การประมาณค่าความผันผวนและการพยากรณ์ผลตอบแทนของการลงทุน หมวดพัฒนาอสังหาริมทรัพย์ ในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย (Estimation of Volatility and Return of Property Development Companies in the Stock Exchange of Thailand)

เกรียงไกร บุญวัฒน์[1] และ วรรณกิตติ์ วรรณศิลป์[2]

บทคัดย่อ

การศึกษาครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาเปรียบเทียบการใช้แบบจำลอง GARCH-M และ OLS เพื่อประมาณค่าเบต้าจากทฤษฎี Capital Asset Pricing Mode l (CAPM) และนำค่าเบต้าที่ได้จากแบบจำลองทั้งสองอันไปสร้างเส้น Security Market Line (SML) เพื่อพิจารณาความน่าลงทุนของแต่ละหลักทรัพย์ โดยข้อมูลที่นำมาใช้ในการศึกษาเป็นข้อมูลทุติยภูมิ ซึ่งเป็นข้อมูลราคาปิดรายวันของหลักทรัพย์ 10 อันดับแรก ในกลุ่มอสังหาริมทรัพย์ที่มีการซื้อขายสูงสุด ในระยะเวลา 5 ปี เริ่มตั้งแต่ 4 มกราคม 2553 ถึง 30 ธันวาคม 2558 ผลการเปรียบเทียบผลตอบแทนของหุ้นแต่ละตัวกับผลตอบแทนที่เหมาะสมที่มีการปรับด้วยความเสี่ยงพบว่า จากแบบจำลอง GARCH-M มีหลักทรัพย์ที่มีราคาซื้อขายต่ำกว่ามูลค่าที่เหมาะสม (น่าลงทุน) ได้แก่ BLAND, ITD, PS, SPALI และ LPN เทียบกับผลจากแบบจำลอง OLS ซึ่งมีเพียงหลักทรัพย์เดียวคือ BLAND ที่มีราคาต่ำกว่ามูลค่าที่เหมาะสม (น่าลงทุน) ทั้งนี้ ผู้วิจัยเห็นว่า ค่าเบต้าจากแบบจำลอง GARCH-Mน่าจะมีความน่าเชื่อถือมากกว่าค่าเบต้าที่ได้จากแบบจำลอง OLS เนื่องจากเป็นที่ยอมรับกันโดยทั่วไปว่าความผันผวนของราคาและผลตอบแทนของหลักทรัพย์มีลักษณะผันแปรตามกาลเวลา (Time-varying Volatility) และผลตอบแทนที่คาดหวังของหลักทรัพย์จะสะท้อนค่าความผันผวนของตนเอง ซึ่งสอดคล้องกับรูปแบบของแบบจำลอง GARCH-M

คำสำคัญ: หลักทรัพย์หมวดพัฒนาอสังหาริมทรัพย์ ความผันผวน ผลตอบแทนจากการลงทุน

ABSTRACT

The objective of this paper is to study and compare the use of GARCH-M model and OLS model to estimate the CAPM-beta. Then the estimated beta values from the two models were used to construct the Security Market Line (SML) in order to determine investment worthiness of the selected companies in the Stock Exchange of Thailand. The data used are the closing prices of 10 most-actively-traded stocks of real estate companies listed in the Stock Exchange of Thailand. The data covers the period of 5 years from 4th January 2010 to 30th December 2015. According to the comparision of the return of each share with the required (risk-adjusted) return, it finds that using betas from GARCH-M model results in the shares BLAND, ITD, PS, SPALI and LPN being under-valued (worthy to invest). On the other hand, when the betas from OLS model were used, only the share BLAND was under-valued. In this respect, the researchers are of opinion that the betas calculated from GARCH-M model should be more reliable for use than the betas derived from OLS model since it is generally accepted that the volatility of stock price and return are time-varying and that the expected return of the share will reflect such volatility in investment decision in which the GARCH-M model could better address such statistical behavior.

Keywords: Real Estate Development Securities, Volatility, Return on Investment

[1] นักศึกษาหลักสูตรเศรษฐศาสตรมหาบัณฑิต สาขาเศรษฐศาสตร์ประยุกต์ คณะเศรษฐศาสตร์ มหาวิทยาลัยรังสิต อีเมล์ keanggai@msn.com
[2] อาจารย์ประจำคณะเศรษฐศาสตร์ มหาวิทยาลัยรังสิต อีเมล์ wanakiti2012@gmail.com

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ตลาดหลักทรัพย์เป็นแหล่งรวมของบริษัทที่เข้ามาทำการจดทะเบียนเพื่อให้นักลงทุนเข้ามาร่วมลงทุนกับบริษัท หรือร่วมเป็นเจ้าของในบริษัทนั้นๆได้และได้รับเงินปันผลที่จ่ายจากกำไรที่เกิดขึ้นในการทำธุรกิจของบริษัท โดยพฤติกรรมทั่วไปของนักลงทุนในการตัดสินใจลงทุนหลักทรัพย์ แบ่งเป็นนักลงทุนระยะสั้นและระยะยาวที่ต่างมีจุดมุ่งหมายเดียวกันคือ การหากำไรจากการลงทุนในหลักทรัพย์ การวิเคราะห์ขั้นพื้นฐาน (Fundamental Analysis) เพื่อศึกษาถึงฐานะการเงินและสภาพการดำเนินงานของบริษัทที่จะลงทุนในช่วงเวลาที่ผ่านมากับการวิเคราะห์การเคลื่อนไหวของราคาหุ้น และปริมาณหุ้นที่ซื้อขายในตลาดเป็นสิ่งจำเป็นต่อการตัดสินใจลงทุนเพื่อลดความเสี่ยงจากการเปลี่ยนแปลงในระดับราคาให้น้อยที่สุด นอกจากนั้นความผันผวน (Volatility) ของราคาและผลตอบแทนของหลักทรัพย์ ซึ่งถือเป็นปัจจัยเสี่ยง (Risk Factor) ที่สำคัญอย่างหนึ่งของการลงทุน ก็มีความสำคัญต่อการพิจารณาว่าผลตอบแทนจากการลงทุนคุ้มกับความเสี่ยงจากความผันผวนหรือไม่เพียงใด

ธุรกิจอสังหาริมทรัพย์ หมวดพัฒนาอสังหาริมทรัพย์นั้นมีความสำคัญและเกี่ยวข้องกับเศรษฐกิจของประเทศไทย เนื่องจากมีมูลค่าสูง มูลค่าการซื้อขายที่ดินและสิ่งปลูกสร้างทั้งประเทศของประเทศไทย มีมูลค่า 843,392.77 ล้านบาทใน ปี พ.ศ 2553 และมีแนวโน้มที่มูลค่าสูงขึ้นเรื่อยๆ โดยในปี พ.ศ.2558 มีมูลค่า 961,149.24 ล้านบาท มูลค่าเพิ่มขึ้นจากปี พ.ศ.2553 ถึง 117,756.47 ล้านบาท หรือคิดเป็น ร้อยละ 13.96 การเติบโตของธุรกิจอสังหาริมทรัพย์ หมวดอสังหาริมทรัพย์ทำให้เกิดการจ้างงานที่เพิ่มขึ้น นอกจากนี้ยังมีความเชื่อมโยงกับอุตสาหกรรมอื่นๆอีกมากมาย และยังมีมูลค่าสินเชื่อที่สูง เมื่อเปรียบเทียบกับผลิตภัณฑ์มวลรวมในประเทศ มูลค่าสินเชื่ออสังหาริมทรัพย์ของธนาคารพาณิชย์ ในปี พ.ศ. 2553 มีมูลค่า 1.44 ล้านล้านบาท มีแนวโน้มที่สูงขึ้น และในปี พ.ศ. 2558 มีมูลค่าถึง 2.46 ล้านล้านบาท ในขณะที่ผลิตภัณฑ์มวลรวมในประเทศปี 2553 มีมูลค่า 10.80 ล้านล้านบาท มีแนวโน้มเพิ่มขึ้นในปี 2558 มีมูลค่า 12.91 ล้านล้านบาท

ดังนั้นปริมาณความต้องการที่อยู่อาศัยที่เพิ่มขึ้นจึงกลายเป็นตัวขับเคลื่อนให้อุตสาหกรรมนี้เติบโตขึ้นทำให้หลักทรัพย์ในหมวดพัฒนาอสังหาริมทรัพย์เป็นหลักทรัพย์ที่มีความน่าสนใจสำหรับการลงทุน อย่างไรก็ดีก่อนที่นักลงทุนจะเข้ามาลงทุนในหุ้นกลุ่มพัฒนาอสังหาริมทรัพย์ มีความจำเป็นที่จะต้องมีความรู้ความเข้าใจในปัจจัยทางเศรษฐกิจที่มีผลต่อราคาหุ้นรวมทั้งความเสี่ยงที่เกี่ยวข้องเพื่อให้ได้ผลตอบแทนที่คุ้มค่าจากการลงทุน

ทฤษฎี CAPM

เป็นทฤษฎีที่ใช้ในการตัดสินใจเลือกลงทุนในหลักทรัพย์ โดยนำเอาปัจจัยเสี่ยงมาร่วมพิจารณากับผลตอบแทนของหลักทรัพย์นั้น ๆ ซึ่งค่าความเสี่ยงของหลักทรัพย์ (เรียกว่า CAPM - Beta) สามารถประมาณได้จากแบบจำลองความสัมพันธ์ระหว่างอัตราผลตอบแทนของหลักทรัพย์และอัตราผลตอบแทนของตลาด โดยสามารถเขียนในรูปของสมการได้ดังนี้

$$R_i = Alpha_i + (Beta_i \times R_m)$$

เมื่อ R_i = ผลตอบแทนของหลักทรัพย์ i

R_m = ผลตอบแทนของตลาด

$Beta_i$ = ค่าเบต้า (ความชัน)

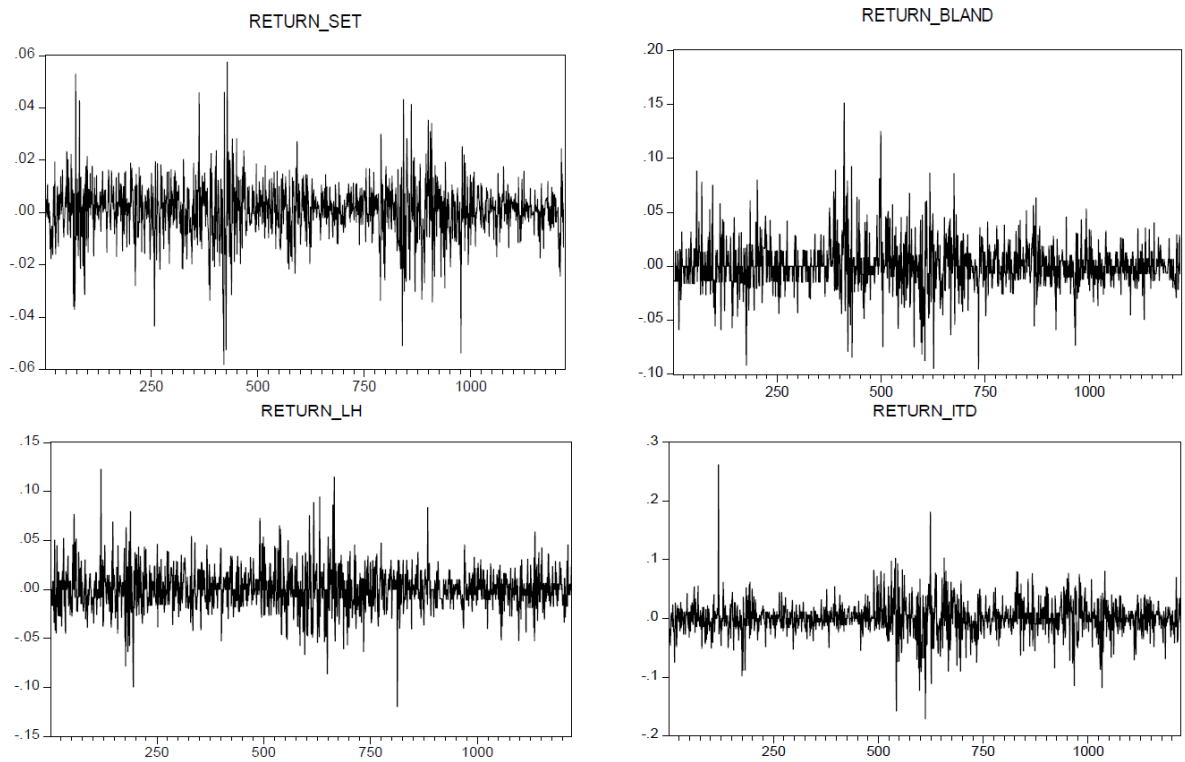
$Alpha_i$ = ค่าคงที่

เมื่อนำผลตอบแทนและค่าเบต้าของหลักทรัพย์ต่าง ๆ ที่คำนวณได้ไปสร้างกราฟร่วมกัน ก็จะได้เส้นที่เรียกว่า Security Market Line (SML) ซึ่งจุดที่อยู่บนเส้น SML จะแสดงผลตอบแทนที่คาดหวัง (Required Return) ณ ระดับความเสี่ยง (ค่าเบต้า) ต่างๆ

งานวิจัยนี้จะคำนวณค่าเบต้าโดยใช้วิธีคำนวณจากแบบจำลอง Ordinary Least Squares (OLS) และแบบจำลอง GARH-M จากนั้น ค่าเบต้าจากสองวิธีจะถูกนำมาสร้างเส้น SML เปรียบเทียบกัน เพื่อจะพิจารณาความแตกต่างในการตัดสินใจลงทุนในหุ้นต่างๆ

ความผันผวนของผลตอบแทนจากการลงทุนในหลักทรัพย์

เป็นที่ยอมรับกันโดยทั่วไปโดยอาศัยข้อมูลเชิงประจักษ์ว่า ความผันผวนของผลตอบแทนจากการลงทุนในหลักทรัพย์จะผันแปรตามช่วงเวลา (Time-varying Volatility) ดังจะเห็นได้จากกราฟของผลตอบแทนของดัชนี SET และผลตอบแทนของหุ้นบางหุ้นที่ยกมาเป็นตัวอย่างดังภาพที่ 1



ภาพที่ 1 ความผันผวนของผลตอบแทนของดัชนี SET และผลตอบแทนของหุ้นบางตัว
ที่มา: ตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย (2558)

จากกราฟในภาพที่ 1 จะเห็นได้ว่าความผันผวนของผลตอบแทนจากการลงทุนของดัชนี SET และหุ้นที่นำมาแสดงเป็นตัวอย่าง จะจับกลุ่มในช่วงเวลาต่างๆ (Cluster) ในขนาดต่าง ๆ กัน นั่นคือความผันผวนมีค่าไม่คงที่ แต่จะผันแปรตามช่วงเวลาที่เปลี่ยนไป นอกจากนั้นค่าความผันผวนดังกล่าวจะมีลักษณะเพิ่มหรือลดตามค่าความผันผวนในช่วงเวลาก่อนหน้า ซึ่งเป็นที่มาของการสร้างแบบจำลอง ARCH (Autoregressive Conditional Heteroscedasticity) รวมไปถึง GARCH (Generalized Autoregressive Conditional Heteroscedasticity) สำหรับใช้ประมาณการอนุกรมเวลาที่มีความผันผวนที่ไม่คงที่ เช่น ราคาหุ้น ผลตอบแทนจากการลงทุน อัตราแลกเปลี่ยน เป็นต้น ซึ่งจะทำให้การประมาณการ (Estimation) สมการมีประสิทธิภาพดีกว่าการใช้แบบจำลอง Ordinary Least Squares (OLS) ทั้งนี้ในช่วงเวลาที่ผ่านมาได้มีงานศึกษาและวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการศึกษานี้ ดังต่อไปนี้

สุรชัย จันทร์จรัส และมัณฑณา มาขุนทด (2555) ได้ทำการศึกษาวิเคราะห์แบบจำลองเพื่อประมาณค่าความผันผวนและพยากรณ์ผลตอบแทนของหลักทรัพย์ในกลุ่มทรัพยากรโดยใช้แบบจำลอง GARCH-M และแบบจำลอง Autoregressive (AR) และแบบจำลอง Moving Average (MA) เพื่อหาว่าแบบจำลองใดมีความเหมาะสมในการพยากรณ์โดยใช้ Root Mean Square Error เป็นเกณฑ์ในการตัดสิน ผลการศึกษาพบว่าแบบจำลองที่เหมาะสมที่สุดแตกต่างกันไปสำหรับแต่ละหลักทรัพย์

อัญญา ขันธวิทย์ (2550) ได้ทำการศึกษาเรื่องการอนุมานตัวแบบจำลองเพื่อกำหนดราคาสัญญาออปชันของดัชนี SET 50 พบว่าแบบจำลอง GARCH (1,1) เป็นแบบจำลองที่สามารถพรรณนาพฤติกรรมในเชิงสุ่มของดัชนี SET 50 ได้ดีกว่าแบบจำลองอื่นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

Lamoureux and Lastrapes (1990) พบว่าปริมาณการซื้อขายหลักทรัพย์ในแต่ละวันเป็นตัวแปรสำคัญในการอธิบายพฤติกรรม Autoregressive Conditional Heteroskedasticity (ARCH) ของผลตอบแทนของหลักทรัพย์

Varga and Rappai (2002) ได้ใช้แบบจำลอง GARCH-M ในการประมาณการค่าของ CAPM-Beta และได้นำค่าเบต้าที่ประมาณการได้ไปใช้ในการบริหารกลุ่มสินทรัพย์ (Portfolio Optimization) พบว่าค่าเบต้าจากแบบจำลอง GARCH-M มีประสิทธิภาพกว่าค่าเบต้าที่ได้จากแบบจำลอง Ordinary Least Squares (OLS)

จุดมุ่งหมายของการวิจัย

การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ

1) ศึกษาเปรียบเทียบผลลัพธ์ที่แตกต่างกันระหว่างการใช้แบบจำลอง GARCH-M และ OLS ในการหาค่าเบต้า (β) ที่ใช้วัดความเสี่ยงตามทฤษฎี Capital Asset Pricing Model (CAPM)

2) เพื่อนำค่าเบต้า (β) ที่คำนวณได้จากแบบจำลอง GARCH-M และ OLS ไปหาอัตราผลตอบแทนที่คาดหวัง เพื่อใช้ในการเลือกการลงทุนในหลักทรัพย์ โดยใช้ Security Market Line (SML) เป็นเกณฑ์ในการพิจารณา

3) สำหรับแต่ละแบบจำลอง เลือกหลักทรัพย์ที่เหมาะสมแก่การลงทุนโดยการเปรียบเทียบผลตอบแทนจริงของหลักทรัพย์กับผลตอบแทนที่คาดหวัง (คือผลตอบแทนที่ปรับด้วยความเสี่ยง) ของแต่ละหลักทรัพย์

ขอบเขตของการวิจัย

การศึกษานี้ได้ใช้ข้อมูลราคาปิดรายวันของหลักทรัพย์ที่ทำการซื้อขายในตลาดหลักทรัพย์จาก Set Smart ระยะเวลา 5 ปี เริ่มตั้งแต่วันที่ วันที่ 4 มกราคม 2553 ถึง 30 ธันวาคม 2558 ซึ่งการวิจัยครั้งนี้ได้ศึกษาข้อมูลของหลักทรัพย์ในกลุ่มอสังหาริมทรัพย์จากตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย (2558) จำนวน 10 หลักทรัพย์ และศึกษาหลักทรัพย์เฉพาะกลุ่มอสังหาริมทรัพย์ที่มีมูลค่าการซื้อขายสูงสุด 10 อันดับแรก ซึ่งประกอบด้วยหลักทรัพย์ดังต่อไปนี้

1) บริษัท บางกอกแลนด์ จำกัด (มหาชน) - BALAND
2) บริษัท ช.การช่าง จำกัด (มหาชน) - CK
3) บริษัท แลนด์แอนด์เฮ้าส์ จำกัด (มหาชน) - LH
4) บริษัท อิตาเลียนไทย ดีเวล๊อปเมนต์ จำกัด (มหาชน) - ITD
5) บริษัท ควอลิตี้เฮ้าส์ จำกัด (มหาชน) - QH
6) บริษัท พฤกษา เรียลเอสเตท จำกัด (มหาชน) - PS
7) บริษัท ศุภาลัย จำกัด (มหาชน) - SPALI
8) บริษัท ไรมอน แลนด์ จำกัด (มหาชน) - RML
9) บริษัท เหมราชพัฒนาที่ดิน จำกัด (มหาชน) - HEMRAJ
10) บริษัท แอล.พี.เอ็น.ดีเวลลอปเมนท์ จำกัด (มหาชน) - LPN

วิธีการดำเนินการวิจัย

1. การทดสอบความนิ่งของข้อมูล (Unit Root Test)

นำข้อมูลราคาปิดการซื้อขายรายวันของหลักทรัพย์ (Pt โดยใช้ค่าที่เป็น Logarithmic Term) จำนวน 10 หลักทรัพย์ มาทดสอบความนิ่งของข้อมูลด้วยวิธี Unit Root Test ซึ่งจะใช้การทดสอบแบบ Dickey-Fuller (DF) และ Augmented Dickey-Fuller (ADF) มาใช้ในการทดสอบ ซึ่งประกอบด้วยสมการ 3 รูปแบบ ดังนี้

(1) กรณีไม่มีค่าคงที่และแนวโน้มเวลา

$$\Delta P_t=\theta P_{t-1}+\varepsilon_t$$

(2) กรณีมีเฉพาะค่าคงที่

$$\Delta P_t=a+\theta P_{t-1}+\varepsilon_t$$

(3) กรณีมีทั้งค่าคงที่และแนวโน้มเวลา

$$\Delta P_t=a+\beta t+\theta P_{t-1}+\varepsilon_t$$

โดยสามารถแปลงเป็นสมการในการทดสอบ ADF ได้ดังนี้

(1) กรณีไม่มีค่าคงที่และแนวโน้มเวลา

$$\Delta P_t=\theta P_{t-1}+\sum_{j-1}^{p}\lambda_j \Delta P+\varepsilon_t$$

(2) กรณีมีเฉพาะค่าคงที่

$$\Delta P_t=a+\theta P_{t-1}+\sum_{j-1}^{p}\lambda_j \Delta P_{t-1}+\varepsilon_t$$

(3) กรณีมีทั้งค่าคงที่และแนวโน้มเวลา

$$\Delta P_t=a+\beta t+\theta P_{t-1}+\sum_{i-1}^{p}\lambda_j \Delta P_{t-1}+\varepsilon_t$$

โดยมีสมมติฐานดังนี้

H_0: $\theta=0$ (P_t มี Unit Root หรือมีลักษณะไม่นิ่ง)

H_1: $\theta<0$ (P_t ไม่มี Unit Root หรือมีลักษณะนิ่ง)

2. นำข้อมูลราคาปิดการซื้อขายหลักทรัพย์ และดัชนี SET ที่มีลักษณะนิ่ง (Stationary) มาประมาณค่าเบต้า โดยใช้วิธี OLS

เมื่อ $\Delta P_t=c+\beta(\Delta SET_t)+\varepsilon_t$ หรือ $R_{it} = c+\beta \cdot R_{mt} +\varepsilon_t$

โดยที่

P และ SET อยู่ในรูป Logarithmic Term

$R_{it} = d(P_t)$

ΔP_t คือ อัตราผลตอบแทนของหลักทรัพย์ t เมื่อ P คือ ราคาของหลักทรัพย์

C คือ ค่าคงที่

ΔSET_t คืออัตราผลตอบแทนจากตลาดหลักทรัพย์ ($R_{mt} = d(SET)$)

β คือ ค่าเบต้าที่ได้จากการคำนวณหาความสัมพันธ์ระหว่างอัตราผลตอบแทนหลักทรัพย์และอัตราผลตอบแทนจากตลาดหลักทรัพย์

3. นำข้อมูลราคาปิดการซื้อขายหลักทรัพย์ และดัชนี SET ที่มีลักษณะนิ่ง (Stationary) มาประมาณค่าเบต้า โดยใช้วิธีตามแบบจำลอง GARCH-M

3.1 สมการ Mean:

$$\Delta P_t=\alpha+\beta(\Delta SET)_t+\gamma\sigma_t^2+\varepsilon_t$$

3.2 สมการ GARCH:

$$\sigma_t^2=\mu+\alpha_p\varepsilon_{t-p}^2+\emptyset\sigma_{t-1}^2$$

โดยที่

ΔP_t คือ อัตราผลตอบแทนของหลักทรัพย์แต่ละหลักทรัพย์

α, μ คือ ค่าคงที่ (Intercept)

ΔSET_t คืออัตราผลตอบแทนจากตลาดหลักทรัพย์

β คือ ค่าเบต้าที่ได้จากการคำนวณหาความสัมพันธ์ระหว่างอัตราผลตอบแทนหลักทรัพย์และอัตราผลตอบแทนจากตลาดหลักทรัพย์

σ_t^2 คือค่าความแปรปรวนที่ได้จากสมการ GARCH

ε_{t-p}^2 คือ Forecast Error หรือ Shock จากภายนอกที่ทำให้เกิดความแปรปรวนใน ΔP_t

4. นำค่าเบต้า (β) ที่ได้จากการคำนวณจากแบบจำลอง OLS และ GARCH-M มาเปรียบเทียบกัน

5. ประมาณการผลตอบแทนที่คาดหวังของหลักทรัพย์ที่ทำการศึกษา โดยใช้แบบจำลอง OLS ซึ่งสามารถแสดงสมการได้ดังนี้

$$E(R_i)=R_f+[E(R_m)-R_f]\beta_i$$

โดยที่

$E(R_i)$ คือ อัตราผลตอบแทนที่คาดหวังของหลักทรัพย์ i

R_f คือ ผลตอบแทนของหลักทรัพย์ที่ปราศจากความเสี่ยง

$E(R_m)$ คือ อัตราผลตอบแทนที่คาดหวังจากตลาดหลักทรัพย์

β_i คือ ค่าเบต้าที่ได้จากแบบจำลอง CAPM-OLS

และจากแบบจำลอง GARCH-M สามารถแสดงสมการได้ดังนี้

$$E(R_i)=R_f+[E(R_m)-R_f]\beta_i+\gamma\sigma_t^2$$

โดยที่

$E(R_i)$ คือ อัตราผลตอบแทนที่คาดหวังของหลักทรัพย์ i

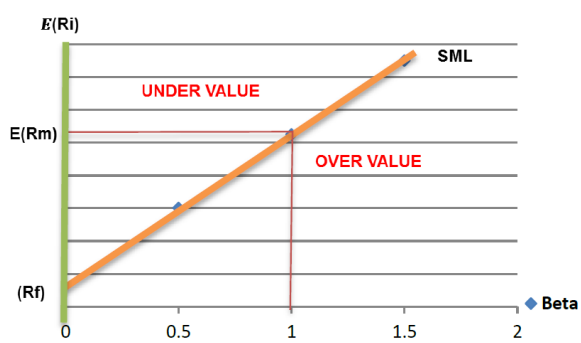
R_f คือ ผลตอบแทนของหลักทรัพย์ที่ปราศจากความเสี่ยง

$E(R_m)$ คือ อัตราผลตอบแทนที่คาดหวังจากตลาดหลักทรัพย์

β_i คือ ค่าเบต้าที่ได้จากแบบจำลอง GARCH-M

σ_t^2 คือ ค่าความแปรปรวนที่ได้จากสมการ GARCH

6. นำผลตอบแทนที่คาดหวังและค่าเบต้ามาสร้างเส้นตลาดหลักทรัพย์ Security Market Line (SML)



ภาพที่ 2 เส้นตลาดหลักทรัพย์
ที่มา: ตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย (2558)

เมื่อนำค่าผลตอบแทนที่คาดหวังของหลักทรัพย์ i $E(R_i)$ และค่าเบต้า (β_i) มาสร้างกราฟร่วมกัน ก็จะได้เส้นตลาดหลักทรัพย์ (Security Market Line: SML) สำหรับพิจารณาว่าหลักทรัพย์ใดที่มีผลตอบแทนจริงอยู่ใต้เส้น SML หรือ อยู่เหนือเส้น SML แสดงได้ดังรูปภาพที่ 1 โดยหลักทรัพย์ใดที่มีผลตอบแทนอยู่เหนือเส้น SML แสดงว่าหลักทรัพย์นั้นมีระดับราคาที่ซื้อขายกันต่ำกว่าระดับที่เหมาะสม (Undervalue) นักลงทุนจึงควรจะลงทุนในหลักทรัพย์ที่ Undervalue ส่วนหลักทรัพย์ที่มี

ผลตอบแทนจริงอยู่ใต้เส้น SML หลักทรัพย์นั้นก็จะมีระดับราคาซื้อขายที่สูงกว่าระดับราคาที่เหมาะสม (Overvalue) นักลงทุนจึงไม่ควรลงทุนในหลักทรัพย์ที่ Overvalue

ผลการวิจัย

จากตารางที่ 1 ผลจากการประมาณการหาความสัมพันธ์ระหว่างผลตอบแทนจากหลักทรัพย์ที่ทำการศึกษา และผลตอบแทนจากตลาดหลักทรัพย์ จากค่า β พบว่าหลักทรัพย์ CK, LH, ITD, QH, PS, SPALI, RML, LPN มีค่า β >1 แสดงว่าการเปลี่ยนแปลงของอัตราผลตอบแทนหลักทรัพย์ดังกล่าว มากกว่าการเปลี่ยนแปลงของอัตราผลตอบแทนจากตลาดหลักทรัพย์ จึงถือว่าเป็นหลักทรัพย์ที่มีความเสี่ยงสูง (Aggressive Stock) ส่วนหลักทรัพย์ที่มีค่า β <1 ได้แก่ BLAND, HEMRAJ แสดงว่าการเปลี่ยนแปลงของอัตราผลตอบแทนหลักทรัพย์ดังกล่าว น้อยกว่าการเปลี่ยนแปลงอัตราผลตอบแทนจากตลาดหลักทรัพย์ จึงถือว่าเป็นหลักทรัพย์ที่มีความเสี่ยงไม่มากนัก (Defensive Stock) เมื่อเทียบกับความเสี่ยงของตลาด

ตารางที่ 1 ค่าพารามิเตอร์และสถิติสำคัญของหลักทรัพย์ที่ได้จากแบบจำลอง OLS

หลักทรัพย์	α	β	t-Statistic
BLAND	0.000485	0.058792	22.12339
CK	0.000635	1.320122	24.65703
LH	0.000102	1.252020	26.75807
ITD	9.29E-05	1.721310	27.29141
QH	-0.000172	1.399349	27.23798
PS	6.01E-05	1.406820	26.55604
SPALI	0.000269	1.039336	22.09096
RML	0.000509	1.335693	18.89382
HEMRAJ	0.000506	0.926426	16.46260
LPN	0.000309	1.009421	19.79534

ตารางที่ 2 ค่าพารามิเตอร์และสถิติสำคัญของหลักทรัพย์ ที่ได้จากแบบจำลอง GARCH-M

หลักทรัพย์	α	β	$\gamma\sigma_t^2$	t-Statistic
BLAND	-0.000161	1.119621	1.413409	40.03576
CK	0.0000418	1.418836	-0.203508	80.88966
LH	0.0000345	1.174029	-1.016578	30.56320
ITD	-0.000163	1.667340	0.617078	56.69437
QH	0.0000426	1.348953	-0.031980	29.73145
PS	-0.0000006	1.249763	0.074395	27.51847
SPALI	-0.000111	0.807777	4.654270	24.88982
RML	0.000540	1.489783	-0.381852	48.94926
HEMRAJ	0.000051	0.391914	-0.179205	20.85025
LPN	-0.0000332	1.070868	2.568772	38.22530

จากตารางที่2 ผลจากการประมาณการหาความสัมพันธ์ระหว่างผลตอบแทนจากตลาดหลักทรัพย์และผลตอบแทนจากหลักทรัพย์ที่ทำการศึกษา จากค่า β พบว่าหลักทรัพย์ BLAND, CK, LH, ITD, QH, PS, RML,

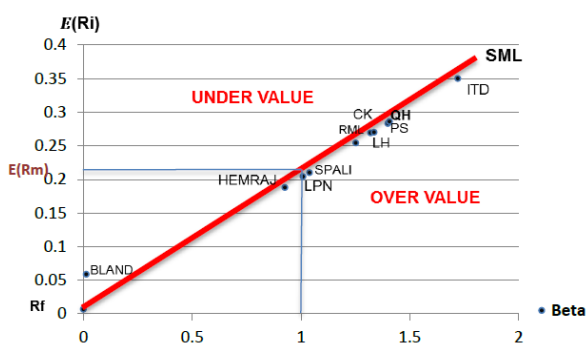
LPN มีค่า β >1 แสดงว่าการเปลี่ยนแปลงของอัตราผลตอบแทนหลักทรัพย์ดังกล่าว มากกว่าการเปลี่ยนแปลงของอัตราผลตอบแทนจากตลาดหลักทรัพย์ จึงถือว่าเป็นหลักทรัพย์ที่มีความเสี่ยงสูง (Aggressive Stock) ส่วนหลักทรัพย์ที่มีค่า β <1 ได้แก่ SPALI, HEMRAJ แสดงว่าการเปลี่ยนแปลงของอัตราผลตอบแทนหลักทรัพย์ดังกล่าว น้อยกว่าการเปลี่ยนแปลงอัตราผลตอบแทนจากตลาดหลักทรัพย์ จึงถือว่าเป็นหลักทรัพย์ที่มีเสี่ยงไม่มากนัก (Defensive Stock) เมื่อเทียบกับความเสี่ยงของตลาด จะเห็นได้ว่า ค่าของ β ของแต่ละหลักทรัพย์ที่คำนวณจากแบบจำลอง OLS จะไม่เท่ากับค่า β ของแต่ละหลักทรัพย์ที่คำนวณจากแบบจำลอง GARCH-M ดังนั้น จึงต้องมีความระมัดระวังในการนำค่า β ไปประยุกต์ใช้ในงานต่างๆ เช่น การเลือกลงทุนในหลักทรัพย์ (Stock Selection) การบริหารกลุ่มสินทรัพย์ (Portfolio Management) การประเมินมูลค่าของกิจการ (Enterprise Valuation) การคำนวณต้นทุนของเงินทุน (Cost of Capital) เป็นต้น

ในงานวิจัยชิ้นนี้ ผู้วิจัยเห็นว่า ค่า β ที่คำนวณจากแบบจำลอง GARCH-M มีความน่าเชื่อถือกว่าค่า β ที่ได้จากแบบจำลอง OLS ในประเด็นของความมีประสิทธิภาพ เนื่องจากแบบจำลอง GARCH-M ได้ใช้ข้อมูลเกี่ยวกับความผันผวนของผลตอบแทนของหลักทรัพย์ (Volatility) เข้ามาร่วมพิจารณาในการคำนวณค่า β ในขณะที่แบบจำลอง OLS ไม่ได้นำประเด็นที่สำคัญนี้มาพิจารณาแต่อย่างใด

ตารางที่ 3 การเปรียบเทียบผลตอบแทนที่คาดหวังของหลักทรัพย์และความเสี่ยงของหลักทรัพย์ (ค่าเบต้า) จากแบบจำลอง OLS

หลักทรัพย์	α	β	R_m	R_f	$E(R_{it})=Y$	$R_{SML} = R_m \times \beta$	สรุป
BLAND	0.000317	0.058792	0.21	0.007	0.012	0.0123	Undervalue
CK	0.000635	1.320122	0.21	0.007	0.269	0.2772	Overvalue
LH	0.000102	1.252020	0.21	0.007	0.254	0.2629	Overvalue
ITD	0.000093	1.721310	0.21	0.007	0.350	0.3614	Overvalue
QH	-0.000172	1.399349	0.21	0.007	0.283	0.2938	Overvalue
PS	0.000060	1.406820	0.21	0.007	0.286	0.2954	Overvalue
SPALI	0.000269	1.039336	0.21	0.007	0.210	0.2182	Overvalue
RML	0.000509	1.335693	0.21	0.007	0.270	0.2804	Overvalue
HEMRAJ	0.000506	0.926426	0.21	0.007	0.188	0.1945	Overvalue
LPN	0.000309	1.009421	0.21	0.007	0.204	0.2119	Overvalue

ตารางที่ 3 เป็นการเปรียบเทียบผลตอบแทนที่คาดหวังของหลักทรัพย์และความเสี่ยงของหลักทรัพย์ (ค่าเบต้า) จากแบบจำลอง OLS โดยสามารถนำผลตอบแทนที่คาดหวังและค่าเบต้ามาสร้างเส้นตลาด (SML) ได้ดังภาพที่ 3 ซึ่งสามารถสรุปได้ว่าเมื่อนำอัตราผลตอบแทนจริงมาเปรียบเทียบกับผลตอบแทนบนเส้น SML จะมีเพียงหลักทรัพย์ BLAND ตัวเดียวที่มีราคาซื้อขายต่ำกว่ามูลค่าที่เหมาะสม (Undervalue) ซึ่งควรค่าแก่การลงทุน ส่วนหลักทรัพย์ที่เหลือมีระดับราคาสูงกว่ามูลค่าที่เหมาะสม (Overvalue) ไม่ควรค่าแก่การลงทุน

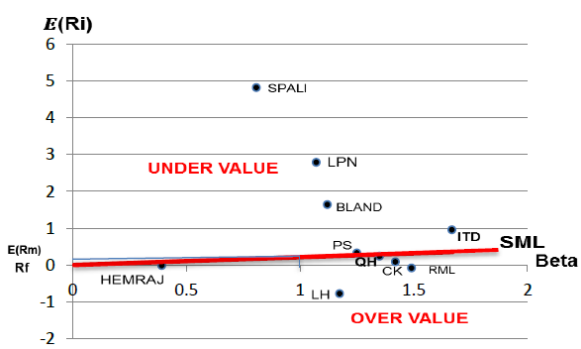


ภาพที่ 3 เส้น SML ที่ใช้ค่าเบต้าจากแบบจำลอง OLS

ตารางที่ 4 การเปรียบเทียบผลตอบแทนที่คาดหวังของหลักทรัพย์และความเสี่ยงของหลักทรัพย์ ค่าเบต้าจากแบบจำลอง GARCH-M

หลักทรัพย์	α	β	$\gamma\sigma_t^2$	R_m	R_f	$E(R_{it})=Y$	$R_{SML}=R_m \times \beta$	สรุป
BLAND	-0.000161	1.119621	1.413409	0.21	0.007	1.64	0.235	Undervalue
CK	0.0000418	1.418836	-0.203508	0.21	0.007	0.09	0.298	Overvalue
LH	0.0000345	1.174029	-1.016578	0.21	0.007	-0.78	0.247	Overvalue
ITD	-0.000163	1.667340	0.617078	0.21	0.007	0.96	0.350	Undervalue
QH	0.0000426	1.348953	-0.031980	0.21	0.007	0.24	0.283	Overvalue
PS	-0.0000006	1.249763	0.074395	0.21	0.007	0.33	0.262	Undervalue
SPALI	-0.000111	0.807777	4.654270	0.21	0.007	4.82	0.170	Undervalue
RML	0.000540	1.489783	-0.381852	0.21	0.007	-0.08	0.313	Overvalue
HEMRAJ	0.000051	0.391914	-0.179205	0.21	0.007	-0.01	0.082	Overvalue
LPN	-0.0000332	1.070868	2.568772	0.21	0.007	2.79	0.225	Undervalue

ตารางที่ 4 เป็นการเปรียบเทียบผลตอบแทนที่คาดหวังของหลักทรัพย์และความเสี่ยงของหลักทรัพย์ ค่าเบต้าจากแบบจำลอง GARCH-M โดยสามารถนำผลตอบแทนที่คาดหวังและค่าเบต้ามาสร้างเส้นตลาด (SML) ได้ดังภาพที่ 4



ภาพที่ 4 เส้น SML ที่ใช้ค่าเบต้าจากแบบจำลอง GARCH-M

จากภาพที่ 4 ซึ่งเป็นผลจากการใช้แบบจำลอง GARCH-M แสดงให้เห็นว่า เมื่อนำผลตอบแทนจริงของแต่ละหลักทรัพย์เปรียบเทียบกับผลตอบแทนที่คาดหวังบนเส้นตลาด (SML) มีหลักทรัพย์ BLAND, ITD, SPALI, PS และ LPN ที่มีราคาต่ำกว่าระดับที่เหมาะสม (Undervalue) อันควรค่าแก่การลงทุน และหลักทรัพย์ที่เหลือที่มีระดับราคาสูงกว่าระดับที่เหมาะสม (Overvalue) ได้แก่ HEMRAJ, LH, QH, CK และ RML อันไม่ควรค่าแก่การลงทุน

การอภิปรายผล

จากผลการศึกษา พบว่าค่าเบต้า (β) ของแต่ละหลักทรัพย์ที่คำนวณจากแบบจำลองทั้งสองแบบมีค่าต่างกัน ทำให้การนำค่าของเบต้าไปใช้ในการคำนวณความเสี่ยงของหลักทรัพย์เพื่อการตัดสินใจลงทุนมีผลแตกต่างกันด้วย จากแบบจำลอง OLS นั้น ค่าของ β ที่คำนวณได้มีค่ามากกว่าค่า β จากแบบจำลอง GARCH-M ในหลายหลักทรัพย์ ซึ่งอาจเป็นผลจากการที่แบบจำลอง GARCH-M นำค่าความแปรปรวนของแต่ละหลักทรัพย์เข้ามามีส่วนร่วมในการคำนวณ มีเพียง 4 หลักทรัพย์ที่ค่า β จากแบบจำลอง GARCH-M มากกว่าค่า β จากแบบจำลอง OLS คือ BLAND, CK, RML และ LPN ส่วนหลักทรัพย์ที่เหลือค่า β จากแบบจำลอง GARCH-M จะน้อยกว่าค่า β จากแบบจำลอง OLS ซึ่งค่า β ที่ต่างกันนี้ก็สามารถทำให้การตัดสินใจในการเลือกลงทุนในหลักทรัพย์และการจัดการ Portfolio นั้นผิดแปลกแตกต่างกันไปด้วย โดยเมื่อนำอัตราผลตอบแทนที่คาดหวังและค่า β จากแบบจำลอง GARCH-M มาวิเคราะห์ในกรอบ SML ผลที่ได้คือหลักทรัพย์ที่น่าลงทุนได้แก่ บริษัท บางกอกแลนด์ จำกัด (มหาชน) BLAND บริษัท อิตาเลียนไทย ดีเวล็อปเมนต์ จำกัด (มหาชน) (ITD) บริษัท พฤกษา เรียลเอสเตท จำกัด (มหาชน) (PS)บริษัท ศุภาลัย จำกัด (มหาชน) (SPALI) และบริษัท แอล.พี.เอ็น.ดีเวลลอปเมนท์ จำกัด (มหาชน) (LPN)

เนื่องจากหลักทรัพย์เหล่านี้มีอัตราผลตอบแทนที่สูงกว่าผลตอบแทนที่คาดหวัง (คือผลตอบแทนของตลาด (SET) ปรับด้วยค่าความเสี่ยง (β) จึงเป็นหลักทรัพย์ที่มีราคาต่ำกว่ามูลค่าที่เหมาะสม (Undervalue) ซึ่งควรค่าแก่การลงทุน

ในขณะที่ผลจากการประมาณการด้วยแบบจำลอง OLS เมื่อนำอัตราผลตอบแทนที่คาดหวังและค่า β ที่ได้จากแบบจำลอง OLS มาวิเคราะห์ในกรอบ SML ผลที่ได้คือเกือบทุกหลักทรัพย์มีอัตราผลตอบแทนเฉลี่ยต่ำกว่าผลตอบแทนที่คาดหวัง จึงมีลักษณะเป็น Overvalue ไม่ควรค่าแก่ลงทุน มีเพียงหลักทรัพย์ BLAND เท่านั้นที่มีลักษณะ Undervalue ซึ่งควรค่าแก่การลงทุน

จากมุมมองของผู้วิจัยเห็นว่า แบบจำลองที่ควรใช้ในการหาค่า β ของหลักทรัพย์นั้นควรเป็นแบบจำลอง GARCH-M เพราะมีการนำค่าความแปรปรวนจากราคาหลักทรัพย์มาเป็นตัวแปรอธิบายในแบบจำลอง จึงทำให้ผลที่ได้จากแบบจำลอง มีความน่าเชื่อมากกว่า เนื่องจากมีการใช้ข้อมูลที่เกี่ยวข้อง เช่น ความผันผวนของราคาและผลตอบแทนของหลักทรัพย์ มาใช้อย่างมีประสิทธิภาพ สอดคล้องกับแนวคิด High Risk- High Return ในวิชาการเงิน

ข้อเสนอแนะ

จากการศึกษาวิจัยในครั้งนี้ ได้แสดงให้เห็นถึงความสำคัญของค่า β โดยจากการเปรียบเทียบค่า β ที่ได้จากแบบจำลองที่ได้รับความนิยมในยุคก่อนคือ OLS และค่า β จากแบบจำลองในสมัยใหม่คือ GARCH-M นั้นพบว่าค่า β ที่ได้มีความแตกต่างกัน และจากผลการศึกษานี้ผู้วิจัยเห็นว่าค่า β ที่ได้จากแบบจำลอง GARCH-M มีความน่าเชื่อถือมากกว่า จึงควรนำไปใช้มากกว่าค่า β ที่ได้จากแบบจำลอง OLS เนื่องจากแบบจำลอง GARCH-M ได้นำค่าความแปรปรวนมาใช้ในการคำนวณด้วย

นอกจากจะใช้ค่า β สำหรับเลือกหุ้นเพื่อลงทุนแล้ว ยังสามารถนำค่า β ไปใช้ในการคำนวณทางการเงินในอีกหลายรูปแบบ เช่น การบริหารสินทรัพย์เพื่อการลงทุน (Portfolio Optimization) การหาต้นทุนของเงินทุน (Cost of Capital) การหามูลค่ากิจการ (Enterprise Value) เป็นต้น ซึ่งเหมาะสำหรับนำไปเป็นหัวข้อสำหรับงานวิจัยเพิ่มเติมในอนาคต

การศึกษาวิจัยครั้งนี้ได้ศึกษาเพียงกลุ่มหลักทรัพย์เดียวคือ กลุ่มอสังหาริมทรัพย์ ซึ่งอาจเป็นเพียงแค่ส่วนหนึ่งของตลาดหลักทรัพย์ ผลที่ได้จากการศึกษาจึงอาจใช้เป็นข้อสรุปสำหรับหลักทรัพย์โดยทั่วไปไม่ได้ นอกจากนั้นในการทดสอบข้อมูล ควรมีการแบ่งระยะเวลาเป็นช่วงๆ เช่น การแบ่งระยะเวลาตามเหตุการณ์สำคัญต่างๆ ที่มีผลกระทบต่อตลาดหลักทรัพย์ และนำผลสรุปของแต่ละช่วงเวลามาเปรียบเทียบกัน เพื่อให้ได้ข้อสรุปที่มีประโยชน์ต่อการตัดสินใจของนักลงทุนมากยิ่งขึ้น

เอกสารอ้างอิง

ตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย. (2558). *สูตรคำนวณค่าสถิติและคำศัพท์การลงทุน.* สืบค้นจาก http://www.set.or.th/th/market/files/SET_Formula_Glossary_Jun2015.pdf/

สุรชัย จันทร์จรัส, และมัณฑณา มาขุนทด. (2555). การประมาณค่าความผันผวนและพยากรณ์ผลตอบแทนของหลักทรัพย์ในกลุ่มทรัพยากรโดยใช้แบบจำลอง GARCH-M. *วารสารวิจัยมหาวิทยาลัยขอนแก่น สาขามนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ (ฉบับธุรกิจและเศรษฐกิจ), 11*(1), 19-31.

อัญญา ขันธวิทย์. (2550). *การอนุมานตัวแบบจำลองเพื่อกำหนดราคาสัญญาออปชันของดัชนี SET 50.* รายงานวิจัยวิชาการ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์. สืบค้นจาก http://www.bus.tu.ac.th/uploadpr/05_research.pdf

Lamoureux, C. G., & Lastrapes,W. D. (1990). Heteroskedasticity in stock return data: Volume versus GARCH effects. *The Journal of Finance, 45*(1), 221-229.

Varga, J., &Rappai, G. (2002). Heteroscedasticity and efficient estimates of beta. *Hungarian Statistical Review, 7*, 127-137.

.