

บทที่ 4

ผลการศึกษา

การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อหาความเสี่ยงและผลตอบแทนการลงทุนในตราสารทุนระหว่างตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทยกับตลาดหลักทรัพย์ในภูมิภาคเอเชีย 6 ประเทศ ได้แก่ ตลาดหลักทรัพย์ประเทศสิงคโปร์, ตลาดหลักทรัพย์ประเทศฮ่องกง, ตลาดหลักทรัพย์ประเทศเวียดนาม, ตลาดหลักทรัพย์ประเทศเกาหลี, ตลาดหลักทรัพย์ประเทศมาเลเซียและตลาดหลักทรัพย์ประเทศญี่ปุ่น โดยในตลาดตราสารทุนใช้ข้อมูลดัชนีราคาปิดของตลาดหลักทรัพย์ในแต่ละประเทศที่ทำการศึกษา และข้อมูลดัชนีราคาปิดของตลาดหลักทรัพย์ในภูมิภาคเอเชีย จากนั้นหาความเสี่ยงและผลตอบแทนการลงทุนในตราสารหนี้ระหว่างตลาดตราสารหนี้ประเทศไทยกับตลาดตราสารหนี้ภูมิภาคเอเชีย 3 ประเทศ ได้แก่ ตลาดตราสารหนี้ประเทศสิงคโปร์, ตลาดตราสารหนี้ประเทศเกาหลี และตลาดตราสารหนี้ประเทศญี่ปุ่น โดยใช้ข้อมูลดัชนีตราสารหนี้ของตลาดตราสารหนี้ในแต่ละประเทศที่ทำการศึกษา กับข้อมูลดัชนีตราสารหนี้ของตลาดตราสารหนี้ในภูมิภาคเอเชีย ส่วนหลักทรัพย์ที่ปราศจากความเสี่ยงจะใช้อัตราดอกเบี้ยเงินฝากออมทรัพย์ของธนาคารพาณิชย์ขนาดใหญ่ ได้แก่ ธนาคารกรุงเทพ จำกัด (มหาชน), ธนาคารไทยพาณิชย์ จำกัด (มหาชน), ธนาคารกสิกรไทย จำกัด (มหาชน) และธนาคารกรุงไทย จำกัด (มหาชน) โดยเฉลี่ยเป็นร้อยละต่อวัน ข้อมูลที่ใช้ในการวิเคราะห์จะใช้ข้อมูลทุติยภูมิ (Secondary Data) เป็นรายวัน ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2546 ถึง 25 51 รวมระยะเวลา 5 ปี โดยแหล่งที่มาของข้อมูลจากตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย ศูนย์การเงินและการลงทุน (Finance and Investment Center: FIC) สำนักหอสมุดและห้องสมุดคณะเศรษฐศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ จากนั้นจึงนำข้อมูลมาทำการวิเคราะห์โดยใช้แบบจำลองการตั้งราคาหลักทรัพย์ (CAPM)

4.1 การวิเคราะห์ความเสี่ยงและผลตอบแทนการลงทุนในตลาดตราสารทุน

4.1.1 ผลตอบแทนของตราสารทุนในตลาดหลักทรัพย์ภูมิภาคเอเชีย

การศึกษาผลตอบแทนของตราสารทุนในตลาดหลักทรัพย์ภูมิภาคเอเชีย ได้ใช้ข้อมูลราคาปิดรายวันของดัชนีราคาตลาดหลักทรัพย์ภูมิภาคเอเชีย ซึ่งคิดเป็นร้อยละ เริ่มต้นตั้งแต่เดือน มกราคม พ.ศ. 2546 ถึงเดือน ธันวาคม 25 51 รวมระยะเวลา 5 ปี ซึ่งพบว่าผลตอบแทนของตลาด

หลักทรัพย์ในภูมิภาคเอเชียจะสูงสุดอยู่ที่ระดับ 12.8940 % ต่อวัน ต่ำสุดอยู่ที่ระดับ -10.8185 % ต่อวัน และมีค่าเฉลี่ยอยู่ที่ระดับ 0.0127 % ต่อวัน เมื่อเทียบกับผลตอบแทนของสินทรัพย์ที่ปราศจากความเสี่ยงจะมีค่าสูงสุดอยู่ที่ระดับ 0.0493 % ต่อวัน ต่ำสุดอยู่ที่ระดับ 0.0111 % ต่อวัน และมีค่าเฉลี่ยอยู่ที่ระดับ 0.0257 % ต่อวัน

เมื่อศึกษาผลตอบแทนของตราสารทุนในตลาดหลักทรัพย์ในภูมิภาคเอเชีย พบว่า ตลาดหลักทรัพย์ที่ให้ผลตอบแทนสูงสุด คือ ตลาดหลักทรัพย์ประเทศฮ่องกงให้ผลตอบแทนสูงสุดอยู่ที่ระดับ 14.3471 % ต่อวัน และตลาดหลักทรัพย์ที่ให้ผลตอบแทนต่ำสุด คือ ตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทยให้ผลตอบแทนต่ำสุดอยู่ที่ระดับ -14.8395 % ต่อวัน ตามลำดับ (ตารางที่ 4.1)

ตารางที่ 4.1 อัตราผลตอบแทนตราสารทุนในตลาดหลักทรัพย์ต่างๆ ของภูมิภาคเอเชียและตลาดหลักทรัพย์ของภูมิภาคเอเชีย

ตลาดหลักทรัพย์	อัตราผลตอบแทนจากการลงทุนในตราสารทุน (ร้อยละต่อวัน)		
	สูงสุด	ต่ำสุด	เฉลี่ย
ตลาดหลักทรัพย์ภูมิภาคเอเชีย	12.8940	-10.8185	0.0127
ผลตอบแทนปราศจากความเสี่ยง	0.0041	0.0021	0.0022
ประเทศไทย	11.1566	-14.8395	-0.0401
ประเทศฮ่องกง	14.3471	-12.7000	0.0301
ประเทศญี่ปุ่น	14.1503	-12.1241	0.0004
ประเทศเกาหลี	11.9457	-10.5705	0.0471
ประเทศมาเลเซีย	4.3506	-9.4968	0.0108
ประเทศสิงคโปร์	9.2377	-8.3286	0.0122
ประเทศเวียดนาม	9.9081	-13.3944	0.0779

ที่มา : จากการคำนวณ

4.1.2 การทดสอบยูนิตรูท (Unit Root Test)

การทดสอบ ยูนิตรูท (Unit Root) เป็นการทดสอบว่าข้อมูลผลตอบแทนของตราสารทุนของตลาดหลักทรัพย์ที่นำมาศึกษามีความนิ่ง $I(0)$; Integrated of order 0) หรือไม่นิ่ง $I(0)$; $d > 0$ Integrated of order d] เพื่อหลีกเลี่ยงข้อมูลที่มีค่าเฉลี่ย (mean) และความแปรปรวน (variances) ที่ไม่คงที่ในแต่ละช่วงเวลาที่แตกต่างกัน และในการศึกษาครั้งนี้จะใช้วิธี Augmented Dickey-Fuller Test

มาทำการทดสอบตัวแปร โดยใช้แบบจำลอง คือ ปราศจากจุดตัดแกนและแนวโน้ม (without trend and intercept) มีจุดตัดแกนแต่ปราศจากแนวโน้ม (with intercept but without trend) และมีจุดตัดแกนและแนวโน้ม (with trend and intercept) และในการเลือก lag length จะใช้วิธี Serial Correlation LM test

นอกจากนี้ จะทำการพิจารณาความนิ่งของข้อมูล โดยการเปรียบเทียบค่าสถิติกับค่าวิกฤต MacKinnon ที่ระดับความเชื่อมั่น 99 % ของแบบจำลอง ถ้าค่าสถิติ Augmented Dickey-Fuller Test มีค่ามากกว่า MacKinnon Critical แสดงว่า ข้อมูลอนุกรมเวลามีลักษณะไม่นิ่ง ซึ่งแก้ไขโดยการทำ differencing ลำดับที่ 1 หรือลำดับถัดไปจนกว่าข้อมูลอนุกรมเวลานั้นจะมีลักษณะนิ่ง ซึ่งจากการศึกษาวิธีการดังกล่าวนี้ จะได้ผลการทดสอบดังต่อไปนี้

1. ผลตอบแทนของตลาดหลักทรัพย์ในภูมิภาคเอเชีย

ผลตอบแทนของตลาดหลักทรัพย์เอเชีย ที่อันดับความสัมพันธ์ของข้อมูลเป็น $I(0)$ พบว่า ค่าสถิติ ADF-Test ในรูปสมการ none เท่ากับ -32.4529, intercept เท่ากับ -32.4392 และ intercept and trend เท่ากับ -32.5003 รูปสมการทั้ง 3 มีค่าสถิติน้อยกว่า MacKinnon Critical ที่ระดับนัยสำคัญ 0.01 (ตารางที่ 4.2) ซึ่งปฏิเสธสมมติฐานหลัก แสดงว่ามีอันดับความสัมพันธ์ของข้อมูลเป็น $I(0)$

ตารางที่ 4.2 ผลการทดสอบยูนิทรูท (Unit Root) ที่ระดับ level ของผลตอบแทนของตลาดหลักทรัพย์เอเชีย

รูปแบบของแบบจำลอง	ค่าล่าหลัง	การทดสอบ ADF	ค่าวิกฤต
None	0	-32.4529*	-2.5672
Intercept	0	-32.4392*	-3.4364
Intercept and trend	0	-32.5003*	-3.9668

หมายเหตุ : None คือ ปราศจากจุดตัดแกนและแนวโน้ม

Intercept คือ มีจุดตัดแกนแต่ปราศจากแนวโน้ม

Intercept and trend คือ มีจุดตัดแกนและแนวโน้ม

* คือ มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

ที่มา : จากการวิเคราะห์

2. ผลตอบแทนของตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย

ผลตอบแทนของตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย ที่อันดับความสัมพันธ์ของข้อมูลเป็น $I(0)$ พบว่าค่าสถิติ ADF-Test ในรูปสมการ none เท่ากับ -21.0389 , intercept เท่ากับ -21.0427 และ intercept and trend เท่ากับ -21.0585 รูปสมการทั้ง 3 มีค่าสถิติน้อยกว่า MacKinnon Critical ที่ระดับนัยสำคัญ 0.01 (ตารางที่ 4.3) ซึ่งปฏิเสธสมมติฐานหลัก แสดงว่ามีอันดับความสัมพันธ์ของข้อมูลเป็น $I(0)$

ตารางที่ 4.3 ผลการทดสอบยูนิทรูท (Unit Root) ที่ระดับ level ของผลตอบแทนของตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย

รูปแบบของแบบจำลอง	ค่าล่าหลัง	การทดสอบ ADF	ค่าวิกฤต
None	0	-21.0389^*	-2.5672
Intercept	1	-21.0427^*	-3.4364
Intercept and trend	1	-21.0585^*	-3.9669

หมายเหตุ : None คือ ปราศจากจุดตัดแกนและแนวโน้ม

Intercept คือ มีจุดตัดแกนแต่ปราศจากแนวโน้ม

Intercept and trend คือ มีจุดตัดแกนและแนวโน้ม

* คือ มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

ที่มา : จากการวิเคราะห์

3. ผลตอบแทนของตลาดหลักทรัพย์ประเทศสิงคโปร์

ผลตอบแทนของตลาดหลักทรัพย์ประเทศสิงคโปร์ ที่อันดับความสัมพันธ์ของข้อมูลเป็น $I(0)$ พบว่าค่าสถิติ ADF-Test ในรูปสมการ none เท่ากับ -34.1857 , intercept เท่ากับ -34.1710 และ intercept and trend เท่ากับ -34.3075 รูปสมการทั้ง 3 มีค่าสถิติน้อยกว่า MacKinnon Critical ที่ระดับนัยสำคัญ 0.01 (ตารางที่ 4.4) ซึ่งปฏิเสธสมมติฐานหลัก แสดงว่ามีอันดับความสัมพันธ์ของข้อมูลเป็น $I(0)$

4. ผลตอบแทนของตลาดหลักทรัพย์ประเทศฮ่องกง

ผลตอบแทนของตลาดหลักทรัพย์ประเทศฮ่องกง ที่อันดับความสัมพันธ์ของข้อมูลเป็น $I(0)$ พบว่าค่าสถิติ ADF-Test ในรูปสมการ none เท่ากับ -21.5905 , intercept เท่ากับ -21.5902 และ intercept and trend เท่ากับ -21.6171 รูปสมการทั้ง 3 มีค่าสถิติน้อยกว่า MacKinnon Critical ที่ระดับนัยสำคัญ 0.01 (ตารางที่ 4.5) ซึ่งปฏิเสธสมมติฐานหลัก แสดงว่ามีอันดับความสัมพันธ์ของข้อมูลเป็น $I(0)$

ตารางที่ 4.4 ผลการทดสอบยูนิทรูท (Unit Root) ที่ระดับ level ของผลตอบแทนของตลาด
หลักทรัพย์ประเทศสิงคโปร์

รูปแบบของแบบจำลอง	ค่าล่าหลัง	การทดสอบ ADF	ค่าวิกฤต
None	0	-34.1857*	-2.5672
Intercept	0	-34.1710*	-3.4364
Intercept and trend	0	-34.3075*	-3.9668

หมายเหตุ : None คือ ปราศจากจุดตัดแกนและแนวโน้ม

Intercept คือ มีจุดตัดแกนแต่ปราศจากแนวโน้ม

Intercept and trend คือ มีจุดตัดแกนและแนวโน้ม

* คือ มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

ที่มา : จากการวิเคราะห์

ตารางที่ 4.5 ผลการทดสอบยูนิทรูท (Unit Root) ที่ระดับ level ของผลตอบแทนของตลาด
หลักทรัพย์ประเทศฮ่องกง

รูปแบบของแบบจำลอง	ค่าล่าหลัง	การทดสอบ ADF	ค่าวิกฤต
None	2	-21.5905*	-2.5672
Intercept	2	-21.5902*	-3.4364
Intercept and trend	2	-21.6171*	-3.9669

หมายเหตุ : None คือ ปราศจากจุดตัดแกนและแนวโน้ม

Intercept คือ มีจุดตัดแกนแต่ปราศจากแนวโน้ม

Intercept and trend คือ มีจุดตัดแกนและแนวโน้ม

* คือ มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

ที่มา : จากการวิเคราะห์

5. ผลตอบแทนของตลาดหลักทรัพย์ประเทศมาเลเซีย

ผลตอบแทนของตลาดหลักทรัพย์ประเทศมาเลเซีย ที่อันดับความสัมพันธ์ของข้อมูลเป็น I(0) พบว่าค่าสถิติ ADF-Test ในรูปสมการ none เท่ากับ -29.5843, intercept เท่ากับ -29.5765 และ intercept and trend เท่ากับ -29.6610 รูปสมการทั้ง 3 มีค่าสถิติน้อยกว่า MacKinnon Critical ที่ระดับนัยสำคัญ 0.01 (ตารางที่ 4.6) ซึ่งปฏิเสธสมมติฐานหลัก แสดงว่ามีอันดับความสัมพันธ์ของข้อมูลเป็น I(0)

ตารางที่ 4.6 ผลการทดสอบยูนิตรูท (Unit Root) ที่ระดับ level ของผลตอบแทนของตลาด

หลักทรัพย์ประเทศมาเลเซีย

รูปแบบของแบบจำลอง	ค่าล่าหลัง	การทดสอบ ADF	ค่าวิกฤต
None	0	-29.5843*	-2.5672
Intercept	0	-29.5765*	-3.4364
Intercept and trend	0	-29.6610*	-3.9668

หมายเหตุ : None คือ ปราศจากจุดตัดแกนและแนวโน้ม

Intercept คือ มีจุดตัดแกนแต่ปราศจากแนวโน้ม

Intercept and trend คือ มีจุดตัดแกนและแนวโน้ม

* คือ มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

ที่มา : จากการวิเคราะห์

6. ผลตอบแทนของตลาดหลักทรัพย์ประเทศเกาหลี

ผลตอบแทนของตลาดหลักทรัพย์ประเทศเกาหลี ที่อันดับความสัมพันธ์ของข้อมูลเป็น I(0) พบว่าค่าสถิติ ADF-Test ในรูปสมการ none เท่ากับ -29.5843, intercept เท่ากับ -29.5765 และ intercept and trend เท่ากับ -29.6610 รูปสมการทั้ง 3 มีค่าสถิติน้อยกว่า MacKinnon Critical ที่ระดับนัยสำคัญ 0.01 (ตารางที่ 4.7) ซึ่งปฏิเสธสมมติฐานหลัก แสดงว่ามีอันดับความสัมพันธ์ของข้อมูลเป็น I(0)

ตารางที่ 4.7 ผลการทดสอบยูนิตรูท (Unit Root) ที่ระดับ level ของผลตอบแทนของตลาด

หลักทรัพย์ประเทศเกาหลี

รูปแบบของแบบจำลอง	ค่าล่าหลัง	การทดสอบ ADF	ค่าวิกฤต
None	0	-32.2544*	-2.5672
Intercept	0	-32.2601*	-3.4364
Intercept and trend	0	-32.3051*	-3.9668

หมายเหตุ : None คือ ปราศจากจุดตัดแกนและแนวโน้ม, Intercept คือ มีจุดตัดแกนแต่ปราศจากแนวโน้ม

Intercept and trend คือ มีจุดตัดแกนและแนวโน้ม, * คือ มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

ที่มา : จากการวิเคราะห์

7. ผลตอบแทนของตลาดหลักทรัพย์ประเทศไทย

ผลตอบแทนของตลาดหลักทรัพย์ประเทศไทย ที่อันดับความสัมพันธ์ของข้อมูลเป็น $I(0)$ พบว่าค่าสถิติ ADF-Test ในรูปสมการ none เท่ากับ -33.2203 , intercept เท่ากับ -33.2045 และ intercept and trend เท่ากับ -33.2779 รูปสมการทั้ง 3 มีค่าสถิติน้อยกว่า MacKinnon Critical ที่ระดับนัยสำคัญ 0.01 (ตารางที่ 4.8) ซึ่งปฏิเสธสมมติฐานหลัก แสดงว่ามีอันดับความสัมพันธ์ของข้อมูลเป็น $I(0)$

ตารางที่ 4.8 ผลการทดสอบยูนิทรูท (Unit Root) ที่ระดับ level ของผลตอบแทนของตลาดหลักทรัพย์ประเทศไทย

รูปแบบของแบบจำลอง	ค่าล่าหลัง	การทดสอบ ADF	ค่าวิกฤต
None	0	-33.2203^*	-2.5672
Intercept	0	-33.2045^*	-3.4364
Intercept and trend	0	-33.2779^*	-3.9668

หมายเหตุ : None คือ ปราศจากจุดตัดแกนและแนวโน้ม

Intercept คือ มีจุดตัดแกนแต่ปราศจากแนวโน้ม

Intercept and trend คือ มีจุดตัดแกนและแนวโน้ม

* คือ มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

ที่มา : จากการวิเคราะห์

8. ผลตอบแทนของตลาดหลักทรัพย์ประเทศไทยเวียดนาม

ผลตอบแทนของตลาดหลักทรัพย์ประเทศไทยเวียดนาม ที่อันดับความสัมพันธ์ของข้อมูลเป็น $I(0)$ พบว่าค่าสถิติ ADF-Test ในรูปสมการ none เท่ากับ -25.3307 , intercept เท่ากับ -25.3511 และ intercept and trend เท่ากับ -25.5245 รูปสมการทั้ง 3 มีค่าสถิติน้อยกว่า MacKinnon Critical ที่ระดับนัยสำคัญ 0.01 (ตารางที่ 4.9) ซึ่งปฏิเสธสมมติฐานหลัก แสดงว่ามีอันดับความสัมพันธ์ของข้อมูลเป็น $I(0)$

ตารางที่ 4.9 ผลการทดสอบยูนิทรูท (Unit Root) ที่ระดับ level ของผลตอบแทนของตลาด

หลักทรัพย์ประเทศไทย

รูปแบบของแบบจำลอง	ค่าล่าหลัง	การทดสอบ ADF	ค่าวิกฤต
None	0	-25.3307*	-2.5672
Intercept	0	-25.3511*	-3.4364
Intercept and trend	0	-25.5245*	-3.9668

หมายเหตุ : None คือ ปราศจากจุดตัดแกนและแนวโน้ม

Intercept คือ มีจุดตัดแกนแต่ปราศจากแนวโน้ม

Intercept and trend คือ มีจุดตัดแกนและแนวโน้ม

* คือ มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

ที่มา : จากการวิเคราะห์

จากผลการทดสอบความนิ่งของข้อมูลโดยใช้วิธียูนิทรูท (Unit Root) ทำให้ทราบถึงอันดับความสัมพันธ์ของข้อมูลที่น่ามาศึกษาดังแสดงในตารางที่ 4.10

ตารางที่ 4.10 สรุปผลการทดสอบหาอันดับความสัมพันธ์ของข้อมูลโดยวิธียูนิทรูท (Unit Root)

ตัวแปรที่น่ามาศึกษา	อันดับความสัมพันธ์ของข้อมูล
ผลตอบแทนของตลาดหลักทรัพย์เอเชีย	I(0)
ผลตอบแทนตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย	I(0)
ผลตอบแทนตลาดหลักทรัพย์ประเทศสิงคโปร์	I(0)
ผลตอบแทนตลาดหลักทรัพย์ประเทศฮ่องกง	I(0)
ผลตอบแทนตลาดหลักทรัพย์ประเทศมาเลเซีย	I(0)
ผลตอบแทนของตลาดหลักทรัพย์ประเทศเกาหลี	I(0)
ผลตอบแทนของตลาดหลักทรัพย์ประเทศญี่ปุ่น	I(0)
ผลตอบแทนตลาดหลักทรัพย์ประเทศไทย	I(0)

ที่มา : จากการวิเคราะห์ข้อมูล

4.1.3 การวิเคราะห์ความสัมพันธ์เชิงดุลยภาพระยะยาวของข้อมูล (Cointegration)

การทดสอบหาความสัมพันธ์ระยะยาว (Cointegration) ตัวแปรที่ใช้ทดสอบต้องมี integrated ที่อันดับเดียวกันจึงจะสามารถนำตัวแปรทุกตัวไปทำการทดสอบ cointegration ได้ ทำการศึกษาครั้งนี้จะทดสอบ โคอินทิเกรชัน (cointegration) ตามแนวทางของ Engle and Granger โดยเริ่มต้นจากการประมาณสมการถดถอยด้วยวิธีกำลังสองน้อยที่สุด (OLS) ซึ่งกำหนดให้อัตราผลตอบแทนของตลาดหลักทรัพย์เอเชียเป็นตัวแปรอิสระและอัตราผลตอบแทนของตลาดหลักทรัพย์ที่ต้องการศึกษาเป็นตัวแปรตาม หลังจากนั้นจึงนำส่วนตกค้าง (Residuals) ที่ประมาณได้จากสมการถดถอย (Regression equation) มาทดสอบยูนิทรูท เพื่อตรวจสอบว่าส่วนตกค้าง (Residuals) มีความนิ่ง หรือมีคุณสมบัติในลักษณะ $I(0)$ หรือไม่ ซึ่งจะใช้การทดสอบตามวิธี Augmented Dickey-Fuller test โดยแบบจำลองจะต้องไม่มีค่าคงที่และแนวโน้มเวลา (without trend and intercept) นอกจากนี้จะทำการพิจารณาความนิ่งของข้อมูลโดยการเปรียบเทียบค่าสถิติ ADF มีค่าน้อยกว่าค่าวิกฤต MacKinnon แสดงว่าส่วนตกค้าง (Residuals) นั้นมีความนิ่ง หรือหมายความว่าสมการที่ถดถอยได้มีการร่วมไปด้วยกัน ถึงแม้ว่าข้อมูลอนุกรมเวลาในสมการนั้นจะมีลักษณะไม่นิ่งก็ตาม ซึ่งการศึกษาวีธีดังกล่าวจะได้ผลการทดสอบดังต่อไปนี้

ตารางที่ 4.11 ผลการทดสอบโคอินทิเกรชัน (Cointegration) ของค่าส่วนตกค้าง (Residuals) ที่ระดับ level

ตัวแปรที่นำมาศึกษา	ค่าล่าหลัง	การทดสอบ ADF	ค่าวิกฤต
ผลตอบแทนตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย	0	-34.7527*	-2.5672
ผลตอบแทนตลาดหลักทรัพย์ประเทศสิงคโปร์	1	-28.1208*	-2.5672
ผลตอบแทนตลาดหลักทรัพย์ประเทศฮ่องกง	0	-39.0828*	-2.5672
ผลตอบแทนตลาดหลักทรัพย์ประเทศมาเลเซีย	0	-30.8253*	-2.5672
ผลตอบแทนของตลาดหลักทรัพย์ประเทศเกาหลี	0	-37.1443*	-2.5672
ผลตอบแทนของตลาดหลักทรัพย์ประเทศญี่ปุ่น	0	-40.4598*	-2.5672
ผลตอบแทนตลาดหลักทรัพย์ประเทศเวียดนาม	0	-32.4933*	-2.5672

หมายเหตุ : * คือ มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

ที่มา : จากการวิเคราะห์ข้อมูล

จากการศึกษาผลตอบแทนของตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย, ตลาดหลักทรัพย์ประเทศสิงคโปร์, ตลาดหลักทรัพย์ประเทศฮ่องกง, ตลาดหลักทรัพย์ประเทศมาเลเซีย, ตลาดหลักทรัพย์ประเทศเกาหลี, ตลาดหลักทรัพย์ประเทศญี่ปุ่น และตลาดหลักทรัพย์ประเทศเวียดนาม ที่อันดับความสัมพันธ์ของข้อมูลเป็น $I(0)$ พบว่าค่าสถิติ ADF-Test ในรูปแบบสมการ none เท่ากับ -34.7527, -28.1208, -39.0828, -30.8253, -37.1443, -40.4598 และ -32.4933 ตามลำดับ โดยมีค่า MacKinnon Critical ที่ระดับนัยสำคัญ 0.01 (ตารางที่ 4.11) ซึ่งปฏิเสธสมมติฐานหลัก แสดงว่าส่วนตกค้าง (Residuals) มีความนิ่ง ดังนั้นอัตราผลตอบแทนของตลาดหลักทรัพย์ทุกประเทศจะมีคุณภาพระยะยาว

4.1.4 การวิเคราะห์ความเสี่ยงและทิศทางของตลาดหลักทรัพย์ในภูมิภาคเอเชีย

การศึกษาค่าความเสี่ยงและทิศทางผลตอบแทนจากการลงทุนในตลาดหลักทรัพย์ภูมิภาคเอเชียจะใช้แบบจำลอง CAPM โดยการนำข้อมูลรายวันของอัตราผลตอบแทนของตลาดหลักทรัพย์ในเอเชียและตลาดหลักทรัพย์ที่ทำการศึกษา มาทำการประมาณสมการกำลังสองน้อยที่สุด (OLS) ตามสมการ

$$R_{it} = \zeta_i + \eta_i R_{mt} + \kappa_t \quad (4.1)$$

โดย R_{it} คือ อัตราผลตอบแทนของตราสารทุน i ในช่วงเวลา t
 R_{mt} คือ อัตราผลตอบแทนของตลาดตราสารทุนเอเชียในช่วงเวลา t
 η_i คือ ความเสี่ยงของการลงทุนในตราสารทุน i
 ζ_i คือ ค่าที่แสดงผลตอบแทนที่ผิดปกติ (Abnormal Return) หรือผลตอบแทนของตลาดหลักทรัพย์ที่สูงหรือต่ำกว่าอัตราผลตอบแทนของตลาดหลักทรัพย์เอเชีย
 κ_t คือ ความผิดพลาดในช่วงเวลา t
 i แทน ตลาดหลักทรัพย์ประเทศไทย, ตลาดหลักทรัพย์ประเทศสิงคโปร์, ตลาดหลักทรัพย์ฮ่องกง, ตลาดหลักทรัพย์ประเทศเวียดนาม, ตลาดหลักทรัพย์ประเทศเกาหลี, ตลาดหลักทรัพย์ประเทศมาเลเซียและตลาดหลักทรัพย์ประเทศญี่ปุ่น
 ซึ่งกำหนดให้อัตราผลตอบแทนของตลาดหลักทรัพย์เอเชียเป็นตัวแปรอิสระ และตลาดหลักทรัพย์ที่ทำการศึกษาเป็นตัวแปรตาม

ตารางที่ 4.12 การประมาณค่า α และ β ด้วยวิธีกำลังสองน้อยที่สุด (OLS)

ตลาดหลักทรัพย์	ζ_i	η_i	DW	R^2
ประเทศไทย	-0.0430 (-0.9734) [0.3306]	0.5965 (21.5157)* [0.0000]	2.1331	0.3070 ไม่เกิด Autocorrelation
ประเทศฮ่องกง	0.0166 (0.8861) [0.3758]	1.1220 (33.2966)* [0.0000]	2.3352	0.8668 ไม่เกิด Autocorrelation
ประเทศญี่ปุ่น	-0.0117 (-0.4917) [0.6230]	0.9538 (20.4980)* [0.0000]	2.4232	0.7159 ไม่เกิด Autocorrelation
ประเทศเกาหลี	0.0370 (0.0316) [0.2430]	0.8369 (18.9836)* [0.0000]	2.2702	0.5637 ไม่เกิด Autocorrelation
ประเทศมาเลเซีย	0.0119 (0.4661) [0.6412]	0.3609 (22.5067)* [0.0000]	1.9023	0.3265 ไม่เกิด Autocorrelation
ประเทศสิงคโปร์	0.0033 (0.1275) [0.8986]	0.7541 (46.7718)* [0.0000]	2.4333	0.6767 ไม่เกิด Autocorrelation
ประเทศเวียดนาม	0.0792 (0.0616) [0.1985]	0.1998 (5.1748)* [0.0000]	1.5623	0.0250 เกิด Autocorrelation
	0.0781 (0.9320) [0.3515]	0.1605 (4.3638)* [0.0000]	2.0102	0.0763 ไม่เกิด Autocorrelation

หมายเหตุ : Autocorrelation คือ ปัญหาของตัวแปรอิสระมีความสัมพันธ์ในตัวเอง

* คือ มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

ตัวเลขในวงเล็บ () คือ ค่า T-statistic

ตัวเลขในวงเล็บ [] คือ ค่า P-value หรือค่า Sig.

ที่มา : จากการคำนวณ

จากตารางที่ 4.12 พบว่า ตลาดหลักทรัพย์ทั้ง 7 ตลาดหลักทรัพย์ คือ ประเทศไทย, ประเทศฮ่องกง, ประเทศญี่ปุ่น, ประเทศเกาหลี, ประเทศมาเลเซีย, ประเทศสิงคโปร์ และประเทศเวียดนาม ไม่เกิดปัญหาของความคลาดเคลื่อนมีความสัมพันธ์กันเอง (Heteroskedasticity) และยังพบว่าตลาดหลักทรัพย์ประเทศเวียดนาม มีปัญหาของตัวแปรอิสระมีความสัมพันธ์ในตัวเอง (Autocorrelation) จากนั้นจึงใช้วิธี Cochrane-Orcutt iterative procedure มาแก้ไขปัญหา Autocorrelation ก่อน ในขณะที่ตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย, ประเทศฮ่องกง, ประเทศญี่ปุ่น, ประเทศเกาหลี, ประเทศมาเลเซีย และประเทศสิงคโปร์ ไม่เกิดปัญหา Autocorrelation จากนั้นจึงนำค่าประมาณของ ζ และ η มาทดสอบสมมติฐาน โดยจะใช้ค่าสถิติ t-test มาทำการทดสอบสมมติฐาน ที่ระดับนัยสำคัญ 0.01 ได้ผลการทดลองดังนี้

4.1.5 การวิเคราะห์ค่า α

ค่าประมาณของ ζ เป็นค่าที่แสดงถึงผลตอบแทนที่ผิดปกติ โดยค่า ζ จะต้องมิต่างแตกต่างจากศูนย์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ หากค่า ζ มีค่าแตกต่างจากศูนย์มาก แสดงว่าราคาของตราสารทุนในตลาดหลักทรัพย์นั้นผิดปกติ ซึ่งค่า ζ เป็นบวกมาก แสดงว่าหลักทรัพย์นั้นให้ผลตอบแทนสูงกว่าปกติ โดยการวิเคราะห์ค่า ζ จะทำการเปรียบเทียบค่า P-value กับระดับนัยสำคัญที่ 0.01 ถ้าค่า P-value มีค่าน้อยกว่าระดับนัยสำคัญ 0.01 แสดงว่ามีปัจจัยอื่นนอกจากความเสี่ยงที่เป็นระบบ ทำให้เกิดผลตอบแทนที่ผิดปกติ

จากการทดสอบพบว่า ตลาดหลักทรัพย์ แห่งประเทศไทย, ประเทศฮ่องกง, ประเทศญี่ปุ่น, ประเทศเกาหลี, ประเทศมาเลเซีย, ประเทศสิงคโปร์ และประเทศเวียดนาม มีค่า T-statistic มากกว่าระดับนัยสำคัญ 0.01 ซึ่งยอมรับสมมติฐานหลัก แสดงว่า ไม่มีปัจจัยอื่นนอกจากความเสี่ยง ทำให้เกิดผลตอบแทนที่ผิดปกติ โดยค่า ζ ของตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย และประเทศญี่ปุ่น มีค่าน้อยกว่า 0 แสดงว่า ตลาดหลักทรัพย์ แห่งประเทศไทย และประเทศญี่ปุ่น ให้ผลตอบแทนต่ำกว่าปกติ และตลาดหลักทรัพย์ประเทศฮ่องกง, ประเทศเกาหลี, ประเทศมาเลเซีย, ประเทศสิงคโปร์ และประเทศเวียดนาม มีค่า ζ ของตลาดหลักทรัพย์มากกว่า 0 แสดงว่า ตลาดหลักทรัพย์ ประเทศฮ่องกง ประเทศเกาหลี, ประเทศมาเลเซีย, ประเทศสิงคโปร์ และประเทศเวียดนาม ให้ผลตอบแทนสูงกว่าปกติ

4.1.6 การวิเคราะห์ค่า β

ค่าประมาณของ η เป็นค่าที่แสดงถึงความสัมพันธ์ระหว่างผลตอบแทนของตลาดหลักทรัพย์นั้นๆ กับผลตอบแทนของตลาดหลักทรัพย์เอเชีย โดยค่า η จะต้องมีค่าไม่แตกต่างจากศูนย์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ หากค่า η มีค่าแตกต่างจากศูนย์ แสดงว่าผลตอบแทนของตลาดหลักทรัพย์นั้นๆ กับผลตอบแทนของตลาดหลักทรัพย์เอเชียมีความสัมพันธ์กัน ซึ่งถ้าค่า η เป็นบวก แสดงว่าการเปลี่ยนแปลงความเคลื่อนไหวของอัตราผลตอบแทนของตลาดหลักทรัพย์นั้นๆ กับผลตอบแทนของตลาดหลักทรัพย์เอเชียมีความเคลื่อนไหวในทิศทางเดียวกัน แต่ถ้าค่า η เป็นลบ แสดงว่าการเปลี่ยนแปลงความเคลื่อนไหวของอัตราผลตอบแทนของตลาดหลักทรัพย์นั้นๆ กับผลตอบแทนของตลาดหลักทรัพย์เอเชียมีความเคลื่อนไหวในทิศทางตรงกันข้ามกัน อีกทั้งถ้าค่า η น้อยกว่า 1 แสดงว่าเป็นตลาดหลักทรัพย์ประเภท Defensive Stock Market ในขณะที่ถ้าค่า η มากกว่า 1 แสดงว่าเป็นตลาดหลักทรัพย์ประเภท Aggressive Stock Market โดยการวิเคราะห์ค่า η จะทำการเปรียบเทียบค่า P-value กับระดับนัยสำคัญที่ 0.01 ถ้าค่า P-value มีค่าน้อยกว่าระดับนัยสำคัญ 0.01 แสดงว่าผลตอบแทนของตลาดหลักทรัพย์นั้นๆ กับผลตอบแทนของตลาดหลักทรัพย์เอเชียมีความสัมพันธ์กัน

จากการทดสอบพบว่า ตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย, ประเทศฮ่องกง, ประเทศญี่ปุ่น, ประเทศเกาหลี, ประเทศมาเลเซีย, ประเทศสิงคโปร์ และประเทศเวียดนาม มีค่า P-value มีค่าน้อยกว่าระดับนัยสำคัญ 0.01 ซึ่งปฏิเสธสมมติฐานหลัก แสดงว่า ผลตอบแทนของตลาดหลักทรัพย์ แห่งประเทศไทย, ประเทศฮ่องกง, ประเทศญี่ปุ่น, ประเทศเกาหลี, ประเทศมาเลเซีย, ประเทศสิงคโปร์ และประเทศเวียดนาม กับผลตอบแทนของตลาดหลักทรัพย์เอเชียมีความสัมพันธ์กัน และเมื่อพิจารณาค่าสัมประสิทธิ์ของ η จะพบว่า ตลาดหลักทรัพย์ แห่งประเทศไทย, ประเทศฮ่องกง, ประเทศญี่ปุ่น, ประเทศเกาหลี, ประเทศมาเลเซีย, ประเทศสิงคโปร์ และประเทศเวียดนาม มีค่า η เท่ากับ 0.5965, 1.1220, 0.9538, 0.8369, 0.3609, 0.7541 และ 0.1605 ตามลำดับ ซึ่งค่า η ของตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย, ประเทศฮ่องกง, ประเทศญี่ปุ่น, ประเทศเกาหลี, ประเทศมาเลเซีย, ประเทศสิงคโปร์ และประเทศเวียดนาม มีค่าเป็นบวก นั่นคือ การเปลี่ยนแปลงความเคลื่อนไหวของอัตราผลตอบแทนของตลาดหลักทรัพย์ เหล่านี้ กับผลตอบแทนของตลาดหลักทรัพย์เอเชียมีความเคลื่อนไหวในทิศทางเดียวกัน อีกทั้งค่า η ของตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย, ประเทศญี่ปุ่น, ประเทศเกาหลี, ประเทศมาเลเซีย, ประเทศสิงคโปร์ และประเทศเวียดนาม มีค่าน้อยกว่า 1 แสดงว่า ตลาดหลักทรัพย์ แห่งประเทศไทย, ประเทศญี่ปุ่น, ประเทศเกาหลี, ประเทศมาเลเซีย, ประเทศสิงคโปร์ และประเทศเวียดนาม จัดเป็นตลาดหลักทรัพย์ประเภท Defensive Stock Market ในขณะที่ตลาดหลักทรัพย์ ประเทศฮ่องกง มีค่ามากกว่า 1 แสดงว่า ตลาดหลักทรัพย์ ประเทศฮ่องกง

จัดเป็นตลาดหลักทรัพย์ประเภท Aggressive Stock Market โดยมีการเปลี่ยนแปลงของอัตราผลตอบแทนของตลาดหลักทรัพย์ในอัตราที่มากกว่าอัตราผลตอบแทนของตลาดหลักทรัพย์เอเชีย จากผลการศึกษาที่สามารถนำไปประกอบการลงทุนได้ โดยในสถานการณ์ที่ไม่มั่นคง หรือการปรับตัวขึ้นลงของดัชนีตลาดหลักทรัพย์เอเชีย และไม่ทราบปัจจัยชี้หน้าที่ชัดเจน ดังนั้นการ ลงทุนในตลาดหลักทรัพย์ที่มีลักษณะของอัตราการปรับตัวของราคาช้ากว่าตลาดหลักทรัพย์เอเชีย (Defensive Stock Market) จะเป็นการลดความเสี่ยงในการลงทุน

4.1.7 การหาเส้นตลาดหลักทรัพย์ (Security Market Line: SML) และการประเมินราคาหลักทรัพย์

เส้นตลาดหลักทรัพย์ (Security Market Line: SML) เป็นเส้นที่แสดงความสัมพันธ์ระหว่าง ความเสี่ยงกับผลตอบแทนที่คาดว่าจะได้รับจากการลงทุน ซึ่งความเสี่ยงมีค่าเท่ากับ 1 ในขณะที่ ผลตอบแทนของหลักทรัพย์ที่ไม่มีความเสี่ยง $E(R_f)$ จะมีค่าความเสี่ยงเป็น 0 และความสัมพัทธ์ ระหว่างผลตอบแทนที่คาดหวังกับความเสี่ยงจะมีทิศทางเดียวกัน กล่าวคือ การลงทุนในตลาด หลักทรัพย์ที่มีความเสี่ยงสูง ผู้ลงทุนก็ย่อมได้รับผลตอบแทนสูงด้วย ดังนั้นนักลงทุนจึงควรลงทุน ในตลาดหลักทรัพย์ที่มีราคาต่ำกว่าที่เหมาะสม (Under Value) เพราะ ณ ความเสี่ยงระดับเดียวกันกับ ตลาดเอเชียนั้น ตลาดหลักทรัพย์ Under Value จะให้ผลตอบแทนสูงกว่าผลตอบแทนของตลาด หลักทรัพย์เอเชีย นักลงทุนควรเลือกซื้อหลักทรัพย์ในตลาดหลักทรัพย์นั้น เพราะคาดว่าในอนาคต ราคาของหลักทรัพย์ในตลาดหลักทรัพย์นั้นจะสูงขึ้น

การพิจารณาว่าตลาดหลักทรัพย์นั้นเป็น Under Value หรือ Over Value สามารถพิจารณา ได้ 2 วิธี คือ การเปรียบเทียบค่า ζ_i กับ $(14 \eta_i)R_f$ โดยถ้า ζ_i มีค่ามากกว่า $(14 \eta_i)R_f$ แสดงว่า ตลาดหลักทรัพย์นั้นเป็น Under Value หรืออาจพิจารณาจากเส้นตลาดหลักทรัพย์ (SML) โดย หลักทรัพย์ได้อยู่เหนือเส้น SML แสดงว่า ตลาดหลักทรัพย์นั้นมีราคาต่ำกว่าที่ควรจะเป็น (Under Value) โดยเส้น SML จะเป็นเส้นตรงที่ลากเชื่อมระหว่าง 2 จุดของแกนอัตราผลตอบแทนที่คาดหวัง จากตลาดหลักทรัพย์ที่ทำการลงทุน $E(R_i)$ กับแกนของความเสี่ยง ซึ่งจุดแรกที่ได้จากระดับอัตรา ผลตอบแทนเฉลี่ยของดัชนีตลาดหลักทรัพย์เอเชีย $E(R_m)$ คิดเป็นร้อยละต่อวันกับความเสี่ยงของ การลงทุนในตลาดหลักทรัพย์เอเชีย $(\eta | 1)$ และจุดที่ 2 ได้จากอัตราผลตอบแทนของหลักทรัพย์ที่ ไม่มีความเสี่ยง $E(R_f)$ ซึ่งมีค่าความเสี่ยงเป็นศูนย์ $(\eta = 0)$ โดยการศึกษาครั้งนี้ได้ใช้อัตราดอกเบี้ย ออมทรัพย์ของธนาคารพาณิชย์ขนาดใหญ่ 5 ธนาคาร โดยเฉลี่ยเป็นร้อยละต่อวัน ระยะเวลา 5 ปี

จากการวิเคราะห์ความถดถอย (Regression) จะได้ค่า ζ และ η แล้วจึงนำค่า ζ , η และค่าอัตราผลตอบแทนของดัชนีตลาดหลักทรัพย์เอเชียโดยเฉลี่ย $E(R_m)$ ซึ่งมีค่าเท่ากับร้อยละ 0.0127 มาหาอัตราผลตอบแทนที่คาดหวัง $E(R_i)$ ตามสมการ ดังนี้

$$E(R_i) | \zeta_i \eta_i E(R_m) \quad (4.2)$$

การกำหนดจุดเพื่อหาตำแหน่งของตลาดหลักทรัพย์สามารถทำได้โดยการคำนวณหาอัตราผลตอบแทนของตลาดหลักทรัพย์ที่คาดหวังของแต่ละหลักทรัพย์ $E(R_i)$ จากความสัมพันธ์ข้างต้นได้ ดังนี้

$$E(R_{SET}) = -0.043 + 0.5965*(0.0127) = -0.0354$$

$$E(R_{HANG}) = 0.0166 + 1.1220*(0.0127) = 0.0308$$

$$E(R_{NIKKEI}) = -0.0117 + 0.9538*(0.0127) = 0.0004$$

$$E(R_{KOSPI}) = 0.0370 + 0.8369*(0.0127) = 0.0476$$

$$E(R_{KLSE}) = 0.0119 + 0.3609*(0.0127) = 0.0165$$

$$E(R_{FTSTI}) = 0.0033 + 0.7541*(0.0127) = 0.0129$$

$$E(R_{VNI}) = 0.0781 + 0.1605*(0.0127) = 0.0801$$

ตารางที่ 4.13 ความสัมพันธ์ระหว่างอัตราผลตอบแทนที่คาดหวังกับความเสี่ยงของตลาดหลักทรัพย์ในภูมิภาคเอเชีย

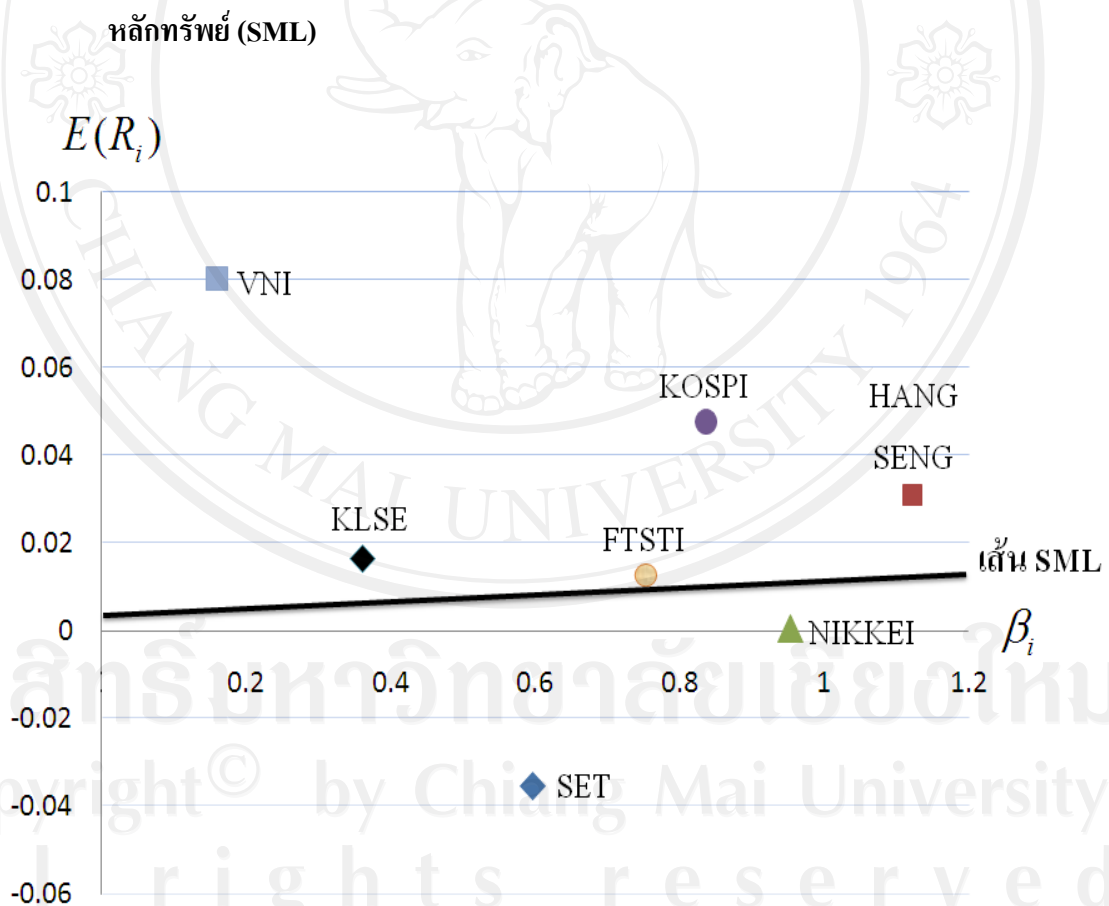
ตลาดหลักทรัพย์	ζ_i	η_i	$E(R_m)$	$E(R_i)$	$(14 \eta_i)R_f$
ประเทศไทย	-0.0430	0.5965	0.0127	-0.0354	0.0009
ประเทศฮ่องกง	0.0166	1.1220	0.0127	0.0308	-0.0003
ประเทศญี่ปุ่น	-0.0117	0.9538	0.0127	0.0004	0.0001
ประเทศเกาหลี	0.0370	0.8369	0.0127	0.0476	0.0004
ประเทศมาเลเซีย	0.0119	0.3609	0.0127	0.0165	0.0014
ประเทศสิงคโปร์	0.0033	0.7541	0.0127	0.0129	0.0005
ประเทศเวียดนาม	0.0781	0.1605	0.0127	0.0801	0.0018

ที่มา : จากการคำนวณ

จากการพิจารณาค่า ζ_i กับ $(14 \eta_i)R_f$ พบว่า ตลาดหลักทรัพย์ประเทศฮ่องกง, ประเทศเกาหลี, ประเทศมาเลเซีย, ประเทศสิงคโปร์ และประเทศเวียดนาม จะมีค่า ζ_i มากกว่า $(14 \eta_i)R_f$ แสดงว่า ตลาดหลักทรัพย์ประเทศฮ่องกง, ประเทศเกาหลี, ประเทศมาเลเซีย, ประเทศสิงคโปร์ และประเทศเวียดนาม มีค่าต่ำกว่าราคาที่เหมาะสม (Under Value) ส่วนตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย กับ ประเทศญี่ปุ่น จะมีค่า ζ_i น้อยกว่า $(14 \eta_i)R_f$ แสดงว่า ตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย กับ ประเทศญี่ปุ่น มีค่าสูงกว่าราคาที่เหมาะสม (Over Value)

เมื่อนำเอาค่าความเสี่ยง (η_i) และอัตราผลตอบแทนที่คาดหวังของตลาดหลักทรัพย์ $E(R_i)$ จากตารางที่ 4.13 มากำหนดจุดเพื่อเปรียบเทียบกับเส้น SML จะได้ผลการศึกษา ดังนี้

รูปที่ 4.1 อัตราผลตอบแทนของตลาดหลักทรัพย์ที่ทำการศึกษา เปรียบเทียบกับเส้น



ที่มา : จากการวิเคราะห์

จากรูปที่ 4.1 เมื่อนำค่าความเสี่ยงและอัตราผลตอบแทนของตลาดหลักทรัพย์ที่ได้จากการคำนวณมาเปรียบเทียบกับเส้นตลาดหลักทรัพย์ (SML) พบว่า ตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย กับ ประเทศญี่ปุ่น จะอยู่ใต้เส้นตลาดหลักทรัพย์ (SML) หมายความว่า ที่ระดับความเสี่ยงเท่ากับความเสี่ยงของตลาดหลักทรัพย์เหล่านี้จะให้ผลตอบแทนน้อยกว่าผลตอบแทนของตลาดหลักทรัพย์เอเชีย ซึ่งแสดงว่าราคาหลักทรัพย์ในตลาดเหล่านี้จะมีราคาสูงกว่าราคาที่เหมาะสม (Over Value) ส่วนตลาดหลักทรัพย์ประเทศฮ่องกง, ประเทศเกาหลี, ประเทศมาเลเซีย, ประเทศสิงคโปร์ และประเทศเวียดนาม จะอยู่บนเส้นตลาดหลักทรัพย์ (SML) หมายความว่า ที่ระดับความเสี่ยงเท่ากับความเสี่ยงของตลาดหลักทรัพย์เหล่านี้จะให้ผลตอบแทนมากกว่าผลตอบแทนของตลาดหลักทรัพย์เอเชีย ซึ่งแสดงว่าราคาหลักทรัพย์ในตลาดเหล่านี้จะมีราคาต่ำกว่าราคาที่เหมาะสม (Under Value) โดยนักลงทุนควรลงทุนในตลาดหลักทรัพย์เหล่านี้ เพราะคาดว่าในอนาคตราคาของหลักทรัพย์ในตลาดเหล่านี้จะปรับตัวสูงขึ้น จนอยู่ในระดับเดียวกับอัตราผลตอบแทนของตลาดหลักทรัพย์เอเชีย

4.2 การวิเคราะห์ความเสี่ยงและผลตอบแทนการลงทุนในตลาดตราสารหนี้

4.2.1 ผลตอบแทนของตราสารหนี้ในตลาดตราสารหนี้ภูมิภาคเอเชีย

การศึกษาผลตอบแทนของตราสารหนี้ในตลาดตราสารหนี้ภูมิภาคเอเชีย ได้ใช้ข้อมูลผลตอบแทนรายวันของดัชนีตราสารหนี้ภูมิภาคเอเชีย ซึ่งคิดเป็นร้อยละ เริ่มต้นตั้งแต่เดือน มกราคม พ.ศ. 2546 ถึงเดือน ธันวาคม 25 51 รวมระยะเวลา 5 ปี ซึ่งพบว่าอัตราผลตอบแทนของตราสารหนี้ในภูมิภาคเอเชียจะสูงสุดอยู่ที่ระดับ 3.4392 % ต่อวัน ต่ำสุดอยู่ที่ระดับ -2.1984 % ต่อวัน และมีค่าเฉลี่ยอยู่ที่ระดับ 0.0214 % ต่อวัน เมื่อเทียบกับผลตอบแทนของสินทรัพย์ที่ปราศจากความเสี่ยงจะมีค่าสูงสุดอยู่ที่ระดับ 0.0493 % ต่อวัน ต่ำสุดอยู่ที่ระดับ 0.0111 % ต่อวัน และมีค่าเฉลี่ยอยู่ที่ระดับ 0.0257 % ต่อวัน

เมื่อศึกษาผลตอบแทนของตราสารหนี้ในภูมิภาคเอเชีย พบว่า ตลาดตราสารหนี้ที่ให้ผลตอบแทนสูงสุด คือ ตลาดตราสารหนี้ประเทศฮ่องกง ให้อัตราผลตอบแทนเฉลี่ยสูงสุดอยู่ที่ระดับ 0.0374 % ต่อวัน และตลาดตราสารหนี้ผลตอบแทนต่ำสุด คือ ตลาดตราสารหนี้ประเทศสิงคโปร์ ให้อัตราผลตอบแทนเฉลี่ยต่ำสุดอยู่ที่ระดับ 0.0069 % ต่อวัน ตามลำดับ (ตารางที่ 4.14)

ตารางที่ 4.14 อัตราผลตอบแทนตราสารหนี้ในตลาดตราสารหนี้ต่างๆ ของภูมิภาคเอเชียและตลาดตราสารหนี้ของภูมิภาคเอเชีย

ตลาดตราสารหนี้	อัตราผลตอบแทนจากการลงทุนในตราสารหนี้ (ร้อยละต่อวัน)		
	สูงสุด	ต่ำสุด	เฉลี่ย
ตลาดตราสารหนี้เอเชีย	3.4392	-2.1984	0.0214
ผลตอบแทนที่ปราศจากความเสี่ยง	0.0041	0.0021	0.0022
ประเทศไทย	2.5143	-2.1731	0.0374
ประเทศญี่ปุ่น	5.1432	-2.7093	0.0220
ประเทศเกาหลี	14.3395	-10.3141	0.0223
ประเทศสิงคโปร์	4.9579	-6.4822	0.0069

ที่มา : จากการคำนวณ

4.2.2 การทดสอบยูนิทรูท (Unit Root Test)

การทดสอบยูนิทรูท (Unit Root Test) เป็นการทดสอบว่าข้อมูลผลตอบแทนของตราสารหนี้ในตลาดตราสารหนี้ที่นำมาศึกษามีความนิ่ง $I(0)$; Integrated of order 0] หรือไม่นิ่ง $I(0)$; $d > 0$ Integrated of order d] เพื่อหลีกเลี่ยงข้อมูลที่มีค่าเฉลี่ย (mean) และความแปรปรวน (variances) ที่ไม่คงที่ในแต่ละช่วงเวลาที่แตกต่างกัน และในการศึกษาครั้งนี้จะใช้วิธี Augmented Dickey-Fuller test มาทำการทดสอบตัวแปร โดยใช้แบบจำลอง คือ ปราศจากจุดตัดแกนและแนวโน้ม (without trend and intercept) มีจุดตัดแกนแต่ปราศจากแนวโน้ม (with intercept but without trend) และมีจุดตัดแกนและแนวโน้ม (with trend and intercept) และในการเลือก lag length จะใช้วิธี Serial Correlation LM test

นอกจากนี้ จะทำการพิจารณาความนิ่งของข้อมูล โดยการเปรียบเทียบค่าสถิติกับค่าวิกฤต MacKinnon ที่ระดับความเชื่อมั่น 99 % ของแบบจำลอง ถ้าค่าสถิติ ADF มีค่ามากกว่า MacKinnon Critical แสดงว่า ข้อมูลอนุกรมเวลามีลักษณะไม่นิ่ง ซึ่งแก้ไขโดยการทำ differencing ลำดับที่ 1 หรือลำดับถัดไปจนกว่าข้อมูลอนุกรมเวลานั้นจะมีลักษณะนิ่ง ซึ่งจากการศึกษาวิธีการดังกล่าวนี้ จะได้ผลการทดสอบดังต่อไปนี้

1. ผลตอบแทนของตลาดตราสารหนี้ภูมิภาคเอเชีย

ผลตอบแทนของตลาดตราสารหนี้เอเชีย ที่อันดับความสัมพันธ์ของข้อมูลเป็น $I(0)$ พบว่าค่าสถิติ ADF-Test ในรูปสมการ none เท่ากับ -34.5588, intercept เท่ากับ -34.6464 และ intercept and trend เท่ากับ -34.6850 รูปสมการทั้ง 3 มีค่าสถิติน้อยกว่า MacKinnon Critical ที่ระดับนัยสำคัญ 0.01 (ตารางที่ 4.15) ซึ่งปฏิเสธสมมติฐานหลัก แสดงว่ามีอันดับความสัมพันธ์ของข้อมูลเป็น $I(0)$

ตารางที่ 4.15 ผลการทดสอบยูนิทรูท (Unit root) ที่ระดับ level ของผลตอบแทนของตลาดตราสารหนี้เอเชีย

รูปแบบของแบบจำลอง	ค่าล่าหลัง	การทดสอบ ADF	ค่าวิกฤต
None	0	-34.5588*	-2.5667
Intercept	0	-34.6464*	-3.43515
Intercept and trend	0	-34.6850*	-3.9651

หมายเหตุ : None คือ ปราศจากจุดตัดแกนและแนวโน้ม

Intercept คือ มีจุดตัดแกนแต่ปราศจากแนวโน้ม

Intercept and trend คือ มีจุดตัดแกนและแนวโน้ม

* คือ มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

ที่มา : จากการวิเคราะห์

ตารางที่ 4.16 ผลการทดสอบยูนิทรูท (Unit root) ที่ระดับ level ของผลตอบแทนของตลาดตราสารหนี้ประเทศไทย

รูปแบบของแบบจำลอง	ค่าล่าหลัง	การทดสอบ ADF	ค่าวิกฤต
None	0	-29.7662*	-2.5667
Intercept	0	-29.9459*	-3.4352
Intercept and trend	0	-29.9814*	-3.9651

หมายเหตุ : None คือ ปราศจากจุดตัดแกนและแนวโน้ม

Intercept คือ มีจุดตัดแกนแต่ปราศจากแนวโน้ม

Intercept and trend คือ มีจุดตัดแกนและแนวโน้ม

* คือ มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

ที่มา : จากการวิเคราะห์

2. ผลตอบแทนของตลาดตราสารหนี้ประเทศไทย

ผลตอบแทนของตลาดตราสารหนี้ประเทศไทย ที่อันดับความสัมพันธ์ของข้อมูลเป็น $I(0)$ พบว่าค่าสถิติ ADF-Test ในรูปสมการ none เท่ากับ -29.7662 , intercept เท่ากับ -29.9459 และ intercept and trend เท่ากับ -29.9814 รูปสมการทั้ง 3 มีค่าสถิติน้อยกว่า MacKinnon Critical ที่ระดับนัยสำคัญ 0.01 (ตารางที่ 4.16) ซึ่งปฏิเสธสมมติฐานหลัก แสดงว่ามีอันดับความสัมพันธ์ของข้อมูลเป็น $I(0)$

3. ผลตอบแทนของตลาดตราสารหนี้ประเทศญี่ปุ่น

ผลตอบแทนของตลาดตราสารหนี้ประเทศญี่ปุ่น ที่อันดับความสัมพันธ์ของข้อมูลเป็น $I(0)$ พบว่าค่าสถิติ ADF-Test ในรูปสมการ none เท่ากับ -36.3690 , intercept เท่ากับ -36.3919 และ intercept and trend เท่ากับ -36.4857 รูปสมการทั้ง 3 มีค่าสถิติน้อยกว่า MacKinnon Critical ที่ระดับนัยสำคัญ 0.01 (ตารางที่ 4.17) ซึ่งปฏิเสธสมมติฐานหลัก แสดงว่ามีอันดับความสัมพันธ์ของข้อมูลเป็น $I(0)$

ตารางที่ 4.17 ผลการทดสอบยูนิทรูท (Unit root) ที่ระดับ level ของผลตอบแทนของตลาดตราสารหนี้ประเทศญี่ปุ่น

รูปแบบของแบบจำลอง	ค่าล่าหลัง	การทดสอบ ADF	ค่าวิกฤต
None	0	-36.3690^*	-2.5667
Intercept	0	-36.3919^*	-3.4356
Intercept and trend	0	-36.4857^*	-3.9651

หมายเหตุ : None คือ ปราศจากจุดตัดแกนและแนวโน้ม

Intercept คือ มีจุดตัดแกนแต่ปราศจากแนวโน้ม

Intercept and trend คือ มีจุดตัดแกนและแนวโน้ม

* คือ มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

ที่มา : จากการวิเคราะห์

4. ผลตอบแทนของตลาดตราสารหนี้ประเทศเกาหลี

ผลตอบแทนของตลาดตราสารหนี้ประเทศเกาหลี ที่อันดับความสัมพันธ์ของข้อมูลเป็น $I(0)$ พบว่าค่าสถิติ ADF-Test ในรูปสมการ none เท่ากับ -22.8735, intercept เท่ากับ -22.8915 และ intercept and trend เท่ากับ -22.9641 รูปสมการทั้ง 3 มีค่าสถิติน้อยกว่า MacKinnon Critical ที่ระดับนัยสำคัญ 0.01 (ตารางที่ 4.18) ซึ่งปฏิเสธสมมติฐานหลัก แสดงว่ามีอันดับความสัมพันธ์ของข้อมูลเป็น $I(0)$

ตารางที่ 4.18 ผลการทดสอบยูนิทรูท (Unit root) ที่ระดับ level ของผลตอบแทนของตลาดตราสารหนี้ประเทศเกาหลี

รูปแบบของแบบจำลอง	ค่าล่าหลัง	การทดสอบ ADF	ค่าวิกฤต
None	2	-22.8735*	-2.5667
Intercept	2	-22.8915*	-3.4352
Intercept and trend	2	-22.9641*	-3.9651

หมายเหตุ : None คือ ปราศจากจุดตัดแกนและแนวโน้ม

Intercept คือ มีจุดตัดแกนแต่ปราศจากแนวโน้ม

Intercept and trend คือ มีจุดตัดแกนและแนวโน้ม

* คือ มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

ที่มา : จากการวิเคราะห์

5. ผลตอบแทนของตลาดหลักทรัพย์ประเทศสิงคโปร์

ผลตอบแทนของตลาดตราสารหนี้ประเทศสิงคโปร์ ที่อันดับความสัมพันธ์ของข้อมูลเป็น $I(0)$ พบว่าค่าสถิติ ADF-Test ในรูปสมการ none เท่ากับ -34.5110, intercept เท่ากับ -34.5095 และ intercept and trend เท่ากับ -34.6301 รูปสมการทั้ง 3 มีค่าสถิติน้อยกว่า MacKinnon Critical ที่ระดับนัยสำคัญ 0.01 (ตารางที่ 4.19) ซึ่งปฏิเสธสมมติฐานหลัก แสดงว่ามีอันดับความสัมพันธ์ของข้อมูลเป็น $I(0)$

ตารางที่ 4.19 ผลการทดสอบยูนิทรูท (Unit root) ที่ระดับ level ของผลตอบแทนของตลาดตราสารหนี้ประเทศสิงคโปร์

รูปแบบของแบบจำลอง	ค่าล่าหลัง	การทดสอบ ADF	ค่าวิกฤต
None	0	-34.5110*	-2.5667
Intercept	0	-34.5095*	-3.4352
Intercept and trend	0	-34.6301*	-3.9651

หมายเหตุ : None คือ ปราศจากจุดตัดแกนและแนวโน้ม

Intercept คือ มีจุดตัดแกนแต่ปราศจากแนวโน้ม

Intercept and trend คือ มีจุดตัดแกนและแนวโน้ม

* คือ มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

ที่มา : จากการวิเคราะห์

จากผลการทดสอบความนิ่งของข้อมูลโดยใช้วิธี ยูนิทรูท (Unit root) ทำให้ทราบถึงอันดับความสัมพันธ์ของข้อมูลที่น่ามาศึกษาดังแสดงในตารางที่ 4.20

ตารางที่ 4.20 สรุปผลการทดสอบหาอันดับความสัมพันธ์ของข้อมูลโดยวิธียูนิทรูท (Unit root)

ตัวแปรที่น่ามาศึกษา	อันดับความสัมพันธ์ของข้อมูล
ผลตอบแทนของตลาดตราสารหนี้เอเชีย	I(0)
ผลตอบแทนตลาดตราสารหนี้ประเทศไทย	I(0)
ผลตอบแทนตลาดตราสารหนี้ประเทศญี่ปุ่น	I(0)
ผลตอบแทนตลาดตราสารหนี้ประเทศเกาหลี	I(0)
ผลตอบแทนตลาดตราสารหนี้ประเทศสิงคโปร์	I(0)

ที่มา : จากการวิเคราะห์ข้อมูล

4.2.3 การวิเคราะห์ความสัมพันธ์เชิงดุลยภาพระยะยาวของข้อมูล (Cointegration)

การทดสอบหาความสัมพันธ์ระยะยาว (Cointegration) ตัวแปรที่ใช้ทดสอบต้องมี integrated ที่อันดับเดียวกันจึงจะสามารถนำตัวแปรทุกตัวไปทำการทดสอบ โคอินทิเกรชัน (cointegration) การศึกษาครั้งนี้จะทดสอบ โคอินทิเกรชัน (cointegration) ตามแนวทางของ Engle and Granger โดยเริ่มต้นจากการประมาณสมการถดถอยด้วยวิธีกำลังสองน้อยที่สุด (OLS) ซึ่งกำหนดให้อัตราผลตอบแทนของตลาดตราสารหนี้เอเชียเป็นตัวแปรอิสระและอัตราผลตอบแทนของตลาดตราสารหนี้ที่ต้องการศึกษาเป็นตัวแปรตาม

หลังจากนั้นจึงนำส่วนตกค้าง (Residuals) ที่ประมาณได้จากสมการถดถอย (Regression equation) มาทดสอบยูนิทรูท เพื่อดูว่าส่วนตกค้าง (Residuals) มีความนิ่ง หรือมีคุณสมบัติในลักษณะ $I(0)$ หรือไม่ ซึ่งจะใช้การทดสอบตามวิธี Augmented Dickey-Fuller test โดยแบบจำลองจะต้องไม่มีค่าคงที่และแนวโน้มเวลา (without trend and intercept) นอกจากนี้จะทำการพิจารณาความนิ่งของข้อมูลโดยการเปรียบเทียบค่าสถิติ ADF มีค่าน้อยกว่าค่าวิกฤต MacKinnon แสดงว่าส่วนตกค้าง (Residuals) นั้นมีความนิ่ง หรือหมายความว่าสมการที่ถดถอยได้มีการร่วมไปด้วยกัน ถึงแม้ว่าข้อมูลอนุกรมเวลาในสมการนั้นจะมีลักษณะไม่นิ่ง ซึ่งการศึกษาวิธีดังกล่าวจะได้ผลการทดสอบดังต่อไปนี้

ตารางที่ 4.21 ผลการทดสอบ โคอินทิเกรชัน (Cointegration) ของค่าส่วนตกค้าง (Residuals) ที่ระดับ level

ตัวแปรที่นำมาศึกษา	ค่าล่าหลัง	การทดสอบ ADF	ค่าวิกฤต
ผลตอบแทนตลาดตราสารหนี้ประเทศไทย	0	-36.1048*	-2.5667
ผลตอบแทนตลาดตราสารหนี้ประเทศญี่ปุ่น	0	-37.2271*	-2.5667
ผลตอบแทนตลาดตราสารหนี้ประเทศเกาหลี	3	-20.1228*	-2.5667
ผลตอบแทนตลาดตราสารหนี้ประเทศสิงคโปร์	0	-36.2580*	-2.5667

หมายเหตุ : * คือ มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

ที่มา : จากการวิเคราะห์

จากการศึกษาผลตอบแทนของตลาดตราสารหนี้ประเทศไทย, ตลาดตราสารหนี้ประเทศญี่ปุ่น, ตลาดตราสารหนี้ประเทศเกาหลี และตลาดตราสารหนี้ประเทศสิงคโปร์ ที่อันดับความสัมพันธ์ของข้อมูลเป็น 0, $I(0)$ พบว่าค่าสถิติ ADF-Test ในรูปแบบสมการ none เท่ากับ -36.1048, -37.2271, -20.1228 และ -36.2580 ตามลำดับ โดยมีค่า MacKinnon Critical ที่ระดับนัยสำคัญ 0.01 (ตารางที่ 4.21) ซึ่งปฏิเสธสมมติฐานหลัก แสดงว่าส่วนตกค้าง (Residuals) มีความนิ่ง ดังนั้นอัตราผลตอบแทนของตลาดตราสารหนี้ทุกประเทศจะมีคุณภาพระยะยาว

4.2.4 การวิเคราะห์ความเสถียรและทิศทางของตลาดตราสารหนี้ในภูมิภาคเอเชีย

การศึกษาค่าความเสถียรและทิศทางผลตอบแทนจากการลงทุนในตลาดตราสารหนี้ ภูมิภาคเอเชียจะใช้แบบจำลอง การตั้งราคาหลักทรัพย์ (CAPM) โดยการนำข้อมูลรายวันของอัตราผลตอบแทนของตลาดตราสารหนี้ในเอเชียและตลาดตราสารหนี้ที่ทำการศึกษา มาทำการประมาณ สมการกำลังสองน้อยที่สุด (OLS) ตามสมการ

$$R_{jt} = \zeta_j + \eta_j RI_{mt} + \kappa_t \quad (4.3)$$

โดย R_{jt} คือ อัตราผลตอบแทนของตลาดตราสารหนี้ j ในช่วงเวลา t
 RI_{mt} คือ อัตราผลตอบแทนของตลาดตราสารหนี้เอเชียในช่วงเวลา t
 η_j คือ ความเสี่ยงของการลงทุนในตลาดตราสารหนี้ j
 ζ_j คือ ค่าที่แสดงผลตอบแทนที่ผิดปกติ (Abnormal Return) หรือผลตอบแทนของตลาดตราสารหนี้ที่สูงหรือต่ำกว่าอัตราผลตอบแทนของตลาดตราสารหนี้เอเชีย
 κ_t คือ ความผิดพลาดในช่วงเวลา t
 j แทน ตลาดตราสารหนี้ประเทศไทย, ตลาดตราสารหนี้ประเทศสิงคโปร์, ตลาดตราสารหนี้ประเทศเกาหลี และตลาดตราสารหนี้ประเทศญี่ปุ่น
 ซึ่งกำหนดให้อัตราผลตอบแทนของตลาดตราสารหนี้เอเชียเป็นตัวแปรอิสระ และตลาดตราสารหนี้ที่ทำการศึกษาเป็นตัวแปรตาม

จากตารางที่ 4.22 พบว่า ตลาดตราสารหนี้ทั้ง 4 ประเทศ คือ ตลาดตราสารหนี้ประเทศไทย, ตลาดตราสารหนี้ประเทศสิงคโปร์, ตลาดตราสารหนี้ประเทศเกาหลี และตลาดตราสารหนี้ประเทศญี่ปุ่น ไม่เกิดปัญหาของความคลาดเคลื่อนมีความสัมพันธ์กันเอง (Heteroskedasticity) และยังพบว่า ตลาดตราสารหนี้ประเทศไทย, ตลาดตราสารหนี้ประเทศสิงคโปร์ และตลาดตราสารหนี้ประเทศเกาหลี มีปัญหาของตัวแปรอิสระมีความสัมพันธ์ในตัวเอง (Autocorrelation) จากนั้นจึงใช้วิธี Cochrane-Orcutt iterative procedure มาแก้ไขปัญหา Autocorrelation ก่อน ในขณะที่ตลาดตราสารหนี้ประเทศญี่ปุ่น ไม่เกิดปัญหา Autocorrelation จากนั้นจึงนำค่าประมาณของ ζ และ η มาทดสอบสมมติฐาน โดยจะใช้ค่าสถิติ t-test มาทำการทดสอบสมมติฐาน ที่ระดับนัยสำคัญ 0.01 ได้ผลการทดลองดังตารางที่ 4.22

ตารางที่ 4.22 การประมาณค่า α และ β ด้วยวิธีกำลังสองน้อยที่สุด (OLS)

ตลาดตราสารหนี้	ζ_j	η_j	DW	R^2
ประเทศไทย	0.0245 (2.4622) [0.0139]	0.6032 (23.5045)* [0.0000]	1.8046	0.2977 เกิด Autocorrelation
	0.0250 (2.2616) [0.0239]	0.5816 (22.5959)* [0.0000]	2.0001	0.3048 ไม่เกิด Autocorrelation
ประเทศญี่ปุ่น	-0.0065 (-0.5610) [0.5749]	1.3325 (14.1999)* [0.0000]	2.0616	0.5533 ไม่เกิด Autocorrelation
ประเทศเกาหลี	-0.0039 (-0.1930) [0.8470]	1.2243 (5.8404)* [0.0000]	1.8687	0.2773 เกิด Autocorrelation
	-0.0040 (-0.1944) [0.8459]	1.2304 (6.4428)* [0.0000]	2.0109	0.2804 ไม่เกิด Autocorrelation
ประเทศสิงคโปร์	-0.0060 (-0.2810) [0.7788]	0.6060 (4.5300)* [0.0000]	1.8632	0.0954 เกิด Autocorrelation
	-0.0062 (-0.2860) [0.7749]	0.6153 (4.3796)* [0.0000]	2.0083	0.0997 ไม่เกิด Autocorrelation

หมายเหตุ : Autocorrelation คือ ปัญหาของตัวแปรอิสระมีความสัมพันธ์ในตัวเอง

* คือ มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

ตัวเลขในวงเล็บ () คือ ค่า T-statistic

ตัวเลขในวงเล็บ [] คือ ค่า P-value หรือค่า Sig.

ที่มา : จากการวิเคราะห์

4.2.5 การวิเคราะห์ค่า α

ค่าประมาณของ ζ เป็นค่าที่แสดงถึงผลตอบแทนที่ผิดปกติ โดยค่า ζ จะต้องไม่แตกต่างจากศูนย์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ หากค่า ζ มีค่าแตกต่างจากศูนย์มาก แสดงว่าราคาของตราสารหนี้ในตลาดตราสารหนี้ประเทศนั้นผิดปกติ ซึ่งค่า ζ เป็นบวกมาก แสดงว่าตลาดตราสารหนี้ประเทศนั้นให้ผลตอบแทนสูงกว่าปกติ โดยการวิเคราะห์ค่า ζ จะทำการเปรียบเทียบค่า P-value กับระดับนัยสำคัญที่ 0.01 ถ้าค่า P-value มีค่าน้อยกว่าระดับนัยสำคัญ 0.01 แสดงว่ามีปัจจัยอื่นนอกจากความเสี่ยงที่เป็นระบบ ทำให้เกิดผลตอบแทนที่ผิดปกติ

จากการทดสอบพบว่า ตลาดตราสารหนี้ประเทศไทย มีค่า ζ มากกว่า 0 ระดับนัยสำคัญ 0.01 ซึ่งยอมรับสมมติฐานหลัก แสดงว่า ไม่มีปัจจัยอื่นนอกจากความเสี่ยง ทำให้เกิดผลตอบแทนที่สูงกว่าปกติ โดยค่า ζ ของตลาดตราสารหนี้ประเทศสิงคโปร์, ตลาดตราสารหนี้ประเทศเกาหลี และตลาดตราสารหนี้ประเทศญี่ปุ่น มีค่าน้อยกว่า 0 ระดับนัยสำคัญ 0.01 ซึ่งยอมรับสมมติฐานหลัก แสดงว่า ตลาดตราสารหนี้ประเทศสิงคโปร์, ตลาดตราสารหนี้ประเทศเกาหลี และตลาดตราสารหนี้ประเทศญี่ปุ่น ไม่มีปัจจัยอื่นนอกจากความเสี่ยง ทำให้ผลตอบแทนต่ำกว่าปกติ ดังตารางที่ 4.22

4.2.6 การวิเคราะห์ค่า β

ค่าประมาณของ η เป็นค่าที่แสดงถึงความสัมพันธ์ระหว่างผลตอบแทนของตลาดตราสารหนี้ประเทศนั้นๆ กับผลตอบแทนของตลาดตราสารหนี้เอเชีย โดยค่า η จะต้องไม่แตกต่างจากศูนย์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ หากค่า η มีค่าแตกต่างจากศูนย์ แสดงว่าผลตอบแทนของตลาดตราสารหนี้ประเทศนั้นๆ กับผลตอบแทนของตลาดตราสารหนี้เอเชียมีความสัมพันธ์กัน ซึ่งถ้าค่า η เป็นบวก แสดงว่าการเปลี่ยนแปลงความเคลื่อนไหวของอัตราผลตอบแทนของตลาดตราสารหนี้ประเทศนั้นๆ กับผลตอบแทนของตลาดตราสารหนี้เอเชียมีความเคลื่อนไหวในทิศทางเดียวกัน แต่ถ้าค่า η เป็นลบ แสดงว่าการเปลี่ยนแปลงความเคลื่อนไหวของอัตราผลตอบแทนของตลาดตราสารหนี้ประเทศนั้นๆ กับผลตอบแทนของตลาดตราสารหนี้เอเชียมีความเคลื่อนไหวในทิศทางตรงกันข้ามกัน อีกทั้งถ้าค่า η น้อยกว่า 1 แสดงว่าเป็นตลาดตราสารหนี้ประเภท Defensive Bond Market ในขณะที่ถ้าค่า η มากกว่า 1 แสดงว่าเป็นตลาดตราสารหนี้ประเภท Aggressive Bond Market โดยการวิเคราะห์ค่า η จะทำการเปรียบเทียบค่า P-value กับระดับนัยสำคัญที่ 0.01 ถ้าค่า P-value มีค่าน้อยกว่าระดับนัยสำคัญ 0.01 แสดงว่าผลตอบแทนของตลาดตราสารหนี้ประเทศนั้นๆ กับผลตอบแทนของตลาดตราสารหนี้เอเชียมีความสัมพันธ์กัน

จากการทดสอบตารางที่ 4.22 พบว่า ตลาดตราสารหนี้ประเทศไทย, ตลาดตราสารหนี้ประเทศญี่ปุ่น, ตลาดตราสารหนี้ประเทศเกาหลี และตลาดตราสารหนี้ประเทศสิงคโปร์ มีค่า P-

value มีค่าน้อยกว่าระดับนัยสำคัญ 0.01 ซึ่งปฏิเสธสมมติฐานหลัก แสดงว่า ผลตอบแทนของตลาดตราสารหนี้ประเทศไทย, ตลาดตราสารหนี้ประเทศญี่ปุ่น, ตลาดตราสารหนี้ประเทศเกาหลี และตลาดตราสารหนี้ประเทศสิงคโปร์ กับผลตอบแทนของตลาดตราสารหนี้เอเชียมีความสัมพันธ์กัน และเมื่อพิจารณาค่าสัมประสิทธิ์ของ η จะพบว่า ตลาดตราสารหนี้ประเทศไทย, ตลาดตราสารหนี้ประเทศญี่ปุ่น, ตลาดตราสารหนี้ประเทศเกาหลี และตลาดตราสารหนี้ประเทศสิงคโปร์ มีค่า η เป็นบวกเท่ากับ 0.5816, 1.3325, 1.2304 และ 0.6153 ตามลำดับ นั่นคือ การเปลี่ยนแปลงความเคลื่อนไหวของอัตราผลตอบแทนของตลาดตราสารหนี้ประเทศไทย, ตลาดตราสารหนี้ประเทศสิงคโปร์, ตลาดตราสารหนี้ประเทศเกาหลี และตลาดตราสารหนี้ประเทศญี่ปุ่นกับผลตอบแทนของตลาดตราสารหนี้เอเชียมีความเคลื่อนไหวในทิศทางเดียวกัน อีกทั้งค่า η ของตลาดตราสารหนี้ประเทศไทย และ ตลาดตราสารหนี้ประเทศสิงคโปร์ มีค่าน้อยกว่า 1 แสดงว่า จัดเป็นตลาดตราสารหนี้ประเภท Defensive Bond Market ในขณะที่ตลาดตราสารหนี้ประเทศญี่ปุ่น และ ตลาดตราสารหนี้ประเทศเกาหลี มีค่ามากกว่า 1 แสดงว่า จัดเป็นตลาดตราสารหนี้ประเภท Aggressive Bond Market โดยมีการเปลี่ยนแปลงของอัตราผลตอบแทนของตลาดตราสารหนี้ในอัตราที่มากกว่าอัตราผลตอบแทนของตลาดตราสารหนี้เอเชีย

จากผลการศึกษาที่สามารถนำไปประกอบการลงทุนได้ โดยในสถานการณ์ที่ไม่มั่นคงหรือการปรับตัวขึ้นลงของราคาตราสารหนี้ของตลาดตราสารหนี้เอเชีย และไม่ทราบปัจจัยชี้หน้าที่ชัดเจน ดังนั้นการลงทุนในตลาดตราสารหนี้ที่มีลักษณะของอัตราการปรับตัวของราคาต่ำกว่าตลาดตราสารหนี้เอเชีย (Defensive Stock Market) จะเป็นการลดความเสี่ยงในการลงทุน

4.2.7 การหาเส้นตลาดหลักทรัพย์ (Security Market Line: SML) และการประเมินราคาตราสารหนี้

เส้นตลาดหลักทรัพย์ (Security Market Line: SML) เป็นเส้นที่แสดงความสัมพันธ์ระหว่างความเสี่ยงกับผลตอบแทนที่คาดว่าจะได้รับจากการลงทุน ซึ่งความเสี่ยงมีค่าเท่ากับ 1 ในขณะที่ผลตอบแทนของตราสารหนี้ที่มีความเสี่ยง $E(R_j)$ จะมีค่าความเสี่ยงเป็น 0 และความสัมพันธ์ระหว่างผลตอบแทนที่คาดหวังกับความเสี่ยงจะมีทิศทางเดียวกัน นักลงทุนจึงควรลงทุนในตลาดตราสารหนี้ที่มีราคาต่ำกว่าที่เหมาะสม (Under Value) เพราะ ณ ความเสี่ยงระดับเดียวกันกับตลาดเอเชียนั้น ตลาดตราสารหนี้ Under Value จะให้ผลตอบแทนสูงกว่าผลตอบแทนของตลาดตราสารหนี้เอเชีย นักลงทุนควรเลือกซื้อตราสารหนี้ในตลาดตราสารหนี้ประเทศนั้น เพราะคาดว่าอัตราผลตอบแทนอนาคตมีค่าสูงขึ้น

การพิจารณาว่าตลาดตราสารหนี้เป็น Under Value หรือ Over Value สามารถพิจารณาได้ 2 วิธี คือ การเปรียบเทียบค่า ζ_j กับ $(14 \eta_j)R_f$ โดยถ้า ζ_j มีค่ามากกว่า $(14 \eta_j)R_f$ แสดงว่าตลาดตราสารหนี้เป็น Under Value หรืออาจพิจารณาจากเส้นตลาดหลักทรัพย์ (SML) โดยตลาดตราสารหนี้ได้อยู่เหนือเส้นตลาดหลักทรัพย์ (SML) แสดงว่า ตลาดตราสารหนี้มีราคาต่ำกว่าที่ควรจะเป็น (Under Value) โดยเส้นตลาดหลักทรัพย์ (SML) จะเป็นเส้นตรงที่ลากเชื่อมระหว่าง 2 จุดของแกนอัตราผลตอบแทนที่คาดหวังจากตลาดตราสารหนี้ที่ทำการลงทุน $E(R_j)$ กับแกนของความเสียหาย ซึ่งจุดแรกคือจากระดับอัตราผลตอบแทนเฉลี่ยของดัชนีตราสารหนี้ตลาดตราสารหนี้เอเชีย $E(RI_m)$ คิดเป็นร้อยละต่อวันกับความเสียหายของการลงทุนในตลาดตราสารหนี้เอเชีย $(\eta | 1)$ และจุดที่ 2 ได้จากอัตราผลตอบแทนของตราสารหนี้ที่ไม่มีความเสี่ยง $E(R_f)$ ซึ่งมีค่าความเสี่ยงเป็นศูนย์ $(\eta = 0)$ โดยการศึกษาครั้งนี้ได้ใช้อัตราดอกเบี้ยออมทรัพย์ ของธนาคารพาณิชย์ ขนาดใหญ่ 5 ธนาคาร โดยเฉลี่ยเป็นร้อยละต่อวัน ระยะเวลา 5 ปี

จากการวิเคราะห์ความถดถอย (Regression) จะได้ค่า ζ และ η แล้วจึงนำค่า ζ , η และค่าอัตราผลตอบแทนของดัชนีตราสารหนี้ตลาดตราสารหนี้เอเชียโดยเฉลี่ย $E(RI_m)$ ซึ่งมีค่าเท่ากับร้อยละ 0.0127 มาหาอัตราผลตอบแทนที่คาดหวัง $E(R_j)$ ตามสมการ ดังนี้

$$E(R_{jt}) | \zeta_j, 2 \eta_j E(RI_{mt}) \quad (4.4)$$

การกำหนดจุดเพื่อหาตำแหน่งของตลาดตราสารหนี้สามารถทำได้โดยการคำนวณหาอัตราผลตอบแทนของตลาดตราสารหนี้ที่คาดหวังของแต่ละตราสารหนี้ $E(R_j)$ จากความสัมพันธ์ข้างต้นได้ ดังนี้

$$E(R_{THA}) = 0.0250 + 0.5816 * (0.0214) = 0.0375$$

$$E(R_{JAP}) = -0.0065 + 1.3325 * (0.0214) = 0.0220$$

$$E(R_{KOR}) = -0.0040 + 1.2304 * (0.0214) = 0.0223$$

$$E(R_{SIG}) = -0.0062 + 0.6153 * (0.0214) = 0.0070$$

ตารางที่ 4.23 ความสัมพันธ์ระหว่างอัตราผลตอบแทนที่คาดหวังกับความเสี่ยงของตลาดตราสารหนี้ในภูมิภาคเอเชีย

ตลาดตราสารหนี้	ζ_j	η_j	$E(RI_m)$	$E(R_j)$	$(14 \eta_j)R_f$
ประเทศไทย	0.0250	0.5816	0.0214	0.0375	0.0092
ประเทศญี่ปุ่น	-0.0065	1.3325	0.0214	0.0220	-0.0073
ประเทศเกาหลี	-0.0040	1.2304	0.0214	0.0223	-0.0051
ประเทศสิงคโปร์	-0.0062	0.6153	0.0214	0.0070	0.0008

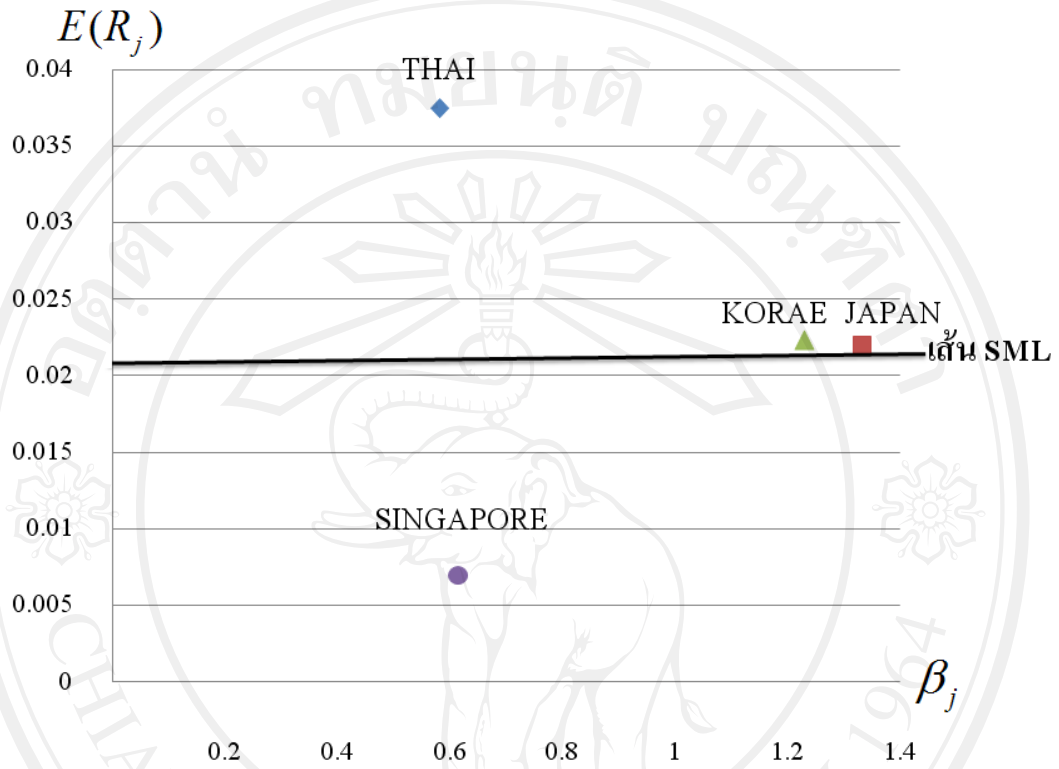
ที่มา : จากการคำนวณ

จากการพิจารณาค่า ζ_j กับ $(14 \eta_j)R_f$ พบว่า ตลาดตราสารหนี้ประเทศไทย, ตลาดตราสารหนี้ประเทศญี่ปุ่น และตลาดตราสารหนี้ประเทศเกาหลี จะมีค่า ζ_j มากกว่า $(14 \eta_j)R_f$ แสดงว่ามีค่าต่ำกว่าราคาที่เหมาะสม (Under Value) ส่วนตลาดตราสารหนี้ประเทศสิงคโปร์ จะมีค่า ζ_j น้อยกว่า $(14 \eta_j)R_f$ แสดงว่ามีค่าสูงกว่าราคาที่เหมาะสม (Over Value)

เมื่อนำเอาค่าความเสี่ยง (η_j) และอัตราผลตอบแทนที่คาดหวังของตลาดตราสารหนี้ $E(R_j)$ จากตารางที่ 4.23 มากำหนดจุดเพื่อเปรียบเทียบกับเส้น ตลาดหลักทรัพย์ (SML) จะได้ผลการศึกษา ดังนี้

จากรูปที่ 4.2 เมื่อนำค่าความเสี่ยงและอัตราผลตอบแทนของตลาดตราสารหนี้ที่ได้จากการคำนวณมาเปรียบเทียบกับเส้นตลาดหลักทรัพย์ (SML) พบว่า ตลาดตราสารหนี้ประเทศสิงคโปร์ จะอยู่ใต้เส้นตลาดหลักทรัพย์ (SML) หมายความว่า ที่ระดับความเสี่ยงเท่ากับความเสี่ยงของตลาดตราสารหนี้เหล่านี้จะให้ผลตอบแทนน้อยกว่าผลตอบแทนของตลาดตราสารหนี้เอเชีย ซึ่งแสดงว่าราคาตราสารหนี้ในตลาดเหล่านี้จะมีราคาสูงกว่าราคาที่เหมาะสม (Over Value) ส่วนตลาดตราสารหนี้ประเทศไทย, ตลาดตราสารหนี้ประเทศญี่ปุ่น และตลาดตราสารหนี้ประเทศเกาหลี จะอยู่บนเส้นตลาดหลักทรัพย์ (SML) หมายความว่า ที่ระดับความเสี่ยงเท่ากับความเสี่ยงของตลาดตราสารหนี้เหล่านี้จะให้ผลตอบแทนมากกว่าผลตอบแทนของตลาดตราสารหนี้เอเชีย ซึ่งแสดงว่าราคาตราสารหนี้ในตลาดเหล่านี้จะมีราคาต่ำกว่าราคาที่เหมาะสม (Under Value) โดยนักลงทุนควรลงทุนในตลาดตราสารหนี้เหล่านี้ เพราะคาดว่าในอนาคตอัตราผลตอบแทนในตลาดเหล่านี้สูง จนอยู่ในระดับเดียวกับอัตราผลตอบแทนของตลาดตราสารหนี้เอเชีย

รูปที่ 4.2 อัตราผลตอบแทนของตลาดตราสารหนี้ที่ทำการศึกษาร่วมกับเส้นตลาดหลักทรัพย์ (SML)



ที่มา : จากการวิเคราะห์