างลำดับที่ 1 (first difference) ซึ่งจากการทดสอบพบว่า สามารถปฏิเสธสมมติฐานหลัก ณ ระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ 1% ซึ่งหมายความว่าราคาหลักทรัพย์มีลักษณะนิ่ง (stationary) ที่ I(1) ดังนั้นเราสามารถกล่าวได้ว่า ราคาหลักทรัพย์ BROOK มีลักษณะนิ่ง (stationary) ที่ I(1)

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

ตารางที่ 5.2 ผลการทดสอบความนิ่ง (Unit Root) ของปริมาณการซื้อขายหลักทรัพย์ โดยใช้ค่า Test-statistic

หลักทรัพย์	Lag[P]			level			1st difference			I(d)		
	none	with C without T	with C & T	none	with C without T	with C & T	none	with C without T	with C & T	none	with C without T	with C & T
UMS	[7]	[5]	[5]	-0.133011	-6.470699***	-6.477044***	-7.446869***	-	-	I(1)	I(0)	I(0)
ADAM	[5]	[0]	[0]	-0.124949	-8.007750***	-7.986466***	-9.549831***	-	-	I(1)	I(0)	I(0)
GFM	[2]	[1]	[1]	-0.807062	-3.890973***	-4.339384***	-12.78356***	-	-	I(1)	I(0)	I(0)
BOL	[8]	[0]	[0]	-0.432771	-6.682499***	-6.671471***	-9.770592***	-	-	I(1)	I(0)	I(0)
IRCP	[6]	[6]	[6]	-0.201251	-2.982031	-3.017440	-11.06226***	-11.02357***	-10.98557***	I(1)	I(1)	I(1)
ILINK	[4]	[11]	[11]	-0.176676	6.311524***	-6.260745***	-7.092325***	-	-	I(1)	I(0)	I(0)
SWC	[7]	[1]	[1]	-0.183695	-7.426522***	-7.415099***	-8.564079***	-	-	I(1)	I(0)	I(0)
TMW	[0]	[0]	[0]	-1.174885	-3.263132	-3.659777	-6.380097***	-6.389901***	-6.341091***	I(1)	I(1)	I(1)
LVT	[3]	[0]	[0]	-0.614405	-9.718433***	-9.686078***	-11.80422***	-	-	I(1)	I(0)	I(0)
BROOK	[5]	[6]	[6]	-0.332945	-5.854173***	-5.838926***	-7.935001***	-	-	I(1)	I(0)	I(0)

ที่มา : จากการคำนวณ

หมายเหตุ *** หมายถึง มีนัยสำคัญทางสถิติที่ 1 % (0.01)

** หมายถึง มีนัยสำคัญทางสถิติที่ 5 % (0.05)

* หมายถึง มีนัยสำคัญทางสถิติที่ 10 % (0.10)

ตัวเลขในวงเล็บของ I(d) หมายถึง Order of Integration

T หมายถึง แนวโน้มของเวลา (Trend)

C หมายถึง จุดตัด (Intecept)

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

5.1.2 การทดสอบความนิ่งของปริมาณการซื้อขายหลักทรัพย์ในตลาดเอ็มเอไอ

จากตารางที่ 5.2 ผลการทดสอบความนิ่ง (Unit Root) ของปริมาณการซื้อขายหลักทรัพย์ โดยวิธี Augmented Dicky Fuller สามารถสรุปผลของการทดสอบความนิ่งของปริมาณการซื้อขายหลักทรัพย์ในตลาดเอ็มเอไอ ได้ดังนี้

หลักทรัพย์ UMS

ผลการทดสอบ unit root ของข้อมูลในรูป logarithm ของปริมาณการซื้อขายหลักทรัพย์ UMS พบว่าแบบจำลองแนวเดินเชิงสุ่ม, แบบจำลองแนวเดินเชิงสุ่มและจุดตัดแกน และแบบจำลองแนวเดินเชิงสุ่ม จุดตัดแกนและแนวโน้มมี lag[p] เท่ากับ [7], [5], [5] ตามลำดับ และเมื่อนำค่า ADF test at level ของแบบจำลองแนวเดินเชิงสุ่มและจุดตัดแกน และแบบจำลองแนวเดินเชิงสุ่ม จุดตัดแกนและแนวโน้ม มาเปรียบเทียบกับตาราง Critical Value ของ MacKinnon (ภาคผนวก ก)พบว่า ค่า ADF test at level มีค่าน้อยกว่าค่าวิกฤตแมคคินนอน ณ ระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ 1% ดังนั้นจึงปฏิเสธสมมติฐานหลักที่ว่าปริมาณการซื้อขายหลักทรัพย์ มี unit root ซึ่งแสดงว่า ปริมาณการซื้อขายหลักทรัพย์ ไม่มี unit root หรือมีลักษณะนิ่ง (stationary) ที่ระดับ I(0) แต่แบบจำลองแนวเดินเชิงสุ่ม สามารถยอมรับสมมติฐานหลัก ณ ระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ 1% ดังนั้นจึงต้องทำการทดสอบที่ระดับผลต่างลำดับที่ 1 (first difference) ซึ่งจากการทดสอบพบว่า สามารถปฏิเสธสมมติฐานหลัก ณ ระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ 1% ซึ่งหมายความว่า ปริมาณการซื้อขายหลักทรัพย์ มีลักษณะนิ่ง (stationary) ที่ I(1) ดังนั้นเราสามารถกล่าวได้ว่า ปริมาณการซื้อขายหลักทรัพย์ UMS มีลักษณะนิ่ง (stationary) ที่ I(1)

หลักทรัพย์ ADAM

ผลการทดสอบ unit root ของข้อมูลในรูป logarithm ของปริมาณการซื้อขายหลักทรัพย์ ADAM พบว่าแบบจำลองแนวเดินเชิงสุ่ม, แบบจำลองแนวเดินเชิงสุ่มและจุดตัดแกน และแบบจำลองแนวเดินเชิงสุ่ม จุดตัดแกนและแนวโน้มมี lag[p] เท่ากับ [5], [0], [0] ตามลำดับ และเมื่อนำค่า ADF test at level ของแบบจำลองแนวเดินเชิงสุ่มและจุดตัดแกน และแบบจำลองแนวเดินเชิงสุ่ม จุดตัดแกนและแนวโน้ม มาเปรียบเทียบกับตาราง Critical Value ของ MacKinnon (ภาคผนวก ก) พบว่า ค่า ADF test at level มีค่าน้อยกว่าค่าวิกฤตแมคคินนอน ณ ระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ 1% ดังนั้นจึงปฏิเสธสมมติฐานหลักที่ว่า ปริมาณการซื้อขายหลักทรัพย์ มี unit root ซึ่งแสดงว่า ปริมาณการซื้อขายหลักทรัพย์ ไม่มี unit root หรือมีลักษณะนิ่ง (stationary) ที่ระดับ I(0) แต่แบบจำลองแนวเดินเชิงสุ่ม สามารถยอมรับสมมติฐานหลัก ณ ระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ 1% ดังนั้นจึงต้องทำการ

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

ทดสอบที่ระดับผลต่างลำดับที่ 1 (first difference) ซึ่งจากการทดสอบพบว่า สามารถปฏิเสธสมมติฐานหลัก ณ ระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ 1% ซึ่งหมายความว่า ปริมาณการซื้อขายหลักทรัพย์มีลักษณะนิ่ง (stationary) ที่ I(1) ดังนั้นเราสามารถกล่าวได้ว่า ปริมาณการซื้อขายหลักทรัพย์ ADAM มีลักษณะนิ่ง (stationary) ที่ I(1)

หลักทรัพย์ GFM

ผลการทดสอบ unit root ของข้อมูลในรูป logarithm ของปริมาณการซื้อขายหลักทรัพย์ GFM พบว่าแบบจำลองแนวเดินเชิงสุ่ม, แบบจำลองแนวเดินเชิงสุ่มและจุดตัดแกน และแบบจำลองแนวเดินเชิงสุ่ม จุดตัดแกนและแนวโน้มมี lag[p] เท่ากับ [2], [1], [1] ตามลำดับ และเมื่อนำค่า ADF test at level ของแบบจำลองแนวเดินเชิงสุ่มและจุดตัดแกน และแบบจำลองแนวเดินเชิงสุ่ม จุดตัดแกนและแนวโน้ม มาเปรียบเทียบกับตาราง Critical Value ของ MacKinnon (ภาคผนวก ก)พบว่า ค่า ADF test at level มีค่าน้อยกว่าค่าวิกฤตแมคคินนอน ณ ระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ 1% ดังนั้นจึงปฏิเสธสมมติฐานหลักที่ว่า ปริมาณการซื้อขายหลักทรัพย์ มี unit root ซึ่งแสดงว่า ปริมาณการซื้อขายหลักทรัพย์ ไม่มี unit root หรือมีลักษณะนิ่ง (stationary) ที่ระดับ I(0) แต่แบบจำลองแนวเดินเชิงสุ่ม สามารถยอมรับสมมติฐานหลัก ณ ระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ 1% ดังนั้นจึงต้องทำการทดสอบที่ระดับผลต่างลำดับที่ 1 (first difference) ซึ่งจากการทดสอบพบว่า สามารถปฏิเสธสมมติฐานหลัก ณ ระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ 1% ซึ่งหมายความว่า ปริมาณการซื้อขายหลักทรัพย์ มีลักษณะนิ่ง (stationary) ที่ I(1) ดังนั้นเราสามารถกล่าวได้ว่า ปริมาณการซื้อขายหลักทรัพย์ GFM มีลักษณะนิ่ง (stationary) ที่ I(1)

หลักทรัพย์ BOL

ผลการทดสอบ unit root ของข้อมูลในรูป logarithm ของปริมาณการซื้อขายหลักทรัพย์ BOL พบว่าแบบจำลองแนวเดินเชิงสุ่ม, แบบจำลองแนวเดินเชิงสุ่มและจุดตัดแกน และแบบจำลองแนวเดินเชิงสุ่ม จุดตัดแกนและแนวโน้มมี lag[p] เท่ากับ [8], [0], [0] ตามลำดับ และเมื่อนำค่า ADF test at level ของแบบจำลองแนวเดินเชิงสุ่มและจุดตัดแกน และแบบจำลองแนวเดินเชิงสุ่ม จุดตัดแกนและแนวโน้ม มาเปรียบเทียบกับตาราง Critical Value ของ MacKinnon (ภาคผนวก ก) พบว่า ค่า ADF test at level มีค่าน้อยกว่าค่าวิกฤตแมคคินนอน ณ ระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ 1% ดังนั้นจึงปฏิเสธสมมติฐานหลักที่ว่า ปริมาณการซื้อขายหลักทรัพย์ มี unit root ซึ่งแสดงว่า ปริมาณการซื้อขายหลักทรัพย์ ไม่มี unit root หรือมีลักษณะนิ่ง (stationary) ที่ระดับ I(0) แต่แบบจำลองแนวเดินเชิงสุ่ม สามารถยอมรับสมมติฐานหลัก ณ ระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ 1% ดังนั้นจึงต้องทำการทดสอบที่

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

ระดับผลต่างลำดับที่ 1 (first difference) ซึ่งจากการทดสอบพบว่า สามารถปฏิเสธสมมติฐานหลัก ณ ระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ 1% ซึ่งหมายความว่า ปริมาณการซื้อขายหลักทรัพย์ มีลักษณะนิ่ง (stationary) ที่ I(1) ดังนั้นเราสามารถกล่าวได้ว่า ปริมาณการซื้อขายหลักทรัพย์ BOL มีลักษณะนิ่ง (stationary) ที่ I(1)

หลักทรัพย์ IRCP

ผลการทดสอบ unit root ของข้อมูลในรูป logarithm ของปริมาณการซื้อขายหลักทรัพย์ IRCP พบว่าแบบจำลองแนวเดินเชิงสุ่ม, แบบจำลองแนวเดินเชิงสุ่มและจุดตัดแกน และแบบจำลองแนวเดินเชิงสุ่ม จุดตัดแกนและแนวโน้มมี lag[p] เท่ากับ [6] และเมื่อนำค่า ADF test at level ของแบบจำลองแนวเดินเชิงสุ่ม, แบบจำลองแนวเดินเชิงสุ่มและจุดตัดแกน และแบบจำลองแนวเดินเชิงสุ่ม จุดตัดแกนและแนวโน้มมาเปรียบเทียบกับตาราง Critical Value ของ MacKinnon (ภาคผนวก ก) พบว่าค่า ADF test at level มีค่ามากกว่าค่าวิกฤตแมคคินนอน ณ ระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ 1% แสดงว่ายอมรับสมมติฐานหลักที่ว่า ปริมาณการซื้อขายหลักทรัพย์ มี unit rootหรือมีลักษณะไม่นิ่ง (nonstationary) ที่ระดับ I(0) ดังนั้นจึงต้องทำการทดสอบที่ระดับผลต่างลำดับที่ 1 (first difference) ซึ่งจากการทดสอบพบว่า สามารถปฏิเสธสมมติฐานหลัก ณ ระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ 1% ซึ่งหมายความว่า ปริมาณการซื้อขายหลักทรัพย์ มีลักษณะนิ่ง (stationary) ที่ I(1) ดังนั้นเราสามารถกล่าวได้ว่า ปริมาณการซื้อขายหลักทรัพย์ IRCP มีลักษณะนิ่ง (stationary) ที่ I(1)

หลักทรัพย์ ILINK

ผลการทดสอบ unit root ของข้อมูลในรูป logarithm ของปริมาณการซื้อขายหลักทรัพย์ ILINK พบว่าแบบจำลองแนวเดินเชิงสุ่ม, แบบจำลองแนวเดินเชิงสุ่มและจุดตัดแกน และแบบจำลองแนวเดินเชิงสุ่ม จุดตัดแกนและแนวโน้มมี lag[p] เท่ากับ [4], [11], [11] ตามลำดับ และเมื่อนำค่า ADF test at level ของแบบจำลองแนวเดินเชิงสุ่มและจุดตัดแกน และแบบจำลองแนวเดินเชิงสุ่ม จุดตัดแกนและแนวโน้ม มาเปรียบเทียบกับตาราง Critical Value ของ MacKinnon (ภาคผนวก ก)พบว่า ค่า ADF test at level มีค่าน้อยกว่าค่าวิกฤตแมคคินนอน ณ ระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ 1% ดังนั้นจึงปฏิเสธสมมติฐานหลักที่ว่า ปริมาณการซื้อขายหลักทรัพย์ มี unit root ซึ่งแสดงว่า ปริมาณการซื้อขายหลักทรัพย์ ไม่มี unit root หรือมีลักษณะนิ่ง (stationary) ที่ระดับ I(0) แต่แบบจำลองแนวเดินเชิงสุ่ม สามารถยอมรับสมมติฐานหลัก ณ ระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ 1% ดังนั้นจึงต้องทำการทดสอบที่ระดับผลต่างลำดับที่ 1 (first difference) ซึ่งจากการทดสอบพบว่า สามารถปฏิเสธสมมติฐานหลัก ณ ระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ 1% ซึ่งหมายความว่า ปริมาณการซื้อขาย

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

หลักทรัพย์ มีลักษณะนิ่ง (stationary) ที่ I(1) ดังนั้นเราสามารถกล่าวได้ว่า ปริมาณการซื้อขายหลักทรัพย์ ILINK มีลักษณะนิ่ง (stationary) ที่ I(1)

หลักทรัพย์ SWC

ผลการทดสอบ unit root ของข้อมูลในรูป logarithm ของปริมาณการซื้อขายหลักทรัพย์ SWC พบว่าแบบจำลองแนวเดินเชิงสุ่ม, แบบจำลองแนวเดินเชิงสุ่มและจุดตัดแกน และแบบจำลองแนวเดินเชิงสุ่ม จุดตัดแกนและแนวโน้มมี lag[p] เท่ากับ [7], [1], [1] ตามลำดับ และเมื่อนำค่า ADF test at level ของแบบจำลองแนวเดินเชิงสุ่มและจุดตัดแกน และแบบจำลองแนวเดินเชิงสุ่ม จุดตัดแกนและแนวโน้ม มาเปรียบเทียบกับตาราง Critical Value ของ MacKinnon พบว่า ค่า ADF test at level มีค่าน้อยกว่าค่าวิกฤตแมคคินนอน ณ ระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ 1% ดังนั้นจึงปฏิเสธสมมติฐานหลักที่ว่า ปริมาณการซื้อขายหลักทรัพย์ มี unit root ซึ่งแสดงว่า ปริมาณการซื้อขายหลักทรัพย์ ไม่มี unit root หรือมีลักษณะนิ่ง (stationary) ที่ระดับ I(0) แต่แบบจำลองแนวเดินเชิงสุ่ม สามารถยอมรับสมมติฐานหลัก ณ ระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ 1% ดังนั้นจึงต้องทำการทดสอบที่ระดับผลต่างลำดับที่ 1 (first difference) ซึ่งจากการทดสอบพบว่า สามารถปฏิเสธสมมติฐานหลัก ณ ระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ 1% ซึ่งหมายความว่า ปริมาณการซื้อขายหลักทรัพย์ มีลักษณะนิ่ง (stationary) ที่ I(1) ดังนั้นเราสามารถกล่าวได้ว่า ปริมาณการซื้อขายหลักทรัพย์ SWC มีลักษณะนิ่ง (stationary) ที่ I(1)

หลักทรัพย์ TMW

ผลการทดสอบ unit root ของข้อมูลในรูป logarithm ของปริมาณการซื้อขายหลักทรัพย์ TMW พบว่าแบบจำลองแนวเดินเชิงสุ่ม, แบบจำลองแนวเดินเชิงสุ่มและจุดตัดแกน และแบบจำลองแนวเดินเชิงสุ่ม จุดตัดแกนและแนวโน้มมี lag[p] เท่ากับ [0] และเมื่อนำค่า ADF test at level ของแบบจำลองแนวเดินเชิงสุ่ม, แบบจำลองแนวเดินเชิงสุ่มและจุดตัดแกน และแบบจำลองแนวเดินเชิงสุ่ม จุดตัดแกนและแนวโน้มมาเปรียบเทียบกับตาราง Critical Value ของ MacKinnon (ภาคผนวก ก) พบว่าค่า ADF test at level มีค่ามากกว่าค่าวิกฤตแมคคินนอน ณ ระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ 1% แสดงว่ายอมรับสมมติฐานหลักที่ว่า ปริมาณการซื้อขายหลักทรัพย์ มี unit rootหรือมีลักษณะไม่นิ่ง (nonstationary) ที่ระดับ I(0) ดังนั้นจึงต้องทำการทดสอบที่ระดับผลต่างลำดับที่ 1 (first difference) ซึ่งจากการทดสอบพบว่า สามารถปฏิเสธสมมติฐานหลัก ณ ระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ 1% ซึ่งหมายความว่า ปริมาณการซื้อขายหลักทรัพย์ มีลักษณะนิ่ง (stationary) ที่ I(1) ดังนั้นเราสามารถกล่าวได้ว่า ปริมาณการซื้อขายหลักทรัพย์ TMW มีลักษณะนิ่ง (stationary) ที่ I(1)

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright © by Chiang Mai University
All rights reserved

หลักทรัพย์ LVT

ผลการทดสอบ unit root ของข้อมูลในรูป logarithm ของปริมาณการซื้อขายหลักทรัพย์ LVT พบว่าแบบจำลองแนวเดินเชิงสุ่ม, แบบจำลองแนวเดินเชิงสุ่มและจุดตัดแกน และแบบจำลองแนวเดินเชิงสุ่ม จุดตัดแกนและแนวโน้มมี lag[p] เท่ากับ [3], [0], [0] ตามลำดับ และเมื่อนำค่า ADF test at level ของแบบจำลองแนวเดินเชิงสุ่มและจุดตัดแกน และแบบจำลองแนวเดินเชิงสุ่ม จุดตัดแกนและแนวโน้ม มาเปรียบเทียบกับตาราง Critical Value ของ MacKinnon (ภาคผนวก ก) พบว่า ค่า ADF test at level มีค่าน้อยกว่าค่าวิกฤตแมคคินนอน ณ ระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ 1% ดังนั้นจึงปฏิเสธสมมติฐานหลักที่ว่า ปริมาณการซื้อขายหลักทรัพย์ มี unit root ซึ่งแสดงว่า ปริมาณการซื้อขายหลักทรัพย์ ไม่มี unit root หรือมีลักษณะนิ่ง (stationary) ที่ระดับ I(0) แต่แบบจำลองแนวเดินเชิงสุ่ม สามารถยอมรับสมมติฐานหลัก ณ ระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ 1% ดังนั้นจึงต้องทำการทดสอบที่ระดับผลต่างลำดับที่ 1 (first difference) ซึ่งจากการทดสอบพบว่า สามารถปฏิเสธสมมติฐานหลัก ณ ระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ 1% ซึ่งหมายความว่า ปริมาณการซื้อขายหลักทรัพย์ มีลักษณะนิ่ง (stationary) ที่ I(1) ดังนั้นเราสามารถกล่าวได้ว่า ปริมาณการซื้อขายหลักทรัพย์ LVT มีลักษณะนิ่ง (stationary) ที่ I(1)

หลักทรัพย์ BROOK

ผลการทดสอบ unit root ของข้อมูลในรูป logarithm ของปริมาณการซื้อขายหลักทรัพย์ BROOK พบว่าแบบจำลองแนวเดินเชิงสุ่ม, แบบจำลองแนวเดินเชิงสุ่มและจุดตัดแกน และแบบจำลองแนวเดินเชิงสุ่ม จุดตัดแกนและแนวโน้มมี lag[p] เท่ากับ [5], [6], [6] ตามลำดับ และเมื่อนำค่า ADF test at level ของแบบจำลองแนวเดินเชิงสุ่มและจุดตัดแกน และแบบจำลองแนวเดินเชิงสุ่ม จุดตัดแกนและแนวโน้ม มาเปรียบเทียบกับตาราง Critical Value ของ MacKinnon (ภาคผนวก ก)พบว่า ค่า ADF test at level มีค่าน้อยกว่าค่าวิกฤตแมคคินนอน ณ ระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ 1% ดังนั้นจึงปฏิเสธสมมติฐานหลักที่ว่า ปริมาณการซื้อขายหลักทรัพย์ มี unit root ซึ่งแสดงว่า ปริมาณการซื้อขายหลักทรัพย์ ไม่มี unit root หรือมีลักษณะนิ่ง (stationary) ที่ระดับ I(0) แต่แบบจำลองแนวเดินเชิงสุ่ม สามารถยอมรับสมมติฐานหลัก ณ ระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ 1% ดังนั้นจึงต้องทำการทดสอบที่ระดับผลต่างลำดับที่ 1 (first difference) ซึ่งจากการทดสอบพบว่า สามารถปฏิเสธสมมติฐานหลัก ณ ระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ 1% ซึ่งหมายความว่า ปริมาณการซื้อขายหลักทรัพย์ มีลักษณะนิ่ง (stationary) ที่ I(1) ดังนั้นเราสามารถกล่าวได้ว่า ปริมาณการซื้อขายหลักทรัพย์ BROOK มีลักษณะนิ่ง (stationary) ที่ I(1)

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

5.2 การทดสอบความสัมพันธ์เชิงดุลยภาพระยะยาว (Cointegration)

การทดสอบความสัมพันธ์ในระยะยาว (long-run relationship) ของราคาและปริมาณการซื้อขายหลักทรัพย์ ในตลาดเอ็มเอไอ ว่ามีเสถียรภาพในระยะยาวหรือไม่ จะใช้วิธีการทดสอบของ Engle and granger ดังสมการต่อไปนี้

จาก $X_t = \alpha_0 + \alpha_1 Y_t + g_t$ (29)

และ $Y_t = \alpha_2 + \alpha_3 X_t + e_t$ (30)

โดยที่ X_t คือ natural logarithm ของราคาหลักทรัพย์

Y_t คือ natural logarithm ของปริมาณการซื้อขายหลักทรัพย์

e_t, g_t คือ ค่าความคลาดเคลื่อน

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

หลังจากนั้นเมื่อทำการประมาณค่าสมการถดถอยด้วยวิธีกำลังสองน้อยที่สุดแล้ว ขั้นตอนต่อไปก็ทดสอบดูค่าความคลาดเคลื่อนว่ามีคุณสมบัติในลักษณะของ I(0) หรือไม่ สามารถทำโดยใช้การทดสอบ Unit Root แบบ ADF โดยไม่ต้องใส่ค่าคงที่และ Time Trend ซึ่งสมการที่ใช้ทดสอบคือ

$$\Delta\hat{e}_t = \lambda\hat{e}_{t-1} + \sum_{i=1}^{n} c_i \Delta\hat{e}_{t-1} + \varepsilon_t \quad (31)$$

$$\Delta\hat{g}_t = \psi\hat{g}_{t-1} + \sum_{i=1}^{n} d_i \Delta\hat{g}_{t-1} + \xi_t \quad (32)$$

โดยที่ $\hat{e}_t, \hat{e}_{t-1}, \hat{g}_t, \hat{g}_{t-1}$ คือ ค่า residual ณ เวลา t และ t-1 ที่นำมาหาสมการถดถอยใหม่

γ, ψ คือ ค่าพารามิเตอร์

ξ_t, ε_t คือ ข้อมูลอนุกรมเวลาของตัวแปรสุ่ม

สมมติฐานที่ใช้ในการทดสอบ คือ

$H_0 : \lambda = 0$

$H_1 : \lambda < 0$

$H_0 : \psi = 0$

$H_1 : \psi < 0$

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

เมื่อทำการทดสอบ unit root แล้ว พบว่าผลการทดสอบยอมรับสมมติฐานหลัก สามารถสรุปได้ว่า ข้อมูลนั้นมีลักษณะ non-stationary หรือมียูนิรูทนั่นเอง แต่หากผลการทดสอบปฏิเสธสมมติฐานหลัก แสดงว่าข้อมูลนั้นมีลักษณะ stationary หรือไม่มียูนิทรูท โดยหากค่าของความคลาดเคลื่อน มีลักษณะเป็น stationary ซึ่งก็คือ I(0) สามารถสรุปได้ว่า ราคาหลักทรัพย์ (X_t) และปริมาณการซื้อขายหลักทรัพย์ (Y_t) มีความสัมพันธ์เชิงดุลยภาพระยะยาว แต่หากค่าความคลาดเคลื่อนมีลักษณะเป็น non-stationary ซึ่งก็คือ I(1) จะสามารถสรุปได้ว่า ราคาหลักทรัพย์ (X_t) และปริมาณการซื้อขายหลักทรัพย์ (Y_t) ไม่มีความสัมพันธ์เชิงดุลยภาพระยะยาว

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

ตารางที่ 5.3 ผลการประมาณค่าสมการถดถอยโดยวิธีกำลังสองน้อยที่สุด (OLS) ของหลักทรัพย์ในตลาดเอ็มเอไอ

หลักทรัพย์	Independent variables	สัมประสิทธิ์	ค่า t-statistic	p-value
UMS	Constant	6.081850	3.921901	0.0001
	Price	1.247534	1.533944	0.1271
	Constant	1.798202	26.69651	0.0000
	Volume	0.011986	1.533944	0.1271
ADAM	Constant	4.371626	7.480880	0.0000
	Price	2.038759	5.496718	0.0000
	Constant	-0.780801	-1.591326	0.1136
	Volume	0.120171	3.212183	0.0016
GFM	Constant	4.371626	7.480880	0.0000
	Price	2.038759	5.496718	0.0000
	Constant	0.939141	8.382796	0.0000
	Volume	0.080014	5.496718	0.0000
BOL	Constant	-1.464332	-187.0220	0.0000
	Price	1.581870	127.4115	0.0000
	Constant	0.922873	387.7146	0.0000
	Volume	0.626184	127.4115	0.0000
IRCP	Constant	-2.558516	-1.002090	0.3179
	Price	4.816689	4.837416	0.0000
	Constant	2.295836	41.31300	0.0000
	Volume	0.027232	4.837416	0.0000
ILINK	Constant	6.756256	23.04288	0.0000
	Price	2.285228	13.42888	0.0000
	Constant	-0.811849	-4.344046	0.0000
	Volume	0.235327	13.42888	0.0000

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

ตารางที่ 5.3 (ต่อ)

หลักทรัพย์	Independent variables	สัมประสิทธิ์	ค่า t-statistic	p-value
SWC	Constant	2.256668	1.107158	0.2699
	Price	4.560905	2.857512	0.0049
	Constant	1.187579	38.04119	0.0000
	Volume	0.010972	2.857512	0.0049
TMW	Constant	-1.028653	-0.398934	0.6924
	Price	3.106264	3.536075	0.0012
	Constant	2.229628	11.15818	0.0000
	Volume	0.086560	3.536075	0.0012
LVT	Constant	11.44816	38.73064	0.0000
	Price	1.190060	3.599500	0.0004
	Constant	0.016002	0.070987	0.9435
	Volume	0.064821	3.599500	0.0004
BROOK	Constant	12.90010	67.43499	0.0000
	Price	1.452596	2.778113	0.0061
	Constant	-0.676444	-4.560118	0.0000
	Volume	0.032653	2.778113	0.0061

ที่มา : จากการคำนวณ

5.2.1 ผลการประมาณค่าสมการถดถอยโดยวิธีกำลังสองน้อยที่สุด (OLS) ของหลักทรัพย์ในตลาดเอ็มเอไอ

หลักทรัพย์ UMS

ผลการทดสอบความสัมพันธ์เชิงดุลยภาพระยะยาวของหลักทรัพย์ UMS จากตาราง เมื่อราคาหลักทรัพย์เป็นตัวแปรต้น พบว่า ค่าสัมประสิทธิ์ของราคาหลักทรัพย์มีค่าเท่ากับ 1.247534 (ภาคผนวก ข) จึงกล่าวได้ว่า ราคาหลักทรัพย์มีผลต่อปริมาณการซื้อขายหลักทรัพย์ในทิศทางเดียวกัน และเมื่อ ปริมาณการซื้อขายหลักทรัพย์เป็นตัวแปรต้น พบว่า ค่าสัมประสิทธิ์ของปริมาณการซื้อขายหลักทรัพย์ มีค่าเท่ากับ 0.011986 จึงกล่าวได้ว่า ปริมาณการซื้อขายหลักทรัพย์มีผลต่อ

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

ราคาหลักทรัพย์ในทิศทางเดียวกัน เช่นกัน แต่จะเห็นว่าราคาหลักทรัพย์จะมีอิทธิพลมากกว่าL ปริมาณการซื้อขายหลักทรัพย์

หลักทรัพย์ ADAM

ผลการทดสอบความสัมพันธ์เชิงดุลยภาพระยะยาวของหลักทรัพย์ ADAM จากตาราง เมื่อราคาหลักทรัพย์เป็นตัวแปรต้น พบว่า ค่าสัมประสิทธิ์ของราคาหลักทรัพย์มีค่าเท่ากับ 2.038759 (ภาคผนวก ข) จึงกล่าวได้ว่าราคาหลักทรัพย์มีผลต่อปริมาณการซื้อขายหลักทรัพย์ในทิศทางเดียวกัน และเมื่อปริมาณการซื้อขายหลักทรัพย์เป็นตัวแปรต้น พบว่า ค่าสัมประสิทธิ์ของปริมาณการซื้อขายหลักทรัพย์ มีค่าเท่ากับ 0.120171จึงกล่าวได้ว่า ปริมาณการซื้อขายหลักทรัพย์มีผลต่อราคาหลักทรัพย์ในทิศทางเดียวกัน เช่นกัน แต่จะเห็นว่าราคาหลักทรัพย์จะมีอิทธิพลมากกว่าปริมาณการซื้อขายหลักทรัพย์

หลักทรัพย์ GFM

ผลการทดสอบความสัมพันธ์เชิงดุลยภาพระยะยาวของหลักทรัพย์ GFM จากตาราง เมื่อราคาหลักทรัพย์ เป็นตัวแปรต้น พบว่า ค่าสัมประสิทธิ์ของราคาหลักทรัพย์มีค่าเท่ากับ 2.038759 (ภาคผนวก ข) จึงกล่าวได้ว่า ราคาหลักทรัพย์มีผลต่อปริมาณการซื้อขายหลักทรัพย์ในทิศทางเดียวกัน และเมื่อปริมาณการซื้อขายหลักทรัพย์ เป็นตัวแปรต้น พบว่า ค่าสัมประสิทธิ์ของปริมาณการซื้อขายหลักทรัพย์ มีค่าเท่ากับ 0.080014 จึงกล่าวได้ว่า ปริมาณการซื้อขายหลักทรัพย์มีผลต่อราคาหลักทรัพย์ในทิศทางเดียวกัน เช่นกัน แต่จะเห็นว่า ราคาหลักทรัพย์จะมีอิทธิพลมากกว่าปริมาณการซื้อขายหลักทรัพย์

หลักทรัพย์ BOL

ผลการทดสอบความสัมพันธ์เชิงดุลยภาพระยะยาวของหลักทรัพย์ BOL จากตาราง เมื่อราคาหลักทรัพย์ เป็นตัวแปรต้น พบว่า ค่าสัมประสิทธิ์ของราคาหลักทรัพย์ มีค่าเท่ากับ 1.581870 (ภาคผนวก ข) จึงกล่าวได้ว่า ราคาหลักทรัพย์ มีผลต่อปริมาณการซื้อขายหลักทรัพย์ในทิศทางเดียวกัน และเมื่อปริมาณการซื้อขายหลักทรัพย์ เป็นตัวแปรต้น พบว่า ค่าสัมประสิทธิ์ของปริมาณการซื้อขายหลักทรัพย์ มีค่าเท่ากับ 0.626184 จึงกล่าวได้ว่า ปริมาณการซื้อขายหลักทรัพย์มีผลต่อราคาหลักทรัพย์ในทิศทางเดียวกัน เช่นกัน แต่จะเห็นว่า ราคาหลักทรัพย์จะมีอิทธิพลมากกว่าปริมาณการซื้อขายหลักทรัพย์

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

หลักทรัพย์ IRCP

ผลการทดสอบความสัมพันธ์เชิงดุลยภาพระยะยาวของหลักทรัพย์ IRCP จากตาราง เมื่อราคาหลักทรัพย์ เป็นตัวแปรต้น พบว่า ค่าสัมประสิทธิ์ของราคาหลักทรัพย์ มีค่าเท่ากับ 4.816689 (ภาคผนวก ข) จึงกล่าวได้ว่า ราคาหลักทรัพย์มีผลต่อ ปริมาณการซื้อขายหลักทรัพย์ในทิศทางเดียวกัน และเมื่อ ปริมาณการซื้อขายหลักทรัพย์ เป็นตัวแปรต้น พบว่า ค่าสัมประสิทธิ์ของปริมาณการซื้อขายหลักทรัพย์ มีค่าเท่ากับ 0.027232 จึงกล่าวได้ว่า ปริมาณการซื้อขายหลักทรัพย์มีผลต่อราคาหลักทรัพย์ในทิศทางเดียวกัน เช่นกัน แต่จะเห็นว่า ราคาหลักทรัพย์จะมีอิทธิพลมากกว่าปริมาณการซื้อขายหลักทรัพย์

หลักทรัพย์ ILINK

ผลการทดสอบความสัมพันธ์เชิงดุลยภาพระยะยาว ของหลักทรัพย์ ILINK จากตาราง เมื่อราคาหลักทรัพย์เป็นตัวแปรต้น พบว่าค่าสัมประสิทธิ์ของราคาหลักทรัพย์ มีค่าเท่ากับ 2.285228 (ภาคผนวก ข) จึงกล่าวได้ว่า ราคาหลักทรัพย์มีผลต่อปริมาณการซื้อขายหลักทรัพย์ในทิศทางเดียวกัน และเมื่อปริมาณการซื้อขายหลักทรัพย์ เป็นตัวแปรต้น พบว่า ค่าสัมประสิทธิ์ของปริมาณการซื้อขายหลักทรัพย์ มีค่าเท่ากับ 0.235327 จึงกล่าวได้ว่า ปริมาณการซื้อขายหลักทรัพย์มีผลต่อราคาหลักทรัพย์ในทิศทางเดียวกัน เช่นกัน แต่จะเห็นว่าราคาหลักทรัพย์จะมีอิทธิพลมากกว่าปริมาณการซื้อขายหลักทรัพย์

หลักทรัพย์ SWC

ผลการทดสอบความสัมพันธ์เชิงดุลยภาพระยะยาว ของหลักทรัพย์ SWC จากตาราง เมื่อราคาหลักทรัพย์ เป็นตัวแปรต้น พบว่า ค่าสัมประสิทธิ์ของราคาหลักทรัพย์ มีค่าเท่ากับ 4.560905 (ภาคผนวก ข) จึงกล่าวได้ว่า ราคาหลักทรัพย์มีผลต่อปริมาณการซื้อขายหลักทรัพย์ในทิศทางเดียวกัน และเมื่อปริมาณการซื้อขายหลักทรัพย์ เป็นตัวแปรต้น พบว่า ค่าสัมประสิทธิ์ของ ปริมาณการซื้อขายหลักทรัพย์ มีค่าเท่ากับ 0.010972 จึงกล่าวได้ว่า ปริมาณการซื้อขายหลักทรัพย์มีผลต่อราคาหลักทรัพย์ในทิศทางเดียวกัน เช่นกัน แต่จะเห็นว่า ราคาหลักทรัพย์จะมีอิทธิพลมากกว่าปริมาณการซื้อขายหลักทรัพย์

หลักทรัพย์ TMW

ผลการทดสอบความสัมพันธ์เชิงดุลยภาพระยะยาว ของหลักทรัพย์ TMW จากตาราง เมื่อราคาหลักทรัพย์ เป็นตัวแปรต้น พบว่า ค่าสัมประสิทธิ์ของราคาหลักทรัพย์มีค่าเท่ากับ 3.10626

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

(ภาคผนวก ข) จึงกล่าวได้ว่าราคาหลักทรัพย์มีผลต่อปริมาณการซื้อขายหลักทรัพย์ในทิศทางเดียวกัน และเมื่อ ปริมาณการซื้อขายหลักทรัพย์ เป็นตัวแปรต้น พบว่า ค่าสัมประสิทธิ์ของปริมาณการซื้อขายหลักทรัพย์ มีค่าเท่ากับ 0.086560 จึงกล่าวได้ว่า ปริมาณการซื้อขายหลักทรัพย์มีผลต่อราคาหลักทรัพย์ในทิศทางเดียวกัน เช่นกัน แต่จะเห็นว่า ราคาหลักทรัพย์จะมีอิทธิพลมากกว่าปริมาณการซื้อขายหลักทรัพย์

หลักทรัพย์ LVT

ผลการทดสอบความสัมพันธ์เชิงดุลยภาพระยะยาวของหลักทรัพย์ LVT จากตาราง เมื่อราคาหลักทรัพย์ เป็นตัวแปรต้น พบว่า ค่าสัมประสิทธิ์ของราคาหลักทรัพย์ มีค่าเท่ากับ 1.190060 (ภาคผนวก ข) จึงกล่าวได้ว่า ราคาหลักทรัพย์ มีผลต่อปริมาณการซื้อขายหลักทรัพย์ในทิศทางเดียวกัน และเมื่อปริมาณการซื้อขายหลักทรัพย์เป็นตัวแปรต้น พบว่า ค่าสัมประสิทธิ์ของปริมาณการซื้อขายหลักทรัพย์ มีค่าเท่ากับ 0.064821 จึงกล่าวได้ว่า ปริมาณการซื้อขายหลักทรัพย์ มีผลต่อราคาหลักทรัพย์ในทิศทางเดียวกัน เช่นกัน แต่จะเห็นว่า ราคาหลักทรัพย์จะมีอิทธิพลมากกว่าปริมาณการซื้อขายหลักทรัพย์

หลักทรัพย์ BROOK

ผลการทดสอบความสัมพันธ์เชิงดุลยภาพระยะยาวของหลักทรัพย์ BROOK จากตาราง เมื่อราคาหลักทรัพย์ เป็นตัวแปรต้น พบว่า ค่าสัมประสิทธิ์ของ ราคาหลักทรัพย์มีค่าเท่ากับ 1.452596 (ภาคผนวก ข) จึงกล่าวได้ว่า ราคาหลักทรัพย์ มีผลต่อปริมาณการซื้อขายหลักทรัพย์ในทิศทางเดียวกัน และเมื่อปริมาณการซื้อขายหลักทรัพย์เป็นตัวแปรต้น พบว่า ค่าสัมประสิทธิ์ของปริมาณการซื้อขายหลักทรัพย์ มีค่าเท่ากับ 0.032653 จึงกล่าวได้ว่า ปริมาณการซื้อขายหลักทรัพย์ มีผลต่อราคาหลักทรัพย์ในทิศทางเดียวกัน เช่นกัน แต่จะเห็นว่า ราคาหลักทรัพย์จะมีอิทธิพลมากกว่าปริมาณการซื้อขายหลักทรัพย์

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

ตารางที่ 5.4 ผลการทดสอบความนิ่งของส่วนที่เหลือจากสมการถดถอยในการทดสอบการร่วมกันไปด้วยกัน โดยการทดสอบยูนิทรูท ด้วยวิธีการ ADF-Test

หลักทรัพย์	Independent variables	ADF Test of residual	Order of Integration of residuals
UMS	Price	-12.63642***	I(0)
	Volume	-5.521538***	I(0)
ADAM	Price	-8.044572***	I(0)
	Volume	-2.023504**	I(0)
GFM	Price	-4.373407***	I(0)
	Volume	-2.057271**	I(0)
BOL	Price	-6.331247***	I(0)
	Volume	-6.638601***	I(0)
IRCP	Price	-9.248862***	I(0)
	Volume	-5.012778***	I(0)
ILINK	Price	-9.540188***	I(0)
	Volume	-6.993194***	I(0)
SWC	Price	-7.695291***	I(0)
	Volume	-4.385293***	I(0)
TMW	Price	-3.511018***	I(0)
	Volume	-1.978571**	I(0)
LVT	Price	-9.416671***	I(0)
	Volume	-2.435218**	I(0)
BROOK	Price	-6.203573***	I(0)
	Volume	-5.657727***	I(0)

ที่มา : จากการคำนวณ

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

5.2.2 ผลการทดสอบ Cointegration โดยให้ปริมาณการซื้อขายหลักทรัพย์ เป็นตัวแปรตาม

หลักทรัพย์ UMS

จากตารางที่ 5.4 ผลการทดสอบความนิ่งของส่วนที่เหลือจากสมการถดถอยในการทดสอบ cointegration ด้วยวิธี Augmented Dicky Fuller test ของสมการแนวเดินเชิงสุ่ม พบว่าค่า ADF-Test of residual ของหลักทรัพย์ UMS มีค่าเท่ากับ -12.63642 โดยมี lag[p] เท่ากับ [0] จะเห็นได้ว่าค่า ADF Test of residual มีค่าน้อยกว่าค่าวิกฤตแมคคินนอน ณ ระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ 1% (ภาคผนวก ค) นั่นคือ residuals มี order of integrate เป็น I(0) แสดงว่าส่วนที่เหลือมีลักษณะนิ่ง ดังนั้นจะได้ว่าปริมาณการซื้อขายหลักทรัพย์ มีความสัมพันธ์เชิงดุลยภาพในระยะยาว หรือมี cointegration กับราคาหลักทรัพย์ เมื่อมีปริมาณการซื้อขายหลักทรัพย์ เป็นตัวแปรตาม

หลักทรัพย์ ADAM

จากตารางที่ 5.4 ผลการทดสอบความนิ่งของส่วนที่เหลือจากสมการถดถอยในการทดสอบ cointegration ด้วยวิธี Augmented Dicky Fuller test ของสมการแนวเดินเชิงสุ่ม พบว่าค่า ADF-Test of residual ของหลักทรัพย์ ADAM มีค่าเท่ากับ -8.044572 โดยมี lag[p] เท่ากับ [0] จะเห็นได้ว่าค่า ADF Test of residual มีค่าน้อยกว่าค่าวิกฤตแมคคินนอน ณ ระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ 1% (ภาคผนวก ค) นั่นคือ residuals มี order of integrate เป็น I(0) แสดงว่าส่วนที่เหลือมีลักษณะนิ่ง ดังนั้นจะได้ว่า ปริมาณการซื้อขายหลักทรัพย์ มีความสัมพันธ์เชิงดุลยภาพในระยะยาวหรือมี cointegration กับราคาหลักทรัพย์ เมื่อมีปริมาณการซื้อขายหลักทรัพย์ เป็นตัวแปรตาม

หลักทรัพย์ GFM

จากตารางที่ 5.4 ผลการทดสอบความนิ่งของส่วนที่เหลือจากสมการถดถอยในการทดสอบ cointegration ด้วยวิธี Augmented Dicky Fuller test ของสมการแนวเดินเชิงสุ่ม พบว่าค่า ADF-Test of residual ของหลักทรัพย์ GFM มีค่าเท่ากับ -4.373407 โดยมี lag[p] เท่ากับ [0] จะเห็นได้ว่าค่า ADF Test of residual มีค่าน้อยกว่าค่าวิกฤตแมคคินนอน ณ ระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ 1% (ภาคผนวก ค) นั่นคือ residuals มี order of integrate เป็น I(0) แสดงว่าส่วนที่เหลือมีลักษณะนิ่ง ดังนั้นจะได้ว่า ปริมาณการซื้อขายหลักทรัพย์ มีความสัมพันธ์เชิงดุลยภาพในระยะยาวหรือมี cointegration กับราคาหลักทรัพย์ เมื่อมีปริมาณการซื้อขายหลักทรัพย์ เป็นตัวแปรตาม

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

หลักทรัพย์ BOL

จากตารางที่ 5.4 ผลการทดสอบความนิ่งของส่วนที่เหลือจากสมการถดถอยในการทดสอบ cointegration ด้วยวิธี Augmented Dicky Fuller test ของสมการแนวเดินเชิงสุ่ม พบว่าค่า ADF-Test of residual ของหลักทรัพย์ BOL มีค่าเท่ากับ -6.331247 โดยมี lag[p] เท่ากับ [0] จะเห็นได้ว่าค่า ADF Test of residual มีค่าน้อยกว่าค่าวิกฤตแมคคินนอน ณ ระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ 1% (ภาคผนวก ค) นั่นคือ residuals มี order of integrate เป็น I(0) แสดงว่าส่วนที่เหลือมีลักษณะนิ่ง ดังนั้นจะได้ว่า ปริมาณการซื้อขายหลักทรัพย์ มีความสัมพันธ์เชิงดุลยภาพในระยะยาวหรือมี cointegration กับราคาหลักทรัพย์ เมื่อมีปริมาณการซื้อขายหลักทรัพย์ เป็นตัวแปรตาม

หลักทรัพย์ IRCP

จากตารางที่ 5.4 ผลการทดสอบความนิ่งของส่วนที่เหลือจากสมการถดถอยในการทดสอบ cointegration ด้วยวิธี Augmented Dicky Fuller test ของสมการแนวเดินเชิงสุ่ม พบว่าค่า ADF-Test of residual ของหลักทรัพย์ IRCP มีค่าเท่ากับ -9.248862 โดยมี lag[p] เท่ากับ [0] จะเห็นได้ว่าค่า ADF Test of residual มีค่าน้อยกว่าค่าวิกฤตแมคคินนอน ณ ระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ 1% (ภาคผนวก ค) นั่นคือ residuals มี order of integrate เป็น I(0) แสดงว่าส่วนที่เหลือมีลักษณะนิ่ง ดังนั้นจะได้ว่า ปริมาณหลักทรัพย์ มีความสัมพันธ์เชิงดุลยภาพในระยะยาวหรือมี cointegration กับราคาหลักทรัพย์ เมื่อมีปริมาณหลักทรัพย์ เป็นตัวแปรตาม

หลักทรัพย์ ILINK

จากตารางที่ 5.4 ผลการทดสอบความนิ่งของส่วนที่เหลือจากสมการถดถอยในการทดสอบ cointegration ด้วยวิธี Augmented Dicky Fuller test ของสมการแนวเดินเชิงสุ่ม พบว่าค่า ADF-Test of residual ของหลักทรัพย์ ILINK มีค่าเท่ากับ -9.540188 โดยมี lag[p] เท่ากับ [0] จะเห็นได้ว่าค่า ADF Test of residual มีค่าน้อยกว่าค่าวิกฤตแมคคินนอน ณ ระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ 1% (ภาคผนวก ค) นั่นคือ residuals มี order of integrate เป็น I(0) แสดงว่าส่วนที่เหลือมีลักษณะนิ่ง ดังนั้นจะได้ว่า ปริมาณการซื้อขายหลักทรัพย์ มีความสัมพันธ์เชิงดุลยภาพในระยะยาวหรือมี cointegration กับราคาหลักทรัพย์ เมื่อมีปริมาณการซื้อขายหลักทรัพย์ เป็นตัวแปรตาม

หลักทรัพย์ SWC

จากตารางที่ 5.4 ผลการทดสอบความนิ่งของส่วนที่เหลือจากสมการถดถอยในการทดสอบ cointegration ด้วยวิธี Augmented Dicky Fuller test ของสมการแนวเดินเชิงสุ่ม พบว่าค่า ADF-Test

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

of residual ของหลักทรัพย์ SWC มีค่าเท่ากับ -7.695291 โดยมี lag[p] เท่ากับ [0] จะเห็นได้ว่าค่า ADF Test of residual มีค่าน้อยกว่าค่าวิกฤตแมคคินนอน ณ ระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ 1% (ภาคผนวก ค) นั่นคือ residuals มี order of integrate เป็น I(0) แสดงว่าส่วนที่เหลือมีลักษณะนิ่ง ดังนั้นจะได้ว่า ปริมาณการซื้อขายหลักทรัพย์ มีความสัมพันธ์เชิงดุลยภาพในระยะยาวหรือมี cointegration กับราคาหลักทรัพย์ เมื่อมีปริมาณการซื้อขายหลักทรัพย์เป็นตัวแปรตาม

หลักทรัพย์ TMW

จากตารางที่ 5.4 ผลการทดสอบความนิ่งของส่วนที่เหลือจากสมการถดถอยในการทดสอบ cointegration ด้วยวิธี Augmented Dicky Fuller test ของสมการแนวเดินเชิงสุ่ม พบว่าค่า ADF-Test of residual ของหลักทรัพย์ TMW มีค่าเท่ากับ -3.511018 โดยมี lag[p] เท่ากับ [0] จะเห็นได้ว่าค่า ADF Test of residual มีค่าน้อยกว่าค่าวิกฤตแมคคินนอน ณ ระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ 1% (ภาคผนวก ค) นั่นคือ residuals มี order of integrate เป็น I(0) แสดงว่าส่วนที่เหลือมีลักษณะนิ่ง ดังนั้นจะได้ว่า ปริมาณการซื้อขายหลักทรัพย์ มีความสัมพันธ์เชิงดุลยภาพในระยะยาวหรือมี cointegration กับราคาหลักทรัพย์ เมื่อมีปริมาณการซื้อขายหลักทรัพย์เป็นตัวแปรตาม

หลักทรัพย์ LVT

จากตารางที่ 5.4 ผลการทดสอบความนิ่งของส่วนที่เหลือจากสมการถดถอยในการทดสอบ cointegration ด้วยวิธี Augmented Dicky Fuller test ของสมการแนวเดินเชิงสุ่ม พบว่าค่า ADF-Test of residual ของหลักทรัพย์ LVT มีค่าเท่ากับ -9.416671 โดยมี lag[p] เท่ากับ [0] จะเห็นได้ว่าค่า ADF Test of residual มีค่าน้อยกว่าค่าวิกฤตแมคคินนอน ณ ระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ 1% (ภาคผนวก ค) นั่นคือ residuals มี order of integrate เป็น I(0) แสดงว่าส่วนที่เหลือมีลักษณะนิ่ง ดังนั้นจะได้ว่า ปริมาณการซื้อขายหลักทรัพย์ มีความสัมพันธ์เชิงดุลยภาพในระยะยาวหรือมี cointegration กับราคาหลักทรัพย์ เมื่อมีปริมาณการซื้อขายหลักทรัพย์เป็นตัวแปรตาม

หลักทรัพย์BROOK

จากตารางที่ 5.4 ผลการทดสอบความนิ่งของส่วนที่เหลือจากสมการถดถอยในการทดสอบ cointegration ด้วยวิธี Augmented Dicky Fuller test ของสมการแนวเดินเชิงสุ่ม พบว่าค่า ADF-Test of residual ของหลักทรัพย์ BROOK มีค่าเท่ากับ -6.203573 โดยมี lag[p] เท่ากับ [1] จะเห็นได้ว่าค่า ADF Test of residual มีค่าน้อยกว่าค่าวิกฤตแมคคินนอน ณ ระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ 1% (ภาคผนวก ค) นั่นคือ residuals มี order of integrate เป็น I(0) แสดงว่าส่วนที่เหลือมีลักษณะนิ่ง

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

ดังนั้นจะได้ว่า ปริมาณการซื้อขายหลักทรัพย์ มีความสัมพันธ์เชิงดุลยภาพในระยะยาวหรือมี cointegration กับราคาหลักทรัพย์ เมื่อมีปริมาณการซื้อขายหลักทรัพย์ เป็นตัวแปรตาม

5.2.3 ผลการทดสอบ Cointegration โดยให้ราคาหลักทรัพย์ เป็นตัวแปรตาม

หลักทรัพย์ UMS

จากตารางที่ 5.4 ผลการทดสอบความนิ่งของส่วนที่เหลือจากสมการถดถอยในการทดสอบ cointegration ด้วยวิธี Augmented Dicky Fuller test ของสมการแนวเดินเชิงสุ่ม พบว่าค่า ADF-Test of residual ของหลักทรัพย์ UMS มีค่าเท่ากับ -5.521538 โดยมี lag[p] เท่ากับ [0] จะเห็นได้ว่าค่า ADF Test of residual มีค่าน้อยกว่าค่าวิกฤตแมคคินนอน ณ ระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ 1% (ภาคผนวก ค) นั่นคือ residuals มี order of integrate เป็น I(0) แสดงว่าส่วนที่เหลือมีลักษณะนิ่ง ดังนั้นจะได้ว่า ปริมาณการซื้อขายหลักทรัพย์ มีความสัมพันธ์เชิงดุลยภาพในระยะยาวหรือมี cointegration กับราคาหลักทรัพย์ เมื่อมีราคาหลักทรัพย์ เป็นตัวแปรตาม

หลักทรัพย์ ADAM

จากตารางที่ 5.4 ผลการทดสอบความนิ่งของส่วนที่เหลือจากสมการถดถอยในการทดสอบ cointegration ด้วยวิธี Augmented Dicky Fuller test ของสมการแนวเดินเชิงสุ่ม พบว่าค่า ADF-Test of residual ของหลักทรัพย์ ADAM มีค่าเท่ากับ -2.023504 โดยมี lag[p] เท่ากับ [0] จะเห็นได้ว่าค่า ADF Test of residual มีค่าน้อยกว่าค่าวิกฤตแมคคินนอน ณ ระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ 5% (ภาคผนวก ค) นั่นคือ residuals มี order of integrate เป็น I(0) แสดงว่าส่วนที่เหลือมีลักษณะนิ่ง ดังนั้นจะได้ว่า ปริมาณการซื้อขายหลักทรัพย์ มีความสัมพันธ์เชิงดุลยภาพในระยะยาวหรือมี cointegration กับราคาหลักทรัพย์ เมื่อมีราคาหลักทรัพย์ เป็นตัวแปรตาม

หลักทรัพย์GFM

จากตารางที่ 5.4 ผลการทดสอบความนิ่งของส่วนที่เหลือจากสมการถดถอยในการทดสอบ cointegration ด้วยวิธี Augmented Dicky Fuller test ของสมการแนวเดินเชิงสุ่ม พบว่าค่า ADF-Test of residual ของหลักทรัพย์ GFM มีค่าเท่ากับ -2.057271 โดยมี lag[p] เท่ากับ [1] จะเห็นได้ว่าค่า ADF Test of residual มีค่าน้อยกว่าค่าวิกฤตแมคคินนอน ณ ระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ 5% (ภาคผนวก ค) นั่นคือ residuals มี order of integrate เป็น I(0) แสดงว่าส่วนที่เหลือมีลักษณะนิ่ง

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

ดังนั้นจะได้ว่า ปริมาณการซื้อขายหลักทรัพย์ มีความสัมพันธ์เชิงดุลยภาพในระยะยาวหรือมี cointegration กับราคาหลักทรัพย์ เมื่อมีราคาหลักทรัพย์ เป็นตัวแปรตาม

หลักทรัพย์BOL

จากตารางที่ 5.4 ผลการทดสอบความนิ่งของส่วนที่เหลือจากสมการถดถอยในการทดสอบ cointegration ด้วยวิธี Augmented Dicky Fuller test ของสมการแนวเดินเชิงสุ่ม พบว่าค่า ADF-Test of residual ของหลักทรัพย์ BOL มีค่าเท่ากับ -6.638601 โดยมี lag[p] เท่ากับ [0] จะเห็นได้ว่าค่า ADF Test of residual มีค่าน้อยกว่าค่าวิกฤตแมคคินนอน ณ ระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ 1% (ภาคผนวก ค) นั่นคือ residuals มี order of integrate เป็น I(0) แสดงว่าส่วนที่เหลือมีลักษณะนิ่ง ดังนั้นจะได้ว่า ปริมาณการซื้อขายหลักทรัพย์ มีความสัมพันธ์เชิงดุลยภาพในระยะยาวหรือมี cointegration กับราคาหลักทรัพย์ เมื่อมีราคาหลักทรัพย์ เป็นตัวแปรตาม

หลักทรัพย์ IRCP

จากตารางที่ 5.4 ผลการทดสอบความนิ่งของส่วนที่เหลือจากสมการถดถอยในการทดสอบ cointegration ด้วยวิธี Augmented Dicky Fuller test ของสมการแนวเดินเชิงสุ่ม พบว่าค่า ADF-Test of residual ของหลักทรัพย์ IRCP มีค่าเท่ากับ -5.012778 โดยมี lag[p] เท่ากับ [0] จะเห็นได้ว่าค่า ADF Test of residual มีค่าน้อยกว่าค่าวิกฤตแมคคินนอน ณ ระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ 1% (ภาคผนวก ค) นั่นคือ residuals มี order of integrate เป็น I(0) แสดงว่าส่วนที่เหลือมีลักษณะนิ่ง ดังนั้นจะได้ว่า ปริมาณการซื้อขายหลักทรัพย์ มีความสัมพันธ์เชิงดุลยภาพในระยะยาวหรือมี cointegration กับราคาหลักทรัพย์ เมื่อมีราคาหลักทรัพย์ เป็นตัวแปรตาม

หลักทรัพย์ ILINK

จากตารางที่ 5.4 ผลการทดสอบความนิ่งของส่วนที่เหลือจากสมการถดถอยในการทดสอบ cointegration ด้วยวิธี Augmented Dicky Fuller test ของสมการแนวเดินเชิงสุ่ม พบว่าค่า ADF-Test of residual ของหลักทรัพย์ ILINK มีค่าเท่ากับ -6.993194 โดยมี lag[p] เท่ากับ [0] จะเห็นได้ว่าค่า ADF Test of residual มีค่าน้อยกว่าค่าวิกฤตแมคคินนอน ณ ระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ 1% (ภาคผนวก ค) นั่นคือ residuals มี order of integrate เป็น I(0) แสดงว่าส่วนที่เหลือมีลักษณะนิ่ง ดังนั้นจะได้ว่า ปริมาณการซื้อขายหลักทรัพย์ มีความสัมพันธ์เชิงดุลยภาพในระยะยาวหรือมี cointegration กับราคาหลักทรัพย์ เมื่อมีราคาหลักทรัพย์ เป็นตัวแปรตาม

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

หลักทรัพย์ SWC

จากตารางที่ 5.4 ผลการทดสอบความนิ่งของส่วนที่เหลือจากสมการถดถอยในการทดสอบ cointegration ด้วยวิธี Augmented Dicky Fuller test ของสมการแนวเดินเชิงสุ่ม พบว่าค่า ADF-Test of residual ของหลักทรัพย์ SWC มีค่าเท่ากับ -4.385293 โดยมี lag[p] เท่ากับ [1] จะเห็นได้ว่าค่า ADF Test of residual มีค่าน้อยกว่าค่าวิกฤตแมคคินนอน ณ ระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ 1% (ภาคผนวก ค) นั่นคือ residuals มี order of integrate เป็น I(0) แสดงว่าส่วนที่เหลือมีลักษณะนิ่ง ดังนั้นจะได้ว่า ปริมาณการซื้อขายหลักทรัพย์ มีความสัมพันธ์เชิงดุลยภาพในระยะยาวหรือมี cointegration กับราคาหลักทรัพย์ เมื่อมีราคาหลักทรัพย์ เป็นตัวแปรตาม

หลักทรัพย์ TMW

จากตารางที่ 5.4 ผลการทดสอบความนิ่งของส่วนที่เหลือจากสมการถดถอยในการทดสอบ cointegration ด้วยวิธี Augmented Dicky Fuller test ของสมการแนวเดินเชิงสุ่ม พบว่าค่า ADF-Test of residual ของหลักทรัพย์ TMW มีค่าเท่ากับ -1.978571 โดยมี lag[p] เท่ากับ [0] จะเห็นได้ว่าค่า ADF Test of residual มีค่าน้อยกว่าค่าวิกฤตแมคคินนอน ณ ระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ 5% (ภาคผนวก ค) นั่นคือ residuals มี order of integrate เป็น I(0) แสดงว่าส่วนที่เหลือมีลักษณะนิ่ง ดังนั้นจะได้ว่า ปริมาณการซื้อขายหลักทรัพย์ มีความสัมพันธ์เชิงดุลยภาพในระยะยาวหรือมี cointegration กับราคาหลักทรัพย์ เมื่อมีราคาหลักทรัพย์ เป็นตัวแปรตาม

หลักทรัพย์ LVT

จากตารางที่ 5.4 ผลการทดสอบความนิ่งของส่วนที่เหลือจากสมการถดถอยในการทดสอบ cointegration ด้วยวิธี Augmented Dicky Fuller test ของสมการแนวเดินเชิงสุ่ม พบว่าค่า ADF-Test of residual ของหลักทรัพย์ LVTมีค่าเท่ากับ -2.435218 โดยมี lag[p] เท่ากับ [0] จะเห็นได้ว่าค่า ADF Test of residual มีค่าน้อยกว่าค่าวิกฤตแมคคินนอน ณ ระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ 5% (ภาคผนวก ค) นั่นคือ residuals มี order of integrate เป็น I(0) แสดงว่าส่วนที่เหลือมีลักษณะนิ่ง ดังนั้นจะได้ว่า ปริมาณการซื้อขายหลักทรัพย์ มีความสัมพันธ์เชิงดุลยภาพในระยะยาวหรือมี cointegration กับราคาหลักทรัพย์ เมื่อมีราคาหลักทรัพย์ เป็นตัวแปรตาม

หลักทรัพย์ BROOK

จากตารางที่ 5.4 ผลการทดสอบความนิ่งของส่วนที่เหลือจากสมการถดถอยในการทดสอบ cointegration ด้วยวิธี Augmented Dicky Fuller test ของสมการแนวเดินเชิงสุ่ม พบว่าค่า ADF-Test

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

of residual ของหลักทรัพย์ BROOK มีค่าเท่ากับ -5.657727 โดยมี lag[p] เท่ากับ [1] จะเห็นได้ว่าค่า ADF Test of residual มีค่าน้อยกว่าค่าวิกฤตแมคคินนอน ณ ระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ 1% (ภาคผนวก ค) นั่นคือ residuals มี order of integrate เป็น I(0) แสดงว่าส่วนที่เหลือมีลักษณะนิ่ง ดังนั้นจะได้ว่า ปริมาณการซื้อขายหลักทรัพย์ มีความสัมพันธ์เชิงดุลยภาพในระยะยาวหรือมี cointegration กับราคาหลักทรัพย์ เมื่อมีราคาหลักทรัพย์เป็นตัวแปรตาม

5.3 การทดสอบความสัมพันธ์เชิงดุลยภาพในระยะสั้น (Error Correction Model : ECM)

เมื่อทดสอบได้ว่าข้อมูลที่ศึกษามีความนิ่ง ต่อไปจะวิเคราะห์โดยใช้แบบจำลองเอเรอร์คอเรคชัน (ECM) คือ กลไกการปรับตัวเข้าสู่ดุลยภาพในระยะยาวของราคาและปริมาณการซื้อขายหลักทรัพย์ในตลาดเอ็มเอไอ

$$\Delta X_t = \beta_1 \hat{g}_{t-1} + \sum_{h=1}^{p} \phi_h \Delta X_{t-h} + \sum_{l=1}^{q} \delta_l \Delta Y_{t-l} + \varepsilon_{1t} \quad (35)$$

$$\Delta Y_t = \beta_2 \hat{e}_{t-1} + \sum_{m=1}^{r} \pi_m \Delta X_{t-m} + \sum_{n=1}^{s} \eta_n \Delta Y_{t-n} + \varepsilon_{2t} \quad (36)$$

โดยที่ X_t, Y_t = natural logarithm ของราคาหลักทรัพย์ ณ เวลา t และ natural logarithm ของปริมาณซื้อขายหลักทรัพย์ ณ เวลา t

β_1, β_2 = ค่าความเร็วในการปรับตัวเข้าสู่ดุลยภาพในระยะยาว

δ_i, π_m = ค่าความยืดหยุ่นในระยะสั้น

e_{t-1}, g_{t-1} = พจน์ของ error term

โดยที่ $e_{t-1} = Y_{t-1} - \alpha_2 - \alpha_3 X_{t-1}$

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

$\varepsilon_{1t}, \varepsilon_{1t}$ = ค่าความคลาดเคลื่อน

สมมติฐานที่ใช้ในการทดสอบ มีดังนี้

1. $H_0 : \beta_1 = 0$ ไม่มีความสัมพันธ์กันในระยะสั้น
   $H_1 : \beta_1 \neq 0$ มีความสัมพันธ์กันในระยะสั้น
2. $H_0 : \beta_2 = 0$ ไม่มีความสัมพันธ์กันในระยะสั้น
   $H_1 : \beta_2 \neq 0$ มีความสัมพันธ์กันในระยะสั้น

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

เมื่อทำการทดสอบแล้วพบว่าผลการทดสอบยอมรับสมมติฐานหลัก สามารถสรุปได้ว่า ราคาหลักทรัพย์ ณ เวลา t และปริมาณซื้อขายหลักทรัพย์ ณ เวลา t ไม่มีความสัมพันธ์กันในระยะสั้น แต่ถ้าผลการทดสอบปฏิเสธสมมติฐานหลัก สามารถสรุปได้ว่า ราคาหลักทรัพย์ ณ เวลา t และ ปริมาณซื้อขายหลักทรัพย์ ณ เวลา t มีความสัมพันธ์กันในระยะสั้น

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

ตารางที่ 5.5 ผลการประมาณค่าสัมประสิทธิ์ โดยแบบจำลองเออเรอร์คอเรคชัน โดยให้ราคาหลักทรัพย์ เป็นตัวแปรอิสระและปริมาณการซื้อขายหลักทรัพย์เป็นตัวแปรตาม

Independent Variables	**Dependent variable = $(VOLUME)_t$**				
	UMS	ADAM	GFM	BOL	IRCP
Intercept	-0.025674	-0.005070	0.039429	0.000138	0.003527
(P-value)	0.8444	0.9491	0.6935	0.8295	0.9680
$\Delta(PRICE)_t$	-1.882624	3.020592	0.797413	1.540405	11.02796
(P-value)	0.0912	0.0000	0.7787	0.0000	0.0000
$\Delta(PRICE)_{t-1}$	-	1.027676	7.163546	-	-
(P-value)	-	0.0320	0.0125	-	-
$\Delta(PRICE)_{t-2}$	-	-2.022980	-	-	-
(P-value)	-	0.0000	-	-	-
$\Delta(PRICE)_{t-3}$	-	-	-	-	-
(P-value)	-	-	-	-	-
$\Delta l(VOLUME)_{t-1}$	-	-0.250539	-0.277756	-	-
(P-value)	-	0.0011	0.0024	-	-
$\Delta(VOLUME)_{t-2}$	-	-	-0.165958	-	-
(P-value)	-	-	0.0457	-	-
e_{t-1}	-0.930066	-0.384959	-0.263419	-0.328522	-0.791459
(P-value)	0.0000	0.0000	0.0005	0.0000	0.0000
Adj R^2	0.504897	0.496381	0.244714	0.993562	0.519954
AIC	3.835368	2.844365	3.220717	-6.799056	3.040070
DW	2.018545	2.105631	1.998013	1.964470	2.039012
LM-Test (P-value)	0.686799	0.029315	0.626484	0.978046	0.571581

ที่มา : จากการคำนวณ

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

ตารางที่ 5.5 (ต่อ)

Independent Variables	**Dependent variable = $(VOLUME)_t$**				
	ILINK	SWC	TMW	LVT	BROOK
Intercept	-0.008398	-0.006407	-0.117086	-0.013378	0.016309
(P-value)	0.8857	0.9208	0.4643	0.9001	0.8565
$\Delta(PRICE)_t$	0.970759	3.257606	0.158694	4.437242	2.721978
(P-value)	0.0317	0.0408	0.9385	0.0000	0.0000
$\Delta(PRICE)_{t-1}$	-	-	-	-	-
(P-value)	-	-	-	-	-
$\Delta(PRICE)_{t-2}$	-	-3.530418	-	-	-
(P-value)	-	0.0468	-	-	-
$\Delta(PRICE)_{t-3}$	-	-3.426774	-	-	-
(P-value)	-	0.0472	-	-	-
$\Delta(VOLUME)_{t-1}$	-	0.155386	-	-	0.243956
(P-value)	-	0.0600	-	-	0.0010
$\Delta(VOLUME)_{t-2}$	-	-	-	-	-
(P-value)	-	-	-	-	-
e_{t-1}	-0.728626	-0.632696	-0.484469	-0.557942	-0.367365
(P-value)	0.0000	0.0000	0.0016	0.0000	0.0000
Adj R^2	0.386880	0.286243	0.225388	0.472646	0.308185
AIC	2.223419	2.419490	2.712310	3.425066	3.091939
DW	1.985974	2.066586	1.869193	2.008407	1.956917
LM-Test (P-value)	0.420245	0.045372	0.597855	0.729248	0.545463

ที่มา : จากการคำนวณ

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

5.3.1 ผลการประมาณค่าสัมประสิทธิ์ โดยแบบจำลองเออเรอร์คอเรคชัน โดยให้ราคาเป็นตัวแปรอิสระและปริมาณการซื้อขายหลักทรัพย์เป็นตัวแปรตาม

หลักทรัพย์ UMS

จากตารางสามารถเขียนสมการแสดงความสัมพันธ์ในระยะสั้นดังนี้

$$\Delta(VOLUME)_t = -0.025674 - 1.882624\Delta(PRICE)_t - 0.930066\, e_{t-1}$$

จากสมการ เป็นสมการที่แสดงถึงความสัมพันธ์ในระยะสั้น โดยค่าสัมประสิทธิ์ของค่าความคลาดเคลื่อน (eror term) มีค่าเป็นลบและมีนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.01 ซึ่งสามารถอธิบายการเปลี่ยนแปลงของ (VOLUME) ได้ว่า ค่าความคลาดเคลื่อนที่เบี่ยงเบนไปจากดุลยภาพในช่วงเวลาก่อน จะได้รับการแก้ไขให้คลาดเคลื่อนลดลงประมาณร้อยละ 93.0066 และจากการทดสอบ Serial Correlation LM-Test จะได้ว่า ค่า Probability ของ F-statisitc และ R-square มีค่ามากกว่าค่านัยสำคัญที่ 0.01(ภาคผนวก ง) ดังนั้นจึงยอมรับสมมติฐานหลักที่ว่า ไม่เกิดปัญหา autocorrelation

หลักทรัพย์ ADAM

จากตารางสามารถเขียนสมการแสดงความสัมพันธ์ในระยะสั้นดังนี้

$$\begin{aligned}\Delta(VOLUME)_t = {} & -0.005070 + 3.020592\Delta(PRICE)_t \\ & + 1.027676\Delta(PRICE)_{t-1} - 2.022980\Delta(PRICE)_{t-2} \\ & -0.250539\Delta(VOLUME)_t - 0.384959\, e_{t-1}\end{aligned}$$

จากสมการ เป็นสมการที่แสดงถึงความสัมพันธ์ในระยะสั้น โดยค่าสัมประสิทธิ์ของค่าความคลาดเคลื่อน (eror term) มีค่าเป็นลบและมีนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.01 ซึ่งสามารถอธิบายการเปลี่ยนแปลงของ (VOLUME) ได้ว่า ค่าความคลาดเคลื่อนที่เบี่ยงเบนไปจากดุลยภาพในช่วงเวลาก่อน จะได้รับการแก้ไขให้คลาดเคลื่อนลดลงประมาณร้อยละ 38.4959 และจากการทดสอบ Serial Correlation LM-Test จะได้ว่า ค่า Probability ของ F-statisitc และ R-square มีค่ามากกว่าค่านัยสำคัญที่ 0.01 (ภาคผนวก ง) ดังนั้นจึงยอมรับสมมติฐานหลักที่ว่า ไม่เกิดปัญหา autocorrelation

หลักทรัพย์ GFM

จากตารางสามารถเขียนสมการแสดงความสัมพันธ์ในระยะสั้นดังนี้

$$\begin{aligned}\Delta(VOLUME)_t = {} & 0.039429 + 0.797413\Delta(PRICE)_t \\ & + 7.163546\Delta(PRICE)_{t-1} - 0.277756\Delta(VOLUME)_{t-1} \\ & - 0.165958\Delta(VOLUME)_{t-2} - 0.263419\, e_{t-1}\end{aligned}$$

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright © by Chiang Mai University
All rights reserved

จากสมการ เป็นสมการที่แสดงถึงความสัมพันธ์ในระยะสั้น โดยค่าสัมประสิทธิ์ของค่าความคลาดเคลื่อน (eror term) มีค่าเป็นลบและมีนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.01 ซึ่งสามารถอธิบายการเปลี่ยนแปลงของ (VOLUME) ได้ว่า ค่าความคลาดเคลื่อนที่เบี่ยงเบนไปจากดุลยภาพในช่วงเวลาก่อน จะได้รับการแก้ไขให้คลาดเคลื่อนลดลงประมาณร้อยละ 26.3419 และจากการทดสอบ Serial Correlation LM-Test จะได้ว่า ค่า Probability ของ F-statisitc และ R-square มีค่ามากกว่าค่านัยสำคัญที่ 0.01 (ภาคผนวก ง) ดังนั้นจึงยอมรับสมมติฐานหลักที่ว่า ไม่เกิดปัญหา autocorrelation

หลักทรัพย์ BOL

จากตารางสามารถเขียนสมการแสดงความสัมพันธ์ในระยะสั้นดังนี้

$\Delta(\text{VOLUME})_t = 0.000138 + 1.540405\Delta(\text{PRICE})_t - 0.328522\ e_{t-1}$

จากสมการ เป็นสมการที่แสดงถึงความสัมพันธ์ในระยะสั้น โดยค่าสัมประสิทธิ์ของค่าความคลาดเคลื่อน (eror term) มีค่าเป็นลบและมีนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.01 ซึ่งสามารถอธิบายการเปลี่ยนแปลงของ (VOLUME) ได้ว่า ค่าความคลาดเคลื่อนที่เบี่ยงเบนไปจากดุลยภาพในช่วงเวลาก่อน จะได้รับการแก้ไขให้คลาดเคลื่อนลดลงประมาณร้อยละ 32.8522 และจากการทดสอบ Serial Correlation LM-Test จะได้ว่า ค่า Probability ของ F-statisitc และ R-square มีค่ามากกว่าค่านัยสำคัญที่ 0.01 (ภาคผนวก ง) ดังนั้นจึงยอมรับสมมติฐานหลักที่ว่า ไม่เกิดปัญหา autocorrelation

หลักทรัพย์ IRCP

จากตารางสามารถเขียนสมการแสดงความสัมพันธ์ในระยะสั้นดังนี้

$\Delta(\text{VOLUME})_t = 0.003527 + 11.02796\Delta(\text{PRICE})_t - 0.791459\ e_{t-1}$

จากสมการ เป็นสมการที่แสดงถึงความสัมพันธ์ในระยะสั้น โดยค่าสัมประสิทธิ์ของค่าความคลาดเคลื่อน (eror term) มีค่าเป็นลบและมีนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.01 ซึ่งสามารถอธิบายการเปลี่ยนแปลงของ (VOLUME) ได้ว่า ค่าความคลาดเคลื่อนที่เบี่ยงเบนไปจากดุลยภาพในช่วงเวลาก่อน จะได้รับการแก้ไขให้คลาดเคลื่อนลดลงประมาณร้อยละ 79.1459 และจากการทดสอบ Serial Correlation LM-Test จะได้ว่า ค่า Probability ของ F-statisitc และ R-square มีค่ามากกว่าค่านัยสำคัญที่ 0.01 (ภาคผนวก ง) ดังนั้นจึงยอมรับสมมติฐานหลักที่ว่า ไม่เกิดปัญหา autocorrelation

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

หลักทรัพย์ ILINK

จากตารางสามารถเขียนสมการแสดงความสัมพันธ์ในระยะสั้นดังนี้

$\Delta(\text{VOLUME})_t = -0.008398 + 0.970759\Delta(\text{PRICE})_t - 0.728626\, e_{t-1}$

จากสมการ เป็นสมการที่แสดงถึงความสัมพันธ์ในระยะสั้น โดยค่าสัมประสิทธิ์ของค่าความคลาดเคลื่อน (eror term) มีค่าเป็นลบและมีนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.01 ซึ่งสามารถอธิบายการเปลี่ยนแปลงของ (VOLUME) ได้ว่า ค่าความคลาดเคลื่อนที่เบี่ยงเบนไปจากดุลยภาพในช่วงเวลาก่อน จะได้รับการแก้ไขให้คลาดเคลื่อนลดลงประมาณร้อยละ 72.8626 และจากการทดสอบ Serial Correlation LM-Test จะได้ว่า ค่า Probability ของ F-statisitc และ R-square มีค่ามากกว่าค่านัยสำคัญที่ 0.01 (ภาคผนวก ง) ดังนั้นจึงยอมรับสมมติฐานหลักที่ว่า ไม่เกิดปัญหา autocorrelation

หลักทรัพย์ SWC

จากตารางสามารถเขียนสมการแสดงความสัมพันธ์ในระยะสั้นดังนี้

$$\Delta(\text{VOLUME})_t = -0.006407 + 3.257606\Delta(\text{PRICE})_t - 3.530418\Delta(\text{PRICE})_{t-2} - 3.426774\Delta(\text{PRICE})_{t-3} + 0.155386\Delta(\text{VOLUME})_{t-1} - 0.632696\, e_{t-1}$$

จากสมการ เป็นสมการที่แสดงถึงความสัมพันธ์ในระยะสั้น โดยค่าสัมประสิทธิ์ของค่าความคลาดเคลื่อน (eror term) มีค่าเป็นลบและมีนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.01 ซึ่งสามารถอธิบายการเปลี่ยนแปลงของ (VOLUME) ได้ว่า ค่าความคลาดเคลื่อนที่เบี่ยงเบนไปจากดุลยภาพในช่วงเวลาก่อน จะได้รับการแก้ไขให้คลาดเคลื่อนลดลงประมาณร้อยละ 63.2696 และจากการทดสอบ Serial Correlation LM-Test จะได้ว่า ค่า Probability ของ F-statisitc และ R-square มีค่ามากกว่าค่านัยสำคัญที่ 0.01 (ภาคผนวก ง) ดังนั้นจึงยอมรับสมมติฐานหลักที่ว่า ไม่เกิดปัญหา autocorrelation

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright © by Chiang Mai University
All rights reserved

หลักทรัพย์ TMW

จากตารางสามารถเขียนสมการแสดงความสัมพันธ์ในระยะสั้นดังนี้

$\Delta(\text{VOLUME})_t = -0.117086 + 0.158694\Delta(\text{PRICE})_t - 0.484469\, e_{t-1}$

จากสมการ เป็นสมการที่แสดงถึงความสัมพันธ์ในระยะสั้น โดยค่าสัมประสิทธิ์ของค่าความคลาดเคลื่อน (eror term) มีค่าเป็นลบและมีนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.01 ซึ่งสามารถอธิบายการเปลี่ยนแปลงของ (VOLUME) ได้ว่า ค่าความคลาดเคลื่อนที่เบี่ยงเบนไปจากดุลยภาพในช่วงเวลาก่อน จะได้รับการแก้ไขให้คลาดเคลื่อนลดลงประมาณร้อยละ 48.4469 และจากการทดสอบ Serial

Correlation LM-Test จะได้ว่า ค่า Probability ของ F-statisitc และ R-square มีค่ามากกว่าค่านัยสำคัญที่ 0.01 (ภาคผนวก ง) ดังนั้นจึงยอมรับสมมติฐานหลักที่ว่า ไม่เกิดปัญหา autocorrelation

หลักทรัพย์ LVT

จากตารางสามารถเขียนสมการแสดงความสัมพันธ์ในระยะสั้นดังนี้

$$\Delta(VOLUME)_t = - 0.013378 + 4.437242\Delta(PRICE)_t - 0.557942\ e_{t-1}$$

จากสมการ เป็นสมการที่แสดงถึงความสัมพันธ์ในระยะสั้น โดยค่าสัมประสิทธิ์ของค่าความคลาดเคลื่อน (eror term) มีค่าเป็นลบและมีนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.01 ซึ่งสามารถอธิบายการเปลี่ยนแปลงของ (VOLUME) ได้ว่า ค่าความคลาดเคลื่อนที่เบี่ยงเบนไปจากดุลยภาพในช่วงเวลาก่อน จะได้รับการแก้ไขให้คลาดเคลื่อนลดลงประมาณร้อยละ 55.7942 และจากการทดสอบ Serial Correlation LM-Test จะได้ว่า ค่า Probability ของ F-statisitc และ R-square มีค่ามากกว่าค่านัยสำคัญที่ 0.01 (ภาคผนวก ง) ดังนั้นจึงยอมรับสมมติฐานหลักที่ว่า ไม่เกิดปัญหา autocorrelation

หลักทรัพย์ BROOK

จากตารางสามารถเขียนสมการแสดงความสัมพันธ์ในระยะสั้นดังนี้

$$\Delta(VOLUME)_t = 0.016309 + 2.721978\Delta(PRICE)_t + 0.243956\Delta(VOLUME)_{t-1} - 0.367365\ e_{t-1}$$

จากสมการ เป็นสมการที่แสดงถึงความสัมพันธ์ในระยะสั้น โดยค่าสัมประสิทธิ์ของค่าความคลาดเคลื่อน (eror term) มีค่าเป็นลบและมีนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.01 ซึ่งสามารถอธิบายการเปลี่ยนแปลงของ (VOLUME) ได้ว่า ค่าความคลาดเคลื่อนที่เบี่ยงเบนไปจากดุลยภาพในช่วงเวลาก่อน จะได้รับการแก้ไขให้คลาดเคลื่อนลดลงประมาณร้อยละ 36.7365 และจากการทดสอบ Serial Correlation LM-Test จะได้ว่า ค่า Probability ของ F-statisitc และ R-square มีค่ามากกว่าค่านัยสำคัญที่ 0.01 (ภาคผนวก ง) ดังนั้นจึงยอมรับสมมติฐานหลักที่ว่า ไม่เกิดปัญหา autocorrelation

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

ตารางที่ 5.6 ผลการประมาณค่าสัมประสิทธิ์ โดยแบบจำลองเอเรอร์คอเรคชัน โดยให้ปริมาณการซื้อขายหลักทรัพย์เป็นตัวแปรอิสระ และราคาหลักทรัพย์เป็นตัวแปรตาม

Independent Variables	**Dependent variable = $\Delta(PRICE)_t$**				
	UMS	ADAM	GFM	BOL	IRCP
Intercept	-3.850005	-0.000646	-0.006005	-8.200005	-0.000894
(P-value)	0.9963	0.9625	0.0321	0.8441	0.8616
$\Delta(VOLUME)_t$	-0.013743	0.057012	7.370005	0.643644	0.016704
(P-value)	0.0003	0.0000	0.9711	0.0000	0.0000
$\Delta(VOLUME)_{t-1}$	-	-	-	-	-
(P-value)	-	-	-	-	-
$\Delta(VOLUME)_{t-2}$	-	-	-	-	-
(P-value)	-	-	-	-	-
$\Delta(VOLUME)_{t-3}$	-	-	-	-	-
(P-value)	-	-	-	-	-
$\Delta(PRICE)_{t-1}$	0.263962	-	-	-	-
(P-value)	0.0005	-	-	-	-
$\Delta(PRICE)_{t-2}$	-0.192453	-	0.160703	-	-
(P-value)	0.0154	-	0.0465	-	-
e_{t-1}	-0.285321	-0.048119	-0.014781	-0.355513	-0.312077
(P-value)	0.0000	0.0376	0.0138	0.0000	0.0000
Adj R^2	0.297978	0.183039	0.026367	0.993643	0.292359
AIC	-1.653963	-0.672311	-3.918031	-7.662387	-2.641357
DW	1.974519	1.753792	2.032961	1.974393	1.959749
LM-Test (P-value)	0.659448	0.116018	0.831627	0.969664	0.765576

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

ตารางที่ 5.6 (ต่อ)

Independent Variables	**Dependent variable = $\Delta(PRICE)_t$**				
	ILINK	SWC	TMW	LVT	BROOK
Intercept	0.000953	0.000391	-0.019615	-0.001730	-0.002481
(P-value)	0.9257	0.8845	0.1373	0.8563	0.8359
$\Delta(VOLUME)_t$	0.034626	0.005647	0.003099	0.047233	0.042636
(P-value)	0.0059	0.0701	0.8116	0.0000	0.0000
$\Delta(VOLUME)_{t-1}$	-	0.007605	-	-	-0.023793
(P-value)	-	0.0158	-	-	0.0151
$\Delta(VOLUME)_{t-2}$	-	0.013206	-	-	0.028219
(P-value)	-	0.0000	-	-	0.0047
$\Delta(VOLUME)_{t-3}$	-	0.006140	-	-	-
(P-value)	-	0.0652	-	-	-
$\Delta \log(PRICE)_{t-1}$	-	-0.335738	-	-	0.248385
(P-value)	-	0.0003	-	-	0.0016
$\Delta(PRICE)_{t-2}$	-	0.142036	-	-	-0.222098
(P-value)	-	0.0721	-	-	0.0099
e_{t-1}	-0.122994	-0.337645	-0.111445	-0.061657	-0.226258
(P-value)	0.0083	0.0000	0.0350	0.0305	0.0002
Adj R^2	0.050413	0.438366	0.010397	0.342183	0.316930
AIC	-1.264208	-3.917981	-2.249443	-1.397731	-0.937135
DW	1.869637	2.032510	2.187376	2.115693	2.019148
LM-Test (P-value)	0.326072	0.326911	0.501248	0.422117	0.664098

ที่มา : จากการคำนวณ

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

5.3.2 ผลการประมาณค่าสัมประสิทธิ์ โดยแบบจำลองเออเรอร์คอเรคชัน โดยให้ ปริมาณการซื้อขายหลักทรัพย์เป็นตัวแปรอิสระ และราคาเป็นตัวแปรตาม

หลักทรัพย์ UMS

จากตารางสามารถเขียนสมการแสดงความสัมพันธ์ในระยะสั้นดังนี้

$$\Delta(\text{PRICE})_t = - 3.850005 - 0.013743\Delta(\text{VOLUME})_t + 0.263962\Delta(\text{PRICE})_{t-1} - 0.192453\Delta(\text{PRICE})_{t-2} - 0.285321\, e_{t-1}$$

จากสมการ เป็นสมการที่แสดงถึงความสัมพันธ์ในระยะสั้น โดยค่าสัมประสิทธิ์ของค่าความคลาดเคลื่อน (eror term) มีค่าเป็นลบ และมีนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.01 ซึ่งสามารถอธิบายการเปลี่ยนแปลงของ Δ(PRICE) ได้ว่า ค่าความคลาดเคลื่อนที่เบี่ยงเบนไปจากดุลยภาพในช่วงเวลาก่อนจะได้รับการแก้ไขให้คลาดเคลื่อนลดลงประมาณร้อยละ 28.5321 และจากการทดสอบ Serial Correlation LM-Test จะได้ว่า ค่า Probability ของ F-statisitc และ R-square มีค่ามากกว่าค่านัยสำคัญที่ 0.01 (ภาคผนวก ง) ดังนั้นจึง ยอมรับสมมติฐานหลักที่ว่า ไม่เกิดปัญหา autocorrelation

หลักทรัพย์ ADAM

จากตารางสามารถเขียนสมการแสดงความสัมพันธ์ในระยะสั้นดังนี้

$$\Delta(\text{PRICE})_t = - 0.000646 + 0.057012\Delta(\text{VOLUME})_t - 0.048119\, e_{t-1}$$

จากสมการ เป็นสมการที่แสดงถึงความสัมพันธ์ในระยะสั้น โดยค่าสัมประสิทธิ์ของค่าความคลาดเคลื่อน (eror term) มีค่าเป็นลบและมีนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05 ซึ่งสามารถอธิบายการเปลี่ยนแปลงของ Δ(PRICE) ได้ว่า ค่าความคลาดเคลื่อนที่เบี่ยงเบนไปจากดุลยภาพในช่วงเวลาก่อนจะได้รับการแก้ไขให้คลาดเคลื่อนลดลงประมาณร้อยละ 4.8119 และจากการทดสอบ Serial Correlation LM-Test จะได้ว่า ค่า Probability ของ F-statisitc และ R-square มีค่ามากกว่าค่านัยสำคัญที่ 0.01 (ภาคผนวก ง) ดังนั้นจึงยอมรับสมมติฐานหลักที่ว่า ไม่เกิดปัญหา autocorrelation

หลักทรัพย์ GFM

จากตารางสามารถเขียนสมการแสดงความสัมพันธ์ในระยะสั้นดังนี้

$$\Delta(\text{PRICE})_t = - 0.006005 + 7.370005\Delta(\text{VOLUME})_t + 0.160703\Delta(\text{PRICE})_{t-2} - 0.014781\, e_{t-1}$$

จากสมการ เป็นสมการที่แสดงถึงความสัมพันธ์ในระยะสั้น โดยค่าสัมประสิทธิ์ของค่าความคลาดเคลื่อน (eror term) มีค่าเป็นลบและมีนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05 ซึ่งสามารถอธิบายการ

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

เปลี่ยนแปลงของ Δ(PRICE) ได้ว่า ค่าความคลาดเคลื่อนที่เบี่ยงเบนไปจากดุลยภาพในช่วงเวลาก่อน จะได้รับการแก้ไขให้คลาดเคลื่อนลดลงประมาณร้อยละ 1.4781 และจากการทดสอบ Serial Correlation LM-Test จะได้ว่า ค่า Probability ของ F-statisitc และ R-square มีค่ามากกว่าค่านัยสำคัญที่ 0.01 (ภาคผนวก ง) ดังนั้นจึงยอมรับสมมติฐานหลักที่ว่า ไม่เกิดปัญหา autocorrelation

หลักทรัพย์ BOL

จากตารางสามารถเขียนสมการแสดงความสัมพันธ์ในระยะสั้นดังนี้

$$\Delta(\text{PRICE})_t = -8.200005 + 0.643644\Delta(\text{VOLUME})_t - 0.355513\, e_{t-1}$$

จากสมการ เป็นสมการที่แสดงถึงความสัมพันธ์ในระยะสั้น โดยค่าสัมประสิทธิ์ของค่าความคลาดเคลื่อน (eror term) มีค่าเป็นลบและมีนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.01 ซึ่งสามารถอธิบายการเปลี่ยนแปลงของ Δ(PRICE) ได้ว่า ค่าความคลาดเคลื่อนที่เบี่ยงเบนไปจากดุลยภาพในช่วงเวลาก่อน จะได้รับการแก้ไขให้คลาดเคลื่อนลดลงประมาณร้อยละ 35.5513 และจากการทดสอบ Serial Correlation LM-Test จะได้ว่า ค่า Probability ของ F-statisitc และ R-square มีค่ามากกว่าค่านัยสำคัญที่ 0.01 (ภาคผนวก ง) ดังนั้นจึงยอมรับสมมติฐานหลักที่ว่า ไม่เกิดปัญหา autocorrelation

หลักทรัพย์ IRCP

จากตารางสามารถเขียนสมการแสดงความสัมพันธ์ในระยะสั้นดังนี้

$$\Delta(\text{PRICE})_t = -0.000894 + 0.016704\Delta(\text{VOLUME})_t - 0.312077\, e_{t-1}$$

จากสมการ เป็นสมการที่แสดงถึงความสัมพันธ์ในระยะสั้น โดยค่าสัมประสิทธิ์ของค่าความคลาดเคลื่อน (eror term) มีค่าเป็นลบและมีนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.01 ซึ่งสามารถอธิบายการเปลี่ยนแปลงของ Δ(PRICE) ได้ว่า ค่าความคลาดเคลื่อนที่เบี่ยงเบนไปจากดุลยภาพในช่วงเวลาก่อน จะได้รับการแก้ไขให้คลาดเคลื่อนลดลงประมาณร้อยละ 31.2077 และจากการทดสอบ Serial Correlation LM-Test จะได้ว่า ค่า Probability ของ F-statisitc และ R-square มีค่ามากกว่าค่านัยสำคัญที่ 0.01 (ภาคผนวก ง) ดังนั้นจึงยอมรับสมมติฐานหลักที่ว่า ไม่เกิดปัญหา autocorrelation

หลักทรัพย์ ILINK

จากตารางสามารถเขียนสมการแสดงความสัมพันธ์ในระยะสั้นดังนี้

$$\Delta(\text{PRICE})_t = 0.000953 + 0.034626\Delta(\text{VOLUME})_t - 0.122994\, e_{t-1}$$

จากสมการ เป็นสมการที่แสดงถึงความสัมพันธ์ในระยะสั้น โดยค่าสัมประสิทธิ์ของค่าความคลาดเคลื่อน (eror term) มีค่าเป็นลบและมีนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.01 ซึ่งสามารถอธิบายการ

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright © by Chiang Mai University
All rights reserved

เปลี่ยนแปลงของ Δ(PRICE) ได้ว่า ค่าความคลาดเคลื่อนที่เบี่ยงเบนไปจากดุลยภาพในช่วงเวลาก่อนจะได้รับการแก้ไขให้คลาดเคลื่อนลดลงประมาณร้อยละ 12.2994 และจากการทดสอบ Serial Correlation LM-Test จะได้ว่า ค่า Probability ของ F-statisitc และ R-square มีค่ามากกว่าค่านัยสำคัญที่ 0.01 (ภาคผนวก ง) ดังนั้นจึงยอมรับสมมติฐานหลักที่ว่า ไม่เกิดปัญหา autocorrelation

หลักทรัพย์ SWC

จากตารางสามารถเขียนสมการแสดงความสัมพันธ์ในระยะสั้นดังนี้

$$\Delta(\text{PRICE})_t = 0.000391 + 0.005647\Delta(\text{VOLUME})_t + 0.007605\Delta(\text{VOLUME})_{t-1} + 0.013206\Delta(\text{VOLUME})_{t-2} + 0.006140\Delta(\text{VOLUME})_{t-3} - 0.335738\Delta(\text{PRICE})_{t-1} + 0.142036\Delta(\text{PRICE})_{t-2} - 0.337645\, e_{t-1}$$

จากสมการ เป็นสมการที่แสดงถึงความสัมพันธ์ในระยะสั้น โดยค่าสัมประสิทธิ์ของค่าความคลาดเคลื่อน (eror term) มีค่าเป็นลบและมีนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.01 ซึ่งสามารถอธิบายการเปลี่ยนแปลงของ Δ(PRICE) ได้ว่า ค่าความคลาดเคลื่อนที่เบี่ยงเบนไปจากดุลยภาพในช่วงเวลาก่อนจะได้รับการแก้ไขให้คลาดเคลื่อนลดลงประมาณร้อยละ 33.7645 และจากการทดสอบ Serial Correlation LM-Test จะได้ว่า ค่า Probability ของ F-statisitc และ R-square มีค่ามากกว่าค่านัยสำคัญที่ 0.01 (ภาคผนวก ง) ดังนั้นจึงยอมรับสมมติฐานหลักที่ว่า ไม่เกิดปัญหา autocorrelation

หลักทรัพย์ TMW

จากตารางสามารถเขียนสมการแสดงความสัมพันธ์ในระยะสั้นดังนี้

$$\Delta(\text{PRICE})_t = -0.019615 + 0.003099\Delta(\text{VOLUME})_t - 0.111445\, e_{t-1}$$

จากสมการ เป็นสมการที่แสดงถึงความสัมพันธ์ในระยะสั้น โดยค่าสัมประสิทธิ์ของค่าความคลาดเคลื่อน (eror term) มีค่าเป็นลบและมีนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05 ซึ่งสามารถอธิบายการเปลี่ยนแปลงของ Δ(PRICE) ได้ว่า ค่าความคลาดเคลื่อนที่เบี่ยงเบนไปจากดุลยภาพในช่วงเวลาก่อนจะได้รับการแก้ไขให้คลาดเคลื่อนลดลงประมาณร้อยละ 11.1445 และจากการทดสอบ Serial Correlation LM-Test จะได้ว่า ค่า Probability ของ F-statisitc และ R-square มีค่ามากกว่าค่านัยสำคัญที่ 0.01 (ภาคผนวก ง) ดังนั้นจึงยอมรับสมมติฐานหลักที่ว่า ไม่เกิดปัญหา autocorrelation

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

หลักทรัพย์ LVT

จากตารางสามารถเขียนสมการแสดงความสัมพันธ์ในระยะสั้นดังนี้

$\Delta(\text{PRICE})_t = -0.001730 + 0.047233\Delta(\text{VOLUME})_t - 0.061657\, e_{t-1}$

จากสมการ เป็นสมการที่แสดงถึงความสัมพันธ์ในระยะสั้น โดยค่าสัมประสิทธิ์ของค่าความคลาดเคลื่อน (eror term) มีค่าเป็นลบและมีนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.01 ซึ่งสามารถอธิบายการเปลี่ยนแปลงของ Δ(PRICE) ได้ว่า ค่าความคลาดเคลื่อนที่เบี่ยงเบนไปจากดุลยภาพในช่วงเวลาก่อนจะได้รับการแก้ไขให้คลาดเคลื่อนลดลงประมาณร้อยละ 6.1657 และจากการทดสอบ Serial Correlation LM-Test จะได้ว่า ค่า Probability ของ F-statisitc และ R-square มีค่ามากกว่าค่านัยสำคัญที่ 0.01 (ภาคผนวก ง) ดังนั้นจึงยอมรับสมมติฐานหลักที่ว่า ไม่เกิดปัญหา autocorrelation

หลักทรัพย์ BROOK

จากตารางสามารถเขียนสมการแสดงความสัมพันธ์ในระยะสั้นดังนี้

$$\Delta(\text{PRICE})_t = -0.002481 + 0.042636\Delta(\text{VOLUME})_t - 0.023793\Delta(\text{VOLUME})_{t-1} + 0.028219\Delta(\text{VOLUME})_{t-2} - 0.222098\Delta(\text{PRICE})_{t-2} - 0.226258\, e_{t-1}$$

จากสมการ เป็นสมการที่แสดงถึงความสัมพันธ์ในระยะสั้น โดยค่าสัมประสิทธิ์ของค่าความคลาดเคลื่อน (eror term) มีค่าเป็นลบและมีนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05 ซึ่งสามารถอธิบายการเปลี่ยนแปลงของ Δ(PRICE) ได้ว่า ค่าความคลาดเคลื่อนที่เบี่ยงเบนไปจากดุลยภาพในช่วงเวลาก่อนจะได้รับการแก้ไขให้คลาดเคลื่อนลดลงประมาณร้อยละ 22.6258 และจากการทดสอบ Serial Correlation LM-Test จะได้ว่า ค่า Probability ของ F-statisitc และ R-square มีค่ามากกว่าค่านัยสำคัญที่ 0.01 (ภาคผนวก ง) ดังนั้นจึงยอมรับสมมติฐานหลักที่ว่า ไม่เกิดปัญหา autocorrelation

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

5.4 การทดสอบสมมติฐานความเป็นเหตุเป็นผล (Granger Causality)

วิธีทดสอบ คือ มีตัวแปรอยู่ 2 ตัวคือ ราคาหลักทรัพย์ (X) และปริมาณการซื้อขายหลักทรัพย์ (Y) ในลักษณะที่เป็นข้อมูลอนุกรมเวลา ถ้าการเปลี่ยนแปลงของ X เป็นต้นเหตุของการเปลี่ยนแปลง Y แล้ว X ก็ควรจะเกิดขึ้นก่อน Y ดังนั้นถ้า X เป็นต้นเหตุที่ให้เกิดการเปลี่ยนแปลงใน Y เงื่อนไขสองประการจะต้องเกิดขึ้น

ประการแรก คือ X ควรจะช่วยในการทำนาย Y นั้นก็คือ ในการถดถอยของ Y กับค่าที่ผ่านมาของ Y นั้น ค่าที่ผ่านมาของ X ซึ่งทำหน้าที่เป็นตัวแปรอิสระ ควรที่จะมีส่วนช่วยในการเพิ่มอำนาจในการอธิบาย (explanatory power) ของสมการถดถอยอย่างมีนัยสำคัญ

ประการที่สอง คือ Y ไม่ควรช่วยในการทำนาย X เหตุผลก็คือว่า ถ้า X ช่วยทำนาย Y และ Y ก็ช่วยทำนาย X ก็น่าจะมีตัวแปรอื่นอีกตัวแปรหนึ่ง หรือมากกว่าที่เป็นสาเหตุให้เกิดการเปลี่ยนแปลงทั้งใน X และ Y เพราะฉะนั้นสมมุติฐานว่าง (H_0) ก็คือ X ไม่ได้เป็นตัวต้นเหตุของ Y ดังนั้นจะทำการทดสอบสมการถดถอย 2 สมการดังนี้ คือ

$$Y_t = \sum_{m=1}^{r} \pi_m X_{t-m} + \sum_{n=1}^{s} \eta_n Y_{t-n} + u_i \qquad (37)$$

$$Y_t = \sum_{n=1}^{s} \eta_n Y_{t-n} + u_i \qquad (38)$$

สมการ(37) เรียกว่า การถดถอยที่ไม่ใส่ข้อจำกัด (unrestricted regression) ส่วนสมการ (38) เรียกว่า การถดถอยที่ใส่ข้อจำกัด(restricted regression)

สมมติฐานว่าง ในเชิงสถิติ สามารถเขียนได้ ดังนี้

H_0 : ราคาหลักทรัพย์ไม่เป็นสาเหตุของlogปริมาณการซื้อขายหลักทรัพย์

$H_0 : \pi_1 = \pi_2 = ... = \pi_r = 0$

H_1 : ราคาหลักทรัพย์เป็นสาเหตุของlogปริมาณการซื้อขายหลักทรัพย์

H_1 : H_0 ไม่เป็นจริง

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

โดยที่สถิติทดสอบจะเป็นสถิติ F (F statistics) ดังนี้

ถ้าเราปฏิเสธ H_0 ก็หมายความว่า X เป็นต้นเหตุของการเปลี่ยนแปลง Y ในทำนองเดียวกันถ้าเราต้องการทดสอบสมมุติฐานว่างว่า Y ไม่ได้เป็นต้นเหตุของ X เราก็จะต้องทำกระบวนการทดสอบอย่างเดียวกับข้างต้นเพียงแต่ว่าสลับเปลี่ยนแบบจะลองข้างต้นจาก X มาเป็น Y และจาก Y มาเป็น X ดังนี้

$$X_t = \sum_{h=1}^{p} \phi_h X_{t-h} + \sum_{l=1}^{q} \delta_l Y_{t-l} + u_{ii} \qquad (39)$$

$$X_t = \sum_{h=1}^{p} \phi_h X_{t-h} + u_i \qquad (40)$$

เรียกสมการ (39) ว่า การถดถอยที่ไม่ใส่ข้อจำกัด และสมการ (40) ว่า การถดถอยที่ใส่ข้อจำกัดและใช่สถิติทดสอบอย่างเดียวกันคือ สถิติ F

สมมติฐานที่ใช้ในการทดสอบความเป็นแหตุเป็นผล ดังนี้

H_0 : ปริมาณการซื้อขายหลักทรัพย์ไม่เป็นสาเหตุของlogราคาหลักทรัพย์

H_0 : $\delta_1 = \delta_2 = ... = \delta_q = 0$

H_1 : ปริมาณการซื้อขายหลักทรัพย์เป็นสาเหตุของlogราคาหลักทรัพย์

H_1 : H_0 ไม่เป็นจริง

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

ตารางที่ 5.7 ผลการทดสอบ Granger Causality Tests

สมมติฐานว่าง	หลักทรัพย์	P-LAG[P]	ค่าสถิติ F	Probability
ราคาหลักทรัพย์ ไม่ส่งผลต่อการเปลี่ยนแปลงของปริมาณหลักทรัพย์	UMS	8	4.88040	0.000094
	ADAM	8	4.13646	0.00020
	GFM	3	3.27762	0.02280
	BOL	6	4.68137	0.000132
	IRCP	8	5.2687	0.000012
	ILINK	8	5.5884	0.000005
	SWC	8	5.01455	0.00007
	TMW	1	1.56679	0.21975
	LVT	8	2.18869	0.03216
	BROOK	7	5.2347	0.000046
ปริมาณหลักทรัพย์ไม่ส่งผลต่อการเปลี่ยนแปลงของราคาหลักทรัพย์	UMS	8	6.0124	0.00000155
	ADAM	8	3.98959	0.00029
	GFM	3	0.37971	0.76777
	BOL	6	4.06882	0.000291
	IRCP	8	4.88128	0.0000251
	ILINK	8	4.56520	0.000028
	SWC	8	6.7890	0.0000014
	TMW	1	0.06020	0.80775
	LVT	8	5.5845	0.0000086
	BROOK	7	5.07269	0.000114

ที่มา : จากการคำนวณ

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

5.4.1 ผลการทดสอบ Granger Causality Tests

หลักทรัพย์ UMS

จากตาราง 5.7 เราจะสามารถปฏิเสธสมมติฐานหลักที่ว่า ราคาหลักทรัพย์ไม่ส่งผลต่อการเปลี่ยนแปลงของปริมาณการซื้อขายหลักทรัพย์ ได้ที่ค่า lag length เท่ากับ 8 ซึ่งแสดงว่า ราคาหลักทรัพย์มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงของปริมาณการซื้อขายหลักทรัพย์ ที่ระดับนัยสำคัญ 0.01 และเรายังสามารถปฏิเสธสมมติฐานหลักที่ว่า ปริมาณการซื้อขายหลักทรัพย์ ไม่ส่งผลต่อการเปลี่ยนแปลงของราคาหลักทรัพย์ ได้ที่ค่า lag length เท่ากับ 8 ซึ่งแสดงให้เห็นว่า ปริมาณการซื้อขายหลักทรัพย์ มีผลต่อเปลี่ยนแปลงของราคาหลักทรัพย์ ที่ระดับนัยสำคัญ 0.01 (ภาคผนวก จ) เช่นกัน

หลักทรัพย์ ADAM

จากตาราง 5.7 เราจะสามารถปฏิเสธสมมติฐานหลักที่ว่า ราคาหลักทรัพย์ไม่ส่งผลต่อการเปลี่ยนแปลงของปริมาณการซื้อขายหลักทรัพย์ ได้ที่ค่า lag length เท่ากับ 8 ซึ่งแสดงว่า ราคาหลักทรัพย์มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงของปริมาณการซื้อขายหลักทรัพย์ ที่ระดับนัยสำคัญ 0.01 และเรายังสามารถปฏิเสธสมมติฐานหลักที่ว่า ปริมาณการซื้อขายหลักทรัพย์ ไม่ส่งผลต่อการเปลี่ยนแปลงของราคาหลักทรัพย์ ได้ที่ค่า lag length เท่ากับ 8 ซึ่งแสดงให้เห็นว่า ปริมาณการซื้อขายหลักทรัพย์ มีผลต่อเปลี่ยนแปลงของราคาหลักทรัพย์ ที่ระดับนัยสำคัญ 0.01 (ภาคผนวก จ) เช่นกัน

หลักทรัพย์ GFM

จากตาราง 5.7 เราจะสามารถปฏิเสธสมมติฐานหลักที่ว่า ราคาหลักทรัพย์ไม่ส่งผลต่อการเปลี่ยนแปลงของปริมาณการซื้อขายหลักทรัพย์ ได้ที่ค่า lag length เท่ากับ 3 ซึ่งแสดงว่า ราคาหลักทรัพย์มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงของปริมาณการซื้อขายหลักทรัพย์ ที่ระดับนัยสำคัญ 0.05 (ภาคผนวก จ) แต่เราไม่สามารถปฏิเสธสมมติฐานหลักที่ว่า ปริมาณการซื้อขายหลักทรัพย์ ไม่ส่งผลต่อการเปลี่ยนแปลงของราคาหลักทรัพย์ ซึ่งแสดงให้เห็นว่า ปริมาณการซื้อขายหลักทรัพย์ ไม่มีผลต่อเปลี่ยนแปลงของราคาหลักทรัพย์

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright © by Chiang Mai University
All rights reserved

หลักทรัพย์ BOL

จากตาราง 5.7 เราจะสามารถปฏิเสธสมมติฐานหลักที่ว่า ราคาหลักทรัพย์ไม่ส่งผลต่อการเปลี่ยนแปลงของปริมาณการซื้อขายหลักทรัพย์ ได้ที่ค่า lag length เท่ากับ 6 ซึ่งแสดงว่า ราคาหลักทรัพย์มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงของ ปริมาณการซื้อขายหลักทรัพย์ ที่ระดับนัยสำคัญ 0.01 และ

เรายังสามารถปฏิเสธสมมติฐานหลักที่ว่า ปริมาณการซื้อขายหลักทรัพย์ ไม่ส่งผลต่อการเปลี่ยนแปลงของราคาหลักทรัพย์ ได้ที่ค่า lag length เท่ากับ 6 ซึ่งแสดงให้เห็นว่า ปริมาณการซื้อขายหลักทรัพย์ มีผลต่อเปลี่ยนแปลงของราคาหลักทรัพย์ ที่ระดับนัยสำคัญ 0.01 (ภาคผนวก จ) เช่นกัน

หลักทรัพย์ IRCP

จากตาราง 5.7 เราจะสามารถปฏิเสธสมมติฐานหลักที่ว่า ราคาหลักทรัพย์ไม่ส่งผลต่อการเปลี่ยนแปลงของปริมาณการซื้อขายหลักทรัพย์ ได้ที่ค่า lag length เท่ากับ 3 ซึ่งแสดงว่า ราคาหลักทรัพย์มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงของปริมาณการซื้อขายหลักทรัพย์ ที่ระดับนัยสำคัญ 0.01 และเรายังสามารถปฏิเสธสมมติฐานหลักที่ว่า ปริมาณการซื้อขายหลักทรัพย์ ไม่ส่งผลต่อการเปลี่ยนแปลงของราคาหลักทรัพย์ ได้ที่ค่า lag length เท่ากับ 3 ซึ่งแสดงให้เห็นว่า ปริมาณการซื้อขายหลักทรัพย์ มีผลต่อเปลี่ยนแปลงของราคาหลักทรัพย์ ที่ระดับนัยสำคัญ 0.01 (ภาคผนวก จ) เช่นกัน

หลักทรัพย์ ILINK

จากตาราง 5.7 เราจะสามารถปฏิเสธสมมติฐานหลักที่ว่า ราคาหลักทรัพย์ไม่ส่งผลต่อการเปลี่ยนแปลงของปริมาณการซื้อขายหลักทรัพย์ ได้ที่ค่า lag length เท่ากับ 8 ซึ่งแสดงว่า ราคาหลักทรัพย์มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงของปริมาณการซื้อขายหลักทรัพย์ ที่ระดับนัยสำคัญ 0.01 และเรายังสามารถปฏิเสธสมมติฐานหลักที่ว่า ปริมาณการซื้อขายหลักทรัพย์ ไม่ส่งผลต่อการเปลี่ยนแปลงของราคาหลักทรัพย์ ได้ที่ค่า lag length เท่ากับ 8 ซึ่งแสดงให้เห็นว่า ปริมาณการซื้อขายหลักทรัพย์ มีผลต่อเปลี่ยนแปลงของราคาหลักทรัพย์ ที่ระดับนัยสำคัญ 0.01 (ภาคผนวก จ) เช่นกัน

หลักทรัพย์ SWC

จากตาราง 5.7 เราจะสามารถปฏิเสธสมมติฐานหลักที่ว่า ราคาหลักทรัพย์ไม่ส่งผลต่อการเปลี่ยนแปลงของปริมาณการซื้อขายหลักทรัพย์ ได้ที่ค่า lag length เท่ากับ 8 ซึ่งแสดงว่า ราคาหลักทรัพย์มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงของปริมาณการซื้อขายหลักทรัพย์ ที่ระดับนัยสำคัญ 0.01 และเรายังสามารถปฏิเสธสมมติฐานหลักที่ว่า ปริมาณการซื้อขายหลักทรัพย์ ไม่ส่งผลต่อการเปลี่ยนแปลงของราคาหลักทรัพย์ ได้ที่ค่า lag length เท่ากับ 8 ซึ่งแสดงให้เห็นว่า ปริมาณการซื้อขายหลักทรัพย์ มีผลต่อเปลี่ยนแปลงของราคาหลักทรัพย์ ที่ระดับนัยสำคัญ 0.01 (ภาคผนวก จ) เช่นกัน

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

หลักทรัพย์ TMW

จากตาราง 5.7 เราไม่สามารถปฏิเสธสมมติฐานหลักที่ว่า ราคาหลักทรัพย์ ไม่ส่งผลต่อการเปลี่ยนแปลงของปริมาณการซื้อขายหลักทรัพย์ และไม่สามารถปฏิเสธสมมติฐานหลักที่ว่า ที่ว่าปริมาณการซื้อขายหลักทรัพย์ ไม่ส่งผลต่อการเปลี่ยนแปลงของราคาหลักทรัพย์ซึ่งแสดงให้เห็นว่าราคาหลักทรัพย์ไม่ส่งผลต่อการเปลี่ยนแปลงของปริมาณการซื้อขายหลักทรัพย์ และปริมาณการซื้อขายหลักทรัพย์ ไม่ส่งผลต่อการเปลี่ยนแปลงของราคาหลักทรัพย์ (ภาคผนวก จ)

หลักทรัพย์ LVT

จากตาราง 5.7 เราจะสามารถปฏิเสธสมมติฐานหลักที่ว่าราคาหลักทรัพย์ไม่ส่งผลต่อการเปลี่ยนแปลงของปริมาณการซื้อขายหลักทรัพย์ ได้ที่ค่า lag length เท่ากับ 8 ซึ่งแสดงว่า ราคาหลักทรัพย์มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงของปริมาณการซื้อขายหลักทรัพย์ ที่ระดับนัยสำคัญ 0.01 และเรายังสามารถปฏิเสธสมมติฐานหลักที่ว่า ปริมาณการซื้อขายหลักทรัพย์ ไม่ส่งผลต่อการเปลี่ยนแปลงของราคาหลักทรัพย์และ ได้ที่ค่า lag length เท่ากับ 8 ซึ่งแสดงให้เห็นว่า ปริมาณการซื้อขายหลักทรัพย์ มีผลต่อเปลี่ยนแปลงของราคาหลักทรัพย์ ที่ระดับนัยสำคัญ 0.01 (ภาคผนวก จ) เช่นกัน

หลักทรัพย์ BROOK

จากตาราง 5.7 เราจะสามารถปฏิเสธสมมติฐานหลักที่ว่า ราคาหลักทรัพย์ไม่ส่งผลต่อการเปลี่ยนแปลงของปริมาณการซื้อขายหลักทรัพย์ ได้ที่ค่าlag length เท่ากับ 7 ซึ่งแสดงว่า ราคาหลักทรัพย์มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงของปริมาณการซื้อขายหลักทรัพย์ ที่ระดับนัยสำคัญ 0.01 และเรายังสามารถปฏิเสธสมมติฐานหลักที่ว่า ปริมาณการซื้อขายหลักทรัพย์ ไม่ส่งผลต่อการเปลี่ยนแปลงของราคาหลักทรัพย์ ได้ที่ค่า lag length เท่ากับ 7 ซึ่งแสดงให้เห็นว่า ปริมาณการซื้อขายหลักทรัพย์ มีผลต่อเปลี่ยนแปลงของราคาหลักทรัพย์ ที่ระดับนัยสำคัญ 0.01 (ภาคผนวก จ) เช่นกัน

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved