

การเปรียบเทียบความคาดหวังของผลตอบแทนและความเสี่ยงที่เป็นระบบ
ของกลุ่มหลักทรัพย์ในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย

A Comparison of Expected Return and Systematic Risk of Security Sector
in the Stock Exchange of Thailand



การเปรียบเทียบความคาดหวังของผลตอบแทนและความเสี่ยงที่เป็นระบบ
ของกลุ่มหลักทรัพย์ในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย

A Comparison of Expected Return and Systematic Risk of Security Sector
in the Stock Exchange of Thailand



การค้นคว้าอิสระเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร
วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาการเงิน
มหาวิทยาลัยกรุงเทพ
ปีการศึกษา 2558



©2558

ชาญณรงค์ ชัยพัฒน์

สงวนลิขสิทธิ์

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยกรุงเทพ
อนุมัติให้การค้นคว้าอิสระเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร
วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาวิชาการเงิน

เรื่อง การเปรียบเทียบความคาดหวังของผลตอบแทนและความเสี่ยงที่เป็นระบบของกลุ่ม
หลักทรัพย์ในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย

ผู้วิจัย ชาญณรงค์ ชัยพัฒน์

ได้พิจารณาเห็นชอบโดย

อาจารย์ที่ปรึกษา

(ดร.สุมนี ศุภกรโกศัย)

ผู้เชี่ยวชาญ

(ดร. กาญจนา ส่งวัฒนา)

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อรรยา สิงห์สงบ)

รองอธิการบดีฝ่ายวิชาการ
รักษาการคณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

13 พฤศจิกายน 2558

ชาวนรณรงค์ ชัยพัฒน์. ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาการเงิน, ธันวาคม 2558, บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยกรุงเทพ.

การเปรียบเทียบความคาดหวังของผลตอบแทนและความเสี่ยงที่เป็นระบบของกลุ่มหลักทรัพย์ในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย (68 หน้า)

อาจารย์ที่ปรึกษา: ดร.สุเมณี ศุภกรโกศัย

บทคัดย่อ

การลงทุนในตลาดหลักทรัพย์เป็นทางเลือกหนึ่งที่ได้รับอัตราผลตอบแทนสูง อย่างไรก็ตามความเสี่ยงที่จะไม่ได้รับอัตราผลตอบแทนตามที่คาดหวังไว้สูงด้วย ดังนั้นวัตถุประสงค์ในการศึกษานี้เพื่อเปรียบเทียบอัตราผลตอบแทนที่คาดว่าจะได้รับและความเสี่ยงที่เป็นระบบของกลุ่มหลักทรัพย์ เพื่อเป็นแนวทางในการเลือกกลุ่มหลักทรัพย์ให้เหมาะสมกับพฤติกรรมของนักลงทุน โดยจะศึกษาจำนวน 8 กลุ่ม ได้แก่ กลุ่มธนาคาร กลุ่มพาณิชย์ กลุ่มพลังงานและสาธารณูปโภค กลุ่มแพชั่น กลุ่มอาหารและเครื่องดื่ม กลุ่มเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร กลุ่มปิโตรเคมีและเคมีภัณฑ์ และกลุ่มพัฒนาอสังหาริมทรัพย์ และใช้ข้อมูลในการศึกษาเป็นรายวัน ตั้งแต่วันที่ 4 มกราคม พ.ศ. 2553 ถึง 31 สิงหาคม พ.ศ. 2558

ผลการศึกษาพบว่า กลุ่มธนาคาร กลุ่มพลังงานและสาธารณูปโภค กลุ่มปิโตรเคมีและเคมีภัณฑ์ และ กลุ่มพัฒนาอสังหาริมทรัพย์ เป็นกลุ่มหลักทรัพย์ที่มีอัตราผลตอบแทนที่คาดว่าจะได้รับ และความเสี่ยงที่เป็นระบบมากกว่าตลาด หรือ จัดเป็นกลุ่มหลักทรัพย์เชิงรุก ขณะที่กลุ่มพาณิชย์ กลุ่มแพชั่น กลุ่มอาหารและเครื่องดื่ม และ กลุ่มเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร เป็นกลุ่มหลักทรัพย์ที่มีอัตราผลตอบแทนที่คาดว่าจะได้รับและความเสี่ยงที่เป็นระบบน้อยกว่าตลาด หรือ จัดเป็นกลุ่มหลักทรัพย์เชิงรับ เมื่อพิจารณาอัตราผลตอบแทนส่วนเกิน พบว่า กลุ่มพาณิชย์มีอัตราผลตอบแทนมากกว่าอัตราผลตอบแทนของตลาด แสดงว่ากลุ่มพาณิชย์มีมูลค่าต่ำกว่ามูลค่าที่แท้จริง และกลุ่มพลังงานและสาธารณูปโภคมีอัตราผลตอบแทนน้อยกว่าอัตราผลตอบแทนตลาด แสดงว่ากลุ่มพลังงานและสาธารณูปโภคมีมูลค่ามากกว่ามูลค่าที่แท้จริง ส่วนกลุ่มธนาคาร กลุ่มแพชั่น กลุ่มอาหารและเครื่องดื่ม กลุ่มเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร กลุ่มปิโตรเคมีและเคมีภัณฑ์ และ กลุ่มพัฒนาอสังหาริมทรัพย์ มีอัตราผลตอบแทนส่วนเกินไม่แตกต่างจากอัตราผลตอบแทนของตลาด

คำสำคัญ: แบบจำลองการกำหนดราคาหลักทรัพย์, อัตราผลตอบแทนที่คาดหวัง, ความเสี่ยงที่เป็นระบบ

Chaiphath, C. M.S. (Finance), December 2015, Graduate School, Bangkok University.
A Comparison of Expected Return and Systematic Risk of Security Sectors in the
Stock Exchange of Thailand (68 pp.)
Advisor: Sumanee Suppakornkosai, Ph.D.

ABSTRACT

Investing in stock markets is an alternative investment with high returns. However, it involves a great potential of risk as well. This study aims to compare the rate of expected returns and systematic risk of security sectors in the stock exchange of Thailand. The findings could be useful for investors in order to select proper sectors that would be suitable for their type. The study examined 8 security sectors: banking, commerce, energy & utilities, fashion, food and beverage, information and communication technology, petrochemicals and chemicals, and property development. Data collected daily from January 4, 2010 to August 31, 2015 were analyzed.

The results revealed that banking, energy and utilities, petrochemicals and chemicals, and property development sectors were sectors with higher rate of expected returns and risk than the market, while commerce, fashion, food and beverage, and information and communication technology sectors were sectors with opposite outcomes. The first and second groups were categorized as an 'aggressive sector' and a 'defensive sector', respectively. When considered the rate of expected returns, the commerce sector had a higher ratio than that of the market. It could be said that the commerce sector was undervalued. On the contrary, the energy and utilities sector had a lower ratio of expected returns than that of the market. It implied that the energy and utilities sector was overvalued. As for other sectors, their ratios of expected returns were not much different from those of the market.

Keywords: CAPM, Expected Return, Systematic Risk

กิตติกรรมประกาศ

การวิจัยเฉพาะบุคคลในครั้งนี้ สำเร็จลุล่วงได้ด้วยความกรุณาจาก ดร.สมณี ศุภกรโกศัย อาจารย์ที่ปรึกษาการศึกษาเฉพาะบุคคล ซึ่งได้ให้ความรู้ การชี้แนะแนวทางการศึกษา ตรวจสอบและแก้ไขข้อบกพร่องในงาน ตลอดจนให้คำปรึกษาซึ่งเป็นประโยชน์ในการวิจัยจนงานวิจัยครั้งนี้มีความสมบูรณ์ครบถ้วนสำเร็จไปด้วยดี และ ดร.กาญจนา ส่งวัฒนา ที่ให้เกียรติมาเป็นผู้เชี่ยวชาญในการวิจัยนี้ รวมถึงอาจารย์ท่านอื่นๆ ที่ได้ถ่ายทอดวิชาความรู้ให้ และสามารถนำวิชาการต่างๆ มาประยุกต์ใช้ในการศึกษาวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยจึงขอกราบขอบพระคุณเป็นอย่างสูง มาไว้ ณ โอกาสนี้

ขอขอบพระคุณ คณะเศรษฐศาสตร์ มหาวิทยาลัยกรุงเทพ เป็นอย่างสูงที่กรุณามอบทุนในการศึกษาหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาการเงิน ข้าพเจ้าหวังเป็นอย่างยิ่งว่าการค้นคว้าอิสระนี้จะ เป็นประโยชน์แก่ท่านผู้อ่าน หากมีข้อผิดพลาดประการใดข้าพเจ้าขออภัยมา ณ ที่นี้

ชาญณรงค์ ชัยพัฒน์

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	จ
กิตติกรรมประกาศ	ฉ
สารบัญตาราง	ณ
สารบัญภาพ	ญ
บทที่ 1 บทนำ	
1.1 ที่มาและความสำคัญของปัญหา	1
1.2 วัตถุประสงค์ของการวิจัย	2
1.3 ขอบเขตการศึกษา	2
1.4 นิยามศัพท์	3
บทที่ 2 วรรณกรรมและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	
2.1 แบบจำลองการกำหนดราคาตราสารทุน (CAPM)	5
2.2 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	10
บทที่ 3 ระเบียบวิธีวิจัย	
3.1 การเก็บรวบรวมข้อมูล	12
3.2 ตัวแปรที่ใช้ในการศึกษา	12
3.3 การคำนวณอัตราของผลตอบแทนของกลุ่มหลักทรัพย์และตลาดหลักทรัพย์	14
3.4 การวิเคราะห์ความเสี่ยงเป็นระบบของกลุ่มหลักทรัพย์ (β_j)	15
3.5 การวิเคราะห์อัตราผลตอบแทนส่วนเกินของกลุ่มหลักทรัพย์ (α_j)	17
3.6 เปรียบเทียบความคาดหวังของผลตอบแทนและความเสี่ยงที่เป็นระบบ ของกลุ่มหลักทรัพย์	17
บทที่ 4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล	
4.1 การวิเคราะห์ข้อมูลพื้นฐานของตัวแปร	19
4.2 ทดสอบคุณสมบัติความมีเสถียรภาพ (Stationary) ของตัวแปร	21

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
บทที่ 4 (ต่อ) ผลการวิเคราะห์ข้อมูล	
4.3 ทดสอบปัญหา Autocorrelation และ Heteroskedasticity ในแบบจำลอง สมการถดถอย	22
4.4 การวิเคราะห์ความเสี่ยงที่เป็นระบบ (β_j) ของกลุ่มหลักทรัพย์ j	25
4.5 การวิเคราะห์อัตราผลตอบแทนส่วนเกิน (α_j) ของกลุ่มหลักทรัพย์ j	27
4.6 การวิเคราะห์ความคาดหวังอัตราผลตอบแทนของกลุ่มหลักทรัพย์ j [E(R _j)]	29
4.7 เปรียบเทียบความคาดหวังอัตราผลตอบแทน E(R _j) และความเสี่ยงที่เป็นระบบ (β_j)	30
บทที่ 5 สรุปผลการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ	
5.1 สรุปผลการวิจัย	32
5.2 อภิปรายผล	33
5.3 ข้อเสนอแนะ	35
บรรณานุกรม	36
ภาคผนวก	
ภาคผนวก ก. การวิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติพรรณนา	39
ภาคผนวก ข. การทดสอบความมีเสถียรภาพของข้อมูล	40
ภาคผนวก ค. ค่าความเสี่ยงที่เป็นระบบ	49
ภาคผนวก ง. Autocorrelation และ Heteroskedasticity	57
ประวัติผู้เขียน	73
เอกสารข้อตกลงว่าด้วยการอนุญาตให้ใช้สิทธิ์ในรายงานการค้นคว้าอิสระ	

สารบัญตาราง

	หน้า
ตารางที่ 3.1: โครงสร้างกลุ่มอุตสาหกรรม หมวดธุรกิจ และมูลค่าตามราคาตลาด	13
ตารางที่ 4.1: อัตราผลตอบแทนของตลาดหลักทรัพย์ (Rm) และกลุ่มหลักทรัพย์ j (Rj)	21
ตารางที่ 4.2: ผลการทดสอบ Unit Root โดยวิธี ADF Test	22
ตารางที่ 4.3: ผลการทดสอบปัญหา Autocorrelation และ Heteroskedasticity	24
ตารางที่ 4.4: ความสัมพันธ์ระหว่างอัตราผลตอบแทนของกลุ่มหลักทรัพย์ j (Rj) และผลตอบแทนของตลาดหลักทรัพย์ (Rm)	28
ตารางที่ 4.5: ความคาดหวังอัตราผลตอบแทน E(Rj) ของกลุ่มหลักทรัพย์ j ตามแบบจำลอง CAPM	29
ตารางที่ 5.1: ความเสี่ยงที่เป็นระบบและความเสี่ยงที่ไม่เป็นระบบของกลุ่มหลักทรัพย์	34
ตารางที่ 5.2: เปรียบเทียบอัตราผลตอบแทนที่เกิดขึ้นจริงกับความคาดหวังอัตราผลตอบแทน	35



สารบัญภาพ

	หน้า
ภาพที่ 1.1: ดัชนีราคาตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย	1
ภาพที่ 2.1: เส้นตลาดหลักทรัพย์ (Security Market Line: SML)	7
ภาพที่ 2.2: เส้น Characteristic Line	8
ภาพที่ 2.3: การปรับตัวของราคาหลักทรัพย์เข้าสู่ดุลยภาพ	9
ภาพที่ 3.1: เส้นตลาดหลักทรัพย์ (SML)	18
ภาพที่ 4.1: เปรียบเทียบความคาดหวังของอัตราผลตอบแทน $E(R_j)$ และความเสี่ยงที่เป็นระบบ ของกลุ่มหลักทรัพย์ (β_j)	31



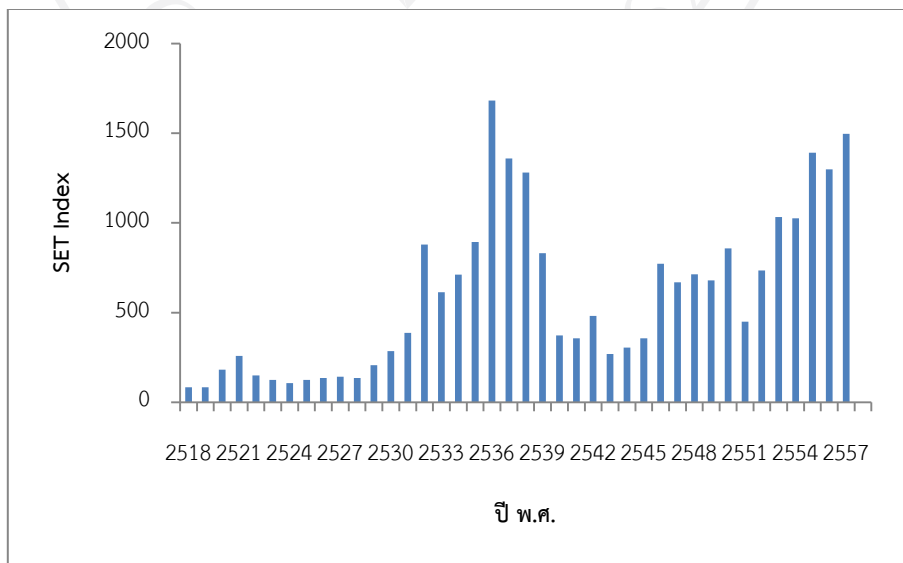
บทที่ 1

บทนำ

1.1 ที่มาและความสำคัญของปัญหา

ปัจจุบันการฝากเงินกับธนาคารพาณิชย์ได้รับอัตราผลตอบแทนต่ำมากจึงทำให้ผู้ฝากเงินมองหาผลตอบแทนในลักษณะอื่นๆ เพื่อให้เงินออมได้รับผลตอบแทนสูงขึ้น การลงทุนในตราสารทุนจึงเป็นอีกทางเลือกหนึ่งที่นักลงทุนให้ความสนใจเพิ่มมากขึ้น เพราะคาดหวังว่าจะได้รับผลตอบแทนมากกว่าการฝากเงินกับธนาคาร อย่างไรก็ตามการลงทุนในตราสารทุนนั้นจัดว่าเป็นตราสารที่มีความเสี่ยงสูงมาก เนื่องจากราคาของตราสารทุนจะเปลี่ยนแปลงขึ้นลงทุกวันตามสภาวะของตลาดและผลการดำเนินงานของบริษัทนั้นๆ สำหรับประเทศไทยมีตลาดรองของตราสารทุนคือตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทยเป็นทางเลือกของนักลงทุน ซึ่งเปิดดำเนินการมาตั้งแต่ปี พ.ศ. 2518 ณ ดัชนีราคาตลาดหลักทรัพย์ (SET Index) เริ่มต้นที่ 100 จุด กระทั่งสิ้นปี พ.ศ. 2557 ดัชนีราคาตลาดหลักทรัพย์ ปิดที่ 1,497.67 จุด มีมูลค่าตามราคาตลาดเท่ากับ 13,856,283.31 ล้านบาท เมื่อพิจารณาตลอดช่วงเวลาที่ผ่านมาจะเห็นได้ว่าผลตอบแทนในการลงทุนในตลาดหลักทรัพย์เป็นสิ่งที่ไม่แน่นอน โดยเฉพาะในช่วงที่ประเทศไทยเกิดวิกฤตเศรษฐกิจในปี พ.ศ. 2540 ดัชนีราคาหลักทรัพย์ปรับลดลงอย่างรุนแรงโดยปิดตลาดที่ 372.69 จุด

ภาพที่ 1.1: ดัชนีราคาตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย



การลงทุนในตลาดหลักทรัพย์จึงมีความเสี่ยงสูง ผู้ลงทุนจะต้องศึกษาข้อมูลอย่างรอบคอบ เพื่อให้ได้รับผลตอบแทนเป็นไปตามที่คาดหวังไว้ ทฤษฎีการลงทุนที่รู้จักกันทั่วโลกคือ แบบจำลองการกำหนดราคาหลักทรัพย์ (Capital Asset Pricing Model) หรือ CAPM เป็นแบบจำลองเกี่ยวกับการวิเคราะห์อัตราผลตอบแทนที่คาดหวังและความเสี่ยงจากการลงทุน โดยกำหนดให้ความเสี่ยงของตลาดเป็น 1 ถ้าหลักทรัพย์ใดมีความเสี่ยงมากกว่า 1 จัดเป็นหลักทรัพย์ที่มีความผันผวนสูงกว่าตลาด และหลักทรัพย์ใดมีความเสี่ยงน้อยกว่า 1 เป็นหลักทรัพย์ที่มีความผันผวนต่ำกว่าตลาด ดังนั้นถ้านักลงทุนที่มีพฤติกรรมชอบความเสี่ยงสามารถเลือกลงทุนในกลุ่มหลักทรัพย์ที่มีความผันผวนสูง หรือนักลงทุนที่มีพฤติกรรมไม่ชอบความเสี่ยงสามารถเลือกลงทุนในกลุ่มหลักทรัพย์ที่มีความผันผวนต่ำ โดยการใช้แบบจำลอง CAPM ในการวิเคราะห์และเลือกกลุ่มหลักทรัพย์

บริษัทที่จดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทยมีมากถึง 691 บริษัท (ตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย, 2558) และจัดหมวดหมู่เป็นกลุ่มใหญ่ๆ 8 กลุ่ม การลงทุนในตลาดหลักทรัพย์มักเกิดคำถามว่าจะลงทุนในหลักทรัพย์ใด การให้คำแนะนำการลงทุนที่ถูกต้องนั้นควรที่จะต้องรู้พฤติกรรมของนักลงทุนแต่ละรายที่แตกต่างกันในการยอมรับความเสี่ยงที่ไม่เหมือนกันด้วย เพื่อที่จะคัดเลือกหลักทรัพย์ให้เหมาะสมกับพฤติกรรมของนักลงทุน ดังนั้นในการศึกษานี้จึงต้องการวิเคราะห์ความคาดหวังอัตราผลตอบแทนและความเสี่ยงของกลุ่มหลักทรัพย์ต่างๆ โดยวิเคราะห์ว่ากลุ่มหลักทรัพย์ใดมีความเสี่ยงสูงหรือกลุ่มหลักทรัพย์ใดมีความเสี่ยงต่ำ เพื่อการจัดพอร์ตการลงทุนให้เหมาะสมตามพฤติกรรมของนักลงทุนที่แตกต่างกัน

1.2 วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อวิเคราะห์และเปรียบเทียบความคาดหวังของผลตอบแทนและความเสี่ยงที่เป็นระบบของกลุ่มหลักทรัพย์จำนวน 8 กลุ่ม ที่จดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย
2. เพื่อประเมินราคาของกลุ่มหลักทรัพย์ว่ามีลักษณะเป็นกลุ่มหลักทรัพย์เชิงรุก (Aggressive Sector) หรือ เป็นกลุ่มหลักทรัพย์เชิงรับ (Defensive Sector)

1.3 ขอบเขตการศึกษา

การศึกษาจะใช้แบบจำลองการกำหนดราคาตราสาร (CAPM) ในการวิเคราะห์อัตราผลตอบแทนที่คาดว่าจะได้รับกับความเสี่ยงที่เป็นระบบ โดยจะศึกษากลุ่มหลักทรัพย์ในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทยจำนวน 8 กลุ่ม ได้แก่

1. กลุ่มธนาคาร (Banking)
2. กลุ่มพาณิชย์ (Commerce)

3. กลุ่มพลังงานและสาธารณูปโภค (Energy & Utilities)
4. กลุ่มแฟชั่น (Fashion)
5. กลุ่มอาหารและเครื่องดื่ม (Food & Beverage)
6. กลุ่มเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร (Information & Communication Technology)
7. กลุ่มปิโตรเคมีและเคมีภัณฑ์ (Petrochemicals & Chemicals)
8. กลุ่มพัฒนาอสังหาริมทรัพย์ (Property Development)

1.4 นิยามคำศัพท์

ดัชนีราคาตลาดหลักทรัพย์ (SET Index)

หมายถึง การเปรียบเทียบมูลค่ารวมของตลาดหลักทรัพย์ตามราคาตลาด ณ เวลาปัจจุบัน เทียบกับมูลค่ารวมของตลาดหลักทรัพย์ตามราคาตลาด ณ วันที่ตลาดหลักทรัพย์เปิดซื้อขายเป็นวันแรก คือ วันที่ 18 เมษายน พ.ศ. 2518 ทั้งนี้ค่าที่ได้จะเป็นดัชนีมีหน่วยเป็นจุด และเป็นค่าที่แสดงถึงมูลค่าตลาดโดยรวมมีการเปลี่ยนแปลงไปเพิ่มขึ้นหรือลดลงอย่างไร

ความเสี่ยงที่เป็นระบบ (Systematic Risk)

หมายถึง ความไม่แน่นอนที่เกิดจากปัจจัยที่บริษัทไม่สามารถควบคุมได้ และส่งผลกระทบต่อทุกๆ หลักทรัพย์ในตลาดหลักทรัพย์ เช่น ความไม่แน่นอนที่เกิดจากอัตราดอกเบี้ยเปลี่ยนแปลง ความไม่แน่นอนที่เกิดจากภาวะเศรษฐกิจ เป็นความไม่แน่นอนที่ไม่สามารถทำให้ลดลงได้จากการกระจายการลงทุน (Undiversification) ในหลักทรัพย์ต่างๆ

ความเสี่ยงที่ไม่เป็นระบบ (Unsystematic Risk)

หมายถึง ความไม่แน่นอนที่ทำให้ธุรกิจนั้นเปลี่ยนแปลงไปจากเดิม หรือเป็นความไม่แน่นอนที่เกิดขึ้นเฉพาะกับธุรกิจนั้นๆ ไม่มีผลกระทบต่อธุรกิจอื่นๆ เช่น การทุจริตของผู้บริหารบริษัท การนัดหยุดงานของพนักงาน ความไม่แน่นอนประเภทนี้สามารถทำให้ลดลงได้ด้วยการกระจายการลงทุน (Diversification) ในหลักทรัพย์ต่างๆ

กลุ่มหลักทรัพย์เชิงรุก (Aggressive Sector)

หมายถึง กลุ่มหลักทรัพย์ที่มีความเสี่ยงมากกว่าตลาด กลุ่มหลักทรัพย์นี้เหมาะกับนักเก็งกำไรหรือผู้ที่ชอบความไม่แน่นอน เนื่องจากราคาหลักทรัพย์จะมีสัดส่วนการเปลี่ยนแปลงมากกว่าตลาด

กลุ่มหลักทรัพย์เชิงรับ (Defensive Sector)

หมายถึง กลุ่มหลักทรัพย์ที่มีความเสี่ยงน้อยกว่าตลาด กลุ่มหลักทรัพย์นี้เหมาะกับนักลงทุนในระยะยาว หรือผู้ที่ไม่ชอบความไม่แน่นอน เนื่องจากราคาหลักทรัพย์จะมีสัดส่วนการเปลี่ยนแปลงน้อยกว่าตลาด

ตราสารที่ปราศจากความเสี่ยง (Risk Free Rate)

หมายถึง ผลตอบแทนที่นักลงทุนจะได้รับจากการลงทุนในตราสารนั้นๆ โดยที่ไม่มีความเสี่ยงในเรื่องผลตอบแทนที่จะได้รับ ซึ่งการลงทุนในตราสารโดยทั่วไปจะมีความเสี่ยงเนื่องจากผลตอบแทนที่ได้รับอาจจะไม่เป็นไปตามที่คาดหวังไว้ ดังนั้นจึงกำหนดให้พันธบัตรรัฐบาลเป็นตัวแทนตราสารที่ปราศจากความเสี่ยง เนื่องจากมีความมั่นคงมากที่สุดเมื่อเปรียบเทียบกับตราสารอื่นๆ



บทที่ 2

วรรณกรรมและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างความคาดหวังของอัตราผลตอบแทนและความเสี่ยงที่เป็นระบบ โดยส่วนใหญ่แล้วจะอ้างอิงทฤษฎีแบบจำลองการกำหนดราคาตราสารทุน (Capital Asset Pricing Model: CAPM) ดังนั้นในการศึกษานี้จะใช้แบบจำลอง CAPM เป็นหลักในการวิเคราะห์โดยมีรายละเอียดของแบบจำลองดังนี้

2.1 แบบจำลองการกำหนดราคาตราสารทุน (CAPM)

แบบจำลอง CAPM (Sharpe, 1964) เป็นผลงานสำคัญสำหรับวิชาทางการเงิน แนวคิดของแบบจำลอง คือ ความคาดหวังของผลตอบแทนจากการลงทุนในตราสารทุนขึ้นอยู่กับระดับความเสี่ยง โดยหลักการลงทุนตามทฤษฎีนี้ จะพิจารณาว่าความเสี่ยงที่เกิดขึ้น (Systematic Risk) นักลงทุนจะได้รับการชดเชยผลตอบแทน และเป็นความไม่แน่นอนที่นักลงทุนไม่สามารถหลีกเลี่ยงได้โดยการกระจายการลงทุนในตราสารหลายๆ อย่าง ดังนั้นการลงทุนที่มีความไม่แน่นอนใด ๆ ควรได้รับผลตอบแทนอย่างน้อยเท่ากับความคาดหวังของผลตอบแทนที่ปราศจากความเสี่ยง (Risk-Free Rate) บวกด้วยส่วนชดเชยความไม่แน่นอน ซึ่งเป็นสัดส่วนกับอัตราชดเชยความไม่แน่นอนของตลาด โดยสัดส่วนดังกล่าวแสดงด้วยค่าสัมประสิทธิ์เบต้า (β_i) สามารถแสดงได้ด้วยแบบจำลอง CAPM ดังนี้

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

- เมื่อ
- $E(R_i)$ = ความคาดหวังอัตราผลตอบแทนของตราสาร i ในช่วงเวลา t
 - R_f = อัตราผลตอบแทนของตราสารที่ไม่มีความเสี่ยง (ค่า $\beta_i = 0$)
 - $E(R_m)$ = ความคาดหวังของผลตอบแทนที่นักลงทุนต้องการจากตลาด
 - β_i = ค่าสัมประสิทธิ์แสดงความเสี่ยงที่เป็นระบบของตราสาร i

ค่าเบต้า (β_i) ก็คือ ค่าความแปรปรวนร่วม (Covariance) ของตราสารใดๆ กับกลุ่มตราสารในตลาดนั่นเอง หรือเรียกว่าความเสี่ยงที่เป็นระบบ ซึ่งค่า β_i สามารถคำนวณได้จากความสัมพันธ์ระหว่างผลตอบแทนของตราสารกับผลตอบแทนของตลาด ดังนี้

$$R_{it} = \alpha_i + \beta_i(R_{mt}) + \epsilon_{it}$$
$$\beta_i = \frac{\text{Cov}(R_{it}, R_{mt})}{\text{Var}(R_{mt})}$$

- โดยที่ R_{mt} = อัตราผลตอบแทนของกลุ่มตราสารในตลาด ณ ช่วงเวลา t
 R_{it} = อัตราผลตอบแทนของตราสาร i ณ ช่วงเวลา t
 \mathcal{E}_{it} = ค่าส่วนผิดพลาด หรือ ค่า R_{it} ที่อธิบายไม่ได้ด้วย R_{mt}

ข้อสมมติของแบบจำลองการกำหนดราคาตราสารทุน (Capital Asset Pricing Model : CAPM)

1. นักลงทุนมีพฤติกรรมหลีกเลี่ยงความเสี่ยง และต้องการอรรถประโยชน์จากการลงทุนสูงสุด
2. นักลงทุนเป็นผู้ตามราคา และมีความคาดหวังของผลตอบแทนของสินทรัพย์ที่มีการแจกแจงเป็นปกติ
3. ตราสารที่ไม่มีความเสี่ยง นักลงทุนสามารถกู้ยืมหรือให้กู้ยืมได้โดยไม่จำกัดจำนวนด้วยอัตราผลตอบแทนของตราสารที่ไม่มีความเสี่ยง
4. สามารถกำหนดราคาซื้อขายตราสารได้ และตราสารแบ่งออกเป็นหน่วยย่อยๆ ได้ไม่จำกัด
5. เป็นตราสารในตลาดแข่งขันอย่างสมบูรณ์ และไม่มีต้นทุนของข้อมูลข่าวสาร นักลงทุนทุกคนสามารถรับรู้ข่าวสารอย่างเท่าเทียม
6. ไม่มีภาษี ภาวะเบียดหรือข้อห้ามในการซื้อขายตราสาร หรือการขายตราสารก่อนซื้อ (Short Sale) หมายถึงสามารถขายตราสารได้โดยไม่มีอยู่ในบัญชีของตน

เส้นตลาดหลักทรัพย์ (Security Market Line: SML)

เส้นตลาดหลักทรัพย์ คือเส้นที่แสดงความสัมพันธ์ระหว่างความคาดหวังอัตราผลตอบแทนของกลุ่มหลักทรัพย์กับค่าความเสี่ยงที่เป็นระบบ ซึ่งสามารถแสดงได้ตามสมการ

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

ความเสี่ยงที่เป็นระบบ (β_i) หมายถึง การเปลี่ยนแปลงความคาดหวังอัตราผลตอบแทนของตราสาร เมื่ออัตราผลตอบแทนของตลาดเปลี่ยนไป 1 หน่วย โดยแบ่งออกเป็น 3 กรณี คือ

1. เมื่อค่า β_i มากกว่า 1 หมายถึงการเปลี่ยนแปลงความคาดหวังอัตราผลตอบแทนของตราสารจะเปลี่ยนแปลงไปมากกว่าการเปลี่ยนแปลงของตลาด (Aggressive Stock)
2. เมื่อค่า β_i เท่ากับ 1 หมายถึงการเปลี่ยนแปลงความคาดหวังอัตราผลตอบแทนของตราสารจะเปลี่ยนแปลงเท่ากับการเปลี่ยนแปลงของตลาด
3. เมื่อ β_i น้อยกว่า 1 หมายถึงการเปลี่ยนแปลงความคาดหวังอัตราผลตอบแทนของตราสารจะเปลี่ยนแปลงไปน้อยกว่าการเปลี่ยนแปลงของตลาด (Defensive Stock)

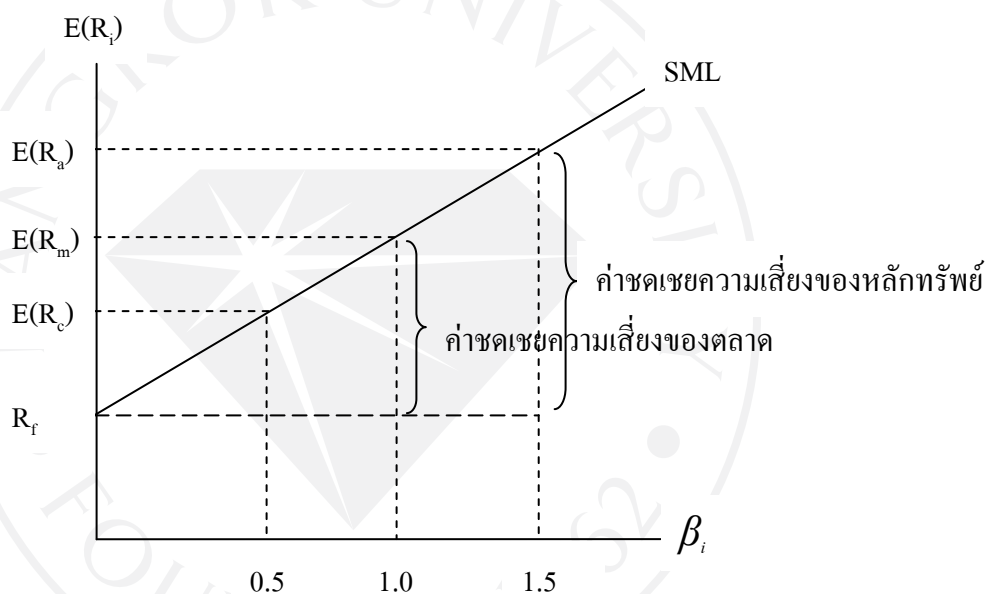
ส่วนเครื่องหมายบวก หรือ ลบ ของค่า β_i จะแสดงถึงทิศทางของการเปลี่ยนแปลงของความคาดหวังของผลตอบแทนของตราสารเมื่อเทียบกับตลาด กล่าวคือ

เมื่อค่า β_i มีเครื่องหมายบวก แสดงว่าความคาดหวังอัตราผลตอบแทนของตราสารนั้นจะเปลี่ยนแปลงไปในทิศทางเดียวกันกับการเปลี่ยนแปลงของตลาด

เมื่อค่า β_i มีเครื่องหมายลบ แสดงว่าความคาดหวังอัตราผลตอบแทนของตราสารนั้นจะเปลี่ยนแปลงไปในทิศทางตรงกันข้ามกับการเปลี่ยนแปลงของตลาด

สามารถแสดงความสัมพันธ์ของเส้น SML ได้ดังรูป

ภาพที่ 2.1: เส้นตลาดหลักทรัพย์ (Security Market Line: SML)



ที่มา: Fisher, D.E., & Jordan, R.J. (1995). *Security analysis and portfolio management*. New Jersey: Prentice-Hall.

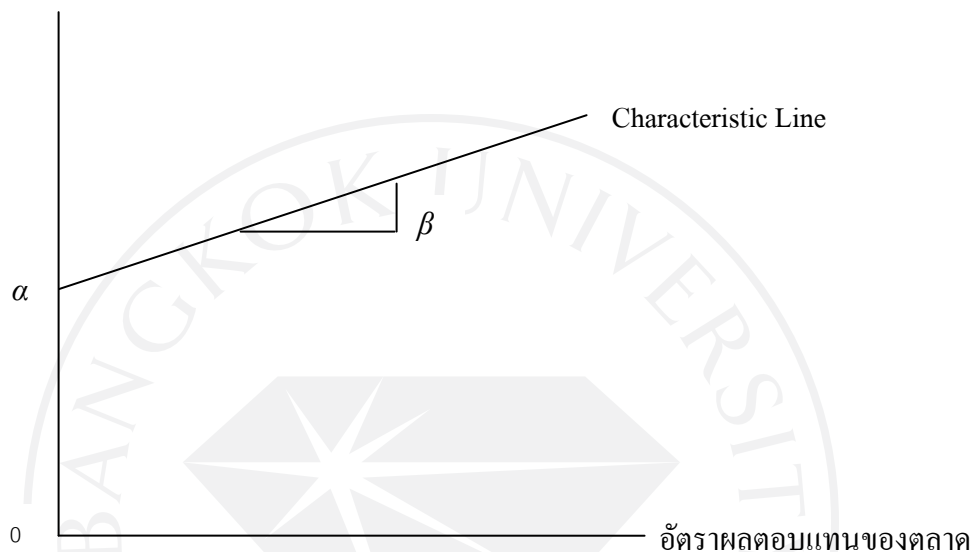
การพิจารณาค่าเบต้า

Characteristic Line คือ เส้นที่แสดงถึงความสัมพันธ์ระหว่างความคาดหวังอัตราผลตอบแทนของตราสารใดๆ กับอัตราผลตอบแทนของตลาด ค่าความชันของเส้น Characteristic Line หมายถึง ค่าเบต้า หมายความว่า เมื่อความคาดหวังของผลตอบแทนของตลาดเปลี่ยนแปลงไป 1 หน่วย จะทำให้ความคาดหวังของผลตอบแทนของตราสารนั้นเปลี่ยนแปลงไปเท่าไร

เมื่อนำข้อมูลอัตราผลตอบแทนของตราสารกับข้อมูลอัตราของผลตอบแทนของตลาดมาแสดงเป็นเส้นกราฟ จะได้เส้น Characteristic Line

ภาพที่ 2.2: เส้น Characteristic Line

อัตราผลตอบแทนของตราสาร



โดย α หมายถึง ค่าอัตราผลตอบแทนของตราสาร
 β หมายถึง ค่าความชันของของเส้น Characteristic
 การคำนวณหาค่าเบต้าของตราสารจาก Characteristic Line จะใช้ข้อมูลส่วนชดเชยความเสี่ยงนั้นคือมาจากสมการ SML หรือ CAPM

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

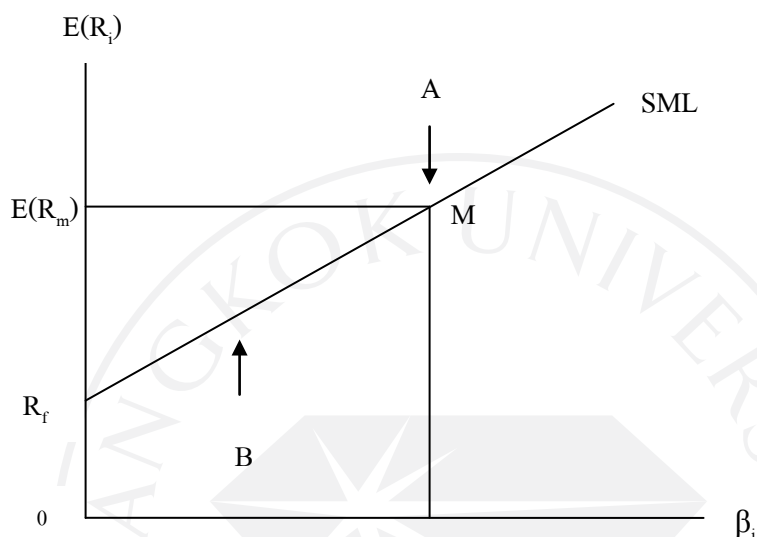
เมื่อนำผลตอบแทนของตราสารที่ไม่มีความเสี่ยง (R_f) ลบออกทั้งสองข้างของสมการ Characteristic Line จะได้สมการในรูปของส่วนชดเชยความไม่แน่นอน

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

การประเมินราคาของตราสารในภาวะดุลยภาพด้วยสมการ SML หรือแบบจำลอง CAPM นั้นตราสารในแต่ละหลักทรัพย์แสดงถึงความคาดหวังอัตราผลตอบแทนที่อยู่บนเส้น SML กล่าวคือ อัตราผลตอบแทนที่ผู้ลงทุนต้องการเท่ากับอัตราผลตอบแทนที่คาดว่าจะได้รับ แต่ถ้าความคาดหวังอัตรา

ผลตอบแทนไม่เท่ากับอัตราผลตอบแทนที่ผู้ลงทุนต้องการ นั่นคือ ความคาดหวังอัตราผลตอบแทนอยู่เหนือเส้น SML หรืออยู่ใต้เส้น SML ดังนั้นในระยะยาวราคาของตราสารจะมีปรับตัวเข้าสู่ดุลยภาพ คือ ความคาดหวังอัตราผลตอบแทนของตราสารจะปรับตัวจนกระทั่งกลับเข้าสู่ดุลยภาพบนเส้น SML

ภาพที่ 2.3: การปรับตัวของราคาหลักทรัพย์เข้าสู่ดุลยภาพ



จากภาพ 2.3 แสดงถึงความคาดหวังของอัตราผลตอบแทนที่นักลงทุนต้องการจากการลงทุนในตราสารหนึ่งๆ ในภาวะดุลยภาพความคาดหวังอัตราผลตอบแทนที่ต้องการจะเท่ากับอัตราผลตอบแทนผู้ลงทุนต้องการ แกนนอนแสดงค่าความเสี่ยงที่เป็นระบบของตราสาร ณ จุดที่ความเสี่ยงของตลาดเป็น 1 ค่าความชันของเส้น SML จะเท่ากับความคาดหวังอัตราผลตอบแทนของตลาด $E(R_m)$ และแกนตั้งจุดตัดของเส้น SML คือ อัตราผลตอบแทนของตราสารที่ไม่มีความเสี่ยง (R_f) หรือ เบต้าจะมีค่าเท่ากับ 0 โดยตราสารที่อยู่เหนือเส้น SML (A) จะเป็นตราสารที่มีความคาดหวังอัตราผลตอบแทนมากกว่าตลาดในระดับความเสี่ยงเท่ากับตลาด ในระยะยาวราคาตราสารนี้จะมีแนวโน้มปรับเพิ่มขึ้นทำให้อัตราผลตอบแทนของตราสารลดลงจนกระทั่งปรับเข้าสู่ดุลยภาพบนเส้น SML หรือ กรณีกลับกัน เมื่อตราสารได้อยู่ใต้เส้น SML (B) จะเป็นตราสารที่ให้ความคาดหวังอัตราผลตอบแทนน้อยกว่าตลาดในระดับความเสี่ยงเท่ากับตลาด ในระยะยาวราคาตราสารนี้จะมีแนวโน้มปรับลดลงทำให้อัตราผลตอบแทนของตราสารเพิ่มขึ้นจนกระทั่งปรับเข้าสู่ดุลยภาพบนเส้น SML

2.2 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

งานวิจัยที่ศึกษาเกี่ยวกับความคาดหวังอัตราผลตอบแทนและความเสี่ยงที่เป็นระบบโดยใช้แบบจำลองการกำหนดราคาตราสาร (CAPM) ในการวิเคราะห์เกี่ยวกับเรื่องนี้มีเป็นจำนวนมาก เช่น ธนัยนันท์ นิमितชัยวงศ์ (2554) ศึกษาเรื่อง การวิเคราะห์อัตราผลตอบแทนและความเสี่ยงของการลงทุนในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทยหมวดธนาคาร นุสรรา วีระสุนทร และ กิตติพันธ์ คงสวัสดิ์เกียรติ (2555) ศึกษาเรื่อง ความเสี่ยงและอัตราผลตอบแทนของหลักทรัพย์หมวดประกันภัยและประกันชีวิตโดยใช้แบบจำลอง CAPM ศรีนยา ทัพไชย และ กิตติพันธ์ คงสวัสดิ์เกียรติ (2556) ศึกษาเรื่อง การศึกษาเปรียบเทียบความเสี่ยงและอัตราผลตอบแทนของหลักทรัพย์ในตลาดหลักทรัพย์เอ็ม เอ ไอ โดยใช้แบบจำลอง CAPM ปรียศ ทับสมบัติ (2557) ศึกษาเรื่อง การวิเคราะห์อัตราผลตอบแทนและความเสี่ยงของการลงทุนในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย หมวดบริการรับเหมาก่อสร้างโดยใช้แบบจำลอง CAPM ทัดพงศ์ อวีโรธนานนท์ และ วีระพงศ์ อุทธารัตน์ (2558) ศึกษาเรื่อง การเปรียบเทียบแบบจำลอง CAPM และแบบจำลอง 3 ปัจจัยในการวิเคราะห์อัตราผลตอบแทนหลักทรัพย์

อย่างไรก็ตามพบว่าการศึกษาอัตราผลตอบแทนและความเสี่ยงในงานวิจัยต่างๆ มักจะใช้ข้อมูลในการวิเคราะห์ที่แตกต่างกันไป เช่น ใช้ข้อมูลที่เป็นรายวัน รายสัปดาห์ หรือรายเดือน นอกจากนี้ยังมีการเลือกตราสารที่ใช้ในการศึกษาแตกต่างกัน เช่น การศึกษาที่ใช้ข้อมูลเป็นรายวันในการวิเคราะห์ คือ ธนัยนันท์ นิमितชัยวงศ์ (2554) ศึกษาตราสารในกลุ่มธนาคารจำนวน 11 ธนาคาร ตั้งแต่วันที่ 1 ตุลาคม พ.ศ. 2551 ถึง 30 กันยายน พ.ศ. 2554 นุสรรา วีระสุนทร และ กิตติพันธ์ คงสวัสดิ์เกียรติ (2555) ศึกษาตราสารในกลุ่มประกันภัยและประกันชีวิต จำนวน 6 หลักทรัพย์ ตั้งแต่วันที่ 4 มกราคม พ.ศ. 2554 ถึง 28 ธันวาคม พ.ศ. 2555 และ ศรีนยา ทัพไชย และ กิตติพันธ์ คงสวัสดิ์เกียรติ (2556) ศึกษาตราสารในตลาดหลักทรัพย์เอ็ม เอ ไอ จำนวน 6 หลักทรัพย์ ส่วนการศึกษาที่ใช้ข้อมูลเป็นรายสัปดาห์ในการวิเคราะห์ คือ ปรียศ ทับสมบัติ (2557) ศึกษาตราสารในกลุ่มอสังหาริมทรัพย์และก่อสร้างจำนวน 18 หลักทรัพย์ ตั้งแต่วันที่ 2 พฤศจิกายน พ.ศ. 2556 ถึง 21 พฤศจิกายน พ.ศ. 2557 และ วีระพงศ์ อุทธารัตน์ (2558) ใช้ข้อมูลเป็นรายเดือนในการวิเคราะห์ ตั้งแต่เดือนมกราคม พ.ศ. 2552 ถึง กันยายน พ.ศ. 2556 ศึกษาตราสารในกลุ่มปิโตรเคมีและเคมีภัณฑ์ และกลุ่มบรรจุภัณฑ์

ผลการศึกษาของ ธนัยนันท์ นิमितชัยวงศ์ (2554) พบว่า อัตราผลตอบแทนส่วนเกิน (α) ของตราสารในกลุ่มธนาคาร ได้แก่ BAY BBL CIMBT KBANK KK KTB SCB TCAP และ TMB มีอัตราผลตอบแทนไม่แตกต่างจากตลาด ส่วนหลักทรัพย์ที่มีความเสี่ยงมากกว่าตลาด ได้แก่ BAY BBL KBANK KTB SCB TCAP และ TMB และหลักทรัพย์ที่มีความเสี่ยงน้อยกว่าตลาดคือ KK ส่วนหลักทรัพย์ที่มีความเสี่ยงไม่แตกต่างจากตลาดคือ CIMB ผลการศึกษาของ นุสรรา วีระสุนทร และ กิตติพันธ์ คงสวัสดิ์เกียรติ (2555) พบว่า หลักทรัพย์หมวดประกันภัยและประกันชีวิตที่ผู้ลงทุนควรจะลงทุนซื้อ มี 3 หลักทรัพย์

ได้แก่ BKI TIC และ BLA โดยหลักทรัพย์เหล่านี้มีมูลค่าต่ำกว่าที่ควรจะเป็น (Under Value) ส่วนหลักทรัพย์ที่ควรจะมี 3 หลักทรัพย์ ได้แก่ MTI THRE และ NKI โดยหลักทรัพย์เหล่านี้มีมูลค่าสูงกว่าที่ควรจะเป็น (Over Value) ศรีนยา ทัพไชย และ กิตติพันธ์ คงสวัสดิ์เกียรติ (2556) พบว่า หลักทรัพย์ในตลาดหลักทรัพย์เอ็ม เอ ไอที่มีอัตราผลตอบแทนสูงกว่าตลาดมีจำนวน 3 หลักทรัพย์ ได้แก่ BOL NINE และ CPR ขณะที่หลักทรัพย์ที่มีอัตราผลตอบแทนต่ำกว่าตลาดมีจำนวน 3 หลักทรัพย์ ได้แก่ ARIP AF และ UMS ด้านความเสี่ยงพบว่าหลักทรัพย์ทั้ง 6 หลักทรัพย์มีค่าความเสี่ยงสูงกว่าตลาด ได้แก่ NINE AF ARIP UMS CPR และ BOL ปรียศ ทับสมบัติ (2557) พบว่า หลักทรัพย์ในกลุ่มอสังหาริมทรัพย์และก่อสร้างที่มีค่าความเสี่ยงมากกว่าตลาดมี 15 หลักทรัพย์ ได้แก่ CK CNT EMC ITD PAE PLE PREB SEAFCO STEC STPI SYNTEC TPOLY TRC NWR และ UNIQ และ หลักทรัพย์ที่มีค่าความเสี่ยงน้อยกว่าตลาดมี 3 หลักทรัพย์ ได้แก่ BJCHI SRICHA และ TTCL และ ทัดพงศ์ อวิโรธนานนท์ และ วีระพงศ์ อุทธารัตน์ (2558) พบว่า หลักทรัพย์ในกลุ่มปิโตรเคมีและเคมีภัณฑ์ และกลุ่มบรรจุภัณฑ์ที่มีความเสี่ยงมากกว่าตลาด ได้แก่ VNT NEP และ PTL ส่วนหลักทรัพย์ที่มีความเสี่ยงน้อยกว่าตลาด ได้แก่ TPC

เมื่อพิจารณาแล้วพบว่าการศึกษาอัตราผลตอบแทนและความเสี่ยงโดยใช้แบบจำลอง CAPM ในการวิเคราะห์ส่วนใหญ่จะศึกษาเป็นรายหลักทรัพย์ในแต่ละกลุ่มหลักทรัพย์แตกต่างกันไป แล้วนำมาเปรียบเทียบว่าหลักทรัพย์ใดมีความไม่แน่นอนสูงหรือต่ำกว่าตลาดในกลุ่มนั้นๆ ดังนั้นการศึกษานี้จึงสนใจวิเคราะห์ในภาพที่ใหญ่ขึ้นเป็นกลุ่มอุตสาหกรรมคือเป็นการเปรียบเทียบในระดับกลุ่มหลักทรัพย์ ตามการแบ่งของตลาดหลักทรัพย์ออกเป็นจำนวน 8 กลุ่ม และจะใช้ข้อมูลเป็นรายวันในการศึกษาเนื่องจากการสะท้อนเหตุการณ์และข้อมูลที่เกิดขึ้นจริงๆ ในช่วงเวลาที่ศึกษา

บทที่ 3 ระเบียบวิธีวิจัย

จากการทบทวนทฤษฎีและวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องสามารถกำหนดแบบจำลองและตัวแปรเพื่อศึกษาความคาดหวังของอัตราผลตอบแทนและความเสี่ยงที่เป็นระบบของกลุ่มหลักทรัพย์ในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย โดยวิเคราะห์ตามแบบจำลองการกำหนดราคาหลักทรัพย์ มีขั้นตอนดังนี้

- การเก็บรวบรวมข้อมูล
- ตัวแปรที่ใช้ในการศึกษา
- การคำนวณอัตราผลตอบแทนของกลุ่มหลักทรัพย์ j และตลาดหลักทรัพย์
- การวิเคราะห์ความเสี่ยงที่เป็นระบบของกลุ่มหลักทรัพย์ j (β_j)
- การวิเคราะห์ผลตอบแทนส่วนเกินของกลุ่มหลักทรัพย์ j (α_j)
- เปรียบเทียบความคาดหวังของอัตราผลตอบแทนและความเสี่ยงที่เป็นระบบของหลักทรัพย์

3.1 การเก็บรวบรวมข้อมูล

การศึกษานี้ใช้ข้อมูลราคาปิดของกลุ่มหลักทรัพย์ต่างๆ ที่ทำการซื้อขายในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย โดยใช้ข้อมูลเป็นรายวันเริ่มตั้งแต่วันที่ 4 มกราคม ปี พ.ศ. 2553 ถึงวันที่ 31 สิงหาคม ปี พ.ศ. 2558 รวม 5 ปี 8 เดือน หรือ 1,378 วัน เนื่องจากวัตถุประสงค์ของการศึกษานี้มุ่งจะทดสอบแบบจำลอง CAPM ในระยะยาว และ การศึกษาจะเริ่มตั้งแต่ปี พ.ศ. 2553 เพราะต้องการหลีกเลี่ยงผลกระทบของวิกฤตเศรษฐกิจที่เกิดขึ้นในประเทศสหรัฐอเมริกาในปี พ.ศ. 2552

3.2 ตัวแปรที่ใช้ในการศึกษา

การศึกษานี้จะแบ่งตัวแปรที่ใช้ในการศึกษาออกเป็น 3 กลุ่ม ตามแบบจำลอง CAPM คือ

3.2.1 ดัชนีราคาตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย (SET Index) เป็นตัวแทนอัตราผลตอบแทนของตลาด (R_m) โดยเก็บข้อมูลจาก SETSMART ตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย

3.2.2 อัตราดอกเบี้ยพันธบัตรรัฐบาลไทยอายุ 1 ปี เป็นตัวแทนอัตราผลตอบแทนของหลักทรัพย์ที่ไม่มีความเสี่ยง (Risk-Free Rate: R_f) โดยเก็บข้อมูลจากธนาคารแห่งประเทศไทย

3.2.3 ดัชนีราคาหลักทรัพย์กลุ่มต่างๆ ตามการแบ่งของตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย เป็นตัวแทนความคาดหวังของผลตอบแทนของกลุ่มหลักทรัพย์ (R_j) โดยเก็บข้อมูลจาก SETSMART และตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย จะแบ่งโครงสร้างกลุ่มอุตสาหกรรมออกเป็น 8 กลุ่ม และ 28 หมวด และแต่ละกลุ่มมีมูลค่าตามราคาตลาด (Market Capitalization) ในปี พ.ศ. 2557 ดังตารางที่ 3.1

ตารางที่ 3.1: โครงสร้างกลุ่มอุตสาหกรรม หมวดธุรกิจ และมูลค่าตามราคาตลาด

Rank	Group Name	Sector Name	Market Cap (%)
1.	เกษตรและอุตสาหกรรม	ธุรกิจการเกษตร	0.57 %
		อาหารและเครื่องดื่ม	5.92 %
2.	สินค้าอุปโภคบริโภค	แฟชั่น	0.57 %
		ของใช้ในครัวเรือนและสำนักงาน	0.44 %
		ของใช้ส่วนตัวและเวชภัณฑ์	0.13 %
3.	ธุรกิจการเงิน	ธนาคาร	17.51 %
		เงินทุนและหลักทรัพย์	1.36 %
		ประกันภัยและประกันชีวิต	1.92 %
4.	สินค้าอุตสาหกรรม	ยานยนต์	0.54 %
		วัสดุอุตสาหกรรมและเครื่องจักร	0.12 %
		บรรจุภัณฑ์	0.27 %
		กระดาษและวัสดุการพิมพ์	0.02 %
		ปิโตรเคมีและเคมีภัณฑ์	2.87 %
		เหล็ก	0.71 %
5.	อสังหาริมทรัพย์และก่อสร้าง	วัสดุก่อสร้าง	5.84 %
		บริการรับเหมาก่อสร้าง	1.57 %
		พัฒนาอสังหาริมทรัพย์	6.82 %
		กองทุนรวมอสังหาริมทรัพย์	2.3 %
6.	ทรัพยากร	พลังงานและสาธารณูปโภค	15.77 %
		เหมืองแร่	0.03 %
7.	บริการ	พาณิชย์	7.97 %
		การแพทย์	3.71 %
		สื่อและสิ่งพิมพ์	1.93 %
		บริการเฉพาะกิจ	0.05 %
		การท่องเที่ยวและสันทนาการ	0.70 %
		ขนส่งและโลจิสติกส์	5.82 %
8.	เทคโนโลยี	ชิ้นส่วนอิเล็กทรอนิกส์	1.23 %
		เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร	12.82 %
รวมทั้งหมด (SET)			100 %

ที่มา: ตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย. (2558). ระบบข้อมูลตลาดหลักทรัพย์ออนไลน์.

สืบค้นจาก <http://www.setsmart.com/ism/login.jsp>.

การคัดเลือกกลุ่มหลักทรัพย์เป็นตัวแทนในการศึกษามีหลักเกณฑ์คือ จะคัดเลือกกลุ่มหลักทรัพย์ จาก 8 กลุ่มอุตสาหกรรมเพื่อให้ได้ตัวแทนในการศึกษาครบทุกกลุ่ม โดยคัดเลือกกลุ่มหลักทรัพย์ที่มีมูลค่า ตามราคาตลาดสูงที่สุดในแต่ละกลุ่มอุตสาหกรรมจะได้ตัวแทนในการศึกษา 8 กลุ่มหลักทรัพย์ ได้แก่ กลุ่ม ธนาคาร (Bank) กลุ่มพาณิชย์ (Comm) กลุ่มพลังงานและสาธารณูปโภค (Energy) กลุ่มแฟชั่น (Fashion) กลุ่มอาหารและเครื่องดื่ม (Food) กลุ่มเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร (ICT) กลุ่มปิโตรเคมีและ เคมีภัณฑ์ (Petro) และกลุ่มพัฒนาอสังหาริมทรัพย์ (Prop)

3.3 การคำนวณอัตราของผลตอบแทนของกลุ่มหลักทรัพย์และตลาดหลักทรัพย์

3.3.1 อัตราผลตอบแทนของกลุ่มหลักทรัพย์ j (R_j) คือ

$$R_j = \frac{(P_{jt} - P_{jt-1})}{P_{jt-1}} \times 100$$

โดยที่ R_j = ผลตอบแทนรายวันจากการลงทุนในกลุ่มหลักทรัพย์ j
 P_{jt} = ราคาปิดหลักทรัพย์ในกลุ่มหลักทรัพย์ j ณ เวลา t
 P_{jt-1} = ราคาปิดหลักทรัพย์ในกลุ่มหลักทรัพย์ j ณ เวลา $t - 1$

3.3.2 อัตราผลตอบแทนของตลาดหลักทรัพย์ (R_m)

อัตราผลตอบแทนของตลาดหลักทรัพย์ สามารถใช้ดัชนีราคาตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย (SET Index) เป็นตัวแทน คือ

$$R_{mt} = \frac{(P_{mt} - P_{mt-1})}{P_{mt-1}} \times 100$$

โดยที่ R_{mt} = อัตราผลตอบแทนรายวันของตลาดหลักทรัพย์
 P_{mt} = ดัชนีราคาหลักทรัพย์ในตลาดหลักทรัพย์ ณ เวลา t
 P_{mt-1} = ดัชนีราคาหลักทรัพย์ในตลาดหลักทรัพย์ ณ เวลา $t - 1$

3.3.3 อัตราผลตอบแทนของหลักทรัพย์ที่ไม่มีความเสี่ยง (R_f)

อัตราของผลตอบแทนของหลักทรัพย์ที่ไม่มีความเสี่ยง โดยใช้อัตราดอกเบี้ยพันธบัตรรัฐบาลอายุ 1 ปี มาเป็นตัวแทนในการศึกษานี้ เมื่อคำนวณหาค่าเฉลี่ยตลอดช่วงเวลาที่ศึกษา (4 มกราคม 2553 ถึง 31 สิงหาคม 2558) จะได้ค่าเท่ากับร้อยละ 3.0731 ต่อปี หรือเท่ากับผลตอบแทนเฉลี่ยร้อยละ 0.0067 ต่อวัน

3.4 การวิเคราะห์ความเสี่ยงเป็นระบบของกลุ่มหลักทรัพย์ j (β_j)

3.4.1 การหาความเสี่ยงของกลุ่มหลักทรัพย์โดยใช้แบบจำลอง CAPM

จากแบบจำลองการกำหนดราคาหลักทรัพย์ หรือ สมการเส้นตลาดหลักทรัพย์ สามารถแสดงดังสมการ

$$R_{jt} = R_{ft} + (R_{mt} - R_{ft})\beta_{jt} + \varepsilon_t \quad 3.1$$

โดย R_{jt} = ความคาดหวังของผลตอบแทนของหลักทรัพย์กลุ่ม j ณ เวลา t
 R_{ft} = อัตราผลตอบแทนของหลักทรัพย์ที่ไม่มีความเสี่ยง
 R_{mt} = อัตราผลตอบแทนของตลาดหลักทรัพย์ ณ เวลา t
 β_{jt} = ความเสี่ยงที่เป็นระบบในการลงทุนของหลักทรัพย์ j ณ เวลา t
 ε_t = ค่าความคลาดเคลื่อน ณ เวลา t

เมื่อพิจารณาสมการ (3.1) จะได้ค่าชดเชยความเสี่ยงอันเนื่องมาจากตลาด หมายถึง ส่วนต่างระหว่างผลตอบแทนของตลาดหลักทรัพย์กับอัตราผลตอบแทนของหลักทรัพย์ที่ไม่มีความเสี่ยง สามารถคำนวณได้โดยการนำ R_{ft} ลบออกทั้ง 2 ข้างของสมการ (3.1) จะได้สมการ (3.2)

$$R_{jt} - R_{ft} = (R_{mt} - R_{ft})\beta_{jt} + \varepsilon_t \quad 3.2$$

ได้เส้น SML ในรูปของส่วนชดเชยความเสี่ยง สามารถเขียนเป็นรูปสมการถดถอยได้ดังสมการ (3.3)

$$Y_j = \alpha_j + \beta_j X_j + \varepsilon_t \quad 3.3$$

โดยที่ $Y_j = R_{jt} - R_{ft}$ คือ ส่วนขดเชยความเสี่ยงของกลุ่มหลักทรัพย์ j ณ เวลา t
 $X_j = R_{mt} - R_{ft}$ คือ ส่วนขดเชยความเสี่ยงของตลาด ณ เวลา t
 $\alpha_j = R_{jt} - R_{ft}$ คือ ความคาดหวังผลตอบแทนส่วนเกินของกลุ่มหลักทรัพย์ j ณ เวลา t

จากสมการที่ 3.3 นำมาคำนวณความเสี่ยงและประเมินผลตอบแทนของกลุ่มหลักทรัพย์โดยการวิเคราะห์สมการถดถอยอย่างง่าย (Linear Regression Analysis) เพื่อหาความสัมพันธ์ระหว่างความคาดหวังผลตอบแทนของกลุ่มหลักทรัพย์ j และผลตอบแทนตลาด ซึ่งค่า $\alpha_j (R_{jt} - R_{ft})$ ควรเป็น 0 หรือไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ อย่างไรก็ตามในการวิเคราะห์ข้อมูลนั้น มีความเป็นไปได้ว่าค่าความคาดหวังผลตอบแทนส่วนเกินที่คำนวณได้ (α_j) ไม่เท่ากับ 0 และเมื่อทดสอบสมมติฐานแล้วมีนัยสำคัญทางสถิติหมายความว่าผู้ลงทุนจะได้รับผลตอบแทนส่วนเกินเมื่อผลตอบแทนของตลาด ($R_{mt} - R_{ft}$) เป็นศูนย์

3.4.2 การวิเคราะห์ค่าความเสี่ยงที่เป็นระบบ (β_j)

ก. การทดสอบค่าความเสี่ยงที่เป็นระบบ (β_j)

หมายถึงการทดสอบสมมติฐานของค่า β_j เท่ากับ 0 หรือไม่ ถ้าค่า β_j เท่ากับ 0 แสดงว่า $(R_j - R_f)$ กับ $(R_m - R_f)$ ไม่มีความสัมพันธ์กัน แต่ถ้า β_j ไม่เท่ากับ 0 แสดงว่า $(R_j - R_f)$ กับ $(R_m - R_f)$ มีความสัมพันธ์กัน หรือ $(R_m - R_f)$ สามารถอธิบายการเปลี่ยนแปลงของ $(R_j - R_f)$ ได้

สมมติฐานในการทดสอบ คือ

$H_0 (\beta_j = 0)$: ผลตอบแทนของกลุ่มหลักทรัพย์ j กับผลตอบแทนของตลาดไม่มีความสัมพันธ์กัน

$H_1 (\beta_j \neq 0)$: ผลตอบแทนของกลุ่มหลักทรัพย์ j กับผลตอบแทนของตลาดมีความสัมพันธ์กัน

ข. การวิเคราะห์ค่าความเสี่ยงที่เป็นระบบของกลุ่มหลักทรัพย์ j (β_j)

ความเสี่ยงที่เป็นระบบหมายถึง การเปลี่ยนแปลงอัตราผลตอบแทนของกลุ่มหลักทรัพย์ j เมื่ออัตราผลตอบแทนของตลาดเปลี่ยนไป 1 หน่วย โดยแบ่งการพิจารณาออกเป็น 3 กรณี คือ

1. ถ้า $\beta_j > 1$ หมายถึงการเปลี่ยนแปลงอัตราผลตอบแทนกลุ่มหลักทรัพย์ j จะเปลี่ยนแปลงไปมากกว่าการเปลี่ยนแปลงของตลาด หรือเรียกว่า “Aggressive Stock”

2. ถ้า $\beta_j = 1$ แสดงว่าการเปลี่ยนแปลงอัตราผลตอบแทนกลุ่มหลักทรัพย์ j จะเปลี่ยนแปลงเท่ากับการเปลี่ยนแปลงของตลาด

3. ถ้า $\beta_j < 1$ แสดงว่าการเปลี่ยนแปลงอัตราผลตอบแทนกลุ่มหลักทรัพย์ j จะเปลี่ยนแปลงไปน้อยกว่าการเปลี่ยนแปลงของตลาด หรือเรียกว่า “Defensive Stock”

3.5 การวิเคราะห์อัตราผลตอบแทนส่วนเกินของกลุ่มหลักทรัพย์ j (α_j)

การวิเคราะห์อัตราผลตอบแทนส่วนเกินของกลุ่มหลักทรัพย์ j สามารถพิจารณาจากค่า α_j ดังนี้
ถ้า $\alpha_j = 0$ แสดงว่ากลุ่มหลักทรัพย์นั้นให้ผลตอบแทน ณ ระดับดุลยภาพ คือ ผู้ลงทุนจะได้รับผลตอบแทนตามที่คาดหวังไว้เท่ากับผลตอบแทนของตลาด หรือ อยู่บนเส้น SML

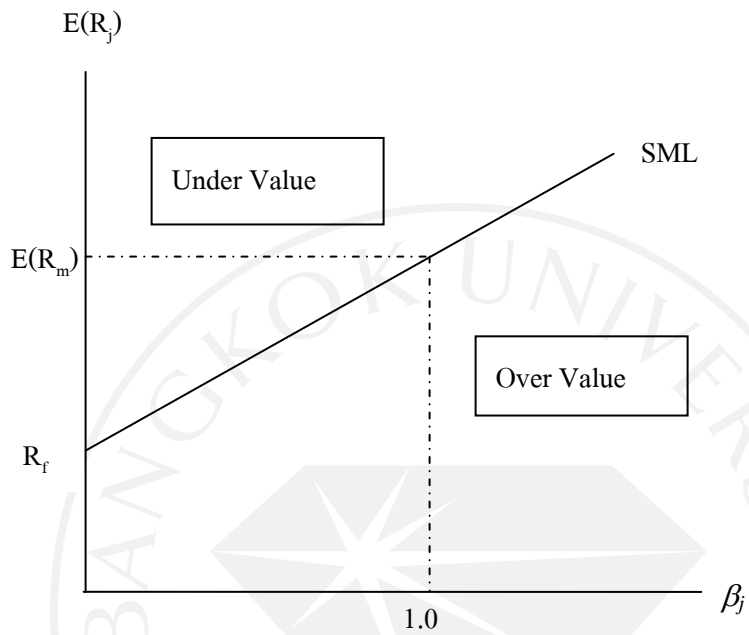
ถ้า $\alpha_j > 0$ แสดงว่าหลักทรัพย์นั้นให้ผลตอบแทนสูงกว่า ณ ระดับดุลยภาพ คือ ผู้ลงทุนจะได้รับผลตอบแทนตามที่คาดหวังไว้สูงกว่าผลตอบแทนของตลาด หรือ อยู่เหนือเส้น SML แสดงว่าราคาของกลุ่มหลักทรัพย์ในขณะนั้นต่ำกว่าราคาที่เหมาะสม (Under Value) ดังนั้นสามารถลงทุนโดยการซื้อหลักทรัพย์กลุ่มนั้น

ถ้า $\alpha_j < 0$ แสดงว่าหลักทรัพย์นั้นให้ผลตอบแทนต่ำกว่า ณ ระดับดุลยภาพ คือ ผู้ลงทุนจะได้รับผลตอบแทนตามที่คาดหวังไว้ต่ำกว่าผลตอบแทนของตลาด หรือ อยู่ใต้เส้น SML แสดงว่าราคาของกลุ่มหลักทรัพย์ในขณะนั้นสูงกว่าราคาที่เหมาะสม (Over Value) ดังนั้นผู้ลงทุนควรตัดสินใจขายหลักทรัพย์กลุ่มนั้น หรือหลีกเลี่ยงการลงทุน

3.6 เปรียบเทียบความคาดหวังของผลตอบแทนและความเสี่ยงที่เป็นระบบของกลุ่มหลักทรัพย์

เมื่อนำค่าความคาดหวังผลตอบแทนของแต่ละกลุ่มหลักทรัพย์ $E(R_j)$ และค่าความเสี่ยงที่เป็นระบบ (β_j) มาพิจารณาร่วมกัน หรือเรียกว่าเส้นตลาดหลักทรัพย์ (Security Market Line: SML) เพื่อพิจารณาว่ากลุ่มหลักทรัพย์ใดอยู่บนเส้น SML หรือ อยู่ใต้เส้น SML หรือ อยู่เหนือเส้น SML แสดงได้ดังรูป 3.1 โดยกลุ่มหลักทรัพย์ที่อยู่เหนือเส้น SML จะหมายถึงกลุ่มหลักทรัพย์ที่ให้ผลตอบแทนมากกว่าตลาดในระดับความเสี่ยงเท่ากับตลาด นั่นคือ กลุ่มหลักทรัพย์นั้นมีระดับราคาต่ำกว่าระดับที่เหมาะสม (Under Value) ในระยะยาวกลุ่มหลักทรัพย์นี้มีแนวโน้มจะปรับราคาสูงขึ้น ทำให้ผลตอบแทนที่คาดว่าจะได้รับลดลงและปรับเข้าสู่ดุลยภาพหรือให้ผลตอบแทนเท่ากับตลาด ในกรณีกลับกันเมื่อกลุ่มหลักทรัพย์ใดอยู่ใต้เส้น SML จะเป็นหลักทรัพย์ที่ให้ผลตอบแทนน้อยกว่าตลาด ณ ระดับความเสี่ยงเท่ากับตลาด นั่นคือ กลุ่มหลักทรัพย์นั้นมีระดับราคามากกว่าระดับราคาที่เหมาะสม (Over Value) ในระยะยาวกลุ่มหลักทรัพย์นั้นมีแนวโน้มจะปรับราคาลดลง ทำให้ผลตอบแทนที่คาดว่าจะได้รับเพิ่มขึ้นและปรับเข้าสู่ระดับดุลยภาพหรือให้ผลตอบแทนเท่ากับตลาด

ภาพที่ 3.1: เส้นตลาดหลักทรัพย์ (SML)



ที่มา: Fisher, D.E., & Jordan, R.J. (1995). *Security analysis and portfolio management*.
New Jersey: Prentice-Hall.

บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การศึกษาเรื่องการวิเคราะห์ความคาดหวังของอัตราผลตอบแทนและความเสี่ยงของกลุ่มหลักทรัพย์ในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย โดยใช้แบบจำลอง CAPM ในการวิเคราะห์เพื่อคำนวณหาความคาดหวังอัตราผลตอบแทน $[E(R_j)]$ และความเสี่ยงที่เป็นระบบ (β_j) ของกลุ่มหลักทรัพย์จำนวน 8 กลุ่ม ตั้งแต่วันที่ 4 เดือนมกราคม พ.ศ. 2553 ถึง วันที่ 31 เดือนสิงหาคม พ.ศ. 2558 โดยแบ่งผลการวิเคราะห์ออกเป็นขั้นตอนดังนี้

- 4.1 การวิเคราะห์ข้อมูลพื้นฐานของตัวแปร
- 4.2 ทดสอบคุณสมบัติความมีเสถียรภาพ (Stationary) ของตัวแปร
- 4.3 ทดสอบปัญหา Autocorrelation และ Heteroskedasticity ในแบบจำลองสมการถดถอย
- 4.4 การวิเคราะห์ความเสี่ยงที่เป็นระบบของกลุ่มหลักทรัพย์ j (β_j)
- 4.5 การวิเคราะห์ความคาดหวังอัตราผลตอบแทนส่วนเกินของกลุ่มหลักทรัพย์ j (α_j)
- 4.6 การวิเคราะห์ความคาดหวังอัตราผลตอบแทนของกลุ่มหลักทรัพย์ j $[E(R_j)]$
- 4.7 เปรียบเทียบผลตอบแทนที่คาดหวัง $E(R_j)$ และความเสี่ยงที่เป็นระบบของกลุ่มหลักทรัพย์ j (β_j)

4.1 การวิเคราะห์ข้อมูลพื้นฐานของตัวแปร

การวิเคราะห์ข้อมูลพื้นฐานของตัวแปรโดยใช้สถิติเชิงพรรณนาเพื่ออธิบายลักษณะเบื้องต้นของตัวแปรต่างๆ จำนวน 10 ตัวแปร ดังตารางที่ 4.1 มีรายละเอียดดังนี้

- อัตราผลตอบแทนของตลาด (R_m) ต่อวัน พบว่า อัตราผลตอบแทนโดยเฉลี่ยร้อยละ 0.0522 โดยมีอัตราผลตอบแทนสูงสุดร้อยละ 5.92 อัตราผลตอบแทนต่ำสุดร้อยละ 5.65 มีความเบ้ไปทางซ้ายเล็กน้อย และ ความโด่งเป็นปกติ
- อัตราผลตอบแทนของกลุ่มธนาคาร (R_{bank}) ต่อวัน พบว่า อัตราผลตอบแทนโดยเฉลี่ยร้อยละ 0.0458 โดยมีอัตราผลตอบแทนสูงสุดร้อยละ 7.79 อัตราผลตอบแทนต่ำสุดร้อยละ -6.38 มีความเบ้ไปทางขวาเล็กน้อย และ ความโด่งเป็นปกติ
- อัตราผลตอบแทนของกลุ่มพาณิชย์ (R_{comm}) ต่อวัน พบว่า อัตราผลตอบแทนโดยเฉลี่ยร้อยละ 0.1194 โดยมีอัตราผลตอบแทนสูงสุดร้อยละ 7.18 อัตราผลตอบแทนต่ำสุดร้อยละ -7.25 มีความเบ้ไปทางซ้ายเล็กน้อย และ ความโด่งเป็นปกติ

- อัตราผลตอบแทนของกลุ่มพลังงานและสาธารณูปโภค (Renerg) ต่อวัน พบว่า อัตราผลตอบแทนโดยเฉลี่ยร้อยละ 0.0109 โดยมีอัตราผลตอบแทนสูงสุดร้อยละ 7.27 อัตราผลตอบแทนต่ำสุดร้อยละ -7.57 มีความเบ้ไปทางขวาเล็กน้อย และ ความโด่งเป็นปกติ
- อัตราผลตอบแทนของกลุ่มแฟชั่น (Rfashion) ต่อวัน พบว่า อัตราผลตอบแทนโดยเฉลี่ยร้อยละ 0.0220 โดยมีอัตราผลตอบแทนสูงสุดร้อยละ 7.13 อัตราผลตอบแทนต่ำสุดร้อยละ -5.48 มีความเบ้ไปทางขวาเล็กน้อย และ ความโด่งมาก
- อัตราผลตอบแทนของกลุ่มอาหารและเครื่องดื่ม (Rfood) ต่อวัน พบว่า อัตราผลตอบแทนโดยเฉลี่ยร้อยละ 0.0517 โดยมีอัตราผลตอบแทนสูงสุดร้อยละ 5.85 อัตราผลตอบแทนต่ำสุดร้อยละ -5.82 มีความเบ้ไปทางซ้ายเล็กน้อย และ ความโด่งปกติ
- อัตราผลตอบแทนของกลุ่มเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร (Rict) ต่อวัน พบว่า อัตราผลตอบแทนโดยเฉลี่ยร้อยละ 0.0852 โดยมีอัตราผลตอบแทนสูงสุดร้อยละ 6.36 อัตราผลตอบแทนต่ำสุดร้อยละ -9.42 มีความเบ้ไปทางซ้ายเล็กน้อย และ ความโด่งปกติ
- อัตราผลตอบแทนของกลุ่มปิโตรเคมีและเคมีภัณฑ์ (Rpetro) ต่อวัน พบว่า อัตราผลตอบแทนโดยเฉลี่ยร้อยละ 0.0564 โดยมีอัตราผลตอบแทนสูงสุดร้อยละ 9.86 อัตราผลตอบแทนต่ำสุดร้อยละ -9.28 มีความเบ้ไปทางขวาเล็กน้อย และ ความโด่งปกติ
- อัตราผลตอบแทนของกลุ่มพัฒนาอสังหาริมทรัพย์ (Rprop) ต่อวัน พบว่า อัตราผลตอบแทนโดยเฉลี่ยร้อยละ 0.0668 โดยมีอัตราผลตอบแทนสูงสุดร้อยละ 7.73 อัตราผลตอบแทนต่ำสุดร้อยละ -6.96 มีความเบ้ไปทางซ้ายเล็กน้อย และ ความโด่งปกติ
- อัตราผลตอบแทนของหลักทรัพย์ที่ไม่มีความเสี่ยง (Rf) ต่อวัน พบว่า อัตราผลตอบแทนโดยเฉลี่ยร้อยละ 0.0067 โดยมีอัตราผลตอบแทนสูงสุดร้อยละ 0.0101 อัตราผลตอบแทนต่ำสุดร้อยละ 0.0040 มีความเบ้เป็นปกติ และ ความโด่งค่อนข้างราบ

สรุป จากการคำนวณอัตราผลตอบแทนของกลุ่มหลักทรัพย์ พบว่า กลุ่มพาณิชย์ให้อัตราผลตอบแทนเฉลี่ยต่อวันสูงที่สุดร้อยละ 0.1194 กลุ่มเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารให้อัตราผลตอบแทนเฉลี่ยต่อวันรองลงมาร้อยละ 0.0852 และ กลุ่มพัฒนาอสังหาริมทรัพย์ให้อัตราผลตอบแทนเฉลี่ยต่อวันร้อยละ 0.0668 ในขณะที่อัตราผลตอบแทนเฉลี่ยต่อวันของตลาดหลักทรัพย์ร้อยละ 0.0522 และอัตราผลตอบแทนของหลักทรัพย์ที่ไม่มีความเสี่ยงเฉลี่ยต่อวันร้อยละ 0.0067

ตารางที่ 4.1: อัตราผลตอบแทนของตลาดหลักทรัพย์ (Rm) และกลุ่มหลักทรัพย์ j (Rj)

Sectors	อัตราผลตอบแทนต่อวัน (%)					
	Mean (%)	Max (%)	Min (%)	Std. Dev. (%)	Skewness	Kurtosis
Rm	0.0522	5.92	-5.65	1.1011	-0.233	3.667
Rbank	0.0458	7.79	-6.38	1.4853	0.325	2.569
Rcomm	0.1194	7.18	-7.25	1.3210	-0.234	3.403
Renerg	0.0109	7.27	-7.57	1.3813	0.011	2.566
Rfashion	0.0220	7.13	-5.48	0.8051	0.616	10.413
Rfood	0.0517	5.85	-5.82	1.1651	-0.103	2.434
Rict	0.0852	6.36	-9.42	1.5007	-0.277	2.909
Rpetro	0.0564	9.86	-9.20	1.9048	0.333	2.715
Rprop	0.0668	7.73	-6.96	1.4497	-0.307	3.238
Rf	0.0067	0.0101	0.0040	0.0016	0.050	-1.024

4.2 ทดสอบคุณสมบัติความมีเสถียรภาพ (Stationary) ของตัวแปร

การศึกษานี้ใช้ข้อมูลอนุกรมเวลาจึงอาจทำให้ตัวแปรมีความสัมพันธ์กันเองและทำให้เกิดปัญหาการถดถอยที่ไม่แท้จริง ดังนั้นจึงต้องมีการทดสอบความมีเสถียรภาพของตัวแปร หรือ Unit Root ด้วยวิธี Augmented Dickey-Fuller (ADF) test โดยใช้แบบจำลองมีจุดตัดแกน (Intercept) แต่ปราศจากแนวโน้ม (Trend) และทดสอบข้อมูลที่ระดับ Level หรือ Order of Integration เท่ากับ 0 หรือ I(0) แล้วเปรียบเทียบค่าสถิติ ADF กับค่าวิกฤต MacKinnon ณ ระดับนัยสำคัญ 0.01 0.05 และ 0.10 ดังตารางที่ 4.2 มีรายละเอียดดังนี้

ผลการทดสอบความมีเสถียรภาพของตัวแปร พบว่า ตัวแปรอัตราผลตอบแทนของตลาด (Rm) อัตราผลตอบแทนของกลุ่มธนาคาร (Rbank) อัตราผลตอบแทนของกลุ่มพาณิชย์ (Rcomm) อัตราผลตอบแทนของกลุ่มพลังงานและสาธารณูปโภค (Renerg) อัตราผลตอบแทนของกลุ่มแฟชั่น (Rfashion) อัตราผลตอบแทนของกลุ่มอาหารและเครื่องดื่ม (Rfood) อัตราผลตอบแทนของกลุ่มเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร (Rict) อัตราผลตอบแทนของกลุ่มปิโตรเคมีและเคมีภัณฑ์ (Rpetro)

และ อัตราผลตอบแทนของกลุ่มพัฒนาอสังหาริมทรัพย์ (Rprop) มีค่าสถิติ ADF Test น้อยกว่าค่าวิกฤต MacKinnon ณ ระดับนัยสำคัญ 0.01 แสดงว่าตัวแปรทุกตัวมีคุณสมบัติความมีเสถียรภาพ

ตารางที่ 4.2: ผลการทดสอบ Unit Root โดยวิธี ADF Test

Sectors	ADF Test Statistic	Prob.	Test Critical Value		
			1% Value	5% Value	10% Value
Rm	-35.46040	0.0000	-3.434889	-2.863432	-2.567826
Rbank	-34.76321	0.0000	-3.434889	-2.863432	-2.567826
Rcomm	-35.63194	0.0000	-3.434889	-2.863432	-2.567826
Reneg	-36.42839	0.0000	-3.434889	-2.863432	-2.567826
Rfashion	-37.80150	0.0000	-3.434889	-2.863432	-2.567826
Rfood	-35.43215	0.0000	-3.434889	-2.863432	-2.567826
Rict	-35.21279	0.0000	-3.434889	-2.863432	-2.567826
Rpetro	-35.73369	0.0000	-3.434889	-2.863432	-2.567826
Rprop	-33.30979	0.0000	-3.434889	-2.863432	-2.567826

4.3 ทดสอบปัญหา Autocorrelation และ Heteroskedasticity ในแบบจำลองสมการถดถอย

4.3.1 ทดสอบปัญหาอัตสหสัมพันธ์ของตัวคลาดเคลื่อน (Autocorrelation)

การทดสอบปัญหาอัตสหสัมพันธ์ของตัวคลาดเคลื่อน โดยพิจารณาจากค่า Serial Correlation LM Test จำนวน 2 Lags ณ ระดับนัยสำคัญ 0.05 ดังตารางที่ 4.3 พบว่าตัวแปรอัตราผลตอบแทนของตลาด (Rm) อัตราผลตอบแทนของกลุ่มธนาคาร (Rbank) อัตราผลตอบแทนของกลุ่มพาณิชย์ (Rcomm) อัตราผลตอบแทนของกลุ่มพลังงานและสาธารณูปโภค (Reneg) อัตราผลตอบแทนของกลุ่มแฟชั่น (Rfashion) อัตราผลตอบแทนของกลุ่มอาหารและเครื่องดื่ม (Rfood) อัตราผลตอบแทนของกลุ่มเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร (Rict) อัตราผลตอบแทนของกลุ่มปิโตรเคมีและเคมีภัณฑ์ (Rpetro) และ อัตราผลตอบแทนของกลุ่มพัฒนาอสังหาริมทรัพย์ (Rprop) ไม่สามารถปฏิเสธสมมติฐานหลัก หรือสรุปได้ว่าทุกแบบจำลองไม่มีปัญหาอัตสหสัมพันธ์ของตัวคลาดเคลื่อน

4.3.2 ทดสอบปัญหาความแปรปรวนของความคลาดเคลื่อนไม่คงที่ (Heteroskedasticity)

การทดสอบปัญหาความแปรปรวนของความคลาดเคลื่อนไม่คงที่ โดยพิจารณาจากค่า Breusch-Pagan-Godfrey ณ ระดับนัยสำคัญ 0.05 ดังตารางที่ 4.3 พบว่าตัวแปรอัตราผลตอบแทนของตลาด (Rm) อัตราผลตอบแทนของกลุ่มธนาคาร (Rbank) อัตราผลตอบแทนของกลุ่มพาณิชย์ (Rcomm) อัตราผลตอบแทนของกลุ่มพลังงานและสาธารณูปโภค (Renerg) อัตราผลตอบแทนของกลุ่มแฟชั่น (Rfashion) อัตราผลตอบแทนของกลุ่มอาหารและเครื่องดื่ม (Rfood) อัตราผลตอบแทนของกลุ่มเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร (Rict) อัตราผลตอบแทนของกลุ่มปิโตรเคมีและเคมีภัณฑ์ (Rpetro) และ อัตราผลตอบแทนของกลุ่มพัฒนาอสังหาริมทรัพย์ (Rprop) ไม่สามารถปฏิเสธสมมติฐานหลัก หรือสรุปได้ว่าทุกแบบจำลองไม่มีปัญหาความแปรปรวนของความคลาดเคลื่อนไม่คงที่



ตารางที่ 4.3: ผลการทดสอบปัญหา Autocorrelation และ Heteroskedasticity

Sectors	Diagnostic test		
	Details	Autocorrelation	Heteroskedasticity
Rbank	t-Statistic	-0.198066	1.882703
	Prob.	0.8430	0.0600
	Conclusion	No autocorrelation	Homoskedasticity
Rcomm	t-Statistic	-0.007709	0.318088
	Prob.	0.9939	0.7505
	Conclusion	No autocorrelation	Homoskedasticity
Renerg	t-Statistic	0.361939	0.404974
	Prob.	0.7175	0.6856
	Conclusion	No autocorrelation	Homoskedasticity
Rfashion	t-Statistic	-0.081224	-1.561865
	Prob.	0.9353	0.1185
	Conclusion	No autocorrelation	Homoskedasticity
Rfood	t-Statistic	0.001332	0.719055
	Prob.	0.9989	0.4722
	Conclusion	No autocorrelation	Homoskedasticity
Rict	t-Statistic	-0.068576	0.386954
	Prob.	0.9453	0.6989
	Conclusion	No autocorrelation	Homoskedasticity
Rpetro	t-Statistic	0.022624	1.485630
	Prob.	0.9820	0.1376
	Conclusion	No autocorrelation	Homoskedasticity
Rprop	t-Statistic	0.065885	1.602698
	Prob.	0.9475	0.1092
	Conclusion	No autocorrelation	Homoskedasticity

4.4 การวิเคราะห์ความเสี่ยงที่เป็นระบบของกลุ่มหลักทรัพย์ j (β_j)

การวิเคราะห์ความเสี่ยงที่เป็นระบบ (β_j) ของกลุ่มหลักทรัพย์ตามทฤษฎีแบบจำลองการกำหนดราคาหลักทรัพย์ (CAPM) นั้น กำหนดให้ตัวแปรอิสระคือ อัตราผลตอบแทนส่วนเกินของตลาดหลักทรัพย์ ($R_m - R_f$) และตัวแปรตามคือ อัตราผลตอบแทนส่วนเกินของกลุ่มหลักทรัพย์ j ($R_j - R_f$) โดยผลการวิเคราะห์แบ่งกลุ่มหลักทรัพย์ (R_j) ออกเป็น 8 กลุ่ม ทั้งนี้พบว่ากลุ่มหลักทรัพย์ทั้ง 8 กลุ่ม สามารถปฏิเสธสมมติฐานหลัก ณ ระดับนัยสำคัญ 0.01 และมีค่า Durbin-Watson (D.W.) เข้าใกล้ 2 แสดงว่าไม่มีปัญหาสหสัมพันธ์ของตัวคลาดเคลื่อน ดังตารางที่ 4.4 โดยมีความหมายในแต่ละกลุ่มหลักทรัพย์ดังนี้

4.4.1 กลุ่มหลักทรัพย์ธนาคาร (Rbank)

ผลการวิเคราะห์พบว่า ความเสี่ยงที่เป็นระบบของกลุ่มหลักทรัพย์ธนาคารมีค่าเท่ากับ 1.1726 หมายความว่าเมื่ออัตราผลตอบแทนส่วนเกินของตลาดหลักทรัพย์เพิ่มขึ้นร้อยละ 1 จะทำให้อัตราผลตอบแทนส่วนเกินของกลุ่มหลักทรัพย์ธนาคารเพิ่มขึ้นร้อยละ 1.1726 แสดงว่ากลุ่มหลักทรัพย์ธนาคารมีความเสี่ยงมากกว่าความเสี่ยงของตลาดในทิศทางเดียวกัน หรือจัดว่าเป็นกลุ่มหลักทรัพย์เชิงรุก (Aggressive Sector)

4.4.2 กลุ่มหลักทรัพย์พาณิชย์ (Rcomm)

ผลการวิเคราะห์พบว่า ความเสี่ยงที่เป็นระบบของกลุ่มหลักทรัพย์พาณิชย์มีค่าเท่ากับ 0.8426 หมายความว่าเมื่ออัตราผลตอบแทนส่วนเกินของตลาดหลักทรัพย์เพิ่มขึ้นร้อยละ 1 จะทำให้อัตราผลตอบแทนส่วนเกินของกลุ่มหลักทรัพย์พาณิชย์เพิ่มขึ้นร้อยละ 0.8426 แสดงว่ากลุ่มหลักทรัพย์พาณิชย์มีความเสี่ยงน้อยกว่าความเสี่ยงของตลาดในทิศทางเดียวกัน หรือจัดว่าเป็นกลุ่มหลักทรัพย์เชิงรับ (Defensive Sector)

4.4.3 กลุ่มหลักทรัพย์พลังงานและสาธารณูปโภค (Renerg)

ผลการวิเคราะห์พบว่า ความเสี่ยงที่เป็นระบบของกลุ่มหลักทรัพย์พลังงานและสาธารณูปโภคมีค่าเท่ากับ 1.0742 หมายความว่าเมื่ออัตราผลตอบแทนส่วนเกินของตลาดหลักทรัพย์เพิ่มขึ้นร้อยละ 1 จะทำให้อัตราผลตอบแทนส่วนเกินของกลุ่มหลักทรัพย์พลังงานและสาธารณูปโภคเพิ่มขึ้นร้อยละ 1.0742 แสดงว่ากลุ่มหลักทรัพย์พลังงานและสาธารณูปโภคมีความเสี่ยงมากกว่าความเสี่ยงของตลาดในทิศทางเดียวกัน หรือจัดว่าเป็นกลุ่มหลักทรัพย์เชิงรุก (Aggressive Sector)

4.4.4 กลุ่มหลักทรัพย์แฟชั่น (Rfashion)

ผลการวิเคราะห์พบว่า ความเสี่ยงที่เป็นระบบของกลุ่มหลักทรัพย์แฟชั่นมีค่าเท่ากับ 0.2483 หมายความว่าเมื่ออัตราผลตอบแทนส่วนเกินของตลาดหลักทรัพย์เพิ่มขึ้นร้อยละ 1 จะทำให้อัตราผลตอบแทนส่วนเกินของกลุ่มหลักทรัพย์แฟชั่นเพิ่มขึ้นร้อยละ 0.2483 แสดงว่ากลุ่มหลักทรัพย์แฟชั่นมี

ความเสี่ยงน้อยกว่าความเสี่ยงของตลาดในทิศทางเดียวกัน หรือจัดว่าเป็นกลุ่มหลักทรัพย์เชิงรับ (Defensive Sector)

4.4.5 กลุ่มหลักทรัพย์อาหารและเครื่องดื่ม (Rfood)

ผลการวิเคราะห์พบว่า ความเสี่ยงที่เป็นระบบของกลุ่มหลักทรัพย์อาหารและเครื่องดื่มมีค่าเท่ากับ 0.7567 หมายความว่าเมื่ออัตราผลตอบแทนส่วนเกินของตลาดหลักทรัพย์เพิ่มขึ้นร้อยละ 1 จะทำให้อัตราผลตอบแทนส่วนเกินของกลุ่มหลักทรัพย์อาหารและเครื่องดื่มเพิ่มขึ้นร้อยละ 0.7567 แสดงว่ากลุ่มหลักทรัพย์อาหารและเครื่องดื่มมีความเสี่ยงน้อยกว่าความเสี่ยงของตลาดในทิศทางเดียวกัน หรือจัดว่าเป็นกลุ่มหลักทรัพย์เชิงรับ (Defensive Sector)

4.4.6 กลุ่มหลักทรัพย์เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร (Rict)

ผลการวิเคราะห์พบว่า ความเสี่ยงที่เป็นระบบของกลุ่มหลักทรัพย์เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารมีค่าเท่ากับ 0.9371 หมายความว่าเมื่ออัตราผลตอบแทนส่วนเกินของตลาดหลักทรัพย์เพิ่มขึ้นร้อยละ 1 จะทำให้อัตราผลตอบแทนส่วนเกินของกลุ่มหลักทรัพย์เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพิ่มขึ้นร้อยละ 0.9371 แสดงว่ากลุ่มหลักทรัพย์เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารมีความเสี่ยงน้อยกว่าความเสี่ยงของตลาดในทิศทางเดียวกัน หรือจัดว่าเป็นกลุ่มหลักทรัพย์เชิงรับ (Defensive Sector)

4.4.7 กลุ่มหลักทรัพย์ปิโตรเคมีและเคมีภัณฑ์ (Rpetro)

ผลการวิเคราะห์พบว่า ความเสี่ยงที่เป็นระบบของกลุ่มหลักทรัพย์ปิโตรเคมีและเคมีภัณฑ์มีค่าเท่ากับ 1.3014 หมายความว่าเมื่ออัตราผลตอบแทนส่วนเกินของตลาดหลักทรัพย์เพิ่มขึ้นร้อยละ 1 จะทำให้อัตราผลตอบแทนส่วนเกินของกลุ่มหลักทรัพย์ปิโตรเคมีและเคมีภัณฑ์เพิ่มขึ้นร้อยละ 1.3014 แสดงว่ากลุ่มหลักทรัพย์ปิโตรเคมีและเคมีภัณฑ์มีความเสี่ยงมากกว่าความเสี่ยงของตลาดในทิศทางเดียวกัน หรือจัดว่าเป็นกลุ่มหลักทรัพย์เชิงรุก (Aggressive Sector)

4.4.8 กลุ่มหลักทรัพย์พัฒนาอสังหาริมทรัพย์ (Rprop)

ผลการวิเคราะห์พบว่า ความเสี่ยงที่เป็นระบบของกลุ่มหลักทรัพย์พัฒนาอสังหาริมทรัพย์มีค่าเท่ากับ 1.1124 หมายความว่าเมื่ออัตราผลตอบแทนส่วนเกินของตลาดหลักทรัพย์เพิ่มขึ้นร้อยละ 1 จะทำให้อัตราผลตอบแทนส่วนเกินของกลุ่มหลักทรัพย์อสังหาริมทรัพย์เพิ่มขึ้นร้อยละ 1.1124 แสดงว่ากลุ่มหลักทรัพย์พัฒนาอสังหาริมทรัพย์มีความเสี่ยงมากกว่าความเสี่ยงของตลาดในทิศทางเดียวกัน หรือจัดว่าเป็นกลุ่มหลักทรัพย์เชิงรุก (Aggressive Sector)

4.5 การวิเคราะห์อัตราผลตอบแทนส่วนเกินของกลุ่มหลักทรัพย์ j (α_j)

การวิเคราะห์อัตราผลตอบแทนส่วนเกิน (α_j) หมายถึง เมื่ออัตราผลตอบแทนส่วนเกินของตลาด ($R_m - R_f$) เป็น 0 จะทำให้อัตราผลตอบแทนส่วนเกินของกลุ่มหลักทรัพย์ j ($R_j - R_f$) เปลี่ยนแปลงไปอย่างไร

ถ้าค่า α_j มากกว่า 0 หมายความว่ากลุ่มหลักทรัพย์นั้นให้อัตราผลตอบแทนมากกว่าอัตราผลตอบแทนของตลาด หรือ กลุ่มหลักทรัพย์นั้นมีมูลค่าต่ำกว่ามูลค่าที่แท้จริง (Under Value) แต่ถ้าค่า α_j น้อยกว่า 0 หมายความว่ากลุ่มหลักทรัพย์นั้นให้อัตราผลตอบแทนน้อยกว่าอัตราผลตอบแทนของตลาด หรือ กลุ่มหลักทรัพย์นั้นมีมูลค่ามากกว่ามูลค่าที่แท้จริง (Over Value) ดังตารางที่ 4.4 โดยมีรายละเอียดดังนี้

ผลการวิเคราะห์พบว่า อัตราผลตอบแทนของกลุ่มธนาคาร (Rbank) อัตราผลตอบแทนส่วนเกินของกลุ่มแฟชั่น (Rfashion) อัตราผลตอบแทนส่วนเกินของกลุ่มอาหารและเครื่องดื่ม (Rfood) อัตราผลตอบแทนส่วนเกินของกลุ่มเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร (Rict) อัตราผลตอบแทนส่วนเกินของกลุ่มปิโตรเคมีและเคมีภัณฑ์ (Rpetro) และ อัตราผลตอบแทนส่วนเกินของกลุ่มพัฒนาอสังหาริมทรัพย์ (Rprop) ไม่สามารถปฏิเสธสมมติฐานหลัก ณ ระดับนัยสำคัญ 0.10 หรือสรุปได้ว่าอัตราผลตอบแทนส่วนเกินของกลุ่มหลักทรัพย์ทุกกลุ่มไม่แตกต่างจากอัตราผลตอบแทนของตลาดหลักทรัพย์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ส่วนอัตราผลตอบแทนส่วนเกินของกลุ่มพาณิชย์ (Rcomm) และอัตราผลตอบแทนส่วนเกินของกลุ่มพลังงานและสาธารณูปโภค (Renerg) สามารถปฏิเสธสมมติฐานหลัก ณ ระดับนัยสำคัญ 0.01 และ 0.05 ตามลำดับ คืออัตราผลตอบแทนส่วนเกินของกลุ่มพาณิชย์ (Rcomm) มีค่า α_j เท่ากับ 0.0743 แสดงว่ากลุ่มหลักทรัพย์นี้มีมูลค่าต่ำกว่ามูลค่าที่แท้จริง (Under Value) ในระยะยาวราคาหลักทรัพย์กลุ่มพาณิชย์มีแนวโน้มจะปรับเพิ่มขึ้นจนกระทั่งอัตราผลตอบแทนส่วนเกินไม่แตกต่างจากตลาด ส่วน อัตราผลตอบแทนส่วนเกินของกลุ่มพลังงานและสาธารณูปโภค (Renerg) มีค่า α_j เท่ากับ -0.0447 แสดงว่ากลุ่มหลักทรัพย์นี้มีมูลค่ามากกว่ามูลค่าที่แท้จริง (Over Value) ในระยะยาวราคาหลักทรัพย์กลุ่มพลังงานและสาธารณูปโภคมีแนวโน้มจะปรับลดลงจนกระทั่งอัตราผลตอบแทนไม่แตกต่างจากตลาด

ตารางที่ 4.4: ความสัมพันธ์ระหว่างอัตราผลตอบแทนของกลุ่มหลักทรัพย์ j (Rj) และผลตอบแทนของตลาดหลักทรัพย์ (Rm)

Sectors	ค่า α , β	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.	R-squared	D.W.
Rbank	α	-0.014286	0.019798	-0.721592	0.4707 ^{ns}	0.755775	1.875184
	β	1.172651	0.017970	65.25457	0.0000***		
Rcomm	α	0.074371	0.025359	2.932690	0.0034***	0.493429	1.996840
	β	0.842697	0.023018	36.61010	0.0000***		
Renerg	α	-0.044758	0.019240	-2.326328	0.0201**	0.733340	1.697683
	β	1.074280	0.017464	61.51524	0.0000***		
Rfashion	α	0.003924	0.020428	0.192102	0.8477 ^{ns}	0.115329	2.070390
	β	0.248339	0.018542	13.39332	0.0000***		
Rfood	α	0.010530	0.021967	0.479351	0.6318 ^{ns}	0.511323	1.962038
	β	0.756578	0.019939	37.94426	0.0000***		
Rict	α	0.035843	0.029387	1.219690	0.2228 ^{ns}	0.472891	1.811499
	β	0.937181	0.026674	35.13500	0.0000***		
Rpetro	α	-0.009509	0.033849	-0.280919	0.7788 ^{ns}	0.565984	1.930727
	β	1.301486	0.030724	42.36020	0.0000***		
Rprop	α	0.009494	0.020911	0.454019	0.6499 ^{ns}	0.714015	1.766096
	β	1.112487	0.018980	58.61257	0.0000***		

หมายเหตุ: *** ระดับนัยสำคัญ 0.01 ** ระดับนัยสำคัญ 0.05 และ ns หมายถึงไม่มีนัยสำคัญ

4.6 การวิเคราะห์ความคาดหวังอัตราผลตอบแทนของกลุ่มหลักทรัพย์ j [E(R_j)]

การวิเคราะห์ความคาดหวังอัตราผลตอบแทนของกลุ่มหลักทรัพย์ j E(R_j) ตามแบบจำลอง CAPM คือการหาอัตราผลตอบแทนที่ไม่มีความเสี่ยง (R_f) บวกอัตราผลตอบแทนส่วนเกินของตลาด [R_m – R_f] คูณด้วยค่าความเสี่ยงที่เป็นระบบของกลุ่มหลักทรัพย์ j (β_j) เพื่อหาความคาดหวังอัตราผลตอบแทน (Expected Return); E(R_j) ของกลุ่มหลักทรัพย์นั้นๆ ดังตารางที่ 4.5 พบว่า อัตราผลตอบแทนของกลุ่มธนาคาร (R_{bank}) มีผลตอบแทนที่คาดหวังเป็นร้อยละ 0.06006 ต่อวัน อัตราผลตอบแทนของกลุ่มพาณิชย์ (R_{comm}) มีผลตอบแทนที่คาดหวังเป็นร้อยละ 0.07437 ต่อวัน อัตราผลตอบแทนของกลุ่มพลังงานและสาธารณูปโภค (R_{energ}) มีผลตอบแทนที่คาดหวังเป็นร้อยละ -0.04476 ต่อวัน อัตราผลตอบแทนของกลุ่มแฟชั่น (R_{fashion}) มีผลตอบแทนที่คาดหวังเป็นร้อยละ 0.01799 ต่อวัน อัตราผลตอบแทนของกลุ่มอาหารและเครื่องดื่ม (R_{food}) มีผลตอบแทนที่คาดหวังเป็นร้อยละ 0.04112 ต่อวัน อัตราผลตอบแทนของกลุ่มเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร (R_{ict}) มีผลตอบแทนที่คาดหวังเป็นร้อยละ 0.04934 ต่อวัน อัตราผลตอบแทนของกลุ่มปิโตรเคมีและเคมีภัณฑ์ (R_{petro}) มีผลตอบแทนที่คาดหวังเป็นร้อยละ 0.06592 ต่อวัน และ อัตราผลตอบแทนของกลุ่มพัฒนาอสังหาริมทรัพย์ (R_{prop}) มีผลตอบแทนที่คาดหวังเป็นร้อยละ 0.05732 ต่อวัน

ตารางที่ 4.5: ความคาดหวังอัตราผลตอบแทน E(R_j) ของกลุ่มหลักทรัพย์ตามแบบจำลอง CAPM

Sectors	R _m	R _f	α_j	β_j	E(R _j) = Y _j
R _{bank}	0.0522	0.0067	-0.014286	1.172651	0.06006
R _{comm}	0.0522	0.0743	0.074371	0.842697	0.07437
R _{energ}	0.0522	0.0743	-0.044758	1.074280	-0.04476
R _{fashion}	0.0522	0.0067	0.003924	0.248339	0.01799
R _{food}	0.0522	0.0067	0.010530	0.756578	0.04112
R _{ict}	0.0522	0.0067	0.035843	0.937181	0.04934
R _{petro}	0.0522	0.0067	-0.009509	1.301486	0.06592
R _{prop}	0.0522	0.0067	0.009494	1.112487	0.05732

4.7 เปรียบเทียบความคาดหวังอัตราผลตอบแทน $E(R_j)$ และความเสี่ยงที่เป็นระบบ (β_j)

การเปรียบเทียบความคาดหวังอัตราผลตอบแทน $E(R_j)$ และความเสี่ยงที่เป็นระบบของกลุ่มหลักทรัพย์ j (β_j) บนเส้นตลาดหลักทรัพย์ (Security Market Line: SML) โดยแบ่งผลการวิเคราะห์ออกเป็น 4 กรณี ดังภาพที่ 4.1 คือ

4.7.1 กลุ่มหลักทรัพย์ที่อยู่บนเส้น SML และความเสี่ยงที่เป็นระบบมีค่ามากกว่า 1

ผลการวิเคราะห์พบว่า ความคาดหวังอัตราผลตอบแทนของกลุ่มธนาคาร (Rbank) ความคาดหวังอัตราผลตอบแทนของกลุ่มปิโตรเคมีและเคมีภัณฑ์ (Rpetro) และความคาดหวังอัตราผลตอบแทนของกลุ่มพัฒนาอสังหาริมทรัพย์ (Rprop) เป็นกลุ่มหลักทรัพย์ที่มีความเสี่ยงที่เป็นระบบ (β_j) มากกว่าตลาดหลักทรัพย์ และมีความคาดหวังอัตราผลตอบแทน $E(R_j)$ มากกว่าอัตราผลตอบแทนของตลาด ดังนั้นนักลงทุนที่ชอบความเสี่ยง (Risk Lover) สามารถเลือกลงทุนในกลุ่มหลักทรัพย์นี้

4.7.2 กลุ่มหลักทรัพย์ที่อยู่บนเส้น SML และความเสี่ยงที่เป็นระบบมีค่าน้อยกว่า 1

ผลการวิเคราะห์พบว่า ความคาดหวังอัตราผลตอบแทนของกลุ่มแฟชั่น (Rfashion) ความคาดหวังอัตราผลตอบแทนของกลุ่มอาหารและเครื่องดื่ม (Rfood) และความคาดหวังอัตราผลตอบแทนของกลุ่มเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร (Rict) เป็นกลุ่มหลักทรัพย์ที่มีความเสี่ยงที่เป็นระบบ (β_j) น้อยกว่าตลาดหลักทรัพย์ และมีความคาดหวังอัตราผลตอบแทน $E(R_j)$ น้อยกว่าอัตราผลตอบแทนของตลาด ดังนั้นนักลงทุนที่ไม่ชอบความเสี่ยง (Risk Averter) สามารถเลือกลงทุนในกลุ่มหลักทรัพย์นี้

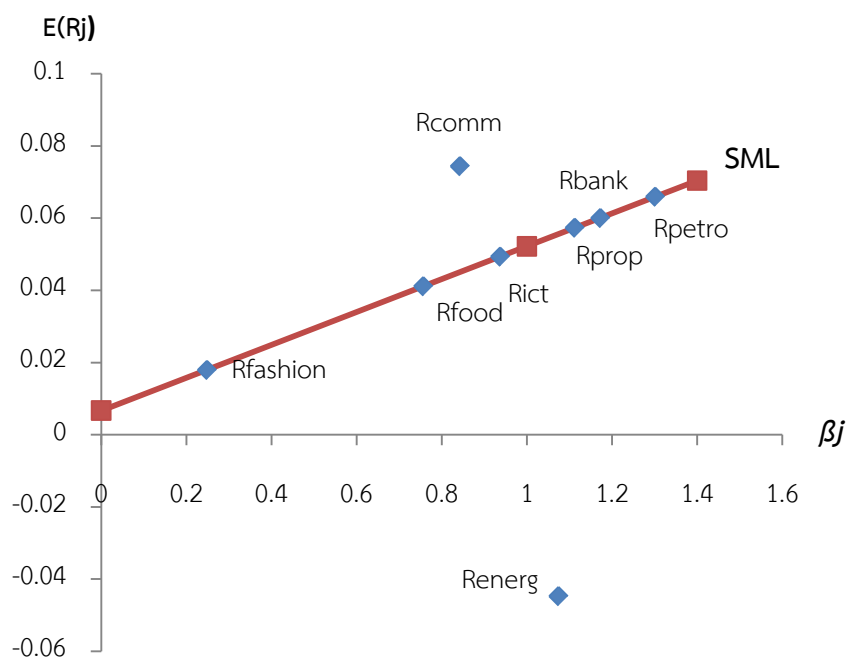
4.7.3 กลุ่มหลักทรัพย์ที่อยู่เหนือเส้น SML และความเสี่ยงที่เป็นระบบมีค่าน้อยกว่า 1

ผลการวิเคราะห์พบว่า กลุ่มพาณิชย์ (Rcomm) เป็นกลุ่มหลักทรัพย์ที่มีความเสี่ยงที่เป็นระบบ (β_j) น้อยกว่าตลาดหลักทรัพย์ และมีความคาดหวังอัตราผลตอบแทน $E(R_j)$ สูงกว่าอัตราผลตอบแทนของตลาดโดยอยู่เหนือเส้น SML ดังนั้นนักลงทุนที่ไม่ชอบความเสี่ยง (Risk Averter) และมีความคาดหวังผลตอบแทนสูงกว่าตลาดสามารถเลือกลงทุนในกลุ่มหลักทรัพย์นี้ เนื่องจากมีมูลค่าต่ำกว่าที่ควรจะเป็น “Under Value” ในระยะยาวราคาหลักทรัพย์จะปรับตัวเพิ่มขึ้น

4.7.4 กลุ่มหลักทรัพย์ที่อยู่ใต้เส้น SML และความเสี่ยงที่เป็นระบบมีค่ามากกว่า 1

ผลการวิเคราะห์พบว่า กลุ่มพลังงานและสาธารณูปโภค (Renerg) เป็นกลุ่มหลักทรัพย์ที่มีความเสี่ยงที่เป็นระบบ (β_j) มากกว่าตลาดหลักทรัพย์ และมีความคาดหวังอัตราผลตอบแทน $E(R_j)$ ต่ำกว่าอัตราผลตอบแทนของตลาดโดยอยู่ใต้เส้น SML ดังนั้นนักลงทุนควรหลีกเลี่ยงการลงทุนในกลุ่มหลักทรัพย์นี้เนื่องจากมีมูลค่าสูงกว่าที่ควรจะเป็น “Over Value” ในระยะยาวราคาหลักทรัพย์จะปรับตัวลดลง

ภาพที่ 4.1: เปรียบเทียบความคาดหวังอัตราผลตอบแทน $E(R_j)$ และความเสี่ยงที่เป็นระบบ
ของกลุ่มหลักทรัพย์ (β_j)



บทที่ 5

สรุปผลการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

การศึกษาความคาดหวังของอัตราผลตอบแทนและความเสี่ยงที่เป็นระบบของกลุ่มหลักทรัพย์ในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทยจำนวน 8 กลุ่ม ได้แก่ กลุ่มธนาคาร (bank) กลุ่มพาณิชย์ (comm) กลุ่มพลังงานและสาธารณูปโภค (energ) กลุ่มแฟชั่น (fashion) กลุ่มอาหารและเครื่องดื่ม (food) กลุ่มเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร (ict) ของกลุ่มปิโตรเคมีและเคมีภัณฑ์ (petro) และกลุ่มพัฒนาอสังหาริมทรัพย์ (prop) โดยใช้ข้อมูลรายวัน ตั้งแต่วันที่ 4 มกราคม พ.ศ. 2553 ถึง 31 สิงหาคม พ.ศ. 2558 รวม 1,378 วัน และประมาณค่าด้วยสมการถดถอยเชิงเส้น (Linear Regression) ตามทฤษฎีแบบจำลองการกำหนดราคาหลักทรัพย์ (CAPM) เพื่อคำนวณหาความคาดหวังอัตราผลตอบแทน $E(R_j)$ และ ความเสี่ยงที่เป็นระบบของกลุ่มหลักทรัพย์ (β_j) สามารถสรุปผลการศึกษาได้ดังนี้

5.1 สรุปผลการวิจัย

สามารถสรุปผลการศึกษาออกเป็นข้อๆ ได้ดังนี้

5.1.1 อัตราผลตอบแทนเฉลี่ยของกลุ่มหลักทรัพย์ (Return)

อัตราผลตอบแทนของกลุ่มหลักทรัพย์ พบว่า กลุ่มพาณิชย์พาณิชย์มีอัตราผลตอบแทนสูงสุดเฉลี่ยร้อยละ 0.1194 ต่อวัน ลำดับรองลงมาคือกลุ่มเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเฉลี่ยร้อยละ 0.0852 ต่อวัน และกลุ่มพัฒนาอสังหาริมทรัพย์เฉลี่ยร้อยละ 0.0668 ต่อวัน ในขณะที่อัตราผลตอบแทนของตลาดเฉลี่ยร้อยละ 0.0522 ต่อวัน และอัตราผลตอบแทนของหลักทรัพย์ปราศจากความเสี่ยงเฉลี่ยร้อยละ 0.0067 ต่อวัน

5.1.2 ความเสี่ยงที่เป็นระบบของกลุ่มหลักทรัพย์ (β_j)

ความเสี่ยงที่เป็นระบบของกลุ่มหลักทรัพย์ พบว่า กลุ่มหลักทรัพย์ที่มีความเสี่ยงสูงที่สุด (Aggressive Sector) ได้แก่ กลุ่มปิโตรเคมีและเคมีภัณฑ์ กลุ่มธนาคาร และกลุ่มพัฒนาอสังหาริมทรัพย์ ตามลำดับ ส่วนกลุ่มแฟชั่นเป็นกลุ่มหลักทรัพย์ที่มีความเสี่ยงต่ำที่สุด (Defensive Sector)

5.1.3 อัตราผลตอบแทนส่วนเกินของกลุ่มหลักทรัพย์ (α_j)

อัตราผลตอบแทนส่วนเกินของกลุ่มหลักทรัพย์ พบว่า กลุ่มพาณิชย์มีมูลค่าต่ำกว่ามูลค่าที่แท้จริง (Under value) ดังนั้นในระยะยาวราคาหลักทรัพย์ของกลุ่มพาณิชย์จะปรับตัวเพิ่มขึ้น และกลุ่มพลังงานและสาธารณูปโภคมีมูลค่ามากกว่ามูลค่าที่แท้จริง (Over Value) ดังนั้นในระยะยาวราคาหลักทรัพย์กลุ่มพลังงานและสาธารณูปโภคจะปรับตัวลดลง ส่วนหลักทรัพย์กลุ่มอื่นๆ มีอัตราผลตอบแทนส่วนเกินไม่แตกต่างจากตลาด

5.1.4 ความคาดหวังอัตราผลตอบแทนของกลุ่มหลักทรัพย์ [E(R_j)]

ความคาดหวังอัตราผลตอบแทนของกลุ่มหลักทรัพย์ต่างๆ พบว่า หลักทรัพย์กลุ่มพาณิชย์ กลุ่มปิโตรเคมีและเคมีภัณฑ์ และกลุ่มธนาคาร มีความคาดหวังอัตราผลตอบแทนสูงที่สุด ตามลำดับ ส่วนกลุ่มพลังงานและสาธารณูปโภคเป็นกลุ่มหลักทรัพย์ที่มีความคาดหวังอัตราผลตอบแทนต่ำที่สุด

5.1.5 เปรียบเทียบความคาดหวังอัตราผลตอบแทน E(R_j) และความเสี่ยงที่เป็นระบบ (β)

การเปรียบเทียบความคาดหวังอัตราผลตอบแทน และความเสี่ยงที่เป็นระบบของกลุ่มหลักทรัพย์ พบว่า หลักทรัพย์กลุ่มพาณิชย์มีมูลค่าต่ำกว่าที่ควรจะเป็นและมีความเสี่ยงน้อยกว่าตลาด กลุ่มพลังงานและสาธารณูปโภคมีมูลค่าสูงกว่าที่ควรจะเป็นและมีความเสี่ยงมากกว่าตลาด กลุ่มธนาคาร กลุ่มปิโตรเคมีและเคมีภัณฑ์ และกลุ่มพัฒนาอสังหาริมทรัพย์มีผลตอบแทนไม่แตกต่างจากตลาดแต่มีความเสี่ยงมากกว่าตลาด กลุ่มแฟชั่น กลุ่มอาหารและเครื่องดื่ม กลุ่มเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารมีผลตอบแทนไม่แตกต่างจากตลาดแต่มีความเสี่ยงน้อยกว่าตลาด ดังนั้นนักลงทุนควรเลือกลงทุนในหลักทรัพย์กลุ่มพาณิชย์มากที่สุด

5.2 อภิปรายผล

5.2.1 ความเสี่ยงที่เป็นระบบและความเสี่ยงที่ไม่เป็นระบบของกลุ่มหลักทรัพย์

กลุ่มหลักทรัพย์ที่มีความเสี่ยงที่เป็นระบบ (Systematic Risk) มากกว่าความเสี่ยงที่ไม่เป็นระบบ (Unsystematic Risk) มีจำนวน 7 กลุ่ม คือ กลุ่มธนาคาร (Bank) กลุ่มพาณิชย์ (Comm) กลุ่มพลังงานและสาธารณูปโภค (Energy) กลุ่มอาหารและเครื่องดื่ม (Food) กลุ่มเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร (ICT) ของกลุ่มปิโตรเคมีและเคมีภัณฑ์ (Petro) และกลุ่มพัฒนาอสังหาริมทรัพย์ (Prop) และ กลุ่มหลักทรัพย์ที่มีความเสี่ยงที่เป็นระบบ (Systematic Risk) น้อยกว่าความเสี่ยงที่ไม่เป็นระบบ (Unsystematic Risk) มี 1 กลุ่ม คือ กลุ่มแฟชั่น (Fashion) แสดงว่าการเปลี่ยนแปลงอัตราผลตอบแทนของกลุ่มหลักทรัพย์โดยส่วนใหญ่ในตลาดหลักทรัพย์เกิดจากความเสี่ยงที่เป็นระบบหรือเป็นความไม่แน่นอนที่เกิดจากปัจจัยที่บริษัทไม่สามารถควบคุมได้ประมาณร้อยละ 70 เช่น การเปลี่ยนแปลงของภาวะเศรษฐกิจ การเมือง และสังคม ในขณะที่เกิดจากความเสี่ยงที่ไม่เป็นระบบประมาณร้อยละ 30 เช่น การเปลี่ยนแปลงเฉพาะตัวที่เกิดขึ้นกับบริษัทนั้น ความเสี่ยงประเภทนี้สามารถทำให้ลดลงได้ด้วยการกระจายการลงทุน (Diversification) โดยการเลือกลงทุนในหลักทรัพย์หลายๆ กลุ่ม

ตารางที่ 5.1: ความเสี่ยงที่เป็นระบบและความเสี่ยงที่ไม่เป็นระบบของกลุ่มหลักทรัพย์

Sectors	Total Risk	Systematic Risk	%	Unsystematic Risk	%
Rbank	1.4853	1.172651	78.95	0.3127	21.05
Rcomm	1.3210	0.842697	63.79	0.4784	36.21
Reenerg	1.3813	1.074280	77.77	0.3071	22.23
Rfashion	0.8051	0.248339	30.84	0.5568	69.16
Rfood	1.1651	0.756578	64.93	0.4086	35.07
Rict	1.5007	0.937181	62.44	0.5636	37.56
Rpetro	1.9048	1.301486	68.32	0.6034	31.68
Rprop	1.4497	1.112487	76.73	0.3373	23.27

5.2.2 อัตราผลตอบแทนที่เกิดขึ้นจริงกับความคาดหวังอัตราผลตอบแทน

เมื่อเปรียบเทียบอัตราผลตอบแทนของกลุ่มหลักทรัพย์ที่เกิดขึ้นจริง (Return) กับความคาดหวังอัตราผลตอบแทน (Expected Return) ตามตารางที่ 5.2 พบว่า กลุ่มธนาคาร (Bank) และกลุ่มปิโตรเคมีและเคมีภัณฑ์ (Petro) มีอัตราผลตอบแทนที่คาดหวังมากกว่าอัตราผลตอบแทนที่เกิดขึ้นจริง แสดงว่าอัตราผลตอบแทนของกลุ่มหลักทรัพย์นี้ต่ำกว่าทางทฤษฎี ดังนั้นจึงเป็นกลุ่มหลักทรัพย์ที่น่าลงทุน ส่วนกลุ่มพลังงานและสาธารณูปโภค (Energy) กลุ่มแฟชั่น (Fashion) กลุ่มอาหารและเครื่องดื่ม (Food) กลุ่มเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร (ICT) และกลุ่มพัฒนาอสังหาริมทรัพย์ (Prop) มีอัตราผลตอบแทนที่คาดหวังต่ำกว่าอัตราผลตอบแทนที่เกิดขึ้นจริง แสดงว่าอัตราผลตอบแทนของกลุ่มหลักทรัพย์นี้สูงกว่าทางทฤษฎี ดังนั้นจึงเป็นกลุ่มหลักทรัพย์ที่ไม่น่าลงทุน ในขณะที่กลุ่มพาณิชย์ (Comm) อัตราผลตอบแทนที่เกิดขึ้นจริงได้ปรับตัวขึ้นมาสูงมากและสูงกว่าอัตราผลตอบแทนที่คาดหวังจึงทำให้จัดอยู่ในกลุ่มหลักทรัพย์ที่ไม่น่าลงทุน และไม่สอดคล้องกับทางทฤษฎี อย่างไรก็ตามผลการศึกษาดังชี้ให้เห็นว่ากลุ่มพาณิชย์ (Comm) มีอัตราผลตอบแทนที่เกิดขึ้นจริงสูงที่สุด

ตารางที่ 5.2: เปรียบเทียบอัตราผลตอบแทนที่เกิดขึ้นจริงกับความคาดหวังอัตราผลตอบแทน $E(R_j)$

Sectors	Return (%ต่อวัน)	Expected Return (%ต่อวัน)	Conclusion
Rbank	0.0458	0.06006	นำลงทุน
Rcomm	0.1194	0.07437	ไม่นำลงทุน
Reneg	0.0109	-0.04476	ไม่นำลงทุน
Rfashion	0.0220	0.01799	ไม่นำลงทุน
Rfood	0.0517	0.04112	ไม่นำลงทุน
Rict	0.0852	0.04934	ไม่นำลงทุน
Rpetro	0.0564	0.06592	นำลงทุน
Rprop	0.0668	0.05732	ไม่นำลงทุน

5.3 ข้อเสนอแนะ

5.3.1 ในระยะยาวนักลงทุนสามารถลงทุนตามแบบจำลองการกำหนดราคา CAPM ได้ โดยนักลงทุนที่ชอบความเสี่ยงสามารถเลือกลงทุนในกลุ่มหลักทรัพย์ที่มีความเสี่ยงที่เป็นระบบมากกว่า 1 ส่วน นักลงทุนที่ไม่ชอบความเสี่ยงสามารถเลือกลงทุนในกลุ่มหลักทรัพย์ที่มีความเสี่ยงน้อยกว่า 1

5.3.2 กลุ่มหลักทรัพย์โดยส่วนใหญ่จะมีความเสี่ยงที่เป็นระบบจะมากกว่าความเสี่ยงที่ไม่เป็นระบบ ดังนั้นในระยะยาวการลงทุนควรจะต้องคำนึงถึงความเสี่ยงที่เป็นระบบประกอบการลงทุน เช่น ปัจจัยทางเศรษฐกิจ การเมือง และสังคม เพราะเป็นปัจจัยที่นักลงทุนไม่สามารถควบคุมได้ และมีผลกระทบต่อความผันผวนของผลตอบแทนของกลุ่มหลักทรัพย์มากเมื่อเทียบกับความเสี่ยงทั้งหมด

5.3.4 หลักการจัดพอร์ตการลงทุนในหลักทรัพย์ โดยกระจายการลงทุนในกลุ่มหลักทรัพย์ที่มีความเสี่ยงมากกว่า 1 และกลุ่มหลักทรัพย์ที่มีความเสี่ยงน้อยกว่า 1 ในสัดส่วนที่เหมาะสมกับนักลงทุน

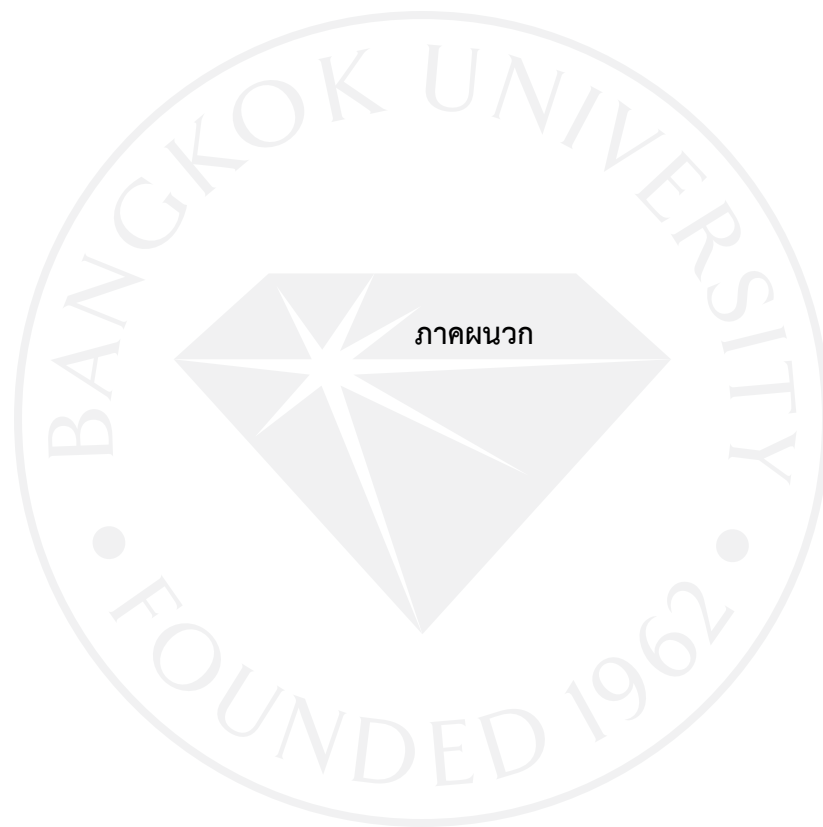
5.3.3 ควรที่จะมีการศึกษาเพิ่มเติมโดยใช้แบบจำลองการกำหนดราคาหลักทรัพย์อื่นๆ เช่น แบบจำลอง Arbitrage Pricing Theory เพื่อเปรียบเทียบผลการศึกษากับแบบจำลองการกำหนดราคาหลักทรัพย์ตามทฤษฎี CAPM

5.3.4 ควรที่จะมีการศึกษาเพิ่มเติมโดยใช้ข้อมูลของหลักทรัพย์เป็นรายตัวเพื่อเปรียบเทียบกับผลการศึกษารวมที่ศึกษาเป็นรายกลุ่มว่าอัตราผลตอบแทนที่คาดหวังและความไม่แน่นอนที่เป็นระบบมีความแตกต่างกันหรือไม่

บรรณานุกรม

- ตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย. (2558). *ระบบข้อมูลตลาดหลักทรัพย์ออนไลน์*. สืบค้นจาก <http://www.setsmart.com/ism/login.jsp>.
- ทัตพงศ์ อวีโรธนานนท์ และวีระพงศ์ อุตธารัตน์. (2558). การเปรียบเทียบแบบจำลอง CAPM และแบบจำลอง 3 ปัจจัยในการวิเคราะห์อัตราผลตอบแทนหลักทรัพย์. *วารสารวิทยาการจัดการ*, 32(1), 1-17.
- ธัญนันท์ นิมิตชัยวงศ์. (2554). *การวิเคราะห์อัตราผลตอบแทนและความเสี่ยงของการลงทุนในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทยหมวดธนาคาร*. การค้นคว้าอิสระปริญญาโทบริหารธุรกิจ, มหาวิทยาลัยหอการค้าไทย.
- ธนาคารแห่งประเทศไทย. (2558). *สถิติตลาดการเงิน*. สืบค้นจาก <https://www.bot.or.th/Thai/Pages/default.aspx>.
- ธีระ ลัมประเสริฐ และกิตติพันธ์ คงสวัสดิ์เกียรติ. (2555). การวิเคราะห์อัตราผลตอบแทนและความเสี่ยงของการลงทุนในหลักทรัพย์หมวดพลังงานและสาธารณูปโภค โดยใช้ตัวแบบจำลองการกำหนดราคาหลักทรัพย์. *วารสาร การเงิน การลงทุน การตลาด และบริหารธุรกิจ*, 2(4), 247-264.
- นพดล อุดมวิศวกุล, อภิญญา วนเศรษฐ และสุนีย์ ศीलพิพัฒน์. (2555). การวิเคราะห์เปรียบเทียบอัตราผลตอบแทนและความเสี่ยงในตราสารทางการเงินสำหรับการจัดพอร์ตการลงทุน. ใน *การประชุมเสนอผลงานวิจัยระดับบัณฑิตศึกษา ครั้งที่ 2*. นนทบุรี: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช.
- นุสรรา วีระสุนทร และกิตติพันธ์ คงสวัสดิ์เกียรติ. (2555). ความเสี่ยงและอัตราผลตอบแทนของหลักทรัพย์ หมวดประกันภัยและประกันชีวิตโดยใช้แบบจำลอง CAPM. *วารสาร เอ็ม เอ็ม เอ็ม รีวิว*, 8(4), 1-17.
- เบญจภรณ์ แสงประสาทผล และกิตติพันธ์ คงสวัสดิ์เกียรติ. (2556). การศึกษาเปรียบเทียบความเสี่ยงและอัตราผลตอบแทนของหลักทรัพย์หมวดธุรกิจอาหารและเครื่องดื่ม โดยใช้แบบจำลอง CAPM. *วารสารสังคมศาสตร์*, 2(2), 22-29.
- ปรียศ ทับสมบัติ. (2557). *การวิเคราะห์อัตราผลตอบแทนและความเสี่ยงของการลงทุนในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย หมวดบริการรับเหมาก่อสร้างโดยใช้แบบจำลองราคาหลักทรัพย์ CAPM*. การค้นคว้าอิสระปริญญาโทบริหารธุรกิจ, มหาวิทยาลัยกรุงเทพ.

- ศรันยา ทัพไชย และกิตติพันธ์ คงสวัสดิ์เกียรติ. (2556). การศึกษาเปรียบเทียบความเสี่ยงและอัตราผลตอบแทนของหลักทรัพย์ในตลาดหลักทรัพย์เอ็ม เอ ไอ โดยใช้แบบจำลอง CAPM. *วารสารวิจัยและพัฒนา มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา*, 5, 38-48.
- สุธีรัตน์ กิตติโชควัฒนา และกิตติพันธ์ คงสวัสดิ์เกียรติ. (2557). การวิเคราะห์อัตราผลตอบแทนและความเสี่ยงจากการลงทุน ในหลักทรัพย์กลุ่มทรัพยากรพลังงานและสาธารณูปโภคโดยใช้ทฤษฎีการตั้งราคาหลักทรัพย์. *วารสารมหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร*, 6(11), 135-148.
- Chen, C.D., Demirer, R., & Jategaonkar, S.P. (2015). Risk and return in the Chinese stock market: Does equity return dispersion proxy risk. *Pacific-Basin Finance Journal*, 33, 23-37.
- Cheng, A.R., & Jahan-Parvar, M.R. (2014). Risk-return trade-off in the pacific basin equity markets. *Emerging Markets Review*, 18, 123-140.
- Fisher, D.E., & Jordan, R.J. (1995). *Security analysis and portfolio management*. New Jersey: Prentice-Hall.
- Sharpe, W.F. (1964). Capital asset prices: A theory of market equilibrium under condition of risk. *Journal of Finance*, 19(3), 425-442.



ภาคผนวก ก.
การวิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติพรรณนา



Descriptive Statistics

	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation	Skewness		Kurtosis	
	Statistic	Statistic	Statistic	Statistic	Statistic	Statistic	Std. Error	Statistic	Std. Error
Rm	1378	-5.65	5.92	.0522	1.10117	-.233	.066	3.667	.132
Rbank	1378	-6.38	7.79	.0458	1.48535	.325	.066	2.569	.132
Rcomm	1378	-7.25	7.18	.1194	1.32106	-.234	.066	3.403	.132
Renerg	1378	-7.57	7.27	.0109	1.38138	.011	.066	2.566	.132
Rfashion	1378	-5.48	7.13	.0220	.80519	.616	.066	10.413	.132
Rfood	1378	-5.82	5.85	.0517	1.16511	-.103	.066	2.434	.132
Rict	1378	-9.42	6.36	.0852	1.50078	-.277	.066	2.909	.132
Rpetro	1378	-9.20	9.86	.0564	1.90489	.333	.066	2.715	.132
Rprop	1378	-6.96	7.73	.0668	1.44979	-.307	.066	3.238	.132
Rf	1378	.0040	.0101	.006736	.0016506	.050	.066	-1.024	.132
Valid N (listwise)	1378								

ภาคผนวก ข.
การทดสอบความมีเสถียรภาพของข้อมูล

1. กลุ่มธนาคาร (Banking)

Null Hypothesis: RBANK has a unit root

Exogenous: Constant

Lag Length: 0 (Automatic - based on SIC, maxlag=23)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-34.76321	0.0000
Test critical values:		
1% level	-3.434889	
5% level	-2.863432	
10% level	-2.567826	

*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

Augmented Dickey-Fuller Test Equation

Dependent Variable: D(RBANK)

Method: Least Squares

Date: 09/30/15 Time: 16:57

Sample (adjusted): 2 1378

Included observations: 1377 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
RBANK(-1)	-0.935525	0.026911	-34.76321	0.0000
C	0.043106	0.039992	1.077862	0.2813
R-squared	0.467772	Mean dependent var		0.000171
Adjusted R-squared	0.467385	S.D. dependent var		2.032471
S.E. of regression	1.483307	Akaike info criterion		3.627876
Sum squared resid	3025.273	Schwarz criterion		3.635469
Log likelihood	-2495.793	Hannan-Quinn criter.		3.630717
F-statistic	1208.481	Durbin-Watson stat		1.992472
Prob(F-statistic)	0.000000			

2. กลุ่มพาณิชย์ (Commerce)

Null Hypothesis: RCOMM has a unit root

Exogenous: Constant

Lag Length: 0 (Automatic - based on SIC, maxlag=23)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-35.63194	0.0000
Test critical values:		
1% level	-3.434889	
5% level	-2.863432	
10% level	-2.567826	

*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

Augmented Dickey-Fuller Test Equation

Dependent Variable: D(RCOMM)

Method: Least Squares

Date: 09/30/15 Time: 16:59

Sample (adjusted): 2 1378

Included observations: 1377 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
RCOMM(-1)	-0.960464	0.026955	-35.63194	0.0000
C	0.115658	0.035730	3.237032	0.0012
R-squared	0.480080	Mean dependent var		0.002134
Adjusted R-squared	0.479701	S.D. dependent var		1.830785
S.E. of regression	1.320576	Akaike info criterion		3.395465
Sum squared resid	2397.893	Schwarz criterion		3.403058
Log likelihood	-2335.778	Hannan-Quinn criter.		3.398306
F-statistic	1269.635	Durbin-Watson stat		2.001820
Prob(F-statistic)	0.000000			

3. กลุ่มพลังงานและสาธารณูปโภค (Energy & Utilities)

Null Hypothesis: RENERG has a unit root

Exogenous: Constant

Lag Length: 0 (Automatic - based on SIC, maxlag=23)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-36.42839	0.0000
Test critical values:		
1% level	-3.434889	
5% level	-2.863432	
10% level	-2.567826	

*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

Augmented Dickey-Fuller Test Equation

Dependent Variable: D(RENERG)

Method: Least Squares

Date: 09/30/15 Time: 17:01

Sample (adjusted): 2 1378

Included observations: 1377 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
RENERG(-1)	-0.982355	0.026967	-36.42839	0.0000
C	0.010485	0.037248	0.281488	0.7784

R-squared	0.491123	Mean dependent var	0.000396
Adjusted R-squared	0.490753	S.D. dependent var	1.936833
S.E. of regression	1.382154	Akaike info criterion	3.486615
Sum squared resid	2626.732	Schwarz criterion	3.494208
Log likelihood	-2398.535	Hannan-Quinn criter.	3.489456
F-statistic	1327.028	Durbin-Watson stat	1.999785
Prob(F-statistic)	0.000000		

4. กลุ่มแฟชั่น (Fashion)

Null Hypothesis: RFASHION has a unit root

Exogenous: Constant

Lag Length: 0 (Automatic - based on SIC, maxlag=23)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-37.80150	0.0000
Test critical values:		
1% level	-3.434889	
5% level	-2.863432	
10% level	-2.567826	

*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

Augmented Dickey-Fuller Test Equation

Dependent Variable: D(RFASHION)

Method: Least Squares

Date: 09/30/15 Time: 17:02

Sample (adjusted): 2 1378

Included observations: 1377 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
RFASHION(-1)	-1.019350	0.026966	-37.80150	0.0000
C	0.022540	0.021718	1.037851	0.2995

R-squared	0.509621	Mean dependent var	0.000521
Adjusted R-squared	0.509264	S.D. dependent var	1.149997
S.E. of regression	0.805602	Akaike info criterion	2.406998
Sum squared resid	892.3678	Schwarz criterion	2.414591
Log likelihood	-1655.218	Hannan-Quinn criter.	2.409838
F-statistic	1428.954	Durbin-Watson stat	1.998041
Prob(F-statistic)	0.000000		

5. กลุ่มอาหารและเครื่องดื่ม (Food & Beverage)

Null Hypothesis: RFOOD has a unit root

Exogenous: Constant

Lag Length: 0 (Automatic - based on SIC, maxlag=23)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-35.43215	0.0000
Test critical values:		
1% level	-3.434889	
5% level	-2.863432	
10% level	-2.567826	

*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

Augmented Dickey-Fuller Test Equation

Dependent Variable: D(RFOOD)

Method: Least Squares

Date: 09/30/15 Time: 17:03

Sample (adjusted): 2 1378

Included observations: 1377 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
RFOOD(-1)	-0.954583	0.026941	-35.43215	0.0000
C	0.049287	0.031419	1.568711	0.1169
R-squared	0.477273	Mean dependent var		0.000212
Adjusted R-squared	0.476893	S.D. dependent var		1.610415
S.E. of regression	1.164751	Akaike info criterion		3.144343
Sum squared resid	1865.387	Schwarz criterion		3.151936
Log likelihood	-2162.880	Hannan-Quinn criter.		3.147184
F-statistic	1255.437	Durbin-Watson stat		1.998937
Prob(F-statistic)	0.000000			

6. กลุ่มเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร (Information & Communication Technology)

Null Hypothesis: RICT has a unit root

Exogenous: Constant

Lag Length: 0 (Automatic - based on SIC, maxlag=23)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-35.21279	0.0000
Test critical values:		
1% level	-3.434889	
5% level	-2.863432	
10% level	-2.567826	

*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

Augmented Dickey-Fuller Test Equation

Dependent Variable: D(RICT)

Method: Least Squares

Date: 09/30/15 Time: 17:04

Sample (adjusted): 2 1378

Included observations: 1377 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
RICT(-1)	-0.949039	0.026952	-35.21279	0.0000
C	0.081551	0.040479	2.014644	0.0441
R-squared	0.474175	Mean dependent var		0.002210
Adjusted R-squared	0.473793	S.D. dependent var		2.067493
S.E. of regression	1.499762	Akaike info criterion		3.649941
Sum squared resid	3092.768	Schwarz criterion		3.657534
Log likelihood	-2510.984	Hannan-Quinn criter.		3.652782
F-statistic	1239.940	Durbin-Watson stat		1.993977
Prob(F-statistic)	0.000000			

7. กลุ่มปิโตรเคมีและเคมีภัณฑ์ (Petrochemicals & Chemicals)

Null Hypothesis: RPETRO has a unit root

Exogenous: Constant

Lag Length: 0 (Automatic - based on SIC, maxlag=23)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-35.73369	0.0000
Test critical values:		
1% level	-3.434889	
5% level	-2.863432	
10% level	-2.567826	

*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

Augmented Dickey-Fuller Test Equation

Dependent Variable: D(RPETRO)

Method: Least Squares

Date: 09/30/15 Time: 17:05

Sample (adjusted): 2 1378

Included observations: 1377 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
RPETRO(-1)	-0.964825	0.027000	-35.73369	0.0000
C	0.055217	0.051355	1.075193	0.2825
R-squared	0.481503	Mean dependent var		0.003814
Adjusted R-squared	0.481126	S.D. dependent var		2.644549
S.E. of regression	1.904945	Akaike info criterion		4.128235
Sum squared resid	4989.623	Schwarz criterion		4.135828
Log likelihood	-2840.290	Hannan-Quinn criter.		4.131076
F-statistic	1276.896	Durbin-Watson stat		1.998209
Prob(F-statistic)	0.000000			

8. กลุ่มพัฒนาอสังหาริมทรัพย์ (Property Development)

Null Hypothesis: RPROP has a unit root

Exogenous: Constant

Lag Length: 0 (Automatic - based on SIC, maxlag=23)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-33.30979	0.0000
Test critical values:		
1% level	-3.434889	
5% level	-2.863432	
10% level	-2.567826	

*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

Augmented Dickey-Fuller Test Equation

Dependent Variable: D(RPROP)

Method: Least Squares

Date: 09/30/15 Time: 17:06

Sample (adjusted): 2 1378

Included observations: 1377 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
RPROP(-1)	-0.893250	0.026816	-33.30979	0.0000
C	0.059276	0.038912	1.523355	0.1279
R-squared	0.446578	Mean dependent var		0.000230
Adjusted R-squared	0.446176	S.D. dependent var		1.938250
S.E. of regression	1.442434	Akaike info criterion		3.571992
Sum squared resid	2860.845	Schwarz criterion		3.579585
Log likelihood	-2457.316	Hannan-Quinn criter.		3.574833
F-statistic	1109.542	Durbin-Watson stat		2.002882
Prob(F-statistic)	0.000000			

9. ความมีเสถียรภาพของตลาดหลักทรัพย์

Null Hypothesis: RM has a unit root

Exogenous: Constant

Lag Length: 0 (Automatic - based on SIC, maxlag=23)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-35.46040	0.0000
Test critical values:		
1% level	-3.434889	
5% level	-2.863432	
10% level	-2.567826	

*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

Augmented Dickey-Fuller Test Equation

Dependent Variable: D(RM)

Method: Least Squares

Date: 09/30/15 Time: 17:07

Sample (adjusted): 2 1378

Included observations: 1377 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
RM(-1)	-0.955739	0.026952	-35.46040	0.0000
C	0.050011	0.029699	1.683887	0.0924
R-squared	0.477671	Mean dependent var		0.000893
Adjusted R-squared	0.477291	S.D. dependent var		1.522695
S.E. of regression	1.100887	Akaike info criterion		3.031561
Sum squared resid	1666.435	Schwarz criterion		3.039154
Log likelihood	-2085.230	Hannan-Quinn criter.		3.034402
F-statistic	1257.440	Durbin-Watson stat		1.999512
Prob(F-statistic)	0.000000			

ภาคผนวก ค.
ค่าความเสี่ยงที่เป็นระบบ (β)

1. กลุ่มธนาคาร (Banking)

Dependent Variable: RBANK_RF

Method: Least Squares

Date: 09/30/15 Time: 17:18

Sample: 1 1378

Included observations: 1378

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-0.014286	0.019798	-0.721592	0.4707
RM_RF	1.172651	0.017970	65.25457	0.0000
R-squared	0.755775	Mean dependent var		0.039063
Adjusted R-squared	0.755598	S.D. dependent var		1.485338
S.E. of regression	0.734307	Akaike info criterion		2.221671
Sum squared resid	741.9487	Schwarz criterion		2.229260
Log likelihood	-1528.732	Hannan-Quinn criter.		2.224510
F-statistic	4258.159	Durbin-Watson stat		1.875184
Prob(F-statistic)	0.000000			

2. กลุ่มพาณิชย์ (Commerce)

Dependent Variable: RCOMM_RF

Method: Least Squares

Date: 09/30/15 Time: 17:19

Sample: 1 1378

Included observations: 1378

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.074371	0.025359	2.932690	0.0034
RM_RF	0.842697	0.023018	36.61010	0.0000
R-squared	0.493429	Mean dependent var		0.112709
Adjusted R-squared	0.493060	S.D. dependent var		1.321029
S.E. of regression	0.940569	Akaike info criterion		2.716786
Sum squared resid	1217.305	Schwarz criterion		2.724375
Log likelihood	-1869.866	Hannan-Quinn criter.		2.719625
F-statistic	1340.300	Durbin-Watson stat		1.996840
Prob(F-statistic)	0.000000			

3. กลุ่มพลังงานและสาธารณูปโภค (Energy & Utilities)

Dependent Variable: RENERG_RF

Method: Least Squares

Date: 09/30/15 Time: 17:20

Sample: 1 1378

Included observations: 1378

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-0.044758	0.019240	-2.326328	0.0201
RM_RF	1.074280	0.017464	61.51524	0.0000
R-squared	0.733340	Mean dependent var		0.004115
Adjusted R-squared	0.733146	S.D. dependent var		1.381395
S.E. of regression	0.713600	Akaike info criterion		2.164462
Sum squared resid	700.6936	Schwarz criterion		2.172050
Log likelihood	-1489.314	Hannan-Quinn criter.		2.167301
F-statistic	3784.124	Durbin-Watson stat		1.697683
Prob(F-statistic)	0.000000			

4. กลุ่มแฟชั่น (Fashion)

Dependent Variable: RFASHION_RF

Method: Least Squares

Date: 09/30/15 Time: 17:21

Sample: 1 1378

Included observations: 1378

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.003924	0.020428	0.192102	0.8477
RM_RF	0.248339	0.018542	13.39332	0.0000
R-squared	0.115329	Mean dependent var		0.015222
Adjusted R-squared	0.114686	S.D. dependent var		0.805246
S.E. of regression	0.757664	Akaike info criterion		2.284298
Sum squared resid	789.9004	Schwarz criterion		2.291887
Log likelihood	-1571.881	Hannan-Quinn criter.		2.287137
F-statistic	179.3811	Durbin-Watson stat		2.070390
Prob(F-statistic)	0.000000			

5. กลุ่มอาหารและเครื่องดื่ม (Food & Beverage)

Dependent Variable: RFOOD_RF

Method: Least Squares

Date: 09/30/15 Time: 17:22

Sample: 1 1378

Included observations: 1378

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.010530	0.021967	0.479351	0.6318
RM_RF	0.756578	0.019939	37.94426	0.0000
R-squared	0.511323	Mean dependent var		0.044950
Adjusted R-squared	0.510968	S.D. dependent var		1.165089
S.E. of regression	0.814756	Akaike info criterion		2.429595
Sum squared resid	913.4269	Schwarz criterion		2.437183
Log likelihood	-1671.991	Hannan-Quinn criter.		2.432434
F-statistic	1439.767	Durbin-Watson stat		1.962038
Prob(F-statistic)	0.000000			

6. กลุ่มเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร (Information & Communication Technology)

Dependent Variable: RICT_RF

Method: Least Squares

Date: 09/30/15 Time: 17:23

Sample: 1 1378

Included observations: 1378

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.035843	0.029387	1.219690	0.2228
RM_RF	0.937181	0.026674	35.13500	0.0000
R-squared	0.472891	Mean dependent var		0.078479
Adjusted R-squared	0.472508	S.D. dependent var		1.500707
S.E. of regression	1.089943	Akaike info criterion		3.011578
Sum squared resid	1634.654	Schwarz criterion		3.019166
Log likelihood	-2072.977	Hannan-Quinn criter.		3.014417
F-statistic	1234.468	Durbin-Watson stat		1.811499
Prob(F-statistic)	0.000000			

7. กลุ่มปิโตรเคมีและเคมีภัณฑ์ (Petrochemicals & Chemicals)

Dependent Variable: RPETRO_RF

Method: Least Squares

Date: 09/30/15 Time: 17:24

Sample: 1 1378

Included observations: 1378

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-0.009509	0.033849	-0.280919	0.7788
RM_RF	1.301486	0.030724	42.36020	0.0000
R-squared	0.565984	Mean dependent var		0.049701
Adjusted R-squared	0.565668	S.D. dependent var		1.904980
S.E. of regression	1.255456	Akaike info criterion		3.294324
Sum squared resid	2168.808	Schwarz criterion		3.301913
Log likelihood	-2267.790	Hannan-Quinn criter.		3.297163
F-statistic	1794.387	Durbin-Watson stat		1.930727
Prob(F-statistic)	0.000000			

8. กลุ่มพัฒนาอสังหาริมทรัพย์ (Property Development)

Dependent Variable: RPROP_RF

Method: Least Squares

Date: 09/30/15 Time: 17:25

Sample: 1 1378

Included observations: 1378

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.009494	0.020911	0.454019	0.6499
RM_RF	1.112487	0.018980	58.61257	0.0000
R-squared	0.714015	Mean dependent var		0.060106
Adjusted R-squared	0.713807	S.D. dependent var		1.449754
S.E. of regression	0.775576	Akaike info criterion		2.331028
Sum squared resid	827.6881	Schwarz criterion		2.338616
Log likelihood	-1604.078	Hannan-Quinn criter.		2.333867
F-statistic	3435.433	Durbin-Watson stat		1.766096
Prob(F-statistic)	0.000000			

ภาคผนวก ง.

ทดสอบ Autocorrelation และ Heteroskedasticity

1. กลุ่มธนาคาร (Banking)

Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test:

F-statistic	7.022063	Prob. F(2,1374)	0.0009
Obs*R-squared	13.94250	Prob. Chi-Square(2)	0.0009

Test Equation:

Dependent Variable: RESID

Method: Least Squares

Date: 09/30/15 Time: 17:34

Sample: 1 1378

Included observations: 1378

Presample missing value lagged residuals set to zero.

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.000267	0.019712	0.013551	0.9892
RM_RF	-0.003554	0.017941	-0.198066	0.8430
RESID(-1)	0.066093	0.026999	2.447984	0.0145
RESID(-2)	-0.080275	0.026972	-2.976253	0.0030
R-squared	0.010118	Mean dependent var		-2.19E-17
Adjusted R-squared	0.007957	S.D. dependent var		0.734040
S.E. of regression	0.731114	Akaike info criterion		2.214405
Sum squared resid	734.4417	Schwarz criterion		2.229582
Log likelihood	-1521.725	Hannan-Quinn criter.		2.220083
F-statistic	4.681375	Durbin-Watson stat		1.999896
Prob(F-statistic)	0.002935			

Heteroskedasticity Test: Breusch-Pagan-Godfrey

F-statistic	3.544572	Prob. F(1,1376)	0.0600
Obs*R-squared	3.540604	Prob. Chi-Square(1)	0.0599
Scaled explained SS	7.419111	Prob. Chi-Square(1)	0.0065

Test Equation:

Dependent Variable: RESID^2

Method: Least Squares

Date: 09/30/15 Time: 17:35

Sample: 1 1378

Included observations: 1378

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.536112	0.029745	18.02374	0.0000
RM_RF	0.050831	0.026999	1.882703	0.0600

R-squared	0.002569	Mean dependent var	0.538424
Adjusted R-squared	0.001845	S.D. dependent var	1.104245
S.E. of regression	1.103226	Akaike info criterion	3.035804
Sum squared resid	1674.740	Schwarz criterion	3.043393
Log likelihood	-2089.669	Hannan-Quinn criter.	3.038643
F-statistic	3.544572	Durbin-Watson stat	1.640483
Prob(F-statistic)	0.059951		

2. กลุ่มพาณิชย์ (Commerce)

Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test:

F-statistic	0.015213	Prob. F(2,1374)	0.9849
Obs*R-squared	0.030513	Prob. Chi-Square(2)	0.9849

Test Equation:

Dependent Variable: RESID

Method: Least Squares

Date: 09/30/15 Time: 17:37

Sample: 1 1378

Included observations: 1378

Presample missing value lagged residuals set to zero.

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	1.24E-05	0.025378	0.000487	0.9996
RM_RF	-0.000178	0.023061	-0.007709	0.9939
RESID(-1)	0.000805	0.026993	0.029819	0.9762
RESID(-2)	0.004642	0.027008	0.171875	0.8636
R-squared	0.000022	Mean dependent var		-1.48E-17
Adjusted R-squared	-0.002161	S.D. dependent var		0.940227
S.E. of regression	0.941243	Akaike info criterion		2.719667
Sum squared resid	1217.278	Schwarz criterion		2.734844
Log likelihood	-1869.851	Hannan-Quinn criter.		2.725345
F-statistic	0.010142	Durbin-Watson stat		1.998383
Prob(F-statistic)	0.998601			

Heteroskedasticity Test: Breusch-Pagan-Godfrey

F-statistic	0.101180	Prob. F(1,1376)	0.7505
Obs*R-squared	0.101320	Prob. Chi-Square(1)	0.7503
Scaled explained SS	0.305659	Prob. Chi-Square(1)	0.5804

Test Equation:

Dependent Variable: RESID^2

Method: Least Squares

Date: 09/30/15 Time: 17:38

Sample: 1 1378

Included observations: 1378

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.882615	0.058629	15.05425	0.0000
RM_RF	0.016928	0.053217	0.318088	0.7505
R-squared	0.000074	Mean dependent var		0.883386
Adjusted R-squared	-0.000653	S.D. dependent var		2.173826
S.E. of regression	2.174536	Akaike info criterion		4.392958
Sum squared resid	6506.562	Schwarz criterion		4.400546
Log likelihood	-3024.748	Hannan-Quinn criter.		4.395797
F-statistic	0.101180	Durbin-Watson stat		1.618645
Prob(F-statistic)	0.750466			

3. กลุ่มพลังงานและสาธารณูปโภค (Energy & Utilities)

Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test:

F-statistic	16.73750	Prob. F(2,1374)	0.0000
Obs*R-squared	32.77398	Prob. Chi-Square(2)	0.0000

Test Equation:

Dependent Variable: RESID

Method: Least Squares

Date: 09/30/15 Time: 17:39

Sample: 1 1378

Included observations: 1378

Presample missing value lagged residuals set to zero.

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-0.000368	0.019024	-0.019356	0.9846
RM_RF	0.006262	0.017302	0.361939	0.7175
RESID(-1)	0.156227	0.027027	5.780402	0.0000
RESID(-2)	-0.030656	0.027053	-1.133171	0.2573
R-squared	0.023784	Mean dependent var		3.35E-17
Adjusted R-squared	0.021652	S.D. dependent var		0.713341
S.E. of regression	0.705576	Akaike info criterion		2.143294
Sum squared resid	684.0285	Schwarz criterion		2.158470
Log likelihood	-1472.729	Hannan-Quinn criter.		2.148972
F-statistic	11.15833	Durbin-Watson stat		1.998331
Prob(F-statistic)	0.000000			

Heteroskedasticity Test: Breusch-Pagan-Godfrey

F-statistic	0.164004	Prob. F(1,1376)	0.6856
Obs*R-squared	0.164223	Prob. Chi-Square(1)	0.6853
Scaled explained SS	0.359698	Prob. Chi-Square(1)	0.5487

Test Equation:

Dependent Variable: RESID^2

Method: Least Squares

Date: 09/30/15 Time: 17:40

Sample: 1 1378

Included observations: 1378

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.508005	0.028755	17.66672	0.0000
RM_RF	0.010570	0.026100	0.404974	0.6856
R-squared	0.000119	Mean dependent var		0.508486
Adjusted R-squared	-0.000607	S.D. dependent var		1.066189
S.E. of regression	1.066513	Akaike info criterion		2.968116
Sum squared resid	1565.131	Schwarz criterion		2.975704
Log likelihood	-2043.032	Hannan-Quinn criter.		2.970955
F-statistic	0.164004	Durbin-Watson stat		1.597352
Prob(F-statistic)	0.685559			

4. กลุ่มแฟชั่น (Fashion)

Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test:

F-statistic	1.022298	Prob. F(2,1374)	0.3600
Obs*R-squared	2.047501	Prob. Chi-Square(2)	0.3592

Test Equation:

Dependent Variable: RESID

Method: Least Squares

Date: 09/30/15 Time: 17:42

Sample: 1 1378

Included observations: 1378

Presample missing value lagged residuals set to zero.

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	5.50E-05	0.020428	0.002694	0.9979
RM_RF	-0.001508	0.018572	-0.081224	0.9353
RESID(-1)	-0.034823	0.027011	-1.289206	0.1975
RESID(-2)	0.015510	0.026997	0.574525	0.5657
R-squared	0.001486	Mean dependent var		-5.96E-18
Adjusted R-squared	-0.000694	S.D. dependent var		0.757389
S.E. of regression	0.757652	Akaike info criterion		2.285714
Sum squared resid	788.7267	Schwarz criterion		2.300891
Log likelihood	-1570.857	Hannan-Quinn criter.		2.291392
F-statistic	0.681532	Durbin-Watson stat		1.998928
Prob(F-statistic)	0.563362			

Heteroskedasticity Test: Breusch-Pagan-Godfrey

F-statistic	2.439423	Prob. F(1,1376)	0.1185
Obs*R-squared	2.438645	Prob. Chi-Square(1)	0.1184
Scaled explained SS	17.74839	Prob. Chi-Square(1)	0.0000

Test Equation:

Dependent Variable: RESID^2

Method: Least Squares

Date: 09/30/15 Time: 17:42

Sample: 1 1378

Included observations: 1378

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.577030	0.059041	9.773447	0.0000
RM_RF	-0.083701	0.053590	-1.561865	0.1185
R-squared	0.001770	Mean dependent var		0.573222
Adjusted R-squared	0.001044	S.D. dependent var		2.190946
S.E. of regression	2.189802	Akaike info criterion		4.406949
Sum squared resid	6598.238	Schwarz criterion		4.414538
Log likelihood	-3034.388	Hannan-Quinn criter.		4.409788
F-statistic	2.439423	Durbin-Watson stat		1.444646
Prob(F-statistic)	0.118550			

5. กลุ่มอาหารและเครื่องดื่ม (Food & Beverage)

Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test:

F-statistic	0.268479	Prob. F(2,1374)	0.7646
Obs*R-squared	0.538310	Prob. Chi-Square(2)	0.7640

Test Equation:

Dependent Variable: RESID

Method: Least Squares

Date: 09/30/15 Time: 17:43

Sample: 1 1378

Included observations: 1378

Presample missing value lagged residuals set to zero.

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-4.75E-06	0.021979	-0.000216	0.9998
RM_RF	2.66E-05	0.019950	0.001332	0.9989
RESID(-1)	0.018954	0.026981	0.702482	0.4825
RESID(-2)	-0.005980	0.026982	-0.221616	0.8246
R-squared	0.000391	Mean dependent var		-9.99E-18
Adjusted R-squared	-0.001792	S.D. dependent var		0.814460
S.E. of regression	0.815190	Akaike info criterion		2.432107
Sum squared resid	913.0701	Schwarz criterion		2.447284
Log likelihood	-1671.722	Hannan-Quinn criter.		2.437785
F-statistic	0.178986	Durbin-Watson stat		1.999725
Prob(F-statistic)	0.910680			

Heteroskedasticity Test: Breusch-Pagan-Godfrey

F-statistic	0.517041	Prob. F(1,1376)	0.4722
Obs*R-squared	0.517598	Prob. Chi-Square(1)	0.4719
Scaled explained SS	0.907864	Prob. Chi-Square(1)	0.3407

Test Equation:

Dependent Variable: RESID^2

Method: Least Squares

Date: 09/30/15 Time: 17:44

Sample: 1 1378

Included observations: 1378

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.661868	0.033540	19.73364	0.0000
RM_RF	0.021891	0.030444	0.719055	0.4722
R-squared	0.000376	Mean dependent var		0.662864
Adjusted R-squared	-0.000351	S.D. dependent var		1.243776
S.E. of regression	1.243994	Akaike info criterion		3.275982
Sum squared resid	2129.391	Schwarz criterion		3.283571
Log likelihood	-2255.152	Hannan-Quinn criter.		3.278821
F-statistic	0.517041	Durbin-Watson stat		1.672049
Prob(F-statistic)	0.472229			

6. กลุ่มเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร (Information & Communication Technology)

Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test:

F-statistic	8.162880	Prob. F(2,1374)	0.0003
Obs*R-squared	16.18103	Prob. Chi-Square(2)	0.0003

Test Equation:

Dependent Variable: RESID

Method: Least Squares

Date: 09/30/15 Time: 17:46

Sample: 1 1378

Included observations: 1378

Presample missing value lagged residuals set to zero.

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.000151	0.029235	0.005170	0.9959
RM_RF	-0.001820	0.026546	-0.068576	0.9453
RESID(-1)	0.098921	0.026950	3.670487	0.0003
RESID(-2)	-0.054694	0.026965	-2.028372	0.0427
R-squared	0.011742	Mean dependent var		-3.00E-17
Adjusted R-squared	0.009585	S.D. dependent var		1.089547
S.E. of regression	1.084313	Akaike info criterion		3.002669
Sum squared resid	1615.459	Schwarz criterion		3.017845
Log likelihood	-2064.839	Hannan-Quinn criter.		3.008346
F-statistic	5.441920	Durbin-Watson stat		1.998767
Prob(F-statistic)	0.001015			

Heteroskedasticity Test: Breusch-Pagan-Godfrey

F-statistic	0.149733	Prob. F(1,1376)	0.6989
Obs*R-squared	0.149934	Prob. Chi-Square(1)	0.6986
Scaled explained SS	0.521662	Prob. Chi-Square(1)	0.4701

Test Equation:

Dependent Variable: RESID^2

Method: Least Squares

Date: 09/30/15 Time: 17:47

Sample: 1 1378

Included observations: 1378

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	1.184900	0.084548	14.01450	0.0000
RM_RF	0.029696	0.076743	0.386954	0.6989
R-squared	0.000109	Mean dependent var		1.186251
Adjusted R-squared	-0.000618	S.D. dependent var		3.134901
S.E. of regression	3.135870	Akaike info criterion		5.125140
Sum squared resid	13531.14	Schwarz criterion		5.132729
Log likelihood	-3529.222	Hannan-Quinn criter.		5.127979
F-statistic	0.149733	Durbin-Watson stat		1.881930
Prob(F-statistic)	0.698850			

7. กลุ่มปิโตรเคมีและเคมีภัณฑ์ (Petrochemicals & Chemicals)

Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test:

F-statistic	1.144695	Prob. F(2,1374)	0.3186
Obs*R-squared	2.292235	Prob. Chi-Square(2)	0.3179

Test Equation:

Dependent Variable: RESID

Method: Least Squares

Date: 09/30/15 Time: 17:49

Sample: 1 1378

Included observations: 1378

Presample missing value lagged residuals set to zero.

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-4.05E-05	0.033846	-0.001196	0.9990
RM_RF	0.000695	0.030741	0.022624	0.9820
RESID(-1)	0.033486	0.027019	1.239323	0.2154
RESID(-2)	-0.024491	0.027050	-0.905389	0.3654
R-squared	0.001663	Mean dependent var		8.89E-17
Adjusted R-squared	-0.000516	S.D. dependent var		1.255000
S.E. of regression	1.255324	Akaike info criterion		3.295562
Sum squared resid	2165.200	Schwarz criterion		3.310739
Log likelihood	-2266.642	Hannan-Quinn criter.		3.301240
F-statistic	0.763130	Durbin-Watson stat		1.995833
Prob(F-statistic)	0.514763			

Heteroskedasticity Test: Breusch-Pagan-Godfrey

F-statistic	2.207095	Prob. F(1,1376)	0.1376
Obs*R-squared	2.206764	Prob. Chi-Square(1)	0.1374
Scaled explained SS	4.219117	Prob. Chi-Square(1)	0.0400

Test Equation:

Dependent Variable: RESID^2

Method: Least Squares

Date: 09/30/15 Time: 17:49

Sample: 1 1378

Included observations: 1378

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	1.568784	0.083093	18.87987	0.0000
RM_RF	0.112049	0.075422	1.485630	0.1376
R-squared	0.001601	Mean dependent var		1.573881
Adjusted R-squared	0.000876	S.D. dependent var		3.083246
S.E. of regression	3.081896	Akaike info criterion		5.090417
Sum squared resid	13069.36	Schwarz criterion		5.098006
Log likelihood	-3505.298	Hannan-Quinn criter.		5.093256
F-statistic	2.207095	Durbin-Watson stat		1.724665
Prob(F-statistic)	0.137606			

8. กลุ่มพัฒนาอสังหาริมทรัพย์ (Property Development)

Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test:

F-statistic	10.30912	Prob. F(2,1374)	0.0000
Obs*R-squared	20.37255	Prob. Chi-Square(2)	0.0000

Test Equation:

Dependent Variable: RESID

Method: Least Squares

Date: 09/30/15 Time: 17:51

Sample: 1 1378

Included observations: 1378

Presample missing value lagged residuals set to zero.

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-9.41E-05	0.020771	-0.004529	0.9964
RM_RF	0.001243	0.018866	0.065885	0.9475
RESID(-1)	0.112487	0.026962	4.172039	0.0000
RESID(-2)	0.034932	0.026982	1.294643	0.1957
R-squared	0.014784	Mean dependent var		3.87E-18
Adjusted R-squared	0.012633	S.D. dependent var		0.775294
S.E. of regression	0.770381	Akaike info criterion		2.319036
Sum squared resid	815.4515	Schwarz criterion		2.334213
Log likelihood	-1593.816	Hannan-Quinn criter.		2.324714
F-statistic	6.872745	Durbin-Watson stat		1.999822
Prob(F-statistic)	0.000135			

Heteroskedasticity Test: Breusch-Pagan-Godfrey

F-statistic	2.568642	Prob. F(1,1376)	0.1092
Obs*R-squared	2.567583	Prob. Chi-Square(1)	0.1091
Scaled explained SS	5.456858	Prob. Chi-Square(1)	0.0195

Test Equation:

Dependent Variable: RESID^2

Method: Least Squares

Date: 09/30/15 Time: 17:52

Sample: 1 1378

Included observations: 1378

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.598432	0.033429	17.90136	0.0000
RM_RF	0.048631	0.030343	1.602698	0.1092
R-squared	0.001863	Mean dependent var		0.600645
Adjusted R-squared	0.001138	S.D. dependent var		1.240595
S.E. of regression	1.239889	Akaike info criterion		3.269371
Sum squared resid	2115.359	Schwarz criterion		3.276959
Log likelihood	-2250.597	Hannan-Quinn criter.		3.272210
F-statistic	2.568642	Durbin-Watson stat		1.724340
Prob(F-statistic)	0.109231			

ประวัติผู้เขียน

ชื่อ-นามสกุล	นายชาญณรงค์ ชัยพัฒน์
อีเมล:	channarong.c@bu.ac.th
ประวัติการศึกษา	ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาเศรษฐศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
ประสบการณ์ทำงาน	อาจารย์ประจำคณะเศรษฐศาสตร์ มหาวิทยาลัยกรุงเทพ



มหาวิทยาลัยกรุงเทพ

ข้อตกลงว่าด้วยการอนุญาตให้ใช้สิทธิในวิทยานิพนธ์/สารนิพนธ์

วันที่ ๘๖ เดือน มกราคม พ.ศ. ๒๕๕๙

ข้าพเจ้า (นาย/นาง/นางสาว) ปัญญากรนต์ ประพันธ์ อยู่บ้านเลขที่ 311/6
ซอย ถนน วงศ์วาน ตำบล/แขวง บางเขน
อำเภอ/เขต บางเขน จังหวัด กรุงเทพฯ รหัสไปรษณีย์ 10800
เป็นนักศึกษาของมหาวิทยาลัยกรุงเทพ รหัสประจำตัว 7570600275
ระดับปริญญา ตรี โท เอก

หลักสูตร วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาวิชา การเงิน
คณะ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ซึ่งต่อไปนี้เรียกว่า “ผู้อนุญาตให้ใช้สิทธิ” ฝ่ายหนึ่ง และ
มหาวิทยาลัยกรุงเทพ ตั้งอยู่เลขที่ 119 ถนนพระราม 4 แขวงพระโขนง เขตคลองเตย กรุงเทพมหานคร
10110 ซึ่งต่อไปนี้เรียกว่า “ผู้ได้รับอนุญาตให้ใช้สิทธิ” อีกฝ่ายหนึ่ง ผู้อนุญาตให้ใช้สิทธิ และผู้ได้รับอนุญาตให้ใช้
สิทธิ ตกลงทำสัญญากันโดยมีข้อความดังต่อไปนี้

ข้อ 1. ผู้อนุญาตให้ใช้สิทธิขอรับรองว่าเป็นผู้สร้างสรรค์และเป็นผู้มีสิทธิแต่เพียงผู้เดียวในงานวิทยานิพนธ์ / สารนิพนธ์หัวข้อ

A Comparison of Expected Return and Systematic Risk of Security Sector in the Stock Exchange of Thailand.

ซึ่งถือเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต ของมหาวิทยาลัยกรุงเทพ (ต่อไปนี้เรียกว่า “วิทยานิพนธ์/สารนิพนธ์”)

ข้อ 2. ผู้อนุญาตให้ใช้สิทธิตกลงยินยอมให้ผู้ได้รับอนุญาตให้ใช้สิทธิโดยปราศจากค่าตอบแทนและไม่มีกำหนดระยะเวลาในการนำวิทยานิพนธ์/สารนิพนธ์ ซึ่งรวมถึงแต่ไม่จำกัดเพียงการทำซ้ำ ดัดแปลง เผยแพร่ต่อสาธารณชน ให้เข้าต้นฉบับหรือสำเนา งาน ให้ประโยชน์อันเกิดจากลิขสิทธิ์แก่ผู้อื่น อนุญาตให้ผู้อื่นใช้สิทธิโดยจะกำหนดเงื่อนไขอย่างหนึ่งอย่างใดด้วยหรือไม่ก็ได้ ไม่ว่าทั้งหมดหรือเพียงบางส่วน หรือการกระทำอื่นใดในลักษณะทำนองเดียวกัน

ข้อ 3. หากกรณีมีข้อขัดแย้งในปัญหาลิขสิทธิ์ในวิทยานิพนธ์/สารนิพนธ์ ระหว่างผู้อนุญาตให้ใช้สิทธิกับ บุคคลภายนอกก็ดี หรือระหว่างผู้ได้รับอนุญาตให้ใช้สิทธิกับบุคคลภายนอกก็ดี หรือมีเหตุขัดข้องอื่นๆ เกี่ยวกับ ลิขสิทธิ์ อันเป็นเหตุให้ผู้ได้รับอนุญาตให้ใช้สิทธิไม่สามารถนำงานนั้นออกทำซ้ำ เผยแพร่ หรือโฆษณาได้ ผู้อนุญาตให้ ใช้สิทธิยินยอมรับผิดชอบและชดเชยค่าเสียหายแก่ผู้ได้รับอนุญาตให้ใช้สิทธิในความเสียหายต่างๆ ที่เกิดขึ้นแก่ผู้ได้รับ อนุญาตให้ใช้สิทธิทั้งสิ้น

สัญญาฉบับนี้ทำขึ้นสองฉบับ มีข้อความเป็นอย่างเดียวกัน คู่สัญญาได้อ่านและเข้าใจข้อความในสัญญาโดยละเอียดแล้ว จึงได้ลงลายมือชื่อให้ไว้เป็นสำคัญต่อหน้าพยาน และเก็บรักษาไว้ฝ่ายละฉบับ

ลงชื่อ.....ผู้อนุญาตให้ใช้สิทธิ
()

ลงชื่อ.....ผู้ได้รับอนุญาตให้ใช้สิทธิ
(อาจารย์ อัญญา จุลพิสิฐ)
ผู้อำนวยการสำนักหอสมุดและศูนย์การเรียนรู้

ลงชื่อ.....พยาน
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ กฤติกา ลิ้มลาวัลย์)
รองคณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

ลงชื่อ.....พยาน
(ดร.สุมนี ศุภกรโกศัย)
ผู้อำนวยการหลักสูตร/ ผู้รับผิดชอบหลักสูตร