บทที่ 5

ความเสี่ยงและมูลค่าของหลักทรัพย์

ในบทนี้จะเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลราคาหลักทรัพย์ที่ได้มาหาอัตราผลตอบแทน เพื่อแสดงความสัมพันธ์เชิงดุลยภาพระยะยาวและความสัมพันธ์เชิงดุลยภาพระยะสั้น จากนั้นจะนำไปวิเคราะห์โดยใช้แบบจำลองสมการถดถอยแบบสลับเปลี่ยน

ข้อมูลที่รวบรวมคือ ราคาหลักทรัพย์ของบริษัทในกลุ่มพัฒนาอสังหาริมทรัพย์ ที่ทำการศึกษาจำนวน 7 หลักทรัพย์อันได้แก่ หลักทรัพย์ของบริษัท เซ็นทรัลพัฒนา จำกัด (มหาชน) หรือ CPN หลักทรัพย์ของบริษัท แผ่นดินทอง พร็อพเพอร์ตี้ ดีเวลลอปเม้นท์ จำกัด (มหาชน) หรือ GOLD หลักทรัพย์ของบริษัท อิตาเลียนไทย ดีเวลเวล๊อปเมนต์ จำกัด (มหาชน) หรือ ITD หลักทรัพย์ของบริษัท แลนด์ แอนด์ เฮ้าส์ จำกัด (มหาชน) หรือ LH หลักทรัพย์ของบริษัท เอ็ม บี เค พร็อพเพอร์ตี้ส์ แอนด์ ดีเวลล็อปเมนท์ จำกัด (มหาชน) หรือ MBK หลักทรัพย์ของบริษัท ควอลิตี้เฮาส์ จำกัด (มหาชน) หรือ QH และหลักทรัพย์ของบริษัท แสนสิริ จำกัด (มหาชน) หรือ SIRI และดัชนีตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย โดยข้อมูลที่ได้เป็นข้อมูลราคาและดัชนีราคาเป็นรายสัปดาห์จำนวนทั้งสิ้น 261 สัปดาห์ ในช่วงเวลาระหว่างวันที่ 2 มกราคม 2541 ถึง 27 ธันวาคม 2545 และนำข้อมูลนี้มาคำนวณอัตราผลตอบแทน โดยใช้สมการ (5.1) และ (5.2)

$$R_{it} = ((P_{it}-P_{t-1})+D_{it})100/ P_{t-1} \qquad \text{.....(5.1)}$$

$$R_{mt} = ((P_{mt}-P_{mt-1})+D_{it})100/ P_{mt-1} \qquad \text{.....(5.2)}$$

โดยที่ R_{it} คือ ผลตอบแทนของหลักทรัพย์ i ในช่วงเวลา t

P_{it} คือ ราคาปิดของหลักทรัพย์ i ในช่วงเวลา t

P_{t-1} คือ ราคาปิดของหลักทรัพย์ i ในช่วงเวลา t-1

D_{it} คือ เงินปันผลของหลักทรัพย์ I ในช่วงเวลา t

R_{mt} คือ ผลตอบแทนของหลักทรัพย์ ในช่วงเวลา t

P_{mt} คือ ดัชนีราคาตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทยในช่วงเวลา t

P_{mt-1} คือ ดัชนีราคาตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทยในช่วงเวลา t

เมื่อได้ข้อมูลในรูปอัตราผลตอบแทนของหลักทรัพย์และอัตราผลตอบแทนของดัชนีตลาดหลักทรัพย์แล้ว ต่อไปจะทำการวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้ใน 4 ลักษณะคือ

(1) ข้อมูลสถิติทั่วไป

(2) การวิเคราะห์ความสัมพันธ์เชิงดุลยภาพระยะยาว

(3) การวิเคราะห์ความสัมพันธ์เชิงดุลยภาพระยะสั้น

(4) การวิเคราะห์โดยใช้แบบจำลองสมการถดถอยแบบสลับเปลี่ยน

5.1 ข้อมูลสถิติทั่วไป

จำนวนข้อมูลอัตราผลตอบแทนของหลักทรัพย์และอัตราผลตอบแทนของดัชนีตลาดหลักทรัพย์ที่ใช้ในการศึกษามีจำนวนทั้งสิ้น 260 ข้อมูล โดยแสดงค่าต่ำสุด ค่าสูงสุด ค่าเฉลี่ย และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน

ตารางที่ 5.1 ข้อมูลสถิติทั่วไปของอัตราผลตอบแทนหลักทรัพย์กลุ่มพัฒนาอสังหาริมทรัพย์ และอัตราผลตอบแทนดัชนีตลาดหลักทรัพย์

อัตราผลตอบแทนของ	ค่าต่ำสุด (%)	ค่าสูงสุด (%)	ค่าเฉลี่ย (%)	ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน
CPN	-47.5012	54.3869	1.2748	11.9064
GOLD	-38.4615	62.5000	1.7237	12.9424
ITD	-30.3794	69.4400	0.9106	12.3396
LH	-29.0909	64.2857	1.3725	10.4288
MBK	-26.2136	43.0555	0.5636	7.1376
QH	-31.1567	71.2329	1.4601	14.2354
SIRI	-64.0000	68.4210	0.9780	15.2612
Market	-15.8390	17.1116	0.0978	4.8203

ที่มา : ประมาณค่าจากการคำนวณ

5.2 การวิเคราะห์ความสัมพันธ์เชิงดุลยภาพในระยะยาว

ในการวิเคราะห์ความสัมพันธ์เชิงดุลยภาพระยะยาว สามารถแบ่งการวิเคราะห์ข้อมูลออกเป็น 2 ส่วนคือ

ส่วนที่ 1 การตรวจสอบความนิ่งของข้อมูลอัตราผลตอบแทนของหลักทรัพย์และอัตราผลตอบแทนของดัชนีตลาดหลักทรัพย์ โดยการทดสอบยูนิทรูท (Unit Root) ด้วยวิธีการของ Augmented Dickey-Fuller

ส่วนที่ 2 การตรวจสอบการร่วมกันไปด้วยกัน (Cointegration) ของอัตราผลตอบแทนหลักทรัพย์และอัตราผลตอบแทนดัชนีตลาดหลักทรัพย์ (เป็นการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระยะยาวด้วย)

ในส่วนของแบบจำลองที่ใช้ในการวิเคราะห์ความสัมพันธ์เชิงดุลยภาพระยะยาวของอัตราผลตอบแทนของหลักทรัพย์ และอัตราผลตอบแทนของดัชนีตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทยคือ

$$Y_{1t} = \alpha + \beta X_t + \varepsilon_{1t} \quad \text{.....(5.3)}$$

$$Y_{2t} = \alpha + \beta X_t + \varepsilon_{2t} \quad \text{.....(5.4)}$$

$$Y_{3t} = \alpha + \beta X_t + \varepsilon_{3t} \quad \text{.....(5.5)}$$

$$Y_{4t} = \alpha + \beta X_t + \varepsilon_{4t} \quad \text{.....(5.6)}$$

$$Y_{5t} = \alpha + \beta X_t + \varepsilon_{5t} \quad \text{.....(5.7)}$$

$$Y_{6t} = \alpha + \beta X_t + \varepsilon_{6t} \quad \text{.....(5.8)}$$

$$Y_{7t} = \alpha + \beta X_t + \varepsilon_{7t} \quad \text{.....(5.9)}$$

โดยที่ Y_1 คือ อัตราผลตอบแทนของหลักทรัพย์ CPN

Y_2 คือ อัตราผลตอบแทนของหลักทรัพย์ GOLD

Y_3 คือ อัตราผลตอบแทนของหลักทรัพย์ ITD

Y_4 คือ อัตราผลตอบแทนของหลักทรัพย์ LH

Y_5 คือ อัตราผลตอบแทนของหลักทรัพย์ MBK

Y_6 คือ อัตราผลตอบแทนของหลักทรัพย์ QH

Y_7 คือ อัตราผลตอบแทนของหลักทรัพย์ SIRI

X คือ อัตราผลตอบแทนของดัชนีตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย

α, β คือ ค่าพารามิเตอร์

ε คือ ความคลาดเคลื่อนเชิงสุ่ม (Random Error)

t คือ เวลา

5.2.1 การทดสอบความนิ่งของข้อมูลอัตราผลตอบแทนหลักทรัพย์และอัตราผลตอบแทนดัชนีตลาดหลักทรัพย์ โดยการทดสอบยูนิทรูท ด้วยวิธีการ Augmented Dickey-Fuller

เนื่องจากข้อมูลที่ได้หากยังไม่ได้ทำการตรวจสอบความนิ่งของข้อมูล นำเอาข้อมูลไปใช้เลยอาจจะทำให้เกิดสมการถดถอยไม่แท้จริง (Spurious Regression) ขึ้น ซึ่งจะทำให้การศึกษาผิดพลาดได้ ดังนั้นจึงต้องทำการการตรวจสอบความนิ่งของข้อมูลโดยวิธีการ Augmented Dickey-Fuller (ADF) ที่ระดับ I(0) ผลการวิเคราะห์แสดงในตารางที่ 5.2 โดยมีสมการที่ใช้ในการคำนวณคือ

$$\Delta X_t = \theta X_{t-1} + \sum_{i=1}^{p} \varphi_i \Delta X_{t-1} + e_t$$ เรียกว่า แนวเดินเชิงสุ่ม

$$\Delta X_t = \alpha + \theta X_{t-1} + \sum_{i=1}^{p} \varphi_i \Delta X_{t-1} + e_t$$ เรียกว่า แนวเดินเชิงสุ่ม และจุดตัดแกน

$$\Delta X_t = \alpha + \beta_t + \theta X_{t-1} + \sum_{i=1}^{p} \varphi_i \Delta X_{t-1} + e_t$$ เรียกว่าแนวเดินเชิงสุ่ม จุดตัดแกนและแนวโน้ม

ตารางที่ 5.2 ผลการทดสอบความนิ่งของข้อมูลอัตราผลตอบแทนของหลักทรัพย์และอัตราผลตอบแทนของดัชนีตลาดหลักทรัพย์ โดยการทดสอบยูนิทรูท ด้วยวิธีการ ADF ที่ I(0)

ข้อมูลอัตราผลตอบแทน	I(0) (ณ ระดับดับ : At Levels)		
	แนวเดินเชิงสุ่ม	แนวเดินเชิงสุ่ม และจุดตัดแกน	แนวเดินเชิงสุ่ม จุดตัดแกน และแนวโน้ม
CPN	-11.1449	-11.4098	-11.3853
GOLD	-11.9777	-12.2284	-12.4842
ITD	-9.6822	-9.7241	-9.7525
LH	-8.9687	-9.1473	-9.1365
MBK	-12.3161	-12.4735	-12.4481
QH	-9.3828	-9.4314	-9.4216
SIRI	-12.8682	-12.8944	-12.8847
SET Index	-8.8682	-8.8535	-8.8350
ค่าวิกฤติแมคคินนอนที่ 1%	-2.5735	-3.4573	-3.9969

ที่มา : ประมาณค่าโดยใช้โปรแกรม Eviews 3.1

ผลการทดสอบยูนิทรูทโดยวิธีการ Augmented Dickey-Fuller (ADF) (ตารางที่ 5.2) ปรากฏว่า ค่าสถิติ t ของ Y_{1t}, Y_{2t}, Y_{3t}, Y_{4t}, Y_{5t}, Y_{6t}, Y_{7t} และ X_t ที่ I(0) มีค่ามากกว่าค่าวิกฤติแมคคินนอน (MacKinnon Critical Values) ที่ 1% ในทั้งสมการแนวเดินเชิงสุ่ม สมการแนวเดินเชิงสุ่มและจุดตัดแกน และสมการแนวเดินเชิงสุ่ม จุดตัดแกนและแนวโน้ม แสดงว่าอัตราผลตอบแทนของหลักทรัพย์และอัตราผลตอบแทนของดัชนีตลาดหลักทรัพย์เป็นข้อมูลที่มีลักษณะนิ่งที่ I(0) (มีอันดับของการร่วมกัน : At Levels) อย่างมีนัยสำคัญที่ 0.01 ดังนั้นสามารถนำข้อมูลนี้ไปใช้ในแบบจำลองสมการถดถอยแบบสลับเปลี่ยนได้

เนื่องจากในการทดสอบยูนิทรูทพบว่า ข้อมูลอัตราผลตอบแทนของหลักทรัพย์และอัตราผลตอบแทนของดัชนีตลาดหลักทรัพย์เป็นข้อมูลที่มีลักษณะนิ่ง ทำให้สามารถนำข้อมูลเหล่านี้ไปใช้ได้เลย โดยไม่ต้องทำการตรวจสอบการร่วมกันไปด้วยกันและ ECM อีก แต่เพื่อเป็นการศึกษาว่าหากนำข้อมูลเหล่านี้ไปตรวจสอบการร่วมกันไปด้วยกันและ ECM แล้วผลที่ได้จะเป็นอย่างไร จึงได้ดำเนินการตรวจสอบด้วยวิธีการทั้งสองต่อไป

5.2.2 การตรวจสอบการร่วมกันไปด้วยกันของอัตราผลตอบแทนหลักทรัพย์และอัตราผลตอบแทนดัชนีตลาดหลักทรัพย์

(1) อัตราผลตอบแทนในหลักทรัพย์ของบริษัท เซ็นทรัลพัฒนา จำกัด (มหาชน) เทียบกับอัตราผลตอบแทนของดัชนีตลาดหลักทรัพย์

จากการทดสอบพบว่าอัตราผลตอบแทนของดัชนีตลาดหลักทรัพย์มีผลต่ออัตราผลตอบแทนของหลักทรัพย์เป็น 0.6637 ค่า R^2 ที่ได้มีค่าเท่ากับ 0.0722 ซึ่งถือว่าต่ำมาก แสดงว่าความสัมพันธ์ของข้อมูลนี้มีอยู่น้อยมาก ส่วนค่าเดอร์บิน-วัตสัน เท่ากับ 2.1262 (ตารางที่ 5.3) และเมื่อทำการตรวจสอบโดยใช้ค่าส่วนที่เหลือ (Residuals) ที่ได้จากสมการ 5.3 มาทำการทดสอบยูนิทรูทโดยวิธี Augmented Dickey-Fuller (ADF) ที่ระดับ I(0) พบว่ามีค่าสถิติ t ของสมการแนวเดินเชิงสุ่ม เท่ากับ -11.6980 ซึ่งมีค่าน้อยกว่าค่าวิกฤติแมคคินนอนที่ 1% ดังนั้นส่วนที่เหลือที่นำมาทดสอบนี้มีลักษณะนิ่งอย่างมีนัยสำคัญที่ 0.01 แสดงว่าข้อมูลอัตราผลตอบแทนในหลักทรัพย์ของบริษัท เซ็นทรัลพัฒนา จำกัด (มหาชน) กับอัตราผลตอบแทนของดัชนีตลาดหลักทรัพย์มีลักษณะการร่วมกันไปด้วยกัน และมีความสัมพันธ์กันในระยะยาว (ตารางที่ 5.4)

(2) อัตราผลตอบแทนในหลักทรัพย์ของบริษัท แผ่นดินทอง พร็อพเพอร์ตี้ ดีเวลล็อปเม้นท์ จำกัด (มหาชน) เทียบกับอัตราผลตอบแทนของดัชนีตลาดหลักทรัพย์

จากการทดสอบพบว่าอัตราผลตอบแทนของดัชนีตลาดหลักทรัพย์มีผลต่ออัตราผลตอบแทนของหลักทรัพย์เป็น 1.0215 ค่า R^2 ที่ได้มีค่าเท่ากับ 0.1447 ซึ่งถือว่าต่ำมาก แสดงว่าความสัมพันธ์ของข้อมูลนี้มีอยู่น้อยมาก ส่วนค่าเดอร์บิน-วัตสัน เท่ากับ 1.8676 (ตารางที่ 5.3) และเมื่อทำการตรวจสอบโดยใช้ค่าส่วนที่เหลือ (Residuals) ที่ได้จากสมการ 5.4 มาทำการทดสอบยูนิทรูทโดยวิธี Augmented Dickey-Fuller (ADF) ที่ระดับ I(0) พบว่ามีค่าสถิติ t ของสมการแนวเดินเชิงสุ่ม เท่ากับ -12.5374 ซึ่งมีค่าน้อยกว่าค่าวิกฤติแมคคินนอนที่ 1% ดังนั้นส่วนที่เหลือที่นำมาทดสอบนี้มีลักษณะนิ่งอย่างมีนัยสำคัญที่ 0.01 แสดงว่าข้อมูลอัตราผลตอบแทนในหลักทรัพย์ของบริษัท แผ่นดินทอง พร็อพเพอร์ตี้ ดีเวลล็อปเม้นท์ จำกัด (มหาชน) กับอัตราผลตอบแทนของดัชนีตลาดหลักทรัพย์มีลักษณะการร่วมกันไปด้วยกัน และมีความสัมพันธ์กันในระยะยาว (ตารางที่ 5.4)

(3) อัตราผลตอบแทนในหลักทรัพย์ของบริษัท อิตาเลียนไทย ดีเวลเวล็อปเม้นท์ จำกัด (มหาชน) เทียบกับอัตราผลตอบแทนของดัชนีตลาดหลักทรัพย์

จากการทดสอบพบว่าอัตราผลตอบแทนของดัชนีตลาดหลักทรัพย์มีผลต่ออัตราผลตอบแทนของหลักทรัพย์เป็น 1.5376 ค่า R^2 ที่ได้มีค่าเท่ากับ 0.3608 ซึ่งถือว่ามีค่าต่ำ แสดงว่าความสัมพันธ์ของข้อมูลนี้มีอยู่น้อย ส่วนค่าเดอร์บิน-วัตสัน เท่ากับ 1.9880 (ตารางที่ 5.3) และเมื่อทำการตรวจสอบโดยใช้ค่าส่วนที่เหลือ (Residuals) ที่ได้จากสมการ 5.5 มาทำการทดสอบยูนิทรูทโดยวิธี Augmented Dickey-Fuller (ADF) ที่ระดับ I(0) พบว่ามีค่าสถิติ t ของสมการแนวเดินเชิงสุ่ม เท่ากับ -10.8795 ซึ่งมีค่าน้อยกว่าค่าวิกฤติแมคคินนอนที่ 1% ดังนั้นส่วนที่เหลือที่นำมาทดสอบนี้มีลักษณะนิ่งอย่างมีนัยสำคัญที่ 0.01 แสดงว่าข้อมูลอัตราผลตอบแทนในหลักทรัพย์ของบริษัท อิตาเลียนไทย ดีเวลเวล็อปเม้นท์ จำกัด (มหาชน) กับอัตราผลตอบแทนของดัชนีตลาดหลักทรัพย์มีลักษณะการร่วมกันไปด้วยกัน และมีความสัมพันธ์กันในระยะยาว (ตารางที่ 5.4)

(4) อัตราผลตอบแทนในหลักทรัพย์ของบริษัท แลนด์ แอนด์ เฮ้าส์ จำกัด (มหาชน) เทียบกับอัตราผลตอบแทนของดัชนีตลาดหลักทรัพย์

จากการทดสอบพบว่าอัตราผลตอบแทนของดัชนีตลาดหลักทรัพย์มีผลต่ออัตราผลตอบแทนของหลักทรัพย์เป็น 1.4221 ค่า R^2 ที่ได้มีค่าเท่ากับ 0.4321 ซึ่งถือว่ามีค่าต่ำ แสดงว่าความ

สัมพันธ์ของข้อมูลนี้มีอยู่น้อย ส่วนค่าเดอร์บิน-วัตสัน เท่ากับ 1.9884 (ตารางที่ 5.3) และเมื่อทำการตรวจสอบโดยใช้ค่าส่วนที่เหลือ (Residuals) ที่ได้จากสมการ 5.6 มาทำการทดสอบยูนิทรูทโดยวิธี Augmented Dickey-Fuller (ADF) ที่ระดับ I(0) พบว่ามีค่าสถิติ t ของสมการแนวเดินเชิงสุ่ม เท่ากับ -11.4386 ซึ่งมีค่าน้อยกว่าค่าวิกฤติแมคคินนอนที่ 1% ดังนั้นส่วนที่เหลือที่นำมาทดสอบนี้มีลักษณะนิ่งอย่างมีนัยสำคัญที่ 0.01 แสดงว่าข้อมูลอัตราผลตอบแทนในหลักทรัพย์ของบริษัท แลนด์ แอนด์ เฮ้าส์ จำกัด (มหาชน) กับอัตราผลตอบแทนของดัชนีตลาดหลักทรัพย์มีลักษณะการร่วมกันไปด้วยกัน และมีความสัมพันธ์กันในระยะยาว (ตารางที่ 5.4)

(5) อัตราผลตอบแทนในหลักทรัพย์ของบริษัท เอ็ม บี เค พร็อพเพอร์ตี้ส์ แอนด์ ดีเวลล็อปเม้นท์ จำกัด (มหาชน) เทียบกับอัตราผลตอบแทนของดัชนีตลาดหลักทรัพย์

จากการทดสอบพบว่าอัตราผลตอบแทนของดัชนีตลาดหลักทรัพย์มีผลต่ออัตราผลตอบแทนของหลักทรัพย์เป็น 0.3977 ค่า R^2 ที่ได้มีค่าเท่ากับ 0.0722 ซึ่งถือว่าต่ำมาก แสดงว่าความสัมพันธ์ของข้อมูลนี้มีอยู่น้อยมาก ส่วนค่าเดอร์บิน-วัตสัน เท่ากับ 2.4354 (ตารางที่ 5.3) และเมื่อทำการตรวจสอบโดยใช้ค่าส่วนที่เหลือ (Residuals) ที่ได้จากสมการ 5.7 มาทำการทดสอบยูนิทรูทโดยวิธี Augmented Dickey-Fuller (ADF) ที่ระดับ I(0) พบว่ามีค่าสถิติ t ของสมการแนวเดินเชิงสุ่ม เท่ากับ -12.3712 ซึ่งมีค่าน้อยกว่าค่าวิกฤติแมคคินนอนที่ 1% ดังนั้นส่วนที่เหลือที่นำมาทดสอบนี้มีลักษณะนิ่งอย่างมีนัยสำคัญที่ 0.01 แสดงว่าข้อมูลอัตราผลตอบแทนในหลักทรัพย์ของบริษัท เอ็ม บี เค พร็อพเพอร์ตี้ส์ แอนด์ ดีเวลล็อปเม้นท์ จำกัด (มหาชน) กับอัตราผลตอบแทนของดัชนีตลาดหลักทรัพย์มีลักษณะการร่วมกันไปด้วยกัน และมีความสัมพันธ์กันในระยะยาว (ตารางที่ 5.4)

(6) อัตราผลตอบแทนในหลักทรัพย์ของบริษัท ควอลิตี้เฮาส์ จำกัด (มหาชน) เทียบกับอัตราผลตอบแทนของดัชนีตลาดหลักทรัพย์

จากการทดสอบพบว่าอัตราผลตอบแทนของดัชนีตลาดหลักทรัพย์มีผลต่ออัตราผลตอบแทนของหลักทรัพย์เป็น 1.9426 ค่า R^2 ที่ได้มีค่าเท่ากับ 0.4327 ซึ่งถือว่ามีค่าต่ำ แสดงว่าความสัมพันธ์ของข้อมูลนี้มีอยู่น้อย ส่วนค่าเดอร์บิน-วัตสัน เท่ากับ 1.9044 (ตารางที่ 5.3) และเมื่อทำการตรวจสอบโดยใช้ค่าส่วนที่เหลือ (Residuals) ที่ได้จากสมการ 5.8 มาทำการทดสอบยูนิทรูทโดยวิธี Augmented Dickey-Fuller (ADF) ที่ระดับ I(0) พบว่ามีค่าสถิติ t ของสมการแนวเดินเชิงสุ่ม เท่ากับ -11.5226 ซึ่งมีค่าน้อยกว่าค่าวิกฤติแมคคินนอนที่ 1% ดังนั้นส่วนที่เหลือที่นำมาทดสอบนี้มีลักษณะ

นิ่งอย่างมีนัยสำคัญที่ 0.01 แสดงว่าข้อมูลอัตราผลตอบแทนในหลักทรัพย์ของบริษัท ควอลิตี้ เฮาส์ จำกัด (มหาชน) กับอัตราผลตอบแทนของดัชนีตลาดหลักทรัพย์มีลักษณะการร่วมกันไปด้วยกัน และมีความสัมพันธ์กันในระยะยาว (ตารางที่ 5.4)

(7) อัตราผลตอบแทนในหลักทรัพย์ของบริษัท แสนสิริ จำกัด (มหาชน) เทียบกับอัตราผลตอบแทนของดัชนีตลาดหลักทรัพย์

จากการทดสอบพบว่าอัตราผลตอบแทนของดัชนีตลาดหลักทรัพย์มีผลต่ออัตราผลตอบแทนของหลักทรัพย์เป็น 1.2329 ค่า R^2 ที่ได้มีค่าเท่ากับ 0.1516 ซึ่งถือว่าต่ำมาก แสดงว่าความสัมพันธ์ของข้อมูลนี้มีอยู่น้อยมาก ส่วนค่าเดอร์บิน-วัตสัน เท่ากับ 1.7753 (ตารางที่ 5.3) และเมื่อทำการตรวจสอบโดยใช้ค่าส่วนที่เหลือ (Residuals) ที่ได้จากสมการ 5.9 มาทำการทดสอบยูนิทรูทโดยวิธี Augmented Dickey-Fuller (ADF) ที่ระดับ I(0) พบว่ามีค่าสถิติ t ของสมการแนวเดินเชิงสุ่ม เท่ากับ -13.5208 ซึ่งมีค่าน้อยกว่าค่าวิกฤติแมคคินนอนที่ 1% ดังนั้นส่วนที่เหลือที่นำมาทดสอบนี้มีลักษณะนิ่งอย่างมีนัยสำคัญที่ 0.01 แสดงว่าข้อมูลอัตราผลตอบแทนในหลักทรัพย์ของบริษัท แสนสิริ จำกัด (มหาชน) กับอัตราผลตอบแทนของดัชนีตลาดหลักทรัพย์มีลักษณะการร่วมกันไปด้วยกัน และมีความสัมพันธ์กันในระยะยาว (ตารางที่ 5.4)

ตารางที่ 5.3 ผลการทดสอบการร่วมกันไปด้วยกันของข้อมูลอัตราผลตอบแทนหลักทรัพย์และอัตราผลตอบแทนของดัชนีตลาดหลักทรัพย์

หลักทรัพย์	ตัวแปร	พารามิเตอร์	สัมประสิทธิ์	ค่าสถิติ t	ความน่าจะเป็น
CPN	ค่าคงที่	α	1.2099	1.6974	0.0908
	X_t	β	0.6637	4.4810	0.0000
	R^2 = 0.0722	DW = 2.1262	F-statistic = 20.0795		0.0000
GOLD	ค่าคงที่	α	1.6238	2.1829	0.0299
	X_t	β	1.0215	6.6078	0.0000
	R^2 = 0.1447	DW = 1.8676	F-statistic = 43.6630		0.0000
ITD	ค่าคงที่	α	0.7602	1.2399	0.2161
	X_t	β	1.5376	12.0668	0.0000
	R^2 = 0.3608	DW = 1.9880	F-statistic = 145.6089		0.0000
LH	ค่าคงที่	α	1.2334	2.5252	0.0122
	X_t	β	1.4221	14.0098	0.0000
	R^2 = 0.4321	DW = 1.9884	F-statistic = 196.2745		0.0000
MBK	ค่าคงที่	α	0.5247	1.2280	0.2206
	X_t	β	0.3977	4.4791	0.0000
	R^2 = 0.0722	DW = 2.4354	F-statistic = 20.0621		0.0000
QH	ค่าคงที่	α	1.2701	1.9061	0.0578
	X_t	β	1.9426	14.028	0.0000
	R^2 = 0.4327	DW = 1.9044	F-statistic = 196.7982		0.0000
SIRI	ค่าคงที่	α	0.8574	0.9814	0.3273
	X_t	β	1.2329	6.7912	0.0000
	R^2 = 0.1516	DW = 1.7753	F-statistic = 46.1209		0.0000

ที่มา : ประมาณค่าโดยใช้โปรแกรม Eviews 3.1

ตารางที่ 5.4 ผลการทดสอบความนิ่งของส่วนที่เหลือจากสมการถดถอยในการทดสอบการร่วมกันไปด้วยกัน โดยการทดสอบยูนิทรูท ด้วยวิธีการ ADF ที่ I(0)

หลักทรัพย์	พารามิเตอร์	I(0) (ณ ระดับดับ : At Levels)
		แนวเดินเชิงสุ่ม
CPN	γ	-11.6980
GOLD	γ	-12.5374
ITD	γ	-10.8795
LH	γ	-11.4386
MBK	γ	-12.3712
QH	γ	-11.5226
SIRI	γ	-13.5208
ค่าวิกฤติแมคคินนอนที่ 1%		-2.5735

ที่มา : ประมาณค่าโดยใช้โปรแกรม Eviews 3.1

5.3 การวิเคราะห์ความสัมพันธ์เชิงดุลยภาพระยะสั้น

การวิเคราะห์ความเสี่ยงด้วยแบบจำลองสมการถดถอยแบบสลับเปลี่ยนในหัวข้อต่อไป ไม่มีความจำเป็นต้องตรวจสอบความสัมพันธ์เชิงดุลยภาพระยะสั้น (ECM) แต่อย่างใด ดังนั้นการวิเคราะห์ ECM ในที่นี้จึงทำขึ้นเพื่อเสริมประโยชน์ ในกรณีที่มีผู้สนใจการปรับตัวของหลักทรัพย์ในระยะสั้น

การวิเคราะห์ความสัมพันธ์เชิงดุลยภาพระยะสั้นของอัตราผลตอบแทนของหลักทรัพย์และอัตราผลตอบแทนของดัชนีตลาดหลักทรัพย์ จะใช้แบบจำลองเอเรอร์คอร์เรคชั่น (Error Correction Model : ECM) ในการศึกษา

5.3.1 แบบจำลองเอเรอร์คอร์เรคชั่น (Error Correction Model: ECM) ของอัตราผลตอบแทนหลักทรัพย์และอัตราผลตอบแทนดัชนีตลาดหลักทรัพย์

ในการวิเคราะห์ความสัมพันธ์เชิงดุลยภาพระยะสั้นโดยใช้แบบจำลองเอเรอร์คอร์เรคชั่น มีแบบจำลองคือ

$$\Delta Y_{1t} = C+\beta_1 \Delta X_t +\beta_2 \hat{\varepsilon}_{t-1} +\alpha \Delta Y_{1t-1}+\varepsilon_{1t} \quad \text{.....(5.10)}$$

เลขหมู่.....
สำนักหอสมุด มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

$$\Delta Y_{2t} = C+\beta_1\Delta X_t+\beta_2 \hat{\varepsilon}_{t-1} +\alpha\Delta Y_{2t-1}+\varepsilon_{2t} \quad \text{.....(5.11)}$$

$$\Delta Y_{3t} = C+\beta_1\Delta X_t+\beta_2 \hat{\varepsilon}_{t-1} +\alpha\Delta Y_{3t-1}+\varepsilon_{3t} \quad \text{.....(5.12)}$$

$$\Delta Y_{4t} = C+\beta_1\Delta X_t+\beta_2 \hat{\varepsilon}_{t-1} +\alpha\Delta Y_{4t-1}+\varepsilon_{4t} \quad \text{.....(5.13)}$$

$$\Delta Y_{5t} = C+\beta_1\Delta X_t+\beta_2 \hat{\varepsilon}_{t-1} +\alpha\Delta Y_{5t-1}+\varepsilon_{5t} \quad \text{.....(5.14)}$$

$$\Delta Y_{6t} = C+\beta_1\Delta X_t+\beta_2 \hat{\varepsilon}_{t-1} +\alpha\Delta Y_{6t-1}+\varepsilon_{6t} \quad \text{.....(5.15)}$$

$$\Delta Y_{7t} = C+\beta_1\Delta X_t+\beta_2 \hat{\varepsilon}_{t-1} +\alpha\Delta Y_{7t-1}+\varepsilon_{7t} \quad \text{.....(5.16)}$$

โดยที่ ΔY_1 คือ การเปลี่ยนแปลงของอัตราผลตอบแทนของหลักทรัพย์ CPN

ΔY_2 คือ การเปลี่ยนแปลงของอัตราผลตอบแทนของหลักทรัพย์ GOLD

ΔY_3 คือ การเปลี่ยนแปลงของอัตราผลตอบแทนของหลักทรัพย์ ITD

ΔY_4 คือ การเปลี่ยนแปลงของอัตราผลตอบแทนของหลักทรัพย์ LH

ΔY_5 คือ การเปลี่ยนแปลงของอัตราผลตอบแทนของหลักทรัพย์ MBK

ΔY_6 คือ การเปลี่ยนแปลงของอัตราผลตอบแทนของหลักทรัพย์ QH

ΔY_7 คือ การเปลี่ยนแปลงของอัตราผลตอบแทนของหลักทรัพย์ SIRI

ΔX คือ การเปลี่ยนแปลงของอัตราผลตอบแทนดัชนีตลาดหลักทรัพย์

C คือ ค่าคงที่

α, β_1, β_2 คือ ค่าพารามิเตอร์

ε_{t-1} คือ ความคลาดเคลื่อนที่มาจากดุลยภาพระยะยาว ณ เวลา t-1

t คือ เวลา

ε_j คือ อิทธิพลอื่นๆ ของการเปลี่ยนแปลงของอัตราผลตอบแทนของหลักทรัพย์ ณ เวลา t ; j = 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7

การวิเคราะห์โดยแบบจำลองเอเรอร์คอร์เรคชั่น เพื่อศึกษาความสัมพันธ์เชิงดุลยภาพระยะสั้นของอัตราผลตอบแทนของหลักทรัพย์และอัตราผลตอบแทนของดัชนีตลาดหลักทรัพย์ โดยใช้โปรแกรม Eviews 3.1

(1) อัตราผลตอบแทนในหลักทรัพย์ของบริษัท เซ็นทรัลพัฒนา จำกัด (มหาชน) เทียบกับอัตราผลตอบแทนของดัชนีตลาดหลักทรัพย์

จากการทดสอบโดยแบบจำลองเอเรอร์คอร์เรคชั่น (ตารางที่ 5.5) พบว่าค่าสัมประสิทธิ์ของ β_2 ที่ได้มีค่าต่างจากศูนย์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ แต่ไม่อยู่ในช่วง 0 ถึง -1 ซึ่งไม่เป็นไปตามทฤษฎีของ Engle and Grangle

ตารางที่ 5.5 ผลการประมาณค่าสัมประสิทธิ์ของอัตราผลตอบแทนหลักทรัพย์บริษัท เซ็นทรัลพัฒนา จำกัด (มหาชน) และอัตราผลตอบแทนของดัชนีตลาดหลักทรัพย์ โดยใช้ ECM

ตัวแปร	พารามิเตอร์	สัมประสิทธิ์	ค่าสถิติ t	ความน่าจะเป็น
ค่าคงที่	C	0.2644	0.3790	0.7050
X_t	β_1	-0.2750	-2.3602	0.0190
Y_{1t-1}	α	-0.0406	-0.6664	0.5058
ε_{t-1}	β_2	-1.0842	-12.0723	0.0000
R^2 = 0.5705	DW = 2.0578	F-statistic = 112.4730		0.0000

ที่มา : ประมาณค่าโดยใช้โปรแกรม Eviews 3.1

(2) อัตราผลตอบแทนในหลักทรัพย์ของบริษัท แผ่นดินทอง พร็อพเพอร์ตี้ ดีเวลล็อปเม้นท์ จำกัด (มหาชน) เทียบกับอัตราผลตอบแทนของดัชนีตลาดหลักทรัพย์

จากการทดสอบโดยแบบจำลองเอเรอร์คอร์เรคชั่น (ตารางที่ 5.6) พบว่าค่าสัมประสิทธิ์ของ β_2 ที่ได้มีค่าต่างจากศูนย์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ แต่ไม่อยู่ในช่วง 0 ถึง -1 ซึ่งไม่เป็นไปตามทฤษฎีของ Engle and Grangle

ตารางที่ 5.6 ผลการประมาณค่าสัมประสิทธิ์ของอัตราผลตอบแทนหลักทรัพย์บริษัท แผ่นดินทอง พร็อพเพอร์ตี้ ดีเวลล๊อปเม้นท์ จำกัด (มหาชน) และอัตราผลตอบแทนของดัชนีตลาดหลักทรัพย์ โดยใช้ ECM

ตัวแปร	พารามิเตอร์	สัมประสิทธิ์	ค่าสถิติ t	ความน่าจะเป็น
ค่าคงที่	C	-0.2017	-0.2549	0.7990
X_t	β_1	-0.6900	-4.9737	0.0000
Y_{2t-1}	α	0.1115	1.6896	0.0923
ε_{t-1}	β_2	-1.0999	-11.4296	0.0000
R^2 = 0.4709	DW = 2.0899	F-statistic = 75.3550		0.0000

ที่มา : ประมาณค่าโดยใช้โปรแกรม Eviews 3.1

(3) อัตราผลตอบแทนในหลักทรัพย์ของบริษัท อิตาเลียนไทย ดีเวลเวล๊อปเม้นท์ จำกัด (มหาชน) เทียบกับอัตราผลตอบแทนของดัชนีตลาดหลักทรัพย์

จากการทดสอบโดยแบบจำลองเอเรอร์คอร์เรคชั่น (ตารางที่ 5.7) พบว่าค่าสัมประสิทธิ์ของ β_2 ที่ได้มีค่าต่างจากศูนย์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ แต่ไม่อยู่ในช่วง 0 ถึง -1 ซึ่งไม่เป็นไปตามทฤษฎีของ Engle and Grangle

ตารางที่ 5.7 ผลการประมาณค่าสัมประสิทธิ์ของอัตราผลตอบแทนหลักทรัพย์บริษัท อิตาเลียนไทย ดีเวลล๊อปเม้นท์ จำกัด (มหาชน) และอัตราผลตอบแทนของดัชนีตลาดหลักทรัพย์ โดยใช้ ECM

ตัวแปร	พารามิเตอร์	สัมประสิทธิ์	ค่าสถิติ t	ความน่าจะเป็น
ค่าคงที่	C	-0.0157	-0.0205	0.9836
X_t	β_1	-0.7762	-4.7626	0.0000
Y_{3t-1}	α	0.0428	0.5533	0.5806
ε_{t-1}	β_2	-1.0589	-9.6978	0.0000
R^2 = 0.4253	DW = 2.0812	F-statistic = 62.6556		0.0000

ที่มา : ประมาณค่าโดยใช้โปรแกรม Eviews 3.1

(4) อัตราผลตอบแทนในหลักทรัพย์ของบริษัท แลนด์ แอนด์ เฮ้าส์ จำกัด (มหาชน) เทียบกับอัตราผลตอบแทนของดัชนีตลาดหลักทรัพย์

จากการทดสอบโดยแบบจำลองเอเรอร์คอร์เรคชั่น (ตารางที่ 5.8) พบว่าค่าสัมประสิทธิ์ของ β_2 ที่ได้มีค่าต่างจากศูนย์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ แต่ไม่อยู่ในช่วง 0 ถึง -1 ซึ่งไม่เป็นไปตามทฤษฎีของ Engle and Grangle

ตารางที่ 5.8 ผลการประมาณค่าสัมประสิทธิ์ของอัตราผลตอบแทนหลักทรัพย์บริษัท แลนด์ แอนด์ เฮ้าส์ จำกัด (มหาชน) และอัตราผลตอบแทนของดัชนีตลาดหลักทรัพย์ โดยใช้ ECM

ตัวแปร	พารามิเตอร์	สัมประสิทธิ์	ค่าสถิติ t	ความน่าจะเป็น
ค่าคงที่	C	0.0159	0.0253	0.9798
X_t	β_1	-0.5938	-3.8301	0.0002
Y_{4t-1}	α	-0.0914	-1.1418	0.2546
ε_{t-1}	β_2	-1.0958	-9.5670	0.0000
R^2 = 0.4869	DW = 2.1522	F-statistic = 80.3435		0.0000

ที่มา : ประมาณค่าโดยใช้โปรแกรม Eviews 3.1

(5) อัตราผลตอบแทนในหลักทรัพย์ของบริษัท เอ็ม บี เค พร็อพเพอร์ตี้ส์ แอนด์ ดีเวลล็อปเม้นท์ จำกัด (มหาชน) เทียบกับอัตราผลตอบแทนของดัชนีตลาดหลักทรัพย์

จากการทดสอบโดยแบบจำลองเอเรอร์คอร์เรคชั่น (ตารางที่ 5.9) พบว่าค่าสัมประสิทธิ์ของ β_2 ที่ได้มีค่าต่างจากศูนย์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ แต่ไม่อยู่ในช่วง 0 ถึง -1 ซึ่งไม่เป็นไปตามทฤษฎีของ Engle and Grangle

ตารางที่ 5.9 ผลการประมาณค่าสัมประสิทธิ์ของอัตราผลตอบแทนจากหลักทรัพย์บริษัท เอ็ม บี เค พร็อพเพอร์ตี้ส์ แอนด์ ดีเวลล็อปเม้นท์ จำกัด (มหาชน) และอัตราผลตอบแทนของดัชนีตลาดหลักทรัพย์ โดยใช้ ECM

ตัวแปร	พารามิเตอร์	สัมประสิทธิ์	ค่าสถิติ t	ความน่าจะเป็น
ค่าคงที่	C	0.0687	0.1586	0.8741
X_t	β_1	-0.1403	-1.9683	0.0501
Y_{5t-1}	α	0.0382	0.5908	0.5552
ε_{t-1}	β_2	-1.2794	-12.6121	0.0000
R^2 = 0.5980	DW = 2.0342	F-statistic = 125.9306		0.0000

ที่มา : ประมาณค่าโดยใช้โปรแกรม Eviews 3.1

(6) อัตราผลตอบแทนในหลักทรัพย์ของบริษัท ควอลิตี้เฮาส์ จำกัด (มหาชน) เทียบกับอัตราผลตอบแทนของดัชนีตลาดหลักทรัพย์

จากการทดสอบโดยแบบจำลองเอเรอร์คอร์เรคชั่น (ตารางที่ 5.10) พบว่าค่าสัมประสิทธิ์ของ β_2 ที่ได้มีค่าต่างจากศูนย์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ แต่ไม่อยู่ในช่วง 0 ถึง -1 ซึ่งไม่เป็นไปตามทฤษฎีของ Engle and Grangle

ตารางที่ 5.10 ผลการประมาณค่าสัมประสิทธิ์ของอัตราผลตอบแทนหลักทรัพย์บริษัท ควอลิตี้เฮาส์ จำกัด (มหาชน) และอัตราผลตอบแทนของดัชนีตลาดหลักทรัพย์ โดยใช้ ECM

ตัวแปร	พารามิเตอร์	สัมประสิทธิ์	ค่าสถิติ t	ความน่าจะเป็น
ค่าคงที่	C	-0.2478	-0.2970	0.7667
X_t	β_1	-0.9852	-4.8916	0.0000
Y_{6t-1}	α	-0.0576	-0.7404	0.4597
ε_{t-1}	β_2	-1.0102	-9.3657	0.0000
R^2 = 0.4897	DW = 2.3197	F-statistic = 81.2490		0.0000

ที่มา : ประมาณค่าโดยใช้โปรแกรม Eviews 3.1

(7) อัตราผลตอบแทนในหลักทรัพย์ของบริษัท แสนสิริ จำกัด (มหาชน) เทียบกับอัตราผลตอบแทนของดัชนีตลาดหลักทรัพย์

จากการทดสอบโดยแบบจำลองเอเรอร์คอร์เรคชั่น (ตารางที่ 5.11) พบว่าค่าสัมประสิทธิ์ของ β_2 ที่ได้มีค่าต่างจากศูนย์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ แต่ไม่อยู่ในช่วง 0 ถึง -1 ซึ่งไม่เป็นไปตามทฤษฎีของ Engle and Grangle

ตารางที่ 5.11 ผลการประมาณค่าสัมประสิทธิ์ของอัตราผลตอบแทนหลักทรัพย์บริษัท แสนสิริ จำกัด (มหาชน) และอัตราผลตอบแทนของดัชนีตลาดหลักทรัพย์ โดยใช้ ECM

ตัวแปร	พารามิเตอร์	สัมประสิทธิ์	ค่าสถิติ t	ความน่าจะเป็น
ค่าคงที่	C	-0.1916	-0.1987	0.8426
X_t	β_1	-0.8422	-5.0793	0.0000
Y_{7t-1}	α	0.2136	3.0983	0.0022
ε_{t-1}	β_2	-1.0689	-11.5011	0.0000
R^2 = 0.4288	DW = 2.1832	F-statistic = 63.5741		0.0000

ที่มา : ประมาณค่าโดยใช้โปรแกรม Eviews 3.1

สรุปจากการทดสอบโดยใช้ ECM พบว่าการปรับตัวในระยะสั้นของหลักทรัพย์ที่ทำการศึกษาทั้ง 7 หลักทรัพย์ ไม่เป็นไปตามทฤษฎีของ Engle and Grangle เนื่องจากค่าสัมประสิทธิ์ของ β_2 ไม่อยู่ในช่วง 0 ถึง -1 ซึ่งจะทำให้มีการปรับตัวออกนอกดุลยภาพในระยะสั้นได้ แต่จากการที่ทั้ง 7 หลักทรัพย์มีการร่วมกันไปด้วยกัน ทำให้เกิดข้อสังเกตว่าในการทดสอบโดยใช้ ECM ค่าสัมประสิทธิ์ของ β_2 อาจไม่จำเป็นต้องอยู่ในช่วง 0 ถึง - 1 ก็ได้

5.4 การศึกษาอัตราผลตอบแทนหลักทรัพย์และอัตราผลตอบแทนดัชนีตลาดหลักทรัพย์ โดยใช้แบบจำลองสมการถดถอยแบบสลับเปลี่ยน (Switching Regression Model)

การวิเคราะห์โดยใช้แบบจำลองถดถอยแบบสลับเปลี่ยนของอัตราผลตอบแทนของดัชนีตลาดหลักทรัพย์ที่ส่งผลต่ออัตราผลตอบแทนของหลักทรัพย์ด้วยโปรแกรม Limdep 7.0 แต่เนื่องจากอัตราผลตอบแทนของหลักทรัพย์และอัตราผลตอบแทนของดัชนีตลาดหลักทรัพย์มีลักษณะการเคลื่อนไหวในช่วงขาขึ้นและขาลงที่แตกต่างกัน จึงได้แบ่งช่วงการศึกษาออกเป็น 2 ช่วงคือ

(1) ช่วงขาขึ้น

กำหนดให้สมการการวิเคราะห์โดยใช้แบบจำลองถดถอยแบบสลับเปลี่ยนในช่วงขาขึ้นคือ

$$\Delta Y_{1it} = \alpha_{1i} + \beta_{1i}\Delta X_{1it} - \sigma_{1i} W_{1it} + \varepsilon_{1it} \qquad \text{.....(5.17)}$$

(2) ช่วงขาลง

กำหนดให้สมการการวิเคราะห์โดยใช้แบบจำลองถดถอยแบบสลับเปลี่ยนในช่วงขาลงคือ

$$\Delta Y_{0it} = \alpha_{0i} + \beta_{0i}\Delta X_{0it} + \sigma_{0i} W_{0it} + \varepsilon_{0it} \qquad \text{.....(5.18)}$$

โดยที่ $\Delta Y_{1it}, \Delta Y_{0it}$ คือ การเปลี่ยนแปลงของอัตราผลตอบแทนของหลักทรัพย์ ; i = 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7

$\Delta X_{1it}, \Delta X_{0it}$ คือ การเปลี่ยนแปลงของอัตราผลตอบแทนของดัชนีตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย ; i = 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7

จากการทดสอบโดยใช้แบบจำลองถดถอยแบบสลับเปลี่ยนในช่วงขาขึ้นพบว่า

อัตราผลตอบแทนของดัชนีตลาดหลักทรัพย์สามารถอธิบายอัตราผลตอบแทนของหลักทรัพย์ทุกหลักทรัพย์ที่ทำการศึกษาได้อย่างมีนัยสำคัญที่ 0.01 ค่าเบต้าขาขึ้นอยู่ในช่วง 1.0013 ถึง 3.3202 โดยหลักทรัพย์ QH มีการปรับตัวเร็วกว่าตลาดมากที่สุด รองลงมาได้แก่หลักทรัพย์ LH, ITD, SIRI, GOLD, CPN และ MBK ตามลำดับ และเมื่อพิจารณาจาก σ_{1i} พบว่าค่าคาดหวังของค่าความคลาดเคลื่อนมีอยู่จริงและมีค่าไม่เป็นศูนย์ ดังนั้นจึงมีความจำเป็นที่จะต้องใช้สมการถดถอยแบบสลับเปลี่ยนในการวิเคราะห์แบบจำลองนี้ได้ (ตารางที่ 5.12)

ตารางที่ 5.12 ผลการประมาณค่าสัมประสิทธิ์โดยแบบจำลองถดถอยแบบสลับเปลี่ยนด้วยวิธีภาวะน่าจะเป็นสูงสุด (MLE) ของอัตราผลตอบแทนของหลักทรัพย์ในช่วงขาขึ้น

หลักทรัพย์	ตัวแปร	พารามิเตอร์	สัมประสิทธิ์	ค่าสถิติ t	ความน่าจะเป็น
CPN	ค่าคงที่	α_{11}	12.0176	7.370	0.0000
	ΔX_{11t}	β_{11}	1.1009	3.114	0.0018
	W_{11t}	σ_{11}	20.0833	10.794	0.0000
GOLD	ค่าคงที่	α_{12}	12.1646	7.836	0.0000
	ΔX_{12t}	β_{12}	2.1139	4.886	0.0000
	W_{12t}	σ_{12}	20.0106	9.069	0.0000
ITD	ค่าคงที่	α_{13}	7.6973	7.135	0.0000
	ΔX_{13t}	β_{13}	2.4642	7.697	0.0000
	W_{13t}	σ_{13}	14.7328	11.464	0.0000
LH	ค่าคงที่	α_{14}	9.3508	8.180	0.0000
	ΔX_{14t}	β_{14}	2.5159	7.993	0.0000
	W_{14t}	σ_{14}	12.6876	11.390	0.0000
MBK	ค่าคงที่	α_{15}	7.8794	7.635	0.0000
	ΔX_{15t}	β_{15}	1.0013	5.172	0.0000
	W_{15t}	σ_{15}	12.3772	9.210	0.0000
QH	ค่าคงที่	α_{16}	9.9285	7.762	0.0000
	ΔX_{16t}	β_{16}	3.3202	8.306	0.0000
	W_{16t}	σ_{16}	15.4851	12.126	0.0000
SIRI	ค่าคงที่	α_{17}	12.4723	6.371	0.0000
	ΔX_{17t}	β_{17}	2.2111	6.968	0.0000
	W_{17t}	σ_{17}	22.7035	11.941	0.0000

ที่มา : ประมาณค่าโดยใช้โปรแกรม Limdep 7.0

จากการทดสอบโดยใช้แบบจำลองถดถอยแบบสลับเปลี่ยนในช่วงขาลงพบว่า

อัตราผลตอบแทนของดัชนีตลาดหลักทรัพย์สามารถอธิบายอัตราผลตอบแทนของหลักทรัพย์ทุกหลักทรัพย์ที่ทำการศึกษาได้อย่างมีนัยสำคัญที่ 0.01 ยกเว้นหลักทรัพย์ MBK ค่าเบต้าขาลงอยู่ในช่วง -0.0470 ถึง 0.9528 โดยหลักทรัพย์ GOLD มีการปรับตัวช้ากว่าตลาดมากที่สุด รองลงมาได้แก่หลักทรัพย์ SIRI, CPN, LH, ITD และ QH ตามลำดับ ส่วนหลักทรัพย์ MBK จะปรับตัวในทิศทางตรงข้ามกับตลาด และเมื่อพิจารณาจาก σ_{11} พบว่าค่าคาดหวังของค่าความคลาดเคลื่อนมีอยู่จริงและมีค่าไม่เป็นศูนย์ ดังนั้นจึงมีความจำเป็นที่จะต้องใช้สมการถดถอยแบบสลับเปลี่ยนในการวิเคราะห์แบบจำลองนี้ได้ (ตารางที่ 5.13)

มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ Chiang Mai University

ตารางที่ 5.13 ผลการประมาณค่าสัมประสิทธิ์โดยแบบจำลองถดถอยแบบสลับเปลี่ยนด้วยวิธีภาวะน่าจะเป็นสูงสุด (MLE) ของอัตราผลตอบแทนของหลักทรัพย์ในช่วงขาลง

หลักทรัพย์	ตัวแปร	พารามิเตอร์	สัมประสิทธิ์	ค่าสถิติ t	ความน่าจะเป็น
CPN	ค่าคงที่	α_{01}	8.2755	6.505	0.000
	ΔX_{01t}	β_{01}	0.5335	3.966	0.001
	W_{01t}	σ_{01}	9.9751	18.484	0.000
GOLD	ค่าคงที่	α_{02}	10.2486	7.531	0.0000
	ΔX_{02t}	β_{02}	0.2775	1.939	0.0052
	W_{02t}	σ_{02}	10.4437	17.657	0.0000
ITD	ค่าคงที่	α_{03}	8.9546	8.007	0.0000
	ΔX_{03t}	β_{03}	0.9053	5.744	0.0000
	W_{03t}	σ_{03}	9.5748	15.117	0.0000
LH	ค่าคงที่	α_{04}	6.4474	7.225	0.0000
	ΔX_{04t}	β_{04}	0.8824	6.533	0.0000
	W_{04t}	σ_{04}	7.4638	23.671	0.0000
MBK	ค่าคงที่	α_{05}	4.7790	6.463	0.0000
	ΔX_{05t}	β_{05}	-0.0470	-0.469	0.6392
	W_{05t}	σ_{05}	5.8308	26.680	0.0000
QH	ค่าคงที่	α_{06}	10.1558	6.807	0.0000
	ΔX_{06t}	β_{06}	0.9528	5.320	0.0000
	W_{06t}	σ_{06}	11.4300	15.028	0.0000
SIRI	ค่าคงที่	α_{07}	10.6540	5.548	0.0000
	ΔX_{07t}	β_{07}	0.5173	1.977	0.0048
	W_{07t}	σ_{07}	13.0503	15.236	0.0000

ที่มา : ประมาณค่าโดยใช้โปรแกรม Limdep 7.0

5.5 การเปรียบเทียบอัตราผลตอบแทนจากหลักทรัพย์ที่ได้จากการศึกษากับอัตราผลตอบแทนจากพันธบัตรรัฐบาลแห่งประเทศไทย

การตรวจสอบความน่าลงทุนของหลักทรัพย์ สามารถทำได้โดยเปรียบเทียบอัตราผลตอบแทนจากหลักทรัพย์ที่ได้จากการศึกษากับอัตราผลตอบแทนจากพันธบัตรรัฐบาลแห่งประเทศไทย โดยประมาณค่าจากสมการต่อไปนี้

สมการสำหรับอัตราผลตอบแทนจากพันธบัตรรัฐบาลแห่งประเทศไทย

ในช่วงขาขึ้น $\alpha_{1i} = (1 - \beta_{1i})R_f$ .....(5.19)

ในช่วงขาลง $\alpha_{0i} = (1 - \beta_{0i})R_f$ .....(5.20)

ในการคำนวณจะแทนค่าเบต้าและอัตราผลตอบแทนจากพันธบัตรรัฐบาลแห่งประเทศไทยลงในสมการ (5.19) และ (5.20) เพื่อหาค่าของ α แล้วนำมาเปรียบเทียบกับค่า α ที่ได้จากการประมาณค่า เพื่อตรวจสอบดูว่าหลักทรัพย์มีมูลค่าสูงกว่าหรือต่ำกว่ามูลค่าดุลยภาพ เมื่อเปรียบเทียบกับอัตราผลตอบแทนจากพันธบัตรรัฐบาล

โดย ถ้าค่า α ที่ได้จากการประมาณค่า มีค่ามากกว่า $(1-\beta_{1i})R_f$ แสดงว่า หลักทรัพย์มีมูลค่าต่ำกว่ามูลค่าดุลยภาพ (Under Value)

และถ้าค่า α ที่ได้จากการประมาณค่า มีค่าน้อยกว่า $(1-\beta_{0i})R_f$ แสดงว่า หลักทรัพย์มีมูลค่าสูงกว่ามูลค่าดุลยภาพ (Over Value)

การเปรียบเทียบอัตราผลตอบแทนจากหลักทรัพย์ที่ได้จากการศึกษากับอัตราผลตอบแทนจากพันธบัตรรัฐบาลนี้จะเปรียบเทียบกับอัตราผลตอบแทนจากพันธบัตรรัฐบาลที่ 1 ปี 5 ปี 10 ปี และ 20 ปี (ตารางที่ 5.14) ผลที่ได้พบว่า หลักทรัพย์เหล่านี้ทุกตัวมีมูลค่าต่ำกว่ามูลค่าดุลยภาพ ทั้งในช่วงตลาดขาขึ้นและช่วงตลาดขาลง (ตารางที่ 5.15 ถึง ตารางที่ 5.22)

ตารางที่ 5.14 Yield ของพันธบัตรรัฐบาลแห่งประเทศไทย ข้อมูล ณ วันที่ 2 มกราคม 2546

TERM	YIELD (%/year)	TERM	YIELD (%/year)
1 Month	1.68	9 Year	3.34
3 Month	1.71	10 Year	3.54
6 Month	1.71	11 Year	3.64
1 Year	1.77	12 Year	3.77
2 Year	1.87	13 Year	3.89
3 Year	1.96	14 Year	3.97
4 Year	2.08	15 Year	4.05
5 Year	2.29	16 Year	4.14
6 Year	2.54	17 Year	4.22
7 Year	2.93	18 Year	4.31
8 Year	3.13	20 Year	4.38

ที่มา : ธนาคารแห่งประเทศไทย

ตารางที่ 5.15 ผลการเปรียบเทียบอัตราผลตอบแทนหลักทรัพย์ที่ได้จากการศึกษากับอัตราผลตอบแทนพันธบัตรรัฐบาล 1 ปี สภาวะตลาดขาขึ้น

หลักทรัพย์	β_{Ii}	Yield (%/week)	$(1-\beta_{Ii})R_f$	α_{Ii} ของ R_i	ผลการเปรียบเทียบ
CPN	1.1009	0.034	-0.0034	12.0176	Under Value
GOLD	2.1139	0.034	-0.0379	12.1646	Under Value
ITD	2.4642	0.034	-0.0498	7.6973	Under Value
LH	2.5159	0.034	-0.0515	9.3508	Under Value
MBK	1.0013	0.034	0.0017	7.8794	Under Value
QH	3.3202	0.034	-0.0789	9.9285	Under Value
SIRI	2.2111	0.034	-0.0412	12.4723	Under Value

ที่มา : ประมาณค่าจากการคำนวณ

ตารางที่ 5.16 ผลการเปรียบเทียบอัตราผลตอบแทนหลักทรัพย์ที่ได้จากการศึกษากับอัตราผลตอบแทนพันธบัตรรัฐบาล 5 ปี สภาวะตลาดขาขึ้น

หลักทรัพย์	β_{1i}	Yield (%/week)	$(1-\beta_{1i})R_f$	α_{1i} ของ R_i	ผลการเปรียบเทียบ
CPN	1.1009	0.044	-0.0044	12.0176	Under Value
GOLD	2.1139	0.044	-0.0490	12.1646	Under Value
ITD	2.4642	0.044	-0.0644	7.6973	Under Value
LH	2.5159	0.044	-0.0667	9.3508	Under Value
MBK	1.0013	0.044	0.0021	7.8794	Under Value
QH	3.3202	0.044	-0.1021	9.9285	Under Value
SIRI	2.2111	0.044	-0.0533	12.4723	Under Value

ที่มา : ประมาณค่าจากการคำนวณ

ตารางที่ 5.17 ผลการเปรียบเทียบอัตราผลตอบแทนหลักทรัพย์ที่ได้จากการศึกษากับอัตราผลตอบแทนพันธบัตรรัฐบาล 10 ปี สภาวะตลาดขาขึ้น

หลักทรัพย์	β_{1i}	Yield (%/week)	$(1-\beta_{1i})R_f$	α_{1i} ของ R_i	ผลการเปรียบเทียบ
CPN	1.1009	0.068	-0.0069	12.0176	Under Value
GOLD	2.1139	0.068	-0.0757	12.1646	Under Value
ITD	2.4642	0.068	-0.0996	7.6973	Under Value
LH	2.5159	0.068	-0.1031	9.3508	Under Value
MBK	1.0013	0.068	0.0033	7.8794	Under Value
QH	3.3202	0.068	-0.1578	9.9285	Under Value
SIRI	2.2111	0.068	-0.0824	12.4723	Under Value

ที่มา : ประมาณค่าจากการคำนวณ

ตารางที่ 5.18 ผลการเปรียบเทียบอัตราผลตอบแทนหลักทรัพย์ที่ได้จากการศึกษากับอัตราผลตอบแทนพันธบัตรรัฐบาล 20 ปี สภาวะตลาดขาขึ้น

หลักทรัพย์	β_{1i}	Yield (%/week)	$(1-\beta_{1i})R_f$	α_{1i} ของ R_i	ผลการเปรียบเทียบ
CPN	1.1009	0.084	-0.0085	12.0176	Under Value
GOLD	2.1139	0.084	-0.0936	12.1646	Under Value
ITD	2.4642	0.084	-0.1230	7.6973	Under Value
LH	2.5159	0.084	-0.1273	9.3508	Under Value
MBK	1.0013	0.084	0.0041	7.8794	Under Value
QH	3.3202	0.084	-0.1949	9.9285	Under Value
SIRI	2.2111	0.084	-0.1017	12.4723	Under Value

ที่มา : ประมาณค่าจากการคำนวณ

ตารางที่ 5.19 ผลการเปรียบเทียบอัตราผลตอบแทนหลักทรัพย์ที่ได้จากการศึกษากับอัตราผลตอบแทนพันธบัตรรัฐบาล 1 ปี สภาวะตลาดขาลง

หลักทรัพย์	β_{0i}	Yield (%/week)	$(1-\beta_{0i})R_f$	α_{0i} ของ R_i	ผลการเปรียบเทียบ
CPN	0.5335	0.034	0.0159	8.2775	Under Value
GOLD	0.2775	0.034	0.0246	10.2486	Under Value
ITD	0.9053	0.034	0.0032	8.9546	Under Value
LH	0.8824	0.034	0.0040	6.4474	Under Value
MBK	-0.0470	0.034	0.0356	4.7790	Under Value
QH	0.9528	0.034	0.0016	10.1558	Under Value
SIRI	0.5173	0.034	0.0164	10.6540	Under Value

ที่มา : ประมาณค่าจากการคำนวณ

ตารางที่ 5.20 ผลการเปรียบเทียบอัตราผลตอบแทนหลักทรัพย์ที่ได้จากการศึกษากับอัตราผลตอบแทนพันธบัตรรัฐบาล 5 ปี สภาวะตลาดขาลง

หลักทรัพย์	β_{0i}	Yield (%/week)	$(1-\beta_{0i})R_f$	α_{0i} ของ R_i	ผลการเปรียบเทียบ
CPN	0.5335	0.044	0.0205	8.2775	Under Value
GOLD	0.2775	0.044	0.0318	10.2486	Under Value
ITD	0.9053	0.044	0.0042	8.9546	Under Value
LH	0.8824	0.044	0.0052	6.4474	Under Value
MBK	-0.0470	0.044	0.0461	4.7790	Under Value
QH	0.9528	0.044	0.0021	10.1558	Under Value
SIRI	0.5173	0.044	0.0212	10.6540	Under Value

ที่มา : ประมาณค่าจากการคำนวณ

ตารางที่ 5.21 ผลการเปรียบเทียบอัตราผลตอบแทนหลักทรัพย์ที่ได้จากการศึกษากับอัตราผลตอบแทนพันธบัตรรัฐบาล 10 ปี สภาวะตลาดขาลง

หลักทรัพย์	β_{0i}	Yield (%/week)	$(1-\beta_{0i})R_f$	α_{0i} ของ R_i	ผลการเปรียบเทียบ
CPN	0.5335	0.068	0.0317	8.2775	Under Value
GOLD	0.2775	0.068	0.0491	10.2486	Under Value
ITD	0.9053	0.068	0.0064	8.9546	Under Value
LH	0.8824	0.068	0.0080	6.4474	Under Value
MBK	-0.4705	0.068	0.1000	4.7790	Under Value
QH	0.9528	0.068	0.0032	10.1558	Under Value
SIRI	0.5173	0.068	0.0328	10.6540	Under Value

ที่มา : ประมาณค่าจากการคำนวณ

ตารางที่ 5.22 ผลการเปรียบเทียบอัตราผลตอบแทนหลักทรัพย์ที่ได้จากการศึกษากับอัตราผลตอบแทนพันธบัตรรัฐบาล 20 ปี สภาวะตลาดขาลง

หลักทรัพย์	β_{0i}	Yield (%/week)	$(1-\beta_{0i})R_f$	α_{0i} ของ R_i	ผลการเปรียบเทียบ
CPN	0.5335	0.084	0.0392	8.2775	Under Value
GOLD	0.2775	0.084	0.0607	10.2486	Under Value
ITD	0.9053	0.084	0.0080	8.9546	Under Value
LH	0.8824	0.084	0.0099	6.4474	Under Value
MBK	-0.0470	0.084	0.0879	4.7790	Under Value
QH	0.9528	0.084	0.0040	10.1558	Under Value
SIRI	0.5173	0.084	0.0405	10.6540	Under Value

ที่มา : ประมาณค่าจากการคำนวณ

5.6 การเปรียบเทียบค่าเบต้าของอัตราผลตอบแทนหลักทรัพย์ที่ได้จากการศึกษา ทั้งในช่วงตลาดขาขึ้นและช่วงตลาดขาลง และค่าเบต้าที่ได้จาก Reuters

เมื่อนำค่าเบต้าของอัตราผลตอบแทนหลักทรัพย์ที่ได้จากการศึกษา โดยแยกเป็นค่าเบต้าในช่วงตลาดขาขึ้นและช่วงตลาดขาลง มาเปรียบเทียบกับค่าเบต้าที่ได้จาก Reuters (ตารางที่ 5.23) ซึ่งเป็นค่าเบต้าของหลักทรัพย์เทียบกับดัชนีตลาดหลักทรัพย์ในช่วงระยะเวลาเดียวกันกับระยะเวลาของข้อมูลที่ใช้ในการศึกษา พบว่าค่าเบต้าที่ได้มีความแตกต่างกัน โดยค่าเบต้าที่ได้จาก Reuters จะมีค่าอยู่ระหว่างกลางของค่าเบต้าในช่วงตลาดขาขึ้นและช่วงตลาดขาลงที่ได้ศึกษา

ตารางที่ 5.23 ผลการเปรียบเทียบค่าเบต้าของอัตราผลตอบแทนหลักทรัพย์ที่ได้จากการศึกษา ทั้งในช่วงตลาดขาขึ้นและช่วงตลาดขาลง และค่าเบต้าที่ได้จาก Reuters

หลักทรัพย์	ค่าเบต้าช่วงตลาดขาขึ้น	ค่าเบต้าช่วงตลาดขาลง	ค่าเบต้าจาก Reuters
CPN	1.10	0.53	0.67
GOLD	2.11	0.28	1.03
ITD	2.46	0.90	1.42
LH	2.52	0.88	1.34
MBK	1.00	-0.047	0.43
QH	3.32	0.95	1.85
SIRI	2.21	0.52	1.32

ที่มา : ประมาณค่าโดยใช้โปรแกรม Limdep 7.0 และ Reuters (2002: Online)

มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ Chiang Mai University