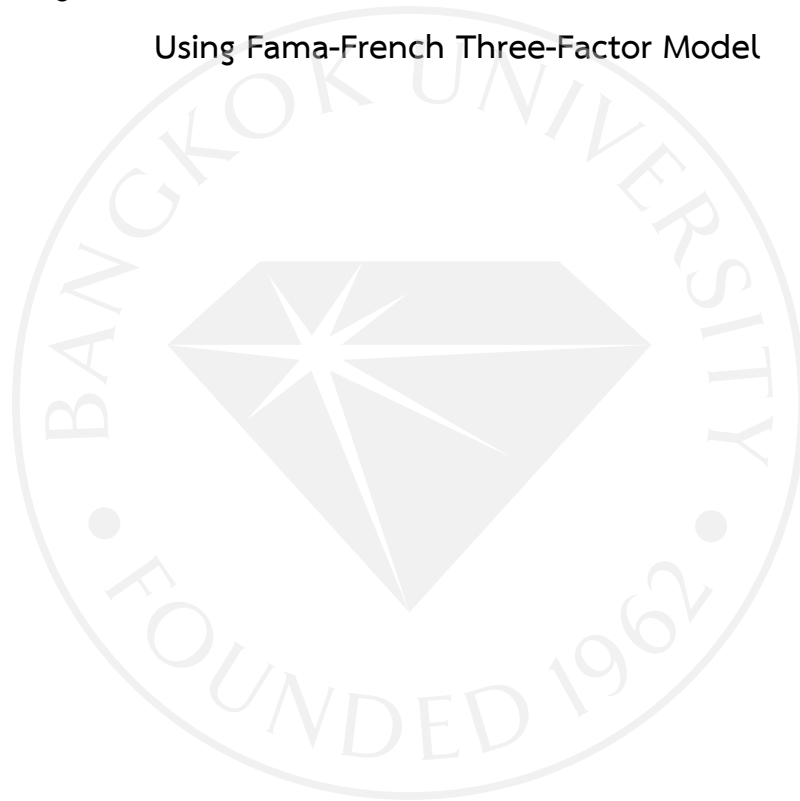


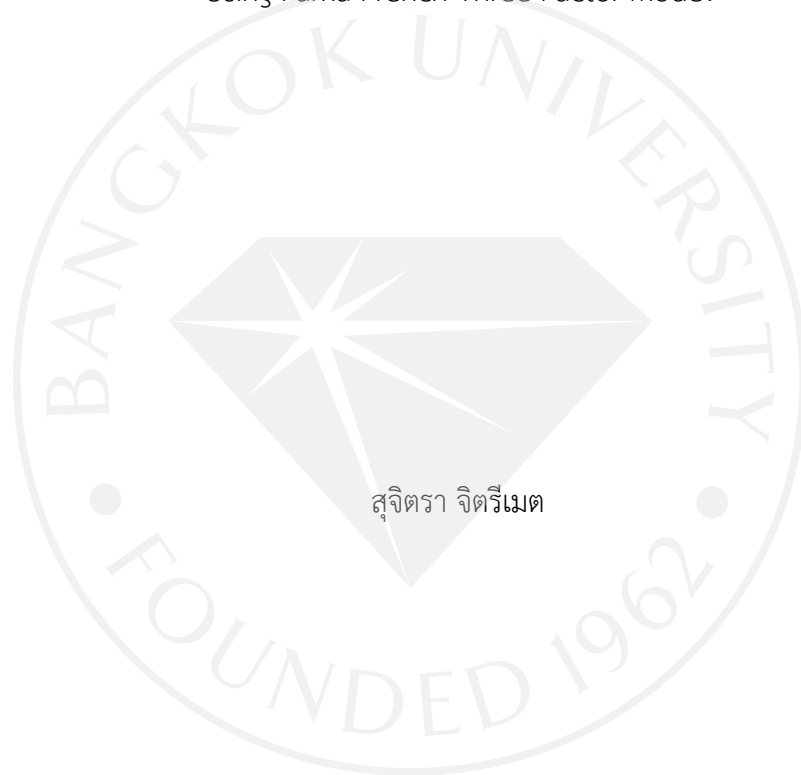
การประเมินอัตราผลตอบแทนและความเสี่ยงของหลักทรัพย์ในตลาดหลักทรัพย์  
เอ็ม เอ ไอ โดยใช้แบบจำลอง 3 ปัจจัยของ Fama-French

Assessing Return and Risk in Market for Alternative Investment (MAI)  
Using Fama-French Three-Factor Model



การประเมินอัตราผลตอบแทนและความเสี่ยงของหลักทรัพย์ในตลาดหลักทรัพย์ เอ็ม เอ ไอ  
โดยใช้แบบจำลอง 3 ปัจจัยของ Fama-French

Assessing Return and Risk in Market for Alternative Investment (MAI)  
Using Fama-French Three-Factor Model



การค้นคว้าอิสระเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร  
วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการเงิน  
มหาวิทยาลัยกรุงเทพ  
ปีการศึกษา 2559



©2559

สุจิตรา จิตรเมต

สงวนลิขสิทธิ์

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยกรุงเทพ  
อนุมัติให้การค้นคว้าอิสระเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร  
วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการเงิน

เรื่อง การประเมินหาอัตราผลตอบแทนและความเสี่ยงของหลักทรัพย์ในตลาดหลักทรัพย์ เอ็ม เอ ไอ โดยใช้แบบจำลองของ Fama-French: Three Factor Model ปี 2554-2558

ผู้วิจัย สุจิตรา จิตรีเมต

ได้พิจารณาเห็นชอบโดย

อาจารย์ที่ปรึกษา

(ดร.ศันสนีย์ เทพปัญญา)

ผู้เชี่ยวชาญ

(ดร.กาญจนา ส่งวัฒนา)

(ดร.ศันสนีย์ เทพปัญญา)

คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

2 ธันวาคม 2559

สุจิตรา จิตรีเมต. ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการเงิน, ธันวาคม 2559,  
บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยกรุงเทพ.

การประเมินอัตราผลตอบแทนและความเสี่ยงของหลักทรัพย์ ในตลาดหลักทรัพย์ เอ็ม เอ ไอ  
โดยใช้แบบจำลอง 3 ปัจจัยของ Fama-French (46 หน้า)

อาจารย์ที่ปรึกษา: ดร.ศันสนีย์ เทพปัญญา

### บทคัดย่อ

การศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ มีวัตถุประสงค์ที่จะศึกษาวิธีการประเมินหาอัตราผลตอบแทนและความเสี่ยง  
ของหลักทรัพย์ ในตลาดหลักทรัพย์ เอ็ม เอ ไอ จำนวน 50 หลักทรัพย์ โดยใช้แบบจำลอง 3 ปัจจัย  
ของ Fama-French (1993) ซึ่งได้พิจารณาปัจจัยความเสี่ยงจากตลาด ปัจจัยจากขนาดของ  
หลักทรัพย์ และปัจจัยจากมูลค่าตามบัญชีต่อมูลค่าตลาดของหลักทรัพย์ โดยใช้ข้อมูลรายเดือน ของ  
หลักทรัพย์ในตลาดหลักทรัพย์ เอ็ม เอ ไอ ในช่วงเดือนมกราคม พ.ศ. 2554 ถึง 2558

จากการศึกษาพบว่า กลุ่มหลักทรัพย์ที่ให้ผลตอบแทนเฉลี่ยสูงที่สุดคือ กลุ่มหลักทรัพย์ที่มี  
ขนาดใหญ่และมีมูลค่าตามบัญชีต่อมูลค่าตลาดต่ำ (B/L) ส่วนกลุ่มหลักทรัพย์ที่มีค่าความเสี่ยงสูงที่สุด  
คือกลุ่มหลักทรัพย์ที่มีขนาดกลางและมีมูลค่าบัญชีต่อมูลค่าตลาดสูง (M/H) เมื่อเปรียบเทียบกับกลุ่ม  
หลักทรัพย์อื่นในตลาดจากการศึกษาทั้งหมด 9 กลุ่มหลักทรัพย์ ในช่วงระยะเวลาการศึกษาเดียวกัน  
ซึ่งไม่สอดคล้องกับสมมติฐานของ Fama-French (1993) ที่กล่าวว่า กลุ่มหลักทรัพย์ที่มีขนาดเล็ก จะ  
มีความเสี่ยงสูงกว่ากลุ่มหลักทรัพย์ที่มีขนาดใหญ่ และจะให้อัตราผลตอบแทนที่สูงกว่ากลุ่มหลักทรัพย์  
อื่นด้วย

คำสำคัญ: ตลาดหลักทรัพย์ เอ็ม เอ ไอ, แบบจำลอง 3 ปัจจัย, ปัจจัยด้านขนาด, ปัจจัยด้านมูลค่าตาม  
บัญชีต่อมูลค่าตลาด

Jitteemet, S. M.S. (Finance), December 2016, Graduate School, Bangkok University.  
Assessing Return and Risk in Market for Alternative Investment (MAI) Using Fama–  
French Three-Factor Model (46 pp.)  
Advisor: Sansanee Thebpanya, Ph.D.

### ABSTRACT

The purpose of this study is to investigate the return and risk of 50-stock portfolios in Market for Alternative Investment (MAI) using Fama-French three-factor model. The model includes, in its analysis, the market risk premium, size factor and value factor. The monthly data of MAI stocks during 2011-15 is employed in this study.

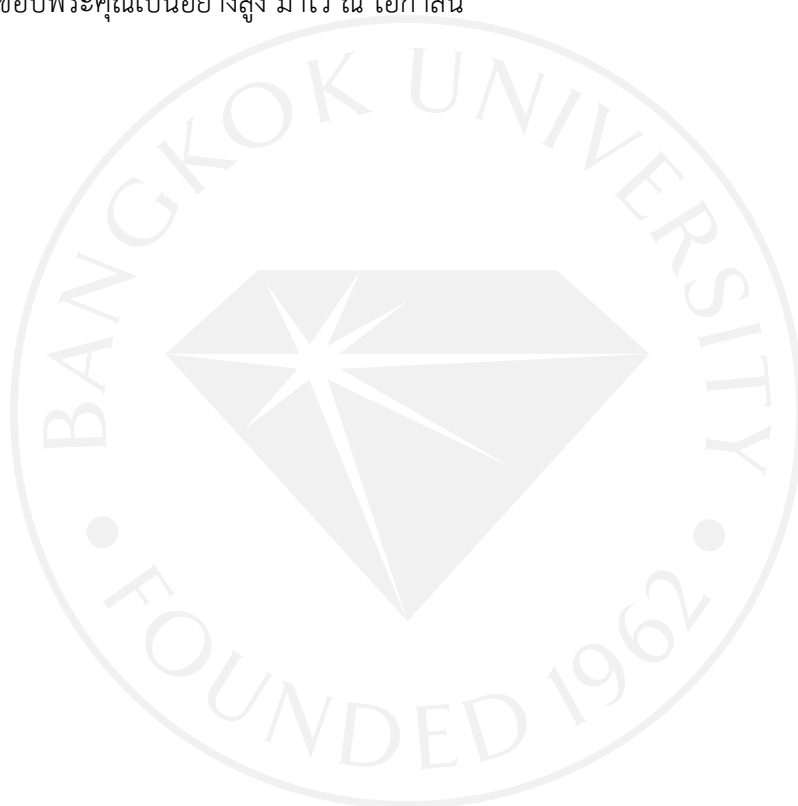
The result shows that portfolio in big group with low book to market (B/L) has highest average return while portfolio in medium group with high book to market (M/H) has highest risk when comparing to other 9 portfolios during the study period. This finding is contrary to Fama-French (1993) hypothesis which states that small portfolio has higher risk than big portfolio while generating higher return than other groups of portfolios.

*Keywords: Market for Alternative Investment (mai), Three-Factor Model, Size Factor, Value Factor (BE/ME)*

### กิตติกรรมประกาศ

การค้นคว้าอิสระในครั้งนี้ สำเร็จลุล่วงได้ด้วยความกรุณาจาก ดร.ศันสนีย์ เทพปัญญา อาจารย์ที่ปรึกษาการค้นคว้าอิสระซึ่งได้ให้ความรู้ การชี้แนะแนวทางการศึกษา ตรวจสอบและแก้ไขข้อบกพร่องในงาน ตลอดจนการให้คำปรึกษาซึ่งเป็นประโยชน์ ในการวิจัยงานวิจัยครั้งนี้มีความสมบูรณ์ครบถ้วนสำเร็จไปได้ด้วยดี รวมถึงอาจารย์ท่านอื่นๆ ที่ได้ถ่ายทอดวิชาความรู้ให้ และสามารถนำวิชาการต่างๆมาประยุกต์ใช้ในการศึกษาวิจัยครั้งนี้ และขอขอบคุณครอบครัวอันเป็นที่รัก ผู้วิจัยจึงขอกราบขอบพระคุณเป็นอย่างสูง มาไว้ ณ โอกาสนี้

สุจิตรา จิตรเมต



## สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	จ
กิตติกรรมประกาศ	ฉ
สารบัญตาราง	ณ
สารบัญภาพ	ญ
บทที่ 1 บทนำ	
1.1 ที่มาและความสำคัญของปัญหา	1
1.2 วัตถุประสงค์ในการศึกษา	4
1.3 ขอบเขตการศึกษา	4
1.4 สมมติฐานการวิจัย	5
1.5 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	5
1.6 นิยามศัพท์เฉพาะ	5
บทที่ 2 ทบทวนวรรณกรรมและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	
2.1 ทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง	7
2.2 ทบทวนวรรณกรรม	12
บทที่ 3 ระเบียบวิจัย	
3.1 กลุ่มตัวอย่าง และแหล่งที่มาของข้อมูลที่ใช้ในการศึกษา	20
3.2 ตัวแบบจำลองที่ใช้ในการวิจัย	21
3.3 สมมติฐานของการวิจัย	23
3.4 วิธีทางสถิติ	24
บทที่ 4 ผลการดำเนินการวิจัย	
4.1 ผลการเปรียบเทียบอัตราผลตอบแทน ของกลุ่มหลักทรัพย์ตลาดหลักทรัพย์	26
4.2 การจัดกลุ่มหลักทรัพย์ตามแบบจำลอง 3 ปัจจัย	27
4.3 ผลการคำนวณตัวแปร ( $R_m - R_f$ ), SMB, HML	30
4.4 ผลการทดสอบและเปรียบเทียบประสิทธิภาพกลุ่มหลักทรัพย์	30
บทที่ 5 สรุปผล อภิปราย และข้อเสนอแนะ	
5.1 ผลการเปรียบเทียบอัตราผลตอบแทน ของกลุ่มหลักทรัพย์ตลาดหลักทรัพย์	36
5.2 ข้อเสนอแนะในการลงทุน	37



สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
บทที่ 5 (ต่อ) สรุปผล อภิปราย และข้อเสนอแนะ	
5.3 ข้อเสนอแนะในการศึกษาครั้งต่อไป	37
บรรณานุกรม	39
ภาคผนวก	41
ประวัติผู้เขียน	46
เอกสารข้อตกลงว่าด้วยการอนุญาตให้ใช้ลิขสิทธิ์ในรายงานค้นคว้าอิสระ	



สารบัญตาราง

	หน้า
ตารางที่ 1.1 : ตารางลักษณะวิสาหกิจ	6
ตารางที่ 3.1 : ตารางแสดงทิศทางค่าสัมประสิทธิ์ของตัวแปรอิสระที่คาดหวัง	24
ตารางที่ 4.1 : จำนวนหลักทรัพย์ในแต่ละกลุ่มหลักทรัพย์ ของแบบจำลอง 3 ปัจจัย (Three Factor Model) ของ Fama-French ในตลาดหลักทรัพย์ เอ็ม เอ ไอ ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2554 ถึง 2558	28
ตารางที่ 4.2 : อัตราผลตอบแทนแต่ละกลุ่มหลักทรัพย์ ของแบบจำลอง 3 ปัจจัย (Three Factor Model) ของ Fama-French ในตลาดหลักทรัพย์ เอ็ม เอ ไอ ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2554 ถึง 2558	28
ตารางที่ 4.3 : ตารางแสดงความสัมพันธ์ระหว่างกลุ่มหลักทรัพย์ทั้ง 9 กลุ่ม (Correlation Matrix)	29
ตารางที่ 4.4 : แสดงผลการทดสอบ Unit root test โดยวิธีของ Augmented Dickey-Fuller	31
ตารางที่ 4.5 : ผลจากการวิเคราะห์ความสัมพันธ์เชิงเส้นของตัวแปร Market Risk Premium ( $R_m - R_f$ ), SMB (Size Premium) และ HML (Value Premium)	32
ตารางที่ 4.6 : แสดงผลการทดสอบ Heteroskedasticity ของสมการถดถอยของแบบจำลอง 3 ปัจจัย โดย White Test	33
ตารางที่ 4.7 : ตารางแสดงความสัมพันธ์ของอัตราผลตอบแทน จากตัวแปร 3 ปัจจัย ตามสมการของแบบจำลอง 3 ปัจจัยของ Fama French ด้วยวิธีการ OLS	33
ตารางที่ 4.8 : แสดงผลการทดสอบ Auto Correlation ของตัวแปรจากแบบจำลอง 3 ปัจจัย โดย Breush-Godfrey Serial Correlation LM Test	34

## สารบัญภาพ

	หน้า
ภาพที่ 1.1 : สัดส่วนตามมูลค่าทางตลาดของแต่ละกลุ่มอุตสาหกรรม ในตลาดเอ็ม เอ ไอ ตั้งแต่เดือนมกราคม ปี 2554 ถึง เดือนธันวาคม 2558	2
ภาพที่ 2.1 : เส้นโค้งกลุ่มหลักทรัพย์ที่มีประสิทธิภาพ (Efficient Frontier)	8
ภาพที่ 4.1 : ดัชนีราคาของกลุ่มตลาดหลักทรัพย์ เอ็ม เอ ไอ และกลุ่มตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย ข้อมูลตั้งแต่ปี 2554 ถึง 2558	26
ภาพที่ 4.2 : อัตราผลตอบแทนเฉลี่ยของตลาดหลักทรัพย์ เอ็ม เอ ไอ และตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย ตั้งแต่ปี 2554 ถึง 2558	27
ภาพที่ 4.3 : แสดงกราฟอัตราผลตอบแทนของแต่ละตัวแปร	31



## บทที่ 1

### บทนำ

#### 1.1 ที่มาและความสำคัญของปัญหา

ตลาดหลักทรัพย์ เอ็ม เอ ไอ (Market for Alternative Investment: MAI) ถูกจัดตั้งเมื่อวันที่ 17 เมษายน 2544 โดยตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย ทำหน้าที่เป็นตลาดรองในการซื้อขายหลักทรัพย์ ซึ่งเปิดโอกาสให้วิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (SMEs) ได้มีโอกาสระดมทุน โดยเน้นธุรกิจที่มีศักยภาพสูงในการดำเนินงานปัจจุบัน และมีแนวโน้มเติบโตดีในอนาคต ให้สามารถเข้าถึงแหล่งเงินทุน ทั้งนี้เพื่อให้ธุรกิจเติบโตอย่างยั่งยืน ด้วยความโปร่งใส มีการกำกับดูแลกิจการที่ดี และเพิ่มความพร้อม ในการแข่งขันทางธุรกิจ การก่อตั้งตลาด MAI ขึ้นมา ได้ลดเงื่อนไขต่าง ๆ และทุนจดทะเบียนปัจจุบันที่ลดลงเหลือ 20 ล้านบาท มีส่วนสำคัญในการพัฒนาความเจริญของประเทศไทย ประเด็นที่น่าสนใจของตลาด MAI คือ ราคาหลักทรัพย์ส่วนใหญ่จะมีราคาต่ำ ดังนั้นจึงเป็นทางเลือกอีกทางหนึ่งให้กับนักลงทุน

ประโยชน์ของนักลงทุนผู้เข้ามาซื้อขายหลักทรัพย์ในตลาดหลักทรัพย์ เอ็ม เอ ไอ มีดังนี้

1. เสริมสร้างสภาพคล่องให้กับผู้ถือหุ้นของบริษัท เนื่องจากผู้ถือหุ้นสามารถซื้อขายเปลี่ยนมือหรือเปลี่ยนเป็นเงินสดได้สะดวก และง่ายในเวลาที่ต้องการ ตลอดจนทราบมูลค่าที่แท้จริงของหุ้นตามความต้องการของตลาด และใช้เป็นหลักประกันในการกู้ยืมได้

2. ความคุ้มครองในการลงทุน ผู้ถือหุ้นจะได้รับความคุ้มครองในการลงทุน เนื่องจากตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย มีกฎระเบียบในการกำกับการซื้อขายหลักทรัพย์ และการเปิดเผยข้อมูล เพื่อให้เกิดความเป็นธรรมต่อผู้ถือหุ้น ตลอดจนให้ผู้ถือหุ้นและผู้ลงทุนได้รับข้อมูลที่ถูกต้องพอเพียงทันเวลา และเท่าเทียมกัน

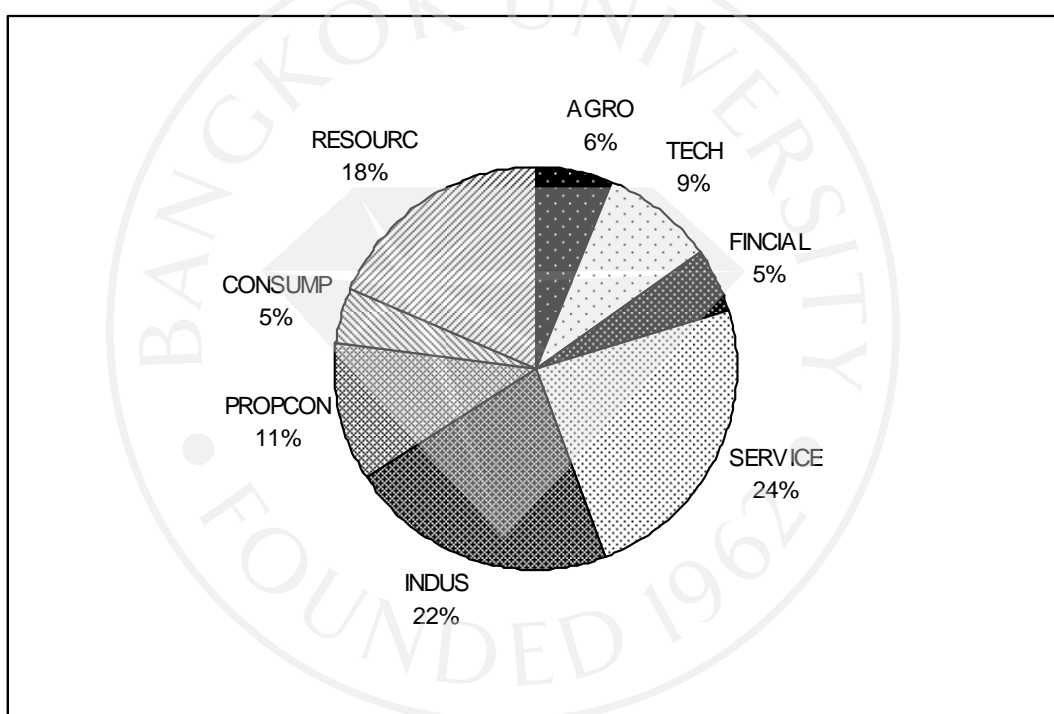
3. สิทธิประโยชน์ทางภาษี บุคคลธรรมดาที่เป็นผู้ถือหุ้นในบริษัทจดทะเบียนจะได้รับสิทธิประโยชน์ทางภาษี ดังนี้ เงินได้จากการขายหลักทรัพย์ในตลาดหลักทรัพย์ฯ ได้รับยกเว้นไม่ต้องนำมารวมคำนวณเพื่อเสียภาษี

หลักทรัพย์ในตลาดหลักทรัพย์ เอ็ม เอ ไอ มีจำนวน 129 หลักทรัพย์ (ข้อมูล ณ วันที่ 1 กันยายน พ.ศ. 2559) โดยแบ่งเป็น 8 กลุ่มธุรกิจ ดังนี้

1. กลุ่มอุตสาหกรรม เกษตรและอุตสาหกรรมอาหาร (Agro & Food Industry: AGRO)
2. กลุ่มอุตสาหกรรม สินค้าอุปโภคบริโภค (Consumer Products: COMSUMP)
3. กลุ่มอุตสาหกรรม ธุรกิจการเงิน (Financials: FINCIAL)
4. กลุ่มอุตสาหกรรม สินค้าอุตสาหกรรม (Industrials: INDUS)

5. กลุ่มอุตสาหกรรม อสังหาริมทรัพย์และก่อสร้าง (Property & Construction: PROPCON)
6. กลุ่มอุตสาหกรรม ทรัพยากร (Resources: RESOURC)
7. กลุ่มอุตสาหกรรม บริการ (Services: SERVICE)
8. กลุ่มอุตสาหกรรม เทคโนโลยี (Technology: TECH)

ภาพที่ 1.1: สัดส่วนตามมูลค่าทางตลาดของแต่ละกลุ่มอุตสาหกรรม ในตลาดเอ็ม เอ ไอ ตั้งแต่เดือนมกราคม ปี 2554 ถึง เดือนธันวาคม 2558



จากภาพที่ 1.1 สัดส่วนมูลค่าทางตลาดของกลุ่มธุรกิจบริการ (Services: SERVICE) สูงสุดเท่ากับ 24% ซึ่งเป็นกลุ่มธุรกิจในสาขาบริการต่าง ๆ ตามหมวดย่อยคือ พาณิชยกรรม การแพทย์ สื่อและสิ่งพิมพ์ บริการเฉพาะกิจ การท่องเที่ยวและสันทนาการ ขนส่งและโลจิสติกส์ ยกเว้นบริการทางการเงิน และบริการด้านข้อมูลสารสนเทศ และสัดส่วนรองลงมา คือกลุ่มธุรกิจสินค้าอุตสาหกรรม (Industrials: INDUS) เท่ากับ 22% ซึ่งเป็นกลุ่มธุรกิจในหมวดยานยนต์ วัสดุอุตสาหกรรมและเครื่องจักร บรรจุภัณฑ์ กระดาษและวัสดุการพิมพ์ ปิโตรเคมีและเคมีภัณฑ์ เหล็ก และสัดส่วนสูงเป็นลำดับที่สาม คือกลุ่มธุรกิจทรัพยากร (Resources: RESOURC) เท่ากับ 18% ซึ่งเป็นกลุ่มธุรกิจในหมวดพลังงานและสาธารณสุข เหมืองแร่ สำหรับรายละเอียดโครงสร้างกลุ่มอุตสาหกรรม ทั้ง 8

กลุ่ม และหมวดธุรกิจทั้งหมดของตลาดหลักทรัพย์ที่ปรับปรุงล่าสุดเริ่มใช้วันที่ 19 กุมภาพันธ์ 2558 นั้น อยู่ในภาคผนวก

ดัชนีราคาของตลาดหลักทรัพย์ เอ็ม เอ ไอ (MAI) กับดัชนีราคาของตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย (SET) ในช่วงเดือนมกราคม ปี 2554 ถึง เดือนธันวาคม 2558 พบว่ามีทิศทางเดียวกัน และดัชนีราคาหลักทรัพย์ เอ็ม เอ ไอ แบ่งตามมูลค่าตลาด (Value) และปริมาณการซื้อขาย (Volume) ตั้งแต่เดือนมกราคม ปี 2554 ถึง เดือนธันวาคม 2558 เพิ่มขึ้นถึง +257.50 จุด คิดเป็น 97.13% และมีแนวโน้มสูงขึ้น ซึ่งเป็นตลาดทางเลือกที่น่าสนใจ สำหรับกลุ่มนักลงทุนรายใหม่ที่มีงบประมาณจำกัด และเริ่มการลงทุนซื้อขายหลักทรัพย์

สิ่งที่นักลงทุนคาดหวังจากการลงทุนในหลักทรัพย์ก็คืออัตราผลตอบแทนที่เกิดจากการเปลี่ยนแปลงของราคาหลักทรัพย์ที่เกิดขึ้นในตลาด รวมถึงความเสี่ยงที่เกิดขึ้น โดยปัจจัยจากความเสี่ยงมี 2 ประเภทคือ ความเสี่ยงที่ไม่เป็นระบบ (Unsystematic Risk) และความเสี่ยงที่เป็นระบบ (Systematic Risk) โดยความเสี่ยงที่ไม่เป็นระบบ หมายถึง ความเสี่ยงที่เกิดกับหลักทรัพย์เพียงตัวใดตัวหนึ่ง เป็นปัจจัยที่เกิดขึ้นเฉพาะหลักทรัพย์ หรือกลุ่มหลักทรัพย์ใดกลุ่มหลักทรัพย์หนึ่งเท่านั้น ดังนั้นหากนักลงทุนถือหลักทรัพย์เดียว มูลค่าของการลงทุนจะขึ้นกับเหตุการณ์ต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นกับบริษัทนี้ ได้แก่ สภาพคล่อง และความมั่นคงของกิจการ ความสามารถในการดำเนินงาน และประสิทธิภาพในการบริหารของบริษัท ในทางตรงกันข้ามหากนักลงทุนมีการกระจายการลงทุน มูลค่าการลงทุนของหลักทรัพย์บางตัวอาจจะสูงขึ้นเนื่องจากสถานการณ์เชิงบวก และบางตัวก็อาจจะลดลงเนื่องจากบริษัทเกิดเหตุการณ์เชิงลบ แต่ผลกระทบสุทธิต่อมูลค่าทั้งหมดของกลุ่มหลักทรัพย์ก็จะลดลง ซึ่งเป็นการขจัดความเสี่ยงด้วยการกระจายการลงทุน ดังนั้นเราสามารถขจัดความเสี่ยงที่ไม่เป็นระบบได้โดยการกระจายการลงทุน ดังนั้นกลุ่มหลักทรัพย์ที่มีการกระจายความเสี่ยงที่ดีจึงสามารถกำจัดความเสี่ยงที่ไม่เป็นระบบไปได้

ส่วนความเสี่ยงที่เป็นระบบ คือ ความเสี่ยงที่มีผลกระทบต่อหลักทรัพย์ทุกตัวในระดับต่าง ๆ กัน ดังนั้นไม่ว่ากลุ่มหลักทรัพย์จะประกอบไปด้วยหลักทรัพย์จำนวนเท่าไรก็ตาม ความเสี่ยงที่เป็นระบบนี้จะไม่สามารถถูกขจัดออกไปได้ ดังนั้นจึงทำให้ความเสี่ยงที่เป็นระบบนี้สำคัญต่อการถือหลักทรัพย์มาก โดยการวัดความเสี่ยงประเภทนี้ จะวัดจากสัมประสิทธิ์เบต้า (Beta Coefficient) ซึ่งเป็นดัชนีใช้วัดความเสี่ยงที่เป็นระบบ ใช้สัญลักษณ์แทนด้วยอักษรกรีก (เบต้า)

จากแบบจำลองการประเมินราคาสินทรัพย์ส่วนทุน (Capital Asset Pricing Model: CAPM) ซึ่งเป็นการวิเคราะห์อัตราผลตอบแทนของหลักทรัพย์กับความเสียงตลาด (Market Risk) หรือเบต้าเพียงปัจจัยเดียว ซึ่งงานวิจัยตลาดทุนส่วนใหญ่จะใช้แบบจำลอง CAPM ในการวิเคราะห์อัตราผลตอบแทนและความเสียงของหลักทรัพย์ เช่น หัตถิยา ศรีสวัสดิ์ (2557) และ ธนกฤต

พิภพวัฒนา และกิตติพันธ์ คงสวัสดิ์เกียรติ (2556) อย่างไรก็ตาม มีงานวิจัยส่วนใหญ่พบว่า CAPM ไม่สามารถอธิบายอัตราผลตอบแทนที่คาดหวังได้ดี เช่น งานวิจัยของ ชลธิชา ประดิษฐ์กุล (2556) และ เกรียงไกร ก้อนคำ (2556)

Fama & French (1993) ได้ศึกษาถึงปัจจัยที่กระทบต่อผลตอบแทนที่คาดหวังของหลักทรัพย์ ที่เกิดขึ้นนอกเหนือจากปัจจัยทางตลาด จากแนวคิดตามทฤษฎีเศรษฐศาสตร์มหภาค Arbitrage Pricing Theory (APT) (Ross, 1976) จึงเกิดทฤษฎี 3 ปัจจัย (Three Factor Model) ซึ่งพบว่า ขนาดของกิจการ (Size Factor) และมูลค่าตามบัญชีต่อมูลค่าตลาด (Value Factor (BE/ME)) เป็นปัจจัยสะท้อนความเสี่ยงจากกลุ่มหลักทรัพย์ที่ควรนำมาพิจารณา ขณะที่ Carhart (1997) ได้ประยุกต์แบบจำลอง 3 ปัจจัยดังกล่าว โดยเพิ่มปัจจัยผลกระทบแรงเหวี่ยง (Momentum Effect) หรือปัจจัยจากผลตอบแทนในอดีตมาร่วมพิจารณาเพิ่มด้วย

งานวิจัยนี้เป็นการทดสอบแบบจำลอง 3 ปัจจัย กับหลักทรัพย์ในตลาดหลักทรัพย์ เอ็ม เอ ไอ เพื่อเป็นข้อมูลให้นักลงทุนในการเลือกกลุ่มหลักทรัพย์ลงทุนในตลาดฯ ดังกล่าวได้อย่างเหมาะสม

## 1.2 วัตถุประสงค์ในการศึกษา

เพื่อศึกษาปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่ออัตราผลตอบแทนของหลักทรัพย์ในตลาดหลักทรัพย์ เอ็ม เอ ไอ โดยใช้ทฤษฎีแบบจำลอง 3 ปัจจัย (Three-Factor Model) คือปัจจัยทางด้านตลาด (Market Risk Premium) ปัจจัยจากขนาดของกิจการ (Size Factor) และปัจจัยความเสี่ยงจากมูลค่าตามบัญชีต่อมูลค่าตลาด (Value Factor (BE/ME)) ซึ่งเป็นปัจจัยจากกลุ่มหลักทรัพย์เข้ามาพิจารณาด้วย

## 1.3 ขอบเขตการศึกษา

ในการศึกษานี้ ผู้วิจัยใช้แบบจำลอง 3 ปัจจัย (Three-Factor Model) ของ Fama & French (1993) ในการวิเคราะห์ข้อมูล โดยได้ศึกษาปัจจัยที่มีผลกระทบต่ออัตราผลตอบแทนการลงทุนของหลักทรัพย์ในตลาดหลักทรัพย์ เอ็ม เอ ไอ จำนวนทั้งสิ้น 50 หลักทรัพย์ โดยใช้ข้อมูลรายเดือนของอัตราผลตอบแทนจากหลักทรัพย์ในช่วงเดือน มกราคม พ.ศ. 2554 ถึง เดือนธันวาคม พ.ศ. 2558 รวม 60 เดือน

### 1.3.1 กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างในการศึกษา คือ หลักทรัพย์ในตลาดหลักทรัพย์ เอ็ม เอ ไอ จากทั้งหมดจำนวน 129 หลักทรัพย์ ทำการพิจารณาเฉพาะหลักทรัพย์ที่มีการจดทะเบียนเข้าตลาดหลักทรัพย์ก่อนวันที่ 1 มกราคม พ.ศ. 2554 จำนวน 56 หลักทรัพย์ และเป็นหลักทรัพย์ที่มีข้อมูลการซื้อขายตลอดช่วงเวลาในการศึกษา เหลือกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้จำนวน 50 หลักทรัพย์

### 1.3.2 ตัวแปรที่ใช้ในการศึกษา

ตัวแปรอิสระ คือ ความเสี่ยงในการลงทุนจาก 3 ปัจจัยในการวิเคราะห์ ได้แก่ ความเสี่ยงที่เป็นระบบจากตลาด (Market Risk Premium) ปัจจัยจากขนาดของกลุ่มหลักทรัพย์ (Size Factor) มูลค่าทางบัญชีต่อมูลค่าตลาด (Value Factor) ของกิจการ

ตัวแปรตาม คือ อัตราผลตอบแทนของกลุ่มหลักทรัพย์

### 1.4 สมมติฐานการวิจัย

สมมติฐานการวิจัยตามทฤษฎีแบบจำลอง 3 ปัจจัย (Three-Factor Model) มีดังต่อไปนี้

- 1) หลักทรัพย์ที่มีความเสี่ยงตลาด (Market Risk) จากการลงทุนสูง จะให้ผลตอบแทนสูงกว่าหลักทรัพย์ที่มีความเสี่ยงตลาดต่ำกว่า
- 2) หลักทรัพย์ที่มีขนาดเล็กจะให้อัตราผลตอบแทนที่สูงกว่าหลักทรัพย์ที่มีขนาดใหญ่
- 3) หลักทรัพย์ที่มีมูลค่าตามบัญชีต่อมูลค่าตลาด (BE/ME) สูง จะให้ผลตอบแทนสูงกว่าหลักทรัพย์ที่มีมูลค่าตามบัญชีต่อมูลค่าตลาดต่ำ

### 1.5 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

เพื่อให้ทราบว่าแบบจำลอง 3 ปัจจัย (Three-Factor Model) สามารถอธิบายผลกระทบต่ออัตราผลตอบแทนของหลักทรัพย์ที่ซื้อขายในตลาดหลักทรัพย์ เอ็ม เอ ไอ ได้ตามทฤษฎีหรือไม่ เพื่อเป็นข้อมูลให้นักลงทุนในการเลือกลงทุนในกลุ่มหลักทรัพย์

### 1.6 นิยามศัพท์เฉพาะ

**ตลาดหลักทรัพย์ เอ็ม เอ ไอ (Market for Alternative Investment: MAI)** คือ ตลาดทุนที่เป็นแหล่งระดมทุนที่เปิดโอกาสให้ผู้ประกอบการวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม โดยเน้นธุรกิจที่มีศักยภาพและเติบโตสูง และมีแนวโน้มเติบโตในอนาคตให้สามารถเข้าถึงแหล่งเงินทุน โดยมีมูลค่าตลาดหลักทรัพย์ในวันฐาน (Base Market Value) คือวันที่ 17 เมษายน พ.ศ. 2544 ซึ่งมีค่าดัชนีเริ่มต้นที่ 100 จุด

**วิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (Small and Medium-sized Enterprises: SMEs)** คือ ธุรกิจที่ประกอบการในรูปแบบของบุคคลธรรมดา คณะบุคคลหรือห้างหุ้นส่วนสามัญที่มีชนิดบุคคล ห้างหุ้นส่วนจำกัด บริษัทจำกัด หรือกิจการร่วมค้า ซึ่งประกอบธุรกิจขายสินค้า หรือให้บริการหน่วยงานต่าง ๆ ลักษณะวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม ได้กำหนด ตามพระราชบัญญัติส่งเสริมวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม พ.ศ.2543 โดยมีหลักเกณฑ์ดังนี้



ตารางที่ 1.1 : ตารางลักษณะวิสาหกิจ

ลักษณะวิสาหกิจ	จำนวนการจ้างงาน (คน)		จำนวนสินทรัพย์ถาวร (ล้านบาท)	
	ขนาดย่อม	ขนาดกลาง	ขนาดย่อม	ขนาดกลาง
กิจการผลิตสินค้า	ไม่เกิน 50	51-200	ไม่เกิน 50	51-200
กิจการค้าส่ง	ไม่เกิน 25	26-50	ไม่เกิน 50	51-100
กิจการค้าปลีก	ไม่เกิน 15	16-30	ไม่เกิน 30	31-60
กิจการให้บริการ	ไม่เกิน 50	51-200	ไม่เกิน 50	51-200

**กลุ่มหลักทรัพย์ (Portfolio)** หมายถึงการลงทุนในหลักทรัพย์มากกว่า 1 หลักทรัพย์ขึ้นไป โดยมุ่งหวังผลตอบแทนที่สูงขึ้นในอนาคต โดยนักลงทุนอาจตัดสินใจเลือกลงทุนในหลักทรัพย์ต่างบริษัท ต่างอุตสาหกรรม หรือต่างประเภทกันก็ได้ ทั้งนี้เพื่อให้ได้รับผลตอบแทนจากการลงทุนที่ดีที่สุด และกระจายการลงทุน ไม่ให้กระจุกตัวอยู่ในหลักทรัพย์ใดหลักทรัพย์หนึ่งมากเกินไป

**เบต้า (Beta)** เป็นตัววัดค่าความเสี่ยงที่เป็นระบบของหลักทรัพย์ หรือกลุ่มหลักทรัพย์ เปรียบเทียบกับตลาด

**The Security Market Line (SML)** เป็นเส้นกราฟแสดงความสัมพันธ์ระหว่างความเสี่ยงที่เป็นระบบ (Beta) กับอัตราผลตอบแทนของหลักทรัพย์ หรือกลุ่มหลักทรัพย์ ซึ่งความชันของเส้น SML จะเท่ากับส่วนชดเชยความเสี่ยงของตลาด

**แบบจำลองการกำหนดราคาหลักทรัพย์ (The Capital Asset Pricing Model: CAPM)** คือแบบจำลองที่ใช้วิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่าง อัตราผลตอบแทนของหลักทรัพย์ กับความเสี่ยงที่เป็นระบบ (Beta)

**แบบจำลอง 3 ปัจจัย (Three-Factor Pricing Model)** ของ Fama & French (1993) คือแบบจำลองที่ใช้ 3 ปัจจัยในการวิเคราะห์และคาดการณ์อัตราผลตอบแทนของหลักทรัพย์ ได้แก่ ความเสี่ยงจากอัตราผลตอบแทนของตลาด ขนาดของกลุ่มหลักทรัพย์ ซึ่งแบ่งเป็น กลุ่มกิจการขนาดเล็ก และกลุ่มกิจการขนาดใหญ่ และมูลค่าตามบัญชีของกิจการต่อมูลค่าตลาด (BE/ME)

**มูลค่าตามบัญชีต่อมูลค่าตลาด (BE/ME)** คำนวณจากมูลค่าตามบัญชี (Book Value) ในงบดุล (Balance Sheet Statement) ต่อมูลค่าทางตลาด (Market Capital)

## บทที่ 2

### วรรณกรรมและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

#### 2.1 ทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง

##### 2.1.1 ทฤษฎีกลุ่มหลักทรัพย์ของ Markowitz (Markowitz Portfolio Theory)

ทฤษฎีกลุ่มหลักทรัพย์เกิดขึ้นในช่วงปี พ.ศ. 2503 โดย Harry Markowitz ได้พัฒนาแบบจำลองกลุ่มหลักทรัพย์โดยแสดงให้เห็นว่า เมื่อผู้ลงทุนตัดสินใจลงทุน ผู้ลงทุนย่อมสนใจที่จะได้รับผลตอบแทนจากการลงทุนในกลุ่มหลักทรัพย์นั้น ซึ่งผลตอบแทนนั้นจะเกิดขึ้นในอนาคต นักลงทุนเป็นผู้กลัวความเสี่ยง นักลงทุนจึงต้องคาดการณ์ผลตอบแทนการลงทุนที่จะเกิดขึ้นในอนาคต หรือผลตอบแทนที่คาดหวัง และการกระจายการลงทุนจะช่วยลดความเสี่ยงจากการลงทุนได้ โดยที่กลุ่มหลักทรัพย์จะต้องไม่มีหลักทรัพย์ใดในกลุ่ม มีความสัมพันธ์กันอย่างสมบูรณ์ (ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ต่ำกว่า 1) ซึ่งผู้ลงทุนสามารถสร้างกลุ่มหลักทรัพย์ จากระดับอัตราผลตอบแทนที่คาดการณ์ ความเสี่ยงที่ต่ำที่สุดได้ โดยทฤษฎีกลุ่มหลักทรัพย์ของ Markowitz เรียกแนวเส้นของกลุ่มหลักทรัพย์เหล่านี้ว่า “เส้นโค้งกลุ่มหลักทรัพย์ที่มีประสิทธิภาพ” (Efficient Frontier)

##### 2.1.2 เส้นโค้งกลุ่มหลักทรัพย์ที่มีประสิทธิภาพ (Efficient Frontier)

หากผู้ลงทุนต้องการคัดเลือกหลักทรัพย์ เพื่อให้สอดคล้องกับนโยบายการลงทุนมาจำนวนหนึ่ง ผู้ลงทุนสามารถสร้างกลุ่มหลักทรัพย์ที่ได้อัตราผลตอบแทนของกลุ่มหลักทรัพย์ที่สูงที่สุด และมีความเสี่ยงที่ต่ำที่สุด โดยอัตราผลตอบแทนและความเสี่ยงนี้ ขึ้นอยู่กับตัวแปร ดังนี้

1. จำนวนหลักทรัพย์ที่ประกอบขึ้นเป็นกลุ่มหลักทรัพย์
2. ค่าส่วนเบี่ยงเบนของอัตราผลตอบแทนหลักทรัพย์ในกลุ่มหลักทรัพย์
3. ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างอัตราผลตอบแทนของหลักทรัพย์ในกลุ่ม

หลักทรัพย์

4. สัดส่วนของเงินลงทุนในแต่ละหลักทรัพย์

จะได้กลุ่มหลักทรัพย์ที่ให้อัตราผลตอบแทนสูงสุดในกลุ่มหลักทรัพย์ที่มีระดับความเสี่ยงเท่ากัน ซึ่งเราจะเรียกกลุ่มหลักทรัพย์เหล่านี้ว่า กลุ่มหลักทรัพย์ที่มีประสิทธิภาพ (Efficient Portfolio) ซึ่งหากเชื่อมโยงจุด ในแต่ละกลุ่มหลักทรัพย์ที่มีประสิทธิภาพเหล่านี้ จะได้เส้นโค้งที่เรียกว่า เส้นโค้งของกลุ่มหลักทรัพย์ที่มีประสิทธิภาพ (Efficient Frontier) ดังภาพที่ 2.1

ภาพที่ 2.1: เส้นโค้งกลุ่มหลักทรัพย์ที่มีประสิทธิภาพ (Efficient Frontier)



### 2.1.3 ความเสี่ยง (Risk)

คือโอกาสที่ผลตอบแทนจากการลงทุนที่เกิดขึ้นจริงแตกต่างไปจากที่คาดการณ์ไว้ ซึ่งความเสี่ยงรวมของหลักทรัพย์ประกอบไปด้วย ความเสี่ยงที่ไม่เป็นระบบ (Unsystematic Risk) และความเสี่ยงที่เป็นระบบ (Systematic Risk)

ความเสี่ยงที่ไม่เป็นระบบ (Unsystematic Risk) เกิดกับหลักทรัพย์เพียงตัวใดตัวหนึ่ง หรือกลุ่มหลักทรัพย์ใดกลุ่มหลักทรัพย์หนึ่งเท่านั้น ดังนั้นหากเราถือหลักทรัพย์เดียว มูลค่าของการลงทุนของเราจะขึ้นกับเหตุการณ์ต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นกับบริษัทนี้ ในทางตรงกันข้ามหากเราลงทุนโดยการกระจายการลงทุน มูลค่าการลงทุนของหลักทรัพย์บางตัวอาจจะสูงขึ้นเนื่องจากสถานการณ์เชิงบวก และบางตัวก็อาจจะลดลงเนื่องจากเกิดผลกระทบในเชิงลบ ซึ่งผลกระทบสุทธิต่อมูลค่าทั้งหมดของกลุ่มหลักทรัพย์ก็จะไม่ผันผวนไปตามตลาดมากเกินไป ซึ่งเป็นการขจัดความเสี่ยงด้วยการกระจายการลงทุน กล่าวคือความเสี่ยงที่ไม่เป็นระบบจะสามารถขจัดได้โดยการกระจายการลงทุน ดังนั้นกลุ่มหลักทรัพย์ที่ประกอบด้วยหลักทรัพย์หลาย ๆ หลักทรัพย์ โดยที่ค่าสหสัมพันธ์ของหลักทรัพย์แต่ละคู่ในกลุ่มน้อยกว่าหนึ่ง จึงสามารถลดความเสี่ยงที่ไม่เป็นระบบได้

ความเสี่ยงที่เป็นระบบ (Systematic Risk) มีผลกระทบต่อหลักทรัพย์ทุกตัวในระดับต่าง ๆ กัน ดังนั้นไม่ว่ากลุ่มหลักทรัพย์จะมีหลักทรัพย์จำนวนเท่าใด ความเสี่ยงที่เป็นระบบนี้ก็จะไม่สามารถถูกขจัดออกไปได้ ซึ่งความเสี่ยงจากการลงทุนนั้นสามารถวัดได้จากส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของอัตราผลตอบแทน

ความเสี่ยงที่เป็นระบบ หรือความเสี่ยงจากตลาดนี้ไม่สามารถจัดออกได้จากการกระจายการลงทุน ดังนั้นจึงทำให้ความเสี่ยงที่เป็นระบบสำคัญต่อการถือหลักทรัพย์ โดยการวัดความเสี่ยงประเภทนี้วัดจากสัมประสิทธิ์เบต้า (Beta Coefficient) ซึ่งเป็นดัชนีใช้วัดความเสี่ยงที่เป็นระบบ ใช้สัญลักษณ์แทนด้วยอักษรกรีก เบต้า ( $\beta$ ) คือ มาตรการประเภทหนึ่งที่ว่าผลตอบแทนของหลักทรัพย์ตัวหนึ่งจะผันแปรไปเท่าไรเมื่อเทียบกับผลตอบแทนเฉลี่ยของหลักทรัพย์ตลาด สิ่งที่สำคัญ คือ ผลตอบแทนที่คาดการณ์และผลตอบแทนเพื่อชดเชยความเสี่ยงของหลักทรัพย์จะขึ้นอยู่กับความเสี่ยงที่เป็นระบบเท่านั้น โดยหลักทรัพย์ที่มีค่าเบต้าที่สูง ก็จะมีความเสี่ยงที่เป็นระบบสูง รวมทั้งมีผลตอบแทนที่คาดการณ์สูงขึ้นไปด้วย

#### 2.1.4 ทฤษฎีแบบจำลองการกำหนดราคาหลักทรัพย์ (Capital Asset Pricing Model: CAPM)

ทฤษฎีแบบจำลองการกำหนดราคาหลักทรัพย์ ที่ใช้ในการประเมินราคาสินทรัพย์ทุน (Capital Asset Pricing Model: CAPM) ได้ถูกพัฒนาแนวความคิดมาจากทฤษฎีกลุ่มหลักทรัพย์ของ Markowitz (Markowitz Portfolio Theory) โดย Treynor (1962); Sharpe (1964); Lintner (1965) และ Mossin (1966) ซึ่งเป็นแบบจำลองโดยมีแนวคิดที่ว่า อัตราผลตอบแทนจากหลักทรัพย์ของหลักทรัพย์ใดหลักทรัพย์หนึ่ง จะเท่ากับอัตราผลตอบแทนที่ไม่มีความเสี่ยง (Risk-Free Rate) บวกอัตราผลตอบแทนที่ต้องการเพิ่มขึ้น เพื่อชดเชยความเสี่ยงทางตลาดที่เพิ่มขึ้น (Market Risk Premium)

ถ้ากำหนดให้  $E(R_i)$  คือ อัตราผลตอบแทนที่คาดการณ์ และ  $\beta_i$  คือ ค่าเบต้าของหลักทรัพย์ใด ๆ ในตลาดหลักทรัพย์ ตามลำดับ หลักทรัพย์ทุกหลักทรัพย์ในตลาดจะต้องอยู่บนเส้น (Security Market Line: SML) คือเส้นแสดงความสัมพันธ์ระหว่าง  $E(R_i)$  และ  $\beta_i$  จะมีอัตราผลตอบแทนต่อความเสี่ยงของหลักทรัพย์ทุกตัวจะเท่ากัน ตามสมการ

$$(E(R_i) - R_f) / \beta_i = (E(R_M) - R_f)$$

และปรับรูปสมการใหม่จะได้สมการ

$$E(R_i) = R_f + (E(R_M) - R_f) * \beta_i$$

ซึ่งแสดงถึงแบบจำลองการกำหนดราคาหลักทรัพย์ (Capital Asset Pricing Model: CAPM)

จากสมการแสดงให้เห็นว่า การประเมินอัตราผลตอบแทนของหลักทรัพย์ในตลาดทุน จากค่าความเสี่ยงจากตลาด โดยค่าชดเชยความเสี่ยงของหลักทรัพย์จากตลาด (Market Risk Premium) หรือ  $(E(R_M) - R_f)$  วัดได้จากค่าเบต้า ซึ่งเกิดจากความสัมพันธ์ระหว่างอัตราผลตอบแทนหลักทรัพย์ กับผลตอบแทนโดยเฉลี่ยของตลาดเปรียบเทียบกับอัตราผลตอบแทนที่ปราศจากความเสี่ยง (Risk-Free Rate:  $R_f$ ) ซึ่งเป็นผลตอบแทนที่ผู้ลงทุนต้องการโดยปราศจากความเสี่ยง

การวิเคราะห์ความเสี่ยงที่เป็นระบบ หรือค่าเบต้า แสดงถึงอัตราผลตอบแทนที่เปลี่ยนแปลงไปต่อหนึ่งหน่วยความเสี่ยงที่เป็นระบบโดย

- $> 1$  อัตราผลตอบแทนที่เปลี่ยนแปลงไปต่อหนึ่งหน่วยความเสี่ยง มีค่ามากกว่าตลาด หรือเรียกหลักทรัพย์กลุ่มนี้ว่า Aggressive stock
- $< 1$  อัตราผลตอบแทนที่เปลี่ยนแปลงไปต่อหนึ่งหน่วยความเสี่ยง มีค่าน้อยกว่าตลาด หรือเรียกหลักทรัพย์กลุ่มนี้ว่า Defensive stock
- $= 1$  อัตราผลตอบแทนที่เปลี่ยนแปลงไปต่อหนึ่งหน่วยความเสี่ยง มีค่าเท่ากับตลาด

### 2.1.5 แบบจำลอง 3 ปัจจัย (Three-Factor Pricing Model) ของ Fama & French (1993)

จากแบบจำลอง CAPM ทำให้เราทราบความชันของเส้น SML จะเท่ากับส่วนชดเชยความเสี่ยงของตลาดหรือ  $E(R_M) - R_f$  การใช้เพียงค่าเบต้า (Beta) เป็นเพียงปัจจัยเดียวในการพิจารณาความเสี่ยงทั้งหมด ในสมการ CAPM นั้นพบว่าค่าเบต้าของหลักทรัพย์แต่ละตัวไม่เท่ากัน และมีการเปลี่ยนแปลงตลอดเวลา ซึ่งหากนักลงทุนกระจายการลงทุนในหลักทรัพย์เป็นจำนวนมากพอ ค่าเบต้า (Beta) ของกลุ่มหลักทรัพย์นั้น ก็จะใกล้เคียงกับค่าเบต้า (Beta) ของกลุ่มหลักทรัพย์ตลาด จากการศึกษาของ Fama & French (1993) พบว่ายังมีปัจจัยอื่นที่กำหนดอัตราผลตอบแทนของสินทรัพย์ ได้แก่

1. ปัจจัยเดิมจากส่วนชดเชยความเสี่ยงตลาด (Market Risk Premium) จากแบบจำลอง CAPM
2. ปัจจัยจากขนาดของหลักทรัพย์ หรือส่วนชดเชยความเสี่ยงจากขนาด (Size Factor) โดยแบ่งกลุ่มของหลักทรัพย์ตามขนาดของหลักทรัพย์ จากมูลค่าทางตลาด (Market Capitalization) ออกเป็น 3 กลุ่มคือ กลุ่มหลักทรัพย์ขนาดเล็ก (Small: S) กลุ่มหลักทรัพย์ขนาดกลาง (Medium: M) กลุ่มหลักทรัพย์ขนาดใหญ่ (Big: B) โดยกลุ่มหลักทรัพย์ขนาดเล็ก ได้แก่ กลุ่มที่มีมูลค่าทางตลาดต่ำ และกลุ่มหลักทรัพย์ขนาดใหญ่ ได้แก่ กลุ่มที่มีมูลค่าทางตลาดสูง แล้วจึงคำนวณผลตอบแทนของแต่ละกลุ่มหลักทรัพย์ จากนั้นจึงหาอัตราผลตอบแทนเฉลี่ยของกลุ่มหลักทรัพย์ขนาดเล็กลบด้วยอัตราผลตอบแทนของกลุ่มหลักทรัพย์ขนาดใหญ่ (Small Minus Big) โดยที่

$$\begin{aligned} \text{SMB} &= \text{Small Minus Big} \\ &= \text{ค่าเฉลี่ยของผลตอบแทนของกลุ่มหลักทรัพย์ขนาดเล็ก} \end{aligned}$$

ลบด้วย ค่าเฉลี่ยของ กลุ่มหลักทรัพย์ขนาดใหญ่

3. ปัจจัยจากมูลค่าตามบัญชีต่อมูลค่าตลาด หรือส่วนชดเชยความเสี่ยงมูลค่า (Value

Factor) โดยการแบ่งกลุ่มหลักทรัพย์ตามมูลค่าตามบัญชีต่อมูลค่าตลาด (BE/ME) หรือ Book to Market Ratio แบ่งกลุ่มหลักทรัพย์ออกเป็น 3 กลุ่ม คือ 30% เป็นกลุ่มหลักทรัพย์ที่มีมูลค่าตามบัญชีต่อมูลค่าตลาดสูง (Group High: H) 40% เป็นกลุ่มหลักทรัพย์ที่มีมูลค่าตามบัญชีต่อมูลค่าตลาดปานกลาง (Group Medium: M) และ 30% เป็นกลุ่มหลักทรัพย์ที่มีมูลค่าตามบัญชีต่อมูลค่าตลาดต่ำ (Group Low: L) จากนั้นจึงหาอัตราผลตอบแทนเฉลี่ยของกลุ่มหลักทรัพย์ที่มีมูลค่าตามบัญชีต่อมูลค่าตลาดสูง ลบด้วยกลุ่มหลักทรัพย์ที่มีมูลค่าตามบัญชีต่อมูลค่าตลาดต่ำ

$$\text{HML} = \text{High Minus Low}$$

= ค่าเฉลี่ยของผลตอบแทนของกลุ่มหลักทรัพย์ที่มีมูลค่าตามบัญชีต่อมูลค่าตลาดสูง (BE/ME สูง) ลบด้วย ค่าเฉลี่ยของผลตอบแทนของกลุ่มหลักทรัพย์ที่มีมูลค่าตามบัญชีต่อมูลค่าตลาดต่ำ (BE/ME ต่ำ)

ซึ่งจากการศึกษา Fama & French (1993) พบว่าการลงทุนในกลุ่มหลักทรัพย์ขนาดเล็กจะให้ผลตอบแทนคาดการณ์ที่สูงกว่ากลุ่มหลักทรัพย์ที่มีขนาดใหญ่ และกลุ่มหลักทรัพย์ที่มีมูลค่าตามบัญชีต่อมูลค่าตลาดสูง นักลงทุนจะคาดการณ์อัตราผลตอบแทน สูงกว่ากลุ่มหลักทรัพย์ที่มีอัตราส่วนมูลค่าตามบัญชีต่อมูลค่าตลาดต่ำ สมการแบบจำลอง 3 ปัจจัย ของ Fama & French (1993) เป็นดังนี้

$$E(R_{p,t} - R_{f,t}) = a_t + b_{i,t}(R_{M,t} - R_{f,t}) + s_{i,t}\text{SMB} + h_{i,t}\text{HML} + e_t$$

โดยที่

$E(R_{p,t})$  = อัตราผลตอบแทนคาดการณ์ของกลุ่มหลักทรัพย์  $p$  ณ เดือนที่  $t$  (หน่วยเป็นเปอร์เซ็นต์: %) โดยการหาค่าเฉลี่ยอัตราผลตอบแทนแบบถ่วงน้ำหนัก ตามจำนวนหลักทรัพย์ในแต่ละกลุ่มหลักทรัพย์

$R_{f,t}$  = อัตราผลตอบแทนที่ปราศจากความเสี่ยง (Risk-Free Rate) ณ เดือนที่  $t$  (หน่วยเป็นเปอร์เซ็นต์: %)

$R_{M,t}$  = อัตราผลตอบแทนจากตลาด ณ เดือนที่  $t$  (หน่วยเป็นเปอร์เซ็นต์: %)

SMB = อัตราผลตอบแทนเฉลี่ยของกลุ่มหลักทรัพย์ที่มีขนาดเล็ก (Small: S) ลบด้วยอัตราผลตอบแทนเฉลี่ยของกลุ่มหลักทรัพย์ที่มีขนาดใหญ่ (Big: B) (หน่วยเป็นเปอร์เซ็นต์: %)

HML = อัตราผลตอบแทนเฉลี่ยของกลุ่มหลักทรัพย์ที่มีมูลค่าตามบัญชีต่อมูลค่าตลาดสูง (BE/ME สูง) ลบด้วยอัตราผลตอบแทนเฉลี่ยของกลุ่มหลักทรัพย์ที่มีมูลค่าตามบัญชีต่อมูลค่าตลาดต่ำ (BE/ME ต่ำ) (หน่วยเป็นเปอร์เซ็นต์: %)

$a_t$  = ค่าคงที่

$b_{i,t}$  = ค่าการเปลี่ยนแปลงของอัตราผลตอบแทนของหลักทรัพย์  $i$  เนื่องจากส่วนชดเชยจากความเสี่ยงตลาด (Market Risk Premium) ที่เปลี่ยนแปลงไป หรือเรียกว่า ค่าสัมประสิทธิ์ ของปัจจัยความเสี่ยงตลาด)

$s_{i,t}$  = ค่าการเปลี่ยนแปลงของอัตราผลตอบแทนของหลักทรัพย์  $i$  เนื่องจากส่วนชดเชยความเสี่ยงจากปัจจัยของขนาดหลักทรัพย์ที่เปลี่ยนแปลงไป ของหลักทรัพย์  $i$  ณ เดือนที่  $t$  หรือเรียกว่า ค่าสัมประสิทธิ์ ของปัจจัยด้านขนาดของกลุ่มหลักทรัพย์ (Size Factor: SMB)

$h_{i,t}$  = ค่าการเปลี่ยนแปลงของอัตราผลตอบแทนของหลักทรัพย์  $i$  เนื่องจากชดเชยความเสี่ยงจากปัจจัยของมูลค่าตามบัญชีต่อมูลค่าตลาดของหลักทรัพย์ (Value Factor) ที่เปลี่ยนแปลงไป ของหลักทรัพย์  $i$  ณ เดือนที่  $t$  หรือเรียกว่า ค่าสัมประสิทธิ์ ของปัจจัยด้านมูลค่าตามบัญชีต่อมูลค่าตลาด (Value Factor: HML)

$e_t$  = ค่าความคลาดเคลื่อน

## 2.2 ทบทวนวรรณกรรม

เกรียงไกร ก้อนคำ (2556) ได้ทำการศึกษาประสิทธิภาพการลงทุนในกลุ่มหลักทรัพย์ โดยใช้ข้อมูลทุดิถีระหว่างปี พ.ศ. 2551 ถึง 2555 เป็นข้อมูลรายเดือนโดยสร้างกลุ่มหลักทรัพย์ขึ้นมาจำนวน 3 กลุ่ม คือ กลุ่มที่ 1 กลุ่มหลักทรัพย์ตามปัจจัยพื้นฐาน (Fundamental Portfolio) ทำการคัดเลือกหลักทรัพย์โดยใช้อัตราส่วนทางการเงิน ได้แก่ อัตราส่วนราคาต่อกำไรต่อหุ้น ไม่เกิน 15 เท่า อัตราส่วนราคาต่อมูลค่าตามบัญชีไม่เกิน 1.5 เท่า และอัตราการจ่ายเงินปันผล มากกว่า 5% ขึ้นไป จากนั้นใช้โปรแกรมทางสถิติกรองข้อมูลที่ผ่านมาทั้งหมดทั้ง 3 อัตราส่วน กลุ่มที่ 2 กลุ่มหลักทรัพย์ตามกลุ่มอุตสาหกรรม (Industrial Portfolio) ทำการคัดเลือกหลักทรัพย์โดยใช้มูลค่าตลาดของหลักทรัพย์ขนาดใหญ่ในแต่ละหมวดอุตสาหกรรมเป็นเกณฑ์ในการจัดกลุ่ม กลุ่มที่ 3 กลุ่มหลักทรัพย์สุ่มเลือก (Random Portfolio) ไม่ได้พิจารณาจากปัจจัยใด ๆ โดยให้โปรแกรมทางสถิติสุ่มตัวเลขให้กับหลักทรัพย์ทุกตัว และทำการสุ่มแบบง่าย (Simple Random) ตามจำนวนหลักทรัพย์ที่ต้องการ

จากการประเมินประสิทธิภาพของกลุ่มหลักทรัพย์ โดยการนำสมการแบบจำลอง Capital Market Pricing Model (CAPM) และแบบจำลองราคา 4 ปัจจัย ของกลุ่มหลักทรัพย์มาวิเคราะห์ ซึ่งผลการศึกษาพบว่า อัตราผลตอบแทนเฉลี่ยโดยรวมของกลุ่มหลักทรัพย์ตามปัจจัยพื้นฐาน มีผลตอบแทนโดยเฉลี่ยมากที่สุด คือมีค่า 1.55% กลุ่มหลักทรัพย์ที่ถูกเลือกมาโดยใช้อัตราส่วนทางการเงิน รองลงมาคือกลุ่มหลักทรัพย์ตามอุตสาหกรรม และกลุ่มหลักทรัพย์จากการสุ่มเลือก คือมีค่าเท่ากับ 1.27% และ 1.17% ตามลำดับ ในส่วนค่าสัมประสิทธิ์การแปรผัน (Coefficient of Variation) พบว่ากลุ่มหลักทรัพย์ตามอุตสาหกรรม มีค่าสูงเท่ากับ 5.35 และกลุ่มหลักทรัพย์ตามปัจจัยพื้นฐานมีค่าต่ำที่สุด มีค่าเท่ากับ 3.63 แสดงว่ากลุ่มหลักทรัพย์ตามอุตสาหกรรมนั้นเป็นกลุ่มที่มี



ความเสี่ยงสูงมากกว่ากลุ่มอื่น ๆ เมื่อเทียบกับอัตราผลตอบแทนที่เท่ากัน ดังนั้นนักลงทุนจึงควรพิจารณาเลือกกลุ่มหลักทรัพย์จากปัจจัยพื้นฐานโดยใช้อัตราส่วนทางการเงินมาวิเคราะห์

ในส่วนการวิเคราะห์อัตราผลตอบแทนตามกลุ่มหลักทรัพย์ จากแบบจำลอง 4 ปัจจัย (Carhart, 1997) ซึ่งสรุปได้ว่าปัจจัยที่มีผลกระทบในการวิเคราะห์อัตราผลตอบแทนของหลักทรัพย์หรือกลุ่มหลักทรัพย์ใด ๆ ควรพิจารณาจาก 4 ปัจจัย ดังนี้คือ 1) ปัจจัยจากส่วนชดเชยความเสี่ยงของตลาด (Market Risk Premium) 2) ปัจจัยอัตราผลตอบแทนเฉลี่ยของกลุ่มหลักทรัพย์ขนาดเล็กกับอัตราผลตอบแทนเฉลี่ยของกลุ่มหลักทรัพย์ขนาดใหญ่ (SMB) 3) อัตราผลตอบแทนเฉลี่ยของกลุ่มหลักทรัพย์ที่มีอัตราส่วนมูลค่าตามบัญชีต่อมูลค่าตลาดสูงสุดลบกับกลุ่มหลักทรัพย์ที่มีอัตราส่วนมูลค่าตามบัญชีต่อตลาดต่ำ (HML) 4) ผลตอบแทนเฉลี่ยของกลุ่มหลักทรัพย์ที่มีมูลค่าในอดีตสูงลบกับอัตราผลตอบแทนเฉลี่ยของกลุ่มหลักทรัพย์ที่มีมูลค่าในอดีตต่ำ ซึ่งประกอบไปด้วย 10 กลุ่มหลักทรัพย์ คือ กลุ่มหลักทรัพย์ขนาดเล็กที่มีมูลค่าตามบัญชีต่อมูลค่าตลาดสูง (S/H) กลุ่มหลักทรัพย์ขนาดเล็กที่มีมูลค่าตามบัญชีต่อมูลค่าตลาดกลาง (S/M) กลุ่มหลักทรัพย์ขนาดเล็กที่มีมูลค่าตามบัญชีต่อมูลค่าตลาดต่ำ (S/L) กลุ่มหลักทรัพย์ขนาดใหญ่ที่มีมูลค่าตามบัญชีต่อมูลค่าตลาดสูง (B/H) กลุ่มหลักทรัพย์ขนาดใหญ่ที่มีมูลค่าตามบัญชีต่อมูลค่าตลาดกลาง (B/M) กลุ่มหลักทรัพย์ขนาดใหญ่ที่มีมูลค่าตามบัญชีต่อมูลค่าตลาดต่ำ (B/L) กลุ่มหลักทรัพย์ที่มีขนาดใหญ่ที่มีอัตราผลตอบแทนในอดีตสูง (B/W) กลุ่มหลักทรัพย์ที่มีขนาดใหญ่ที่มีอัตราผลตอบแทนในอดีตต่ำ (B/L) กลุ่มหลักทรัพย์ที่มีขนาดเล็กที่มีอัตราผลตอบแทนในอดีตสูง (S/W) และกลุ่มหลักทรัพย์ที่มีขนาดเล็กที่มีอัตราผลตอบแทนในอดีตต่ำ (S/L)

จากการศึกษาพบว่ากลุ่มหลักทรัพย์ที่มีขนาดเล็กให้อัตราผลตอบแทนที่สูงกว่ากลุ่มหลักทรัพย์ขนาดใหญ่ และกลุ่มหลักทรัพย์ที่มีมูลค่าตามบัญชีต่อมูลค่าตลาด (Book to Market Ratio) สูง ให้อัตราผลตอบแทนเฉลี่ยสูงกว่าหลักทรัพย์ที่มีมูลค่าตามบัญชีต่อมูลค่าตลาดต่ำ ดังนั้นกลุ่มหลักทรัพย์ที่มีขนาดเล็กที่มีมูลค่าตามบัญชีต่อมูลค่าตลาดสูง (S/H) มีอัตราผลตอบแทนสูงสุด และเป็นกลุ่มหลักทรัพย์ที่นักลงทุนควรลงทุน ซึ่งตรงตามสมมติฐานของ Fama & French (1993)

ในส่วนของการวิเคราะห์ปัจจัยจากอัตราผลตอบแทนในอดีต (Momentum Premium: WML) พบว่ากลุ่มหลักทรัพย์ขนาดใหญ่ที่มีอัตราผลตอบแทนในอดีตสูง (B/W) เป็นกลุ่มหลักทรัพย์ที่มีความเสี่ยงสูงที่สุด ณ ระดับอัตราผลตอบแทนที่เท่ากันเมื่อเทียบกับกลุ่มหลักทรัพย์อื่น ๆ ในส่วนของกลุ่มหลักทรัพย์ที่มีขนาดเล็กที่มีอัตราผลตอบแทนในอดีตต่ำ (S/L) นักลงทุนควรให้ความสนใจกับกลุ่มหลักทรัพย์นี้ เนื่องจากเป็นกลุ่มหลักทรัพย์ที่ให้อัตราผลตอบแทนเฉลี่ยสูงที่สุด และมีความเสี่ยงต่ำกว่ากลุ่มหลักทรัพย์อื่น ๆ ณ ระดับอัตราผลตอบแทนที่เท่ากัน ซึ่งสอดคล้องกับทฤษฎีของ (Jagadeesh & Titman, 1993)

ชลธิชา ประดิษฐ์กุล (2556) ศึกษาหลักทรัพย์ในกลุ่มอุตสาหกรรมเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร (ICT) ในช่วงไตรมาสที่ 2 ปี พ.ศ. 2551 ถึงไตรมาสที่ 4 ปี พ.ศ. 2556 จำนวน 20



หลักทรัพย์ ทั้งจากแบบจำลอง CAPM และแบบจำลอง 3 ปัจจัย (Three Factor Model) ของ Fama & French (1993) ผลการศึกษาพบว่าส่วนใหญ่เป็นหลักทรัพย์ที่มีมูลค่าต่ำกว่าความเป็นจริง (Undervalued) ซึ่งหลักทรัพย์ที่มีโอกาสที่ให้อัตราผลตอบแทนส่วนเกินสูงคือ JAS ซึ่งให้อัตราผลตอบแทนส่วนเกินเท่ากับ 16.55% ต่อไตรมาส และรองลงมา คือ MLINK ให้อัตราผลตอบแทนส่วนเกินเท่ากับ 8.45% ต่อไตรมาส และ THCOM ให้อัตราผลตอบแทนส่วนเกินเท่ากับ 8.36% ต่อไตรมาส เนื่องจากหลักทรัพย์กลุ่มนี้ยังมีมูลค่าตลาดต่ำกว่ามูลค่าตามบัญชีมาก นักลงทุนยังมีโอกาสที่จะเข้ามาทำกำไร

นอกจากนี้ยังพบว่าค่าสัมประสิทธิ์ของตัวแปรอัตราผลตอบแทนเฉลี่ยของกลุ่มหลักทรัพย์ที่มีขนาดเล็กกลับด้วยอัตราผลตอบแทนเฉลี่ยของกลุ่มหลักทรัพย์ที่มีขนาดใหญ่ (SMB) มีค่าเป็นบวก และมีนัยสำคัญในกลุ่มหลักทรัพย์ที่มีขนาดเล็ก ตรงกับสมมติฐานของแบบจำลอง 3 ปัจจัย ที่ว่าหลักทรัพย์ที่มีขนาดเล็กจะให้ผลตอบแทนสูงกว่าหลักทรัพย์ที่มีขนาดใหญ่ ในทางตรงข้ามหลักทรัพย์ที่มีค่าสัมประสิทธิ์เป็นลบคือ หลักทรัพย์ JAS มีค่า -1.42 ซึ่งเป็นกลุ่มหลักทรัพย์ที่อยู่ในกลุ่มหลักทรัพย์ที่มีขนาดใหญ่ และมีอัตราผลตอบแทนของหลักทรัพย์เปลี่ยนแปลงไปในทิศทางตรงข้ามกับอัตราผลตอบแทนตลาด อิทธิพลจากปัจจัยของขนาดกิจการส่งผลเพียงบางส่วนเท่านั้น เพราะยังมีหลายหลักทรัพย์ที่มีค่าสัมประสิทธิ์ที่ไม่มีนัยสำคัญ

ในส่วนของค่าสัมประสิทธิ์ ของตัวแปรอัตราผลตอบแทนเฉลี่ยของกลุ่มหลักทรัพย์ที่มีมูลค่าตามบัญชีต่อมูลค่าตลาดสูง กลับด้วยอัตราผลตอบแทนเฉลี่ยของกลุ่มหลักทรัพย์ที่มีมูลค่าตามบัญชีต่อมูลค่าตลาดต่ำ (HML) หลักทรัพย์ที่มีค่าสัมประสิทธิ์เป็นลบ และมีนัยสำคัญ ได้แก่ MSC และ THCOM ซึ่งจัดอยู่ในกลุ่มหลักทรัพย์ที่มีมูลค่าตามบัญชีต่อมูลค่าตลาดต่ำ ตรงข้ามกับข้อสมมติของแบบจำลอง 3 ปัจจัย ที่กล่าวว่าหลักทรัพย์ที่มีมูลค่าตามบัญชีต่อมูลค่าตลาดสูง จะให้อัตราผลตอบแทนที่สูงกว่า กลุ่มหลักทรัพย์ที่มีมูลค่าตามบัญชีต่อมูลค่าตลาดต่ำ

ทวีศักดิ์ จันอุทัย และณกมล จันทร์สม (2557) ประเมินราคาหลักทรัพย์โดยใช้แบบจำลอง 3 ปัจจัยของ Fama-French เพื่อวิเคราะห์ถึงความเสี่ยงและอัตราผลตอบแทนของหลักทรัพย์กลุ่มพลังงานในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย โดยทำการศึกษาข้อมูลรายเดือนจำนวน 48 เดือน และศึกษาข้อมูลเป็นรายไตรมาส จำนวน 16 ไตรมาส ของหลักทรัพย์จำนวน 12 หลักทรัพย์ จากหลักทรัพย์กลุ่มพลังงาน การศึกษาพบว่าค่าสัมประสิทธิ์เบต้าของตลาด ในการวิเคราะห์ข้อมูลเป็นรายเดือนนั้นมีค่าเป็นบวกทุกหลักทรัพย์ ซึ่งหลักทรัพย์ที่มีค่ามากที่สุด 5 ลำดับแรก เรียงจากค่ามากไปน้อย ได้แก่ BANPU, BAFS, TOP, PTT, PTTEP ในการวิเคราะห์ข้อมูลเป็นรายไตรมาสนั้นมีค่าเป็นบวกทุกหลักทรัพย์เช่นกัน ซึ่งหลักทรัพย์ที่มีค่ามากที่สุด 5 ลำดับแรก เรียงจากค่ามากไปน้อย ได้แก่ BANPU, SUSCO, TOP, BCP, BAFS ซึ่งหลักทรัพย์ดังกล่าวนี้ คือ หลักทรัพย์แบบ Aggressive Stock ในทางตรงกันข้ามหลักทรัพย์ที่เหลือเป็นหลักทรัพย์ที่มีค่าสัมประสิทธิ์เบต้าตลาดที่น้อยกว่า 1

จะเรียกว่าหลักทรัพย์แบบ Defensive Stock ซึ่งการที่ค่าสัมประสิทธิ์เบต้าของตลาด เป็นบวก ทั้งหมดแสดงให้เห็นว่าหลักทรัพย์ทุกตัว มีการเคลื่อนไหวไปในทิศทางเดียวกันกับดัชนีตลาดหลักทรัพย์

ในส่วนของค่าสัมประสิทธิ์ ของตัวแปรอัตราผลตอบแทนเฉลี่ยของกลุ่มหลักทรัพย์ที่มีขนาดเล็กกลับด้วยอัตราผลตอบแทนเฉลี่ยของกลุ่มหลักทรัพย์ที่มีขนาดใหญ่ (SMB) ในการวิเคราะห์ข้อมูล เป็นรายเดือนนั้น สัมประสิทธิ์ ที่มีค่าเป็นบวกพบว่าเป็นหลักทรัพย์ที่ถูกจัดอยู่ในกลุ่มหลักทรัพย์ที่มีขนาดเล็กทั้งหมด ซึ่งสอดคล้องกับสมมติฐานของ Fama-French ที่กล่าวว่าหลักทรัพย์ที่มีขนาดเล็ก จะให้อัตราผลตอบแทนสูงกว่าหลักทรัพย์ที่มีขนาดใหญ่ ในการวิเคราะห์ข้อมูลเป็นไตรมาส นั้น สัมประสิทธิ์ที่มีค่าเป็นบวกคือหลักทรัพย์ที่ถูกจัดอยู่ในกลุ่มหลักทรัพย์ที่มีขนาดเล็ก และอีก 2 หลักทรัพย์ที่มีขนาดใหญ่

ในส่วนของค่าสัมประสิทธิ์ ของตัวแปรอัตราผลตอบแทนเฉลี่ยของกลุ่มหลักทรัพย์ที่มีมูลค่าตามบัญชีต่อมูลค่าตลาดสูง กลับด้วยอัตราผลตอบแทนเฉลี่ยของกลุ่มหลักทรัพย์ที่มีมูลค่าตามบัญชีต่อมูลค่าตลาดต่ำ (HML) ในการวิเคราะห์ข้อมูลเป็นเดือนนั้น สัมประสิทธิ์ ที่มีค่าเป็นบวก ได้แก่ BAFS, BANPU, EASTW, LANNA, RATCH, TTW และ ในการวิเคราะห์ข้อมูลเป็นไตรมาส นั้น สัมประสิทธิ์ ที่มีค่าเป็นบวก ได้แก่ BAFS, BANPU, LANNA

เมื่อเปรียบเทียบผลตอบแทนของหลักทรัพย์กับเส้นตลาดหลักทรัพย์ พบว่าการคำนวณผลตอบแทนที่คาดการณ์ของหลักทรัพย์ในกลุ่มพลังงาน จำนวนทั้ง 12 หลักทรัพย์นั้นให้ผลการคำนวณที่เป็นไปตามสมมติฐานของแบบจำลอง 3 ปัจจัยของ Fama & French (1993) ซึ่งปัจจัยด้านขนาด (Size Factor) กับปัจจัยด้านอัตราส่วนมูลค่าบัญชีต่อมูลค่าตลาด (Value Factor) มีนัยสำคัญเพิ่มเติมจากค่าสัมประสิทธิ์เบต้าของตลาด ในการอธิบายความสัมพันธ์ กับอัตราผลตอบแทนที่คาดการณ์ในอนาคตของหลักทรัพย์ในกลุ่มพลังงานที่ใช้ในการศึกษา

ทัตพงศ์ อวิโรธนานนท์ และวีระพงศ์ อุทธารัตน์ (2558) ศึกษาเปรียบเทียบปัจจัยที่มีผลต่ออัตราผลตอบแทนของหลักทรัพย์โดยใช้แบบจำลอง CAPM และแบบจำลอง 3 ปัจจัย โดยการวิเคราะห์อัตราผลตอบแทนหลักทรัพย์กลุ่มสินค้าอุตสาหกรรม (INDUS) กรณีศึกษาเฉพาะกลุ่มย่อยปิโตรเคมีและเคมีภัณฑ์ (PETRO) และกลุ่มย่อยบรรจุภัณฑ์ (PKG) เก็บข้อมูลเป็นรายเดือน จากตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย ในช่วงเดือนมกราคม พ.ศ. 2552 ถึง เดือนกันยายน พ.ศ. 2556 จำนวน 57 เดือน

จากการศึกษากลุ่มย่อยปิโตรเคมีและเคมีภัณฑ์ (PETRO) ประกอบด้วยหลักทรัพย์ VNT และ PTL ส่วนกลุ่มย่อยบรรจุภัณฑ์ (PKG) ประกอบด้วยหลักทรัพย์ NEP และ TPC พบว่าแบบจำลอง CAPM ที่วิเคราะห์จากปัจจัยเสี่ยงจากตลาดมีผลกระทบต่ออัตราผลตอบแทนของหลักทรัพย์ทุกตัว แต่เมื่อใช้แบบจำลอง 3 ปัจจัย พบว่า อัตราผลตอบแทนของหลักทรัพย์มีความสัมพันธ์กับปัจจัยเสี่ยงจาก

ตลาด (Market Risk) ทุกหลักทรัพย์ เมื่อพิจารณาปัจจัยจากค่าชดเชยความเสี่ยงจากขนาด (SMB) มีความสัมพันธ์กับหลักทรัพย์ TPC, NEP และ TPL ส่วนปัจจัยจากค่าชดเชยความเสี่ยงจากมูลค่าตามบัญชีต่อมูลค่าตลาด (HML) มีความสัมพันธ์กับหลักทรัพย์ TPL เท่านั้น

จากการศึกษาพบว่าค่า R square ของแบบจำลอง 3 ปัจจัย มีค่าสูงกว่าแบบจำลอง CAPM ซึ่งแสดงให้เห็นว่าแบบจำลอง 3 ปัจจัยมีความแม่นยำในการพยากรณ์อัตราผลตอบแทนของหลักทรัพย์มากกว่าแบบจำลอง CAPM

Srimarksuk (2007) ศึกษาประสิทธิภาพของแบบจำลอง 3 ปัจจัย เปรียบเทียบกับแบบจำลอง CAPM ของกลุ่มหลักทรัพย์ อุตสาหกรรมพลังงาน ในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย จำนวน 12 หลักทรัพย์ โดยใช้ข้อมูลตั้งแต่ มกราคม 2003 ถึง ธันวาคม 2007 โดยประเมินประสิทธิภาพกลุ่มหลักทรัพย์โดยใช้แบบจำลอง CAPM และศึกษาอัตราผลตอบแทน เทียบกับปัจจัยจากค่าชดเชยความเสี่ยงตลาด (Risk Premium) แล้วจึงนำข้อมูลอีก 2 ปัจจัยมาศึกษา โดยใช้แบบจำลอง 3 ปัจจัยของ Fama & French (1993) คือ ขนาดกิจการ (Size Factor: SMB) และมูลค่าตามบัญชีต่อมูลค่าทางตลาด (Value Factor: HML) เพิ่มเข้าไปใน Capital Asset Pricing Model (CAPM) โดยสมมติฐานของแบบจำลอง 3 ปัจจัยของ (Fama & French, 1993) กล่าวว่า กลุ่มหลักทรัพย์ที่ให้ผลตอบแทนสูง ควรจะเป็นกลุ่มหลักทรัพย์ที่ยังมีขนาดเล็ก และมีอัตรามูลค่าตามบัญชีต่อมูลค่าตลาดสูง จากการศึกษาได้แบ่งกลุ่มหลักทรัพย์ออกเป็น 6 กลุ่ม คือ กลุ่มหลักทรัพย์ขนาดเล็กที่มีมูลค่าตามบัญชีต่อมูลค่าตลาดสูง (S/H) กลุ่มหลักทรัพย์ขนาดเล็กที่มีมูลค่าตามบัญชีต่อมูลค่าตลาดกลาง (S/M) กลุ่มหลักทรัพย์ขนาดเล็กที่มีมูลค่าตามบัญชีต่อมูลค่าตลาดต่ำ (S/L) กลุ่มหลักทรัพย์ขนาดใหญ่ที่มีมูลค่าตามบัญชีต่อมูลค่าตลาดสูง (B/H) กลุ่มหลักทรัพย์ขนาดใหญ่ที่มีมูลค่าตามบัญชีต่อมูลค่าตลาดกลาง (B/M) กลุ่มหลักทรัพย์ขนาดใหญ่ที่มีมูลค่าตามบัญชีต่อมูลค่าตลาดต่ำ (B/L) และศึกษาข้อมูลแยกเป็นรายปีจำนวนทั้งหมด 5 ปี โดยช่วงของการศึกษาระหว่างปี พ.ศ. 2546 ถึง 2550 โดยใช้ข้อมูลตัวอย่างจากราคาปิดรายเดือนมาวิเคราะห์ พบว่าแบบจำลอง 3 ปัจจัยของ (Fama & French, 1993) มีนัยสำคัญต่อการอธิบายอัตราผลตอบแทนของหลักทรัพย์ได้ดี แต่อัตราผลตอบแทนของกลุ่มหลักทรัพย์ขนาดเล็กที่มีมูลค่าตามบัญชีต่อมูลค่าตลาดสูง (S/H) ไม่ได้ให้อัตราผลตอบแทนเฉลี่ยสูงที่สุด ตามสมมติฐานของ Fama & French (1993) แต่กลับเป็นกลุ่มหลักทรัพย์ขนาดใหญ่ที่มีมูลค่าตามบัญชีต่อมูลค่าตลาดต่ำ (B/L) ที่ให้ผลตอบแทนเฉลี่ยสูงสุด

สาเหตุที่อัตราผลตอบแทนของกลุ่มหลักทรัพย์ขนาดใหญ่สูง เนื่องจากตลาดไม่มีประสิทธิภาพในการรับข้อมูลข่าวสาร อีกทั้งปัจจัยจากนักลงทุนต่างชาติก็มักจะเลือกลงทุนในกลุ่มของหลักทรัพย์ขนาดใหญ่มากกว่า รวมถึงปัจจัย ค่าเงิน และสถานการณ์ทางเศรษฐกิจที่เกิดขึ้น และการศึกษารั้งนี้เป็นการพิจารณาเฉพาะหลักทรัพย์ในกลุ่มพลังงานเท่านั้น

Kilsgard & Wittorf (2010) ศึกษาแบบจำลอง 3 ปัจจัย ของ Fama & French (1993) ในตลาดหลักทรัพย์ของประเทศสวีเดน ในช่วงปี 2005- 2010 โดยใช้ข้อมูลจาก NASDAQ OMX เพื่อทำการเปรียบเทียบความสามารถในการนำแบบจำลองมาใช้ โดยเปรียบเทียบกับแบบจำลอง CAPM ซึ่งจากการศึกษาแบ่งช่วงเวลาตามสถานการณ์ของตลาดเป็นปกติ และช่วงเวลาที่ตลาดมีวิฤตทางเศรษฐกิจ โดยแบ่งกลุ่มหลักทรัพย์ย่อยในการศึกษาตามปัจจัยความเสี่ยงจากขนาดของกลุ่มหลักทรัพย์ (SMB) และปัจจัยจากมูลค่าตามบัญชีต่อมูลค่าตลาดของกลุ่มหลักทรัพย์ (HML) ซึ่งผลการศึกษาพบว่าแบบจำลอง 3 ปัจจัย ของ Fama & French (1993) นั้นมีประสิทธิภาพมากกว่าแบบจำลองของ CAPM ในการนำมาใช้ทั้งในช่วงเวลาที่ไม่มีความเสถียรภาพ และช่วงที่มีความเสถียรภาพ โดยพิจารณาจากค่า R square ของแบบจำลอง CAPM จะอยู่ในช่วง 52% - 86% แต่แบบจำลอง 3 ปัจจัยมีค่า R square ที่สูงกว่าโดยอยู่ในช่วง 60%-89% นอกจากนี้ยังพบว่าในปี 2007-2008 แบบจำลอง 3 ปัจจัยของ Fama & French (1993) ไม่สามารถใช้ประเมินหาอัตราผลตอบแทนคาดการณ์ได้ดี ซึ่งจะเห็นว่าค่าสัมประสิทธิ์ของปัจจัยทางด้านมูลค่า HML มีค่าเป็นลบ และช่วงของค่า R square ที่กว้าง เมื่อเปรียบเทียบกับช่วงปีอื่น เพราะเป็นช่วงที่มีความวุ่นวายทางสถานการณ์ทางการเงินในประเทศสวีเดน

Almwalla & Karasneh (2011) ได้ทำการศึกษาแบบจำลอง 3 ปัจจัย ของ Fama & French (1993) ในตลาดหลักทรัพย์ของประเทศจอร์แดน ในช่วงปี 1999 ถึง 2010 รวมระยะเวลา 10 ปี โดยใช้ข้อมูลจาก Amman Stock Exchange (ASE) จำนวน 274 หลักทรัพย์ในตลาด ผู้วิจัยทำการเลือกหลักทรัพย์โดย 1) หลักทรัพย์มีอัตราผลตอบแทนของเดือนมิถุนายนระหว่างปีที่ t-1 กับปีที่ t เป็นบวก ทั้งนี้เพื่อขจัดปัญหาเกี่ยวกับข่าวสารที่มีผลต่อมูลค่าตามบัญชีของหลักทรัพย์ที่เกิดจาก Seasoning ของหลักทรัพย์ และมีมูลค่าตามบัญชีในเดือนธันวาคมของปีที่ t-1 เป็นบวก 2) หลักทรัพย์ต้องมีการซื้อขายกันต่อเนื่องอย่างน้อย 3 เดือนติดต่อกัน เพื่อป้องกันผลที่ได้จากอัตราผลตอบแทนที่น้อยเกินความเป็นจริง จากนั้นจึงใช้ข้อมูลราคาปิดรายวันเพื่อหาเป็นอัตราผลตอบแทนเฉลี่ยรายเดือน ซึ่งจะได้ค่าเฉลี่ยที่เป็นตัวแทนที่ดีที่สุด และทำการพิจารณาอัตราผลตอบแทนเป็นรายเดือนซึ่งรวมถึงได้ทำการพิจารณาปัจจัยจากการปันผลร่วมด้วย หลังจากนั้นได้ทำการแบ่งกลุ่มหลักทรัพย์ออกเป็น 9 กลุ่มหลักทรัพย์ย่อย เพื่อศึกษาปัจจัยความเสี่ยงจากขนาดของกลุ่มหลักทรัพย์ (SMB) และปัจจัยจากมูลค่าตามบัญชีต่อมูลค่าตลาดของกลุ่มหลักทรัพย์ (HML) ของแบบจำลอง 3 ปัจจัยของ Fama & French (1993) เปรียบเทียบกับแบบจำลอง CAPM

ผลการศึกษาพบว่าทั้งแบบจำลอง CAPM และแบบจำลอง 3 ปัจจัย ในส่วนสัมประสิทธิ์เบต้าของปัจจัยตลาดนั้น มีนัยสำคัญในทั้ง 6 กลุ่มหลักทรัพย์ เมื่อวิเคราะห์ในส่วนของแบบจำลอง 3 ปัจจัย พิจารณาจากค่าสัมประสิทธิ์ของตัวแปร SMB (Size Factor) มีนัยสำคัญถึง 7 กลุ่มหลักทรัพย์จาก 9 กลุ่มหลักทรัพย์ (กลุ่มหลักทรัพย์ที่มีขนาดเล็กและมีมูลค่าตามบัญชีต่อมูลค่าตลาดต่ำ (S/L) และ กลุ่ม

หลักทรัพย์ที่มีขนาดใหญ่และมีมูลค่าตามบัญชีต่อมูลค่าตลาดสูง (B/H) ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ) พิจารณาค่าสัมประสิทธิ์ของตัวแปร HML (Value Factor) มีนัยสำคัญถึง 7 กลุ่มหลักทรัพย์จาก 9 กลุ่มหลักทรัพย์ (กลุ่มหลักทรัพย์ที่มีขนาดเล็กและมีมูลค่าตามบัญชีต่อมูลค่าตลาดต่ำ (S/L) และ กลุ่มหลักทรัพย์ที่มีขนาดเล็กและมีมูลค่าตามบัญชีต่อมูลค่าตลาดปานกลาง (S/M) ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ) แต่เมื่อพิจารณาจากค่า R square พบว่าค่า R square ของแบบจำลอง 3 ปัจจัยมีค่ามากกว่าค่า R square ของแบบจำลอง CAPM ในทุกกลุ่มหลักทรัพย์ โดยเฉพาะค่า R square ของกลุ่มหลักทรัพย์ที่มีขนาดใหญ่และมีมูลค่าตามบัญชีต่อมูลค่าตลาดต่ำ (B/L) มีค่าเท่ากับ 75% เมื่อเทียบกับแบบจำลอง CAPM ในกลุ่มหลักทรัพย์เดียวกันมีค่า R square เท่ากับ 67% และเมื่อพิจารณาถึงค่าความคลาดเคลื่อน  $s(e)$  พบว่าแบบจำลอง CAPM มีค่าสูงกว่าทุกกลุ่มหลักทรัพย์ ซึ่งกล่าวได้ว่าแบบจำลอง 3 ปัจจัยนี้สามารถอธิบายการเปลี่ยนแปลงของอัตราผลตอบแทนของหลักทรัพย์ได้ดีกว่าแบบจำลอง CAPM ผู้วิจัยแนะนำการลงทุนในกลุ่มหลักทรัพย์ที่มีขนาดใหญ่ แต่มีมูลค่าตามบัญชีต่อมูลค่าตลาดต่ำ (B/L) เนื่องจากเป็นกลุ่มหลักทรัพย์ที่ให้อัตราผลตอบแทนคาดการณ์ที่สูง และมีค่าสัมประสิทธิ์การตัดสินใจหรือค่า R square สูงสุด ด้วยระดับนัยสำคัญที่เท่ากันเมื่อเปรียบเทียบกับกลุ่มหลักทรัพย์อื่น

Eraslan (2013) ศึกษาแบบจำลอง 3 ปัจจัย ของ Fama & French (1993) ในตลาดหลักทรัพย์ของประเทศตุรกี โดยศึกษาหลักทรัพย์จำนวน 90 หลักทรัพย์ จาก 365 หลักทรัพย์ในตลาด ใช้ข้อมูลในการวิเคราะห์เป็นรายเดือน ในช่วงเดือนมกราคม 2003 ถึง ธันวาคม 2010 รวม 96 เดือน โดยแบ่งหลักทรัพย์ออกเป็นกลุ่มหลักทรัพย์ 9 กลุ่ม ได้แก่ กลุ่มหลักทรัพย์ขนาดเล็กที่มีมูลค่าตามบัญชีต่อมูลค่าตลาดสูง (S/H) กลุ่มหลักทรัพย์ขนาดเล็กที่มีมูลค่าตามบัญชีต่อมูลค่าตลาดกลาง (S/M) กลุ่มหลักทรัพย์ขนาดเล็กที่มีมูลค่าตามบัญชีต่อมูลค่าตลาดต่ำ (S/L) กลุ่มหลักทรัพย์ขนาดปานกลางที่มีมูลค่าตามบัญชีต่อมูลค่าตลาดสูง (M/H) กลุ่มหลักทรัพย์ขนาดปานกลางที่มีมูลค่าตามบัญชีต่อมูลค่าตลาดปานกลาง (M/M) กลุ่มหลักทรัพย์ขนาดปานกลางที่มีมูลค่าตามบัญชีต่อมูลค่าตลาดต่ำ (M/L) กลุ่มหลักทรัพย์ขนาดใหญ่ที่มีมูลค่าตามบัญชีต่อมูลค่าตลาดสูง (B/H) กลุ่มหลักทรัพย์ขนาดใหญ่ที่มีมูลค่าตามบัญชีต่อมูลค่าตลาดกลาง (B/M) กลุ่มหลักทรัพย์ขนาดใหญ่ที่มีมูลค่าตามบัญชีต่อมูลค่าตลาดต่ำ (B/L)

ผลการศึกษาพบว่ากลุ่มหลักทรัพย์ที่มีขนาดใหญ่ และขนาดกลาง มีอัตราผลตอบแทนที่เกิดขึ้นสูงเกินจริง (Overvalued) ส่วนกลุ่มหลักทรัพย์ที่มีมูลค่าตามบัญชีต่อมูลค่าตลาด (BE/ME) สูง มีอัตราผลตอบแทนที่เกิดขึ้นเกินจริงมากกว่ากลุ่มหลักทรัพย์ที่มีมูลค่าตามบัญชีต่อมูลค่าตลาด (BE/ME) ต่ำ

พิจารณาปัจจัยความเสี่ยงจากขนาดของหลักทรัพย์ (SMB) พบว่าอัตราผลตอบแทนของกลุ่มหลักทรัพย์ที่มีขนาดเล็ก และขนาดกลาง ยังสามารถให้อัตราผลตอบแทนได้ มากกว่ากลุ่มหลักทรัพย์ที่มีขนาดใหญ่ที่ให้อัตราผลตอบแทนเกินความจริงไปแล้ว ซึ่งสนับสนุนสมมติฐานของแบบจำลอง 3

ปัจจัยของ Fama & French (1993) ในส่วนของปัจจัยความเสี่ยงจากมูลค่าตามบัญชีต่อมูลค่าตลาด ตัวแปร HML มีนัยสำคัญเฉพาะกลุ่มหลักทรัพย์ที่มีมูลค่าตามบัญชีต่อมูลค่าตลาดสูง แต่ไม่สามารถอธิบายผลกับกลุ่มอื่นได้

ดังนั้นแบบจำลอง 3 ปัจจัยนี้สามารถประเมินอัตราผลตอบแทนจากกลุ่มหลักทรัพย์ได้เพียงบางกลุ่มเท่านั้น เพราะในช่วงระหว่างที่ทำการวิเคราะห์นั้นยังมีปัจจัยอื่น ๆ อีกที่แบบจำลองนี้ไม่ได้นำมาพิจารณา เช่น ภาวะเงินเฟ้อ วิกฤตทางเศรษฐกิจ แต่ความเสี่ยงจากตลาด (Market Risk) นั้นมีผลต่อการอธิบายผลตอบแทนคาดการณ์ด้วยระดับนัยสำคัญทางสถิติที่สูงกว่าอีก 2 ปัจจัย ดังนั้นผู้วิจัยจึงแนะนำในการแบ่งกลุ่มตัวอย่างออกตามประเภทธุรกิจเพื่อนำมาวิเคราะห์เพื่อให้ได้ผลการศึกษาที่เฉพาะเจาะจงขึ้น





### บทที่ 3 ระเบียบวิจัย

#### 3.1 กลุ่มตัวอย่าง และแหล่งที่มาของข้อมูลที่ใช้ในการศึกษา

ในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้เก็บข้อมูลจากฐานข้อมูล SETSMART ตามรายการต่อไปนี้

1. ราคาปิดของหลักทรัพย์ในตลาดเอ็ม เอ ไอ จำนวน 50 หลักทรัพย์ที่จดทะเบียนเข้าตลาดก่อนวันที่ 1 มกราคม พ.ศ. 2554 และมีข้อมูลการซื้อขายต่อเนื่องในช่วงเวลาที่ศึกษา คือ ช่วงเดือนมกราคม พ.ศ. 2554 ถึงเดือนธันวาคม พ.ศ. 2558 เป็นรายเดือน รวมเป็นจำนวน 60 เดือน
2. ข้อมูลราคาปิดของดัชนีราคา SET Index รายเดือน ในช่วงเดือนมกราคม 2554 ถึงเดือนธันวาคม 2558 รวมเป็นจำนวน 60 เดือน
3. ข้อมูลมูลค่าหลักทรัพย์ตามบัญชีจากงบการเงินรายปีของแต่ละหลักทรัพย์ ระหว่างปี พ.ศ. 2554 ถึงปี พ.ศ. 2558 ของ 50 หลักทรัพย์ เป็นจำนวน 5 ปี
4. ข้อมูลมูลค่าหลักทรัพย์ตามราคาตลาดระหว่างปี พ.ศ. 2554 ถึงปี พ.ศ. 2558 ของ 50 หลักทรัพย์ เป็นจำนวน 5 ปี

วิธีการพิจารณาอัตราผลตอบแทนของหลักทรัพย์และกลุ่มหลักทรัพย์

1. กำหนดให้  $R_{i,t}$  เป็นตัวแปรของอัตราผลตอบแทนจากหลักทรัพย์ ทั้งหมด 50 หลักทรัพย์ โดยพิจารณาจากข้อมูลราคาปิดรายเดือนของหลักทรัพย์ ตั้งแต่เดือน มกราคม พ.ศ. 2554 ถึงเดือน ธันวาคม พ.ศ. 2558 เป็นจำนวน 60 เดือน

คำนวณหาอัตราผลตอบแทนจาก

$$R_{i,t} = (P_{i,t} - P_{i,t-1}) / P_{i,t-1}, \text{ สมการที่ 3.1}$$

โดยที่  $R_{i,t}$  = อัตราผลตอบแทนของหลักทรัพย์  $i$  ณ เดือน  $t$

$P_{i,t}$  = ราคาปิดของหลักทรัพย์  $i$  ณ เดือน  $t$

$P_{i,t-1}$  = ราคาปิดของหลักทรัพย์  $i$  ณ เดือน  $t-1$

2. กำหนดให้  $R_{SET,t}$  เป็นตัวแปรของ อัตราผลตอบแทนจากตลาด แทนค่าโดย SET Index พิจารณาจากข้อมูลดัชนีราคาปิด SET Index รายเดือน ตั้งแต่เดือนมกราคม 2554 ถึงเดือน ธันวาคม 2558 เป็นจำนวน 60 เดือน คำนวณหาอัตราผลตอบแทนจาก

$$R_{SET,t} = (P_{SET,t} - P_{SET,t-1}) / P_{SET,t-1}, \text{ สมการที่ 3.2}$$

โดยที่  $R_{SET,t}$  = อัตราผลตอบแทนจาก SET Index ณ เดือน  $t$

$P_{SET,t}$  = ราคาปิดของ SET Index ณ เดือน  $t$

$P_{SET,t-1}$  = ราคาปิดของ SET Index ณ เดือน  $t-1$

3. อัตราผลตอบแทนที่ปราศจากความเสี่ยง ( $R_f$ ) แทนค่าโดยอัตราผลตอบแทนจากตั๋วเงินคลัง (Treasury Bills) ระยะเวลา 1 เดือน จากธนาคารแห่งประเทศไทย

4. อัตราผลตอบแทนเฉลี่ยของกลุ่มหลักทรัพย์ที่มีขนาดเล็กด้วยอัตราผลตอบแทนเฉลี่ยของกลุ่มหลักทรัพย์ที่มีขนาดใหญ่ (SMB) ทำการแบ่งกลุ่มโดยจัดลำดับมูลค่าทางตลาด (Market Capitalization) โดยแบ่งกลุ่มเป็น 3 กลุ่มคือ กลุ่มหลักทรัพย์ที่มีขนาดเล็ก (Small: S) กลุ่มหลักทรัพย์ที่มีขนาดกลาง (Medium: M) และ กลุ่มหลักทรัพย์ที่มีขนาดใหญ่ (Big: B) ในแต่ละปีเป็นรายปีจำนวน 5 ปี ระหว่างปี พ.ศ. 2554 ถึง พ.ศ. 2558

5. อัตราผลตอบแทนเฉลี่ยของกลุ่มหลักทรัพย์ที่มีมูลค่าตามบัญชีต่อมูลค่าตลาด (Book to Market Ratio) สูง ลบด้วยอัตราผลตอบแทนเฉลี่ยของกลุ่มหลักทรัพย์ที่มีมูลค่าตามบัญชีต่อมูลค่าตลาด (Book to Market Ratio) ต่ำ (HML) โดยการแบ่งข้อมูลออกเป็น 3 กลุ่ม ได้แก่ กลุ่มที่มีมูลค่าตามบัญชีต่อมูลค่าตลาดสูง (Group High: H) (30%) กลุ่มที่มีมูลค่าตามบัญชีต่อมูลค่าตลาดระดับกลาง (Group Medium: M) (40%) และกลุ่มที่มีมูลค่าตามบัญชีต่อมูลค่าตลาดต่ำ (Group Low: L) (30%)

### 3.2 ตัวแบบจำลองที่ใช้ในการวิจัย

การวิจัยในครั้งนี้ใช้แบบจำลอง 3 ปัจจัย (Three-Factor Pricing Model) ของ Fama & French (1993) ซึ่งอธิบายว่านอกเหนือจากค่าเบต้า ในแบบจำลอง CAPM แล้ว ยังมีอีก 2 ปัจจัยที่ควรนำมาพิจารณา คือ ขนาดของกิจการ (Size Effect) และอัตราส่วนมูลค่าทางบัญชีต่อมูลค่าทางตลาด (Value Premium)

แบบจำลอง Three Factor Model ของ Fama-French เขียนเป็นสมการได้ดังนี้

$$E(R_{p,t} - R_{f,t}) = a_t + b_{i,t}(R_{M,t} - R_{f,t}) + s_{i,t}SMB + h_{i,t}HML + e_t, \text{ สมการที่ 3.3}$$

โดยที่

$R_{p,t}$  = อัตราผลตอบแทนคาดการณ์ของกลุ่มหลักทรัพย์  $p$  ณ เดือนที่  $t$  (หน่วยเป็นเปอร์เซ็นต์: %) โดยการหาค่าเฉลี่ยอัตราผลตอบแทนแบบถ่วงน้ำหนัก ตามจำนวนหลักทรัพย์ในแต่ละกลุ่มหลักทรัพย์

$R_{f,t}$  = อัตราผลตอบแทนที่ปราศจากความเสี่ยง (Risk-Free Rate) ณ เดือนที่  $t$  (หน่วยเป็นเปอร์เซ็นต์: %)

$R_{M,t}$  = อัตราผลตอบแทนจากตลาด ณ เดือนที่  $t$  (หน่วยเป็นเปอร์เซ็นต์: %)

SMB = อัตราผลตอบแทนเฉลี่ยของกลุ่มหลักทรัพย์ที่มีขนาดเล็ก (Small: S) ลบด้วยอัตราผลตอบแทนเฉลี่ยของกลุ่มหลักทรัพย์ที่มีขนาดใหญ่ (Big: B) (หน่วยเป็นเปอร์เซ็นต์: %)



HML = อัตราผลตอบแทนเฉลี่ยของกลุ่มหลักทรัพย์ที่มีค่า มูลค่าทางบัญชีต่อมูลค่าตลาด สูง (BE/ME สูง) ลบด้วยอัตราผลตอบแทนเฉลี่ยของกลุ่มหลักทรัพย์ที่มีค่า มูลค่าทางบัญชีต่อมูลค่า ตลาดต่ำ (BE/ME ต่ำ) (หน่วยเป็นเปอร์เซ็นต์: %)

$a_t$  = ค่าคงที่

$b_{i,t}$  = ค่าการเปลี่ยนแปลงของอัตราผลตอบแทนของหลักทรัพย์  $i$  เนื่องจากส่วนชดเชย จากความเสี่ยงตลาด (Market Risk Premium) ที่เปลี่ยนแปลงไป หรือเรียกว่า ค่าสัมประสิทธิ์ ของ ปัจจัยความเสี่ยงตลาด

$s_{i,t}$  = ค่าการเปลี่ยนแปลงของอัตราผลตอบแทนของหลักทรัพย์  $i$  เนื่องจากส่วนชดเชย ความเสี่ยงจากปัจจัยของขนาดหลักทรัพย์ (Size Factor) ที่เปลี่ยนแปลงไป ของหลักทรัพย์  $i$  ณ เดือน ที่  $t$  หรือเรียกว่า ค่าสัมประสิทธิ์ ของปัจจัยด้านขนาดของกลุ่มหลักทรัพย์ (Size Factor: SMB)

$h_{i,t}$  = ค่าการเปลี่ยนแปลงของอัตราผลตอบแทนของหลักทรัพย์  $i$  เนื่องจากชดเชยความ เสี่ยงจากปัจจัยของมูลค่าทางบัญชีต่อมูลค่าตลาดของหลักทรัพย์ (Value Factor) ที่เปลี่ยนแปลงไป ของหลักทรัพย์  $i$  ณ เดือนที่  $t$  หรือเรียกว่า ค่าสัมประสิทธิ์ ของปัจจัยด้านมูลค่าทางบัญชีต่อมูลค่า ตลาด (Value Factor: HML)

$e_t$  = ค่าความคลาดเคลื่อน

วิธีการจัดกลุ่มหลักทรัพย์ของแบบจำลอง 3 ปัจจัย (Three-Factor Pricing Model) โดยใช้ Swanson's Rule 30-40-30 (Hurst, Brown & Swanson, 2000) ในการแบ่งกลุ่มหลักทรัพย์ ย่อย 9 กลุ่มดังนี้

	Market Value		
	Small: S	Medium: M	Big: B
30% High: H	S/H	M/H	B/H
40% Medium: M	S/M	M/M	B/M
30% Low: L	S/L	M/L	B/L

วิธีการหาค่าเฉลี่ยถ่วงน้ำหนักนี้คำนวณจาก

SMB = Small Minus Big

= ค่าเฉลี่ยของผลตอบแทนของกลุ่มหลักทรัพย์ขนาดเล็ก (Market Cap ต่ำ)

ลบด้วย ค่าเฉลี่ยของกลุ่มหลักทรัพย์ขนาดใหญ่ (Market Cap สูง)

=  $1/3(S/H + S/M + S/L) - 1/3(B/H + B/M + B/L)$

HML = High Minus Low

= ค่าเฉลี่ยของผลตอบแทนของกลุ่มหลักทรัพย์ที่มีมูลค่าตามบัญชีต่อมูลค่าตลาดสูง (BE/ME สูง) ลบด้วย ค่าเฉลี่ยของผลตอบแทนของกลุ่มหลักทรัพย์ที่มีมูลค่าตามบัญชีต่อมูลค่าตลาดต่ำ (BE/ME ต่ำ)

$$= 1/3(S/H + M/H + B/H) - 1/3(S/L + M/L + B/L)$$

โดยที่ S/H คือกลุ่มหลักทรัพย์ขนาดเล็ก (Market Cap ต่ำ) แต่มีมูลค่าบัญชีต่อมูลค่าตลาดสูง (Small Size and High BE/ME)

S/M คือกลุ่มหลักทรัพย์ขนาดเล็ก (Market Cap ต่ำ) แต่มีมูลค่าบัญชีต่อมูลค่าตลาดปานกลาง (Small Size and Medium BE/ME)

S/L คือกลุ่มหลักทรัพย์ขนาดเล็ก (Market Cap ต่ำ) แต่มีมูลค่าบัญชีต่อมูลค่าตลาดต่ำ (Small Size and Low BE/ME)

M/H คือกลุ่มหลักทรัพย์ขนาดกลาง (Market Cap กลาง) แต่มีมูลค่าบัญชีต่อมูลค่าตลาดสูง (Medium Size and High BE/ME)

M/M คือกลุ่มหลักทรัพย์ขนาดกลาง (Market Cap กลาง) แต่มีมูลค่าบัญชีต่อมูลค่าตลาดปานกลาง (Medium Size and Medium BE/ME)

M/L คือกลุ่มหลักทรัพย์ขนาดกลาง (Market Cap กลาง) แต่มีมูลค่าบัญชีต่อมูลค่าตลาดต่ำ (Medium Size and Low BE/ME)

B/H คือกลุ่มหลักทรัพย์ขนาดใหญ่ (Market Cap สูง) แต่มีมูลค่าบัญชีต่อมูลค่าตลาดสูง (Small Size and High BE/ME)

B/M คือกลุ่มหลักทรัพย์ขนาดใหญ่ (Market Cap สูง) แต่มีมูลค่าบัญชีต่อมูลค่าตลาดปานกลาง (Small Size and Medium BE/ME)

B/L คือกลุ่มหลักทรัพย์ขนาดใหญ่ (Market Cap สูง) แต่มีมูลค่าบัญชีต่อมูลค่าตลาดต่ำ (Small Size and Medium BE/ME)

โดยแบ่งช่วงเวลาในการวิเคราะห์แยกเป็นรายปี จำนวน 5 ปี (2554-2558) เพื่อศึกษาถึงทิศทางและแนวโน้มทางเศรษฐกิจ

### 3.3 สมมติฐานของการวิจัย

จากสมการที่ 3.3 สมมติฐาน สำหรับค่า Intercept a, b, s, h สรุปลงเป็นตาราง และเครื่องหมายค่าสัมประสิทธิ์ที่คาดหวังได้ดังนี้

ตารางที่ 3.1: ตารางแสดงทิศทางค่าสัมประสิทธิ์ของตัวแปรอิสระที่คาดหวัง

สัมประสิทธิ์ของตัวแปรอิสระ	เครื่องหมายที่คาดหวัง
$(R_m - R_f)$	+
SMB	+
HML	+

สัมประสิทธิ์ ของตัวแปร  $(R_m - R_f)$  มีเครื่องหมายคาดหวังเป็นบวก เนื่องจาก ความเสี่ยงที่เป็นระบบของกลุ่มหลักทรัพย์ มีทิศทางเดียวกับตลาด และมีความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกันกับอัตราผลตอบแทนของกลุ่มหลักทรัพย์

สัมประสิทธิ์ ของตัวแปร SMB มีเครื่องหมายคาดหวังเป็นบวก เนื่องจาก ขนาดของกลุ่มหลักทรัพย์ มีผลกระทบต่ออัตราผลตอบแทนคาดการณ์ของกลุ่มหลักทรัพย์ในทิศทางเดียวกัน โดยกลุ่มหลักทรัพย์ที่มีขนาดเล็กจะมีความเสี่ยงในการดำเนินงานทางธุรกิจสูงกว่ากลุ่มหลักทรัพย์ขนาดใหญ่ จากสมมติฐานของ Fama-French กลุ่มหลักทรัพย์ขนาดเล็กย่อมมีอัตราผลตอบแทนที่คาดหวังมากกว่ากลุ่มหลักทรัพย์ขนาดใหญ่

สัมประสิทธิ์ ของตัวแปร HML มีเครื่องหมายคาดหวังเป็นบวก เนื่องจาก มูลค่าทางบัญชีต่อมูลค่าตลาดของกลุ่มหลักทรัพย์ มีผลต่ออัตราคาดการณ์ของกลุ่มหลักทรัพย์ในทิศทางเดียวกัน โดยกลุ่มหลักทรัพย์ที่มีมูลค่าทางบัญชีต่อมูลค่าตลาดสูง แสดงถึงกลุ่มหลักทรัพย์ที่นักลงทุนในตลาดให้ความสนใจลงทุนเป็นจำนวนมาก และทำให้มีมูลค่าตลาดสูงกว่ามูลค่าทางบัญชี ดังนั้นนักลงทุนย่อมคาดหวังกับอัตราผลตอบแทนที่มากกว่า

### 3.4 วิธีการทางสถิติ

3.4.1 วิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้น โดยใช้สถิติเชิงพรรณนา วิเคราะห์หาข้อมูลของอัตราผลตอบแทนของกลุ่มหลักทรัพย์ย่อย 9 หลักทรัพย์ ในตลาดหลักทรัพย์ เอ็ม เอ ไอ ด้วย ค่าเฉลี่ย (Mean) ค่ามากที่สุด (Max) ค่าต่ำที่สุด (Min) ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation)

3.4.2 วิธีการทางเศรษฐมิติในแบบจำลองราคาหลักทรัพย์ 3 ปัจจัย (Three-Factor Pricing Model) ในโปรแกรมเศรษฐมิติ EVIEW มีการดำเนินการตามขั้นตอนดังนี้

3.4.2.1 วิเคราะห์ผลจากกราฟอัตราผลตอบแทนของแต่ละตัวแปรว่าไม่มี Time Trend และมี Intercept หรือไม่ และทำ Unit Root Test โดยได้ผลการตรวจสอบว่าทุกตัวแปรไม่มีปัญหา หรือข้อมูลนิ่ง (Stationary) และวิเคราะห์ความสัมพันธ์ของตัวแปรแต่ละตัวด้วย Correlation Matrix

3.4.2.2 ความสัมพันธ์ของอัตราผลตอบแทนตามสมการของแบบจำลอง 3 ปัจจัย ด้วยวิธีการ OLS

รวมถึงการตรวจสอบตัวแปรอิสระ จะต้องไม่มีความสัมพันธ์เชิงเส้นอย่างสมบูรณ์ ค่า Correlation Coefficients ไม่เท่ากับ 1 หรือ -1 ปัจจัยทั้ง 3 ปัจจัย ไม่ควรมีความสัมพันธ์เชิงเส้นสูงเกิน 0.8 (Gujarati & Porter, 2009, p. 338) เพื่อหลีกเลี่ยงปัญหา Multicollinearity

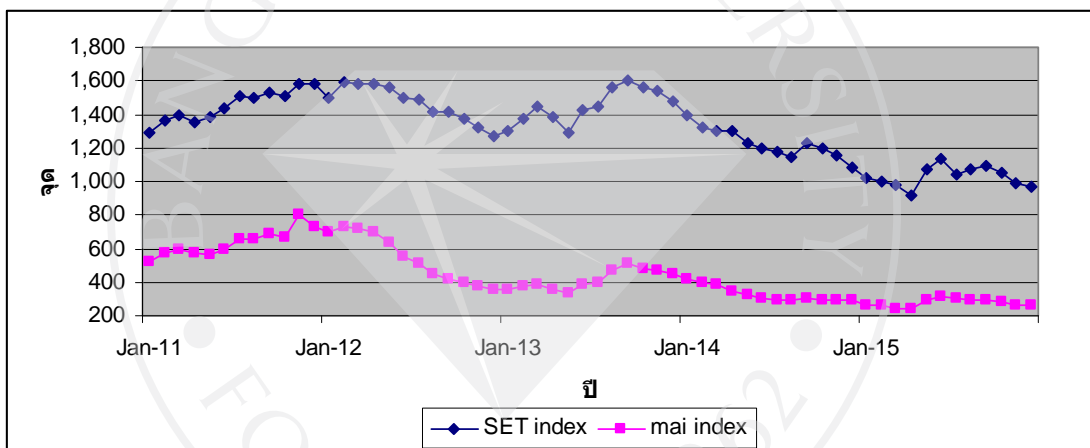


## บทที่ 4 ผลการดำเนินงานวิจัย

### 4.1 ผลการเปรียบเทียบอัตราผลตอบแทน ของกลุ่มหลักทรัพย์ตลาดหลักทรัพย์

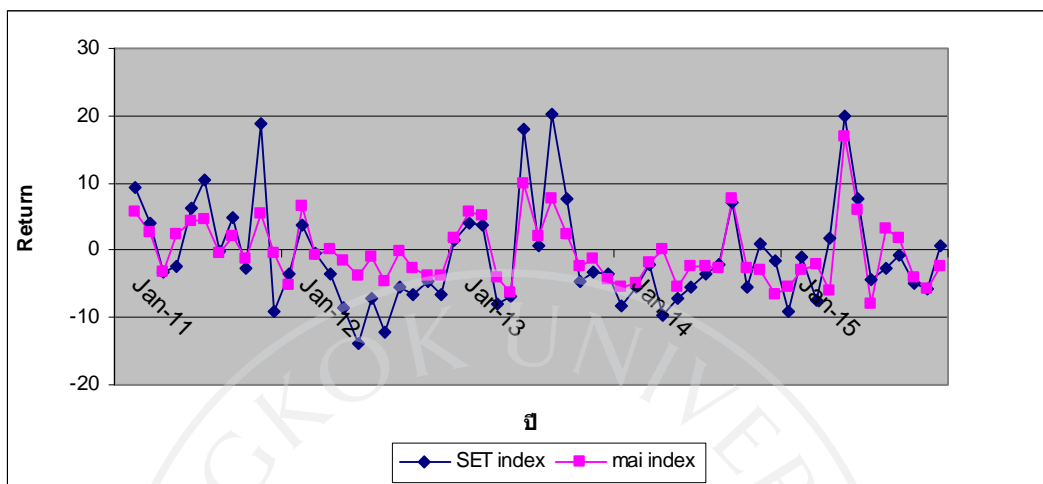
ดัชนีราคาของกลุ่มหลักทรัพย์ตลาดหลักทรัพย์ เอ็ม เอ ไอ (MAI Index) และดัชนีกลุ่มหลักทรัพย์ตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย (SET Index) ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2554 ถึง 2558 เป็นไปในทิศทางเดียวกัน ดังภาพที่ 4.1

ภาพที่ 4.1: ดัชนีราคาของกลุ่มตลาดหลักทรัพย์ เอ็ม เอ ไอ และกลุ่มตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2554 ถึง 2558



ผู้วิจัยพบว่าทั้งดัชนีตลาดหลักทรัพย์ เอ็ม เอ ไอ (MAI Index) และดัชนีตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย (SET Index) มีทิศทางเดียวกัน ตามภาวะเศรษฐกิจของประเทศ ซึ่งเมื่อคำนวณหาอัตราผลตอบแทนเฉลี่ยรายปีโดยใช้ข้อมูลราคาปิดรายเดือนมาพิจารณา ตั้งแต่เดือน มกราคม 2554 ถึง ธันวาคม 2558 ได้อัตราผลตอบแทน ดังภาพที่ 4.2

ภาพที่ 4.2: อัตราผลตอบแทนเฉลี่ยของตลาดหลักทรัพย์ เอ็ม เอ ไอ และตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2554 ถึง 2558



#### 4.2 การจัดกลุ่มหลักทรัพย์ตามแบบจำลอง 3 ปัจจัย (Three Factor Model) ของ Fama-French

จากหลักทรัพย์จำนวน 50 หลักทรัพย์ ทำการแบ่งกลุ่มหลักทรัพย์ตามขนาดด้วยมูลค่าตลาดรายปี แบ่งออกเป็น 3 กลุ่มคือ กลุ่มหลักทรัพย์ขนาดเล็ก (Small: S) กลุ่มหลักทรัพย์ขนาดกลาง (Medium: M) กลุ่มหลักทรัพย์ขนาดใหญ่ (Big: B) และแบ่งกลุ่มหลักทรัพย์ตามมูลค่าตามบัญชีต่อมูลค่าตลาดออกเป็น 3 กลุ่ม คือ กลุ่มหลักทรัพย์ที่มีมูลค่าตามบัญชีต่อมูลค่าตลาดสูง (High: H) กลุ่มหลักทรัพย์ที่มีมูลค่าตามบัญชีต่อมูลค่าตลาดกลาง (Medium: M) กลุ่มหลักทรัพย์ที่มีมูลค่าตามบัญชีต่อมูลค่าตลาดต่ำ (Low: L) โดยแบ่งแยกย่อยเป็นรายปี ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2554 ถึง 2558 ทั้งหมดเป็น 9 กลุ่มหลักทรัพย์ย่อย คือ S/H, S/M, S/L, M/H, M/M, M/L, B/H, B/M, B/L ซึ่งในแต่ละปีจะมีหลักทรัพย์ในแต่ละกลุ่มแตกต่างกัน ดังตารางที่ 4.1 และอัตราผลตอบแทนแต่ละกลุ่มหลักทรัพย์ ดังตารางที่ 4.2

ตารางที่ 4.1: จำนวนหลักทรัพย์ในแต่ละกลุ่มหลักทรัพย์ ของแบบจำลอง 3 ปัจจัย (Three-Factor Model) ของ Fama-French ในตลาดหลักทรัพย์ เอ็ม เอ ไอ ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2554 ถึง 2558

ปี	จำนวนกลุ่มหลักทรัพย์ ในแต่ละกลุ่มหลักทรัพย์									รวม
	S/H	S/M	S/L	M/H	M/M	M/L	B/H	B/M	B/L	
2558	7	7	1	6	7	7	1	6	8	50
2557	7	6	2	4	10	6	5	3	7	50
2556	9	5	1	3	11	6	2	5	8	50
2555	9	4	2	3	12	5	3	4	8	50
2554	8	5	2	6	11	3	1	4	10	50

ตารางที่ 4.2: อัตราผลตอบแทนแต่ละกลุ่มหลักทรัพย์ ของแบบจำลอง 3 ปัจจัย (Three Factor Model) ของ Fama-French ในตลาดหลักทรัพย์ เอ็ม เอ ไอ ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2554 ถึง 2558

ปี	อัตราผลตอบแทน จากข้อมูลราคาปิดรายเดือนของแต่ละกลุ่มหลักทรัพย์ (%)									
	S/H	S/M	S/L	M/H	M/M	M/L	B/H	B/M	B/L	
2558	-1.73	-0.14	-5.32	2.26	0.45	-1.18	-2.16	-2.95	3.24	
2557	0.09	1.67	8.95	-0.35	1.27	-0.43	-2.11	13.16	4.81	
2556	-0.60	2.42	-2.73	-1.98	2.07	-0.40	-0.08	1.18	0.76	
2555	2.80	5.93	8.20	1.40	0.99	0.78	8.39	3.01	1.61	
2554	-1.24	2.41	5.69	15.58	0.48	0.84	-0.54	-0.60	12.63	
MAX	11.80	22.57	137.73	195.01	16.43	13.87	83.65	128.67	95.13	
MIN	-16.18	-12.78	-27.42	-18.24	-13.35	-17.27	-20.00	-17.86	-19.54	
AVG	-0.12	2.46	2.91	3.18	1.06	-0.09	0.72	2.82	4.47	
STDEV	5.62	7.16	23.85	27.92	5.64	6.18	13.68	19.09	15.88	

การทดสอบประสิทธิภาพเชิงประจักษ์ จากผลสถิติเชิงพรรณนา ของกลุ่มหลักทรัพย์ตามช่วงเวลา พบว่าบางช่วงปี บางกลุ่มหลักทรัพย์มีหลักทรัพย์ในกลุ่มเป็นจำนวนน้อย หรือจำนวนมาก ต่างกันไป เมื่อตรวจสอบค่าเฉลี่ยอัตราผลตอบแทนของกลุ่มหลักทรัพย์ พบว่ากลุ่มหลักทรัพย์ที่มีขนาดกลางและมีมูลค่าบัญชีต่อมูลค่าตลาดสูง (M/H) ให้อัตราผลตอบแทนสูงที่สุด คือ 195.01% ต่อเดือน รองลงมาจะเป็นกลุ่มหลักทรัพย์ที่มีขนาดเล็กและมีมูลค่าทางบัญชีต่อมูลค่าตลาดต่ำ (S/L) ให้อัตราผลตอบแทนสูงที่สุดเท่ากับ 137.73% ต่อเดือน แต่สำหรับอัตราผลตอบแทนเฉลี่ยสูงสุดนั้นเป็นกลุ่มหลักทรัพย์ที่มีขนาดใหญ่และมีมูลค่าตามบัญชีต่อมูลค่าตลาดต่ำ (B/L) โดยให้อัตราผลตอบแทนเฉลี่ยเท่ากับ 4.47% รองลงมาจะเป็นกลุ่มหลักทรัพย์ที่มีขนาดกลางและมีมูลค่าบัญชีต่อมูลค่าตลาดสูง (M/H) โดยให้อัตราผลตอบแทนเฉลี่ยเท่ากับ 3.18% และกลุ่มหลักทรัพย์ที่มีขนาดเล็กและมีมูลค่าทางบัญชีต่อมูลค่าตลาดต่ำ (S/L) ให้ผลตอบแทนเฉลี่ยเท่ากับ 2.91% ตามลำดับ

ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของกลุ่มหลักทรัพย์ที่มีขนาดกลางและมีมูลค่าบัญชีต่อมูลค่าตลาดสูง (M/H) มีค่าสูงสุด คือ 27.92% และกลุ่มหลักทรัพย์ที่มีขนาดเล็กและมีมูลค่าทางบัญชีต่อมูลค่าตลาดต่ำ (S/L) มีค่ารองลงมา คือ 23.85% ซึ่งผลการศึกษานี้สอดคล้องกับสมมติฐานของ Fama-French (1993) ที่กล่าวว่า กลุ่มหลักทรัพย์ที่มีขนาดเล็กจะมีความเสี่ยงสูงกว่ากลุ่มหลักทรัพย์ที่มีขนาดใหญ่ เพราะมีความเสี่ยงในการดำเนินงานทางธุรกิจมากกว่า และกลุ่มหลักทรัพย์ขนาดเล็กย่อมมีอัตราผลตอบแทนคาดการณ์มากกว่ากลุ่มหลักทรัพย์ที่มีขนาดใหญ่ ดังนั้นกลุ่มหลักทรัพย์ที่มีขนาดกลาง และกลุ่มหลักทรัพย์ขนาดเล็ก จึงควรมีอัตราผลตอบแทนเฉลี่ยสูงกว่ากลุ่มหลักทรัพย์ขนาดใหญ่

ตารางที่ 4.3: ตารางแสดงความสัมพันธ์ระหว่างกลุ่มหลักทรัพย์ทั้ง 9 กลุ่ม (Correlation Matrix)

	SH	SM	SL	MH	MM	ML	BH	BM	BL
SH	1.000	0.407	0.192	0.237	0.407	0.619	0.346	0.470	0.238
SM	0.407	1.000	-0.013	0.177	0.209	0.268	0.404	0.139	0.017
SL	0.192	-0.013	1.000	0.063	-0.087	-0.078	0.008	0.076	-0.106
MH	0.237	0.177	0.063	1.000	0.138	0.221	0.090	0.117	0.199
MM	0.407	0.209	-0.087	0.138	1.000	0.373	0.138	0.448	0.186
ML	0.619	0.268	-0.078	0.221	0.373	1.000	0.366	0.340	0.232
BH	0.346	0.404	0.008	0.090	0.138	0.366	1.000	0.241	0.163
BM	0.470	0.139	0.076	0.117	0.448	0.340	0.241	1.000	0.528
BL	0.238	0.017	-0.106	0.199	0.186	0.232	0.163	0.528	1.000



จากตารางที่ 4.3 พิจารณาจากค่าความสัมพันธ์ของอัตราผลตอบแทนแต่ละกลุ่มหลักทรัพย์ (Correlation Matrix) พบว่าในทุกกลุ่มหลักทรัพย์ ไม่มีความสัมพันธ์เชิงเส้นกันสูง โดยกลุ่มหลักทรัพย์ที่มีความสัมพันธ์กันสูงที่สุดคือกลุ่มหลักทรัพย์ที่มีขนาดปานกลางและมีมูลค่าบัญชีต่อมูลค่าตลาดต่ำ (M/L) กับกลุ่มหลักทรัพย์ที่มีขนาดเล็กและมีมูลค่าบัญชีต่อมูลค่าตลาดสูง (S/H) มีความสัมพันธ์เชิงเส้นเท่ากับ 0.619

#### 4.3 ผลการคำนวณตัวแปร ( $R_m - R_f$ ), SMB, HML

ค่า  $R_m - R_f$  (Market Risk Premium) คำนวณมาจากข้อมูลดัชนีราคาปิดรายเดือนของตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย (SET Index) และข้อมูลอัตราผลตอบแทนที่ปราศจากความเสี่ยงโดยใช้อัตราผลตอบแทนตั๋วเงินคลัง (Treasury Bills) ระยะเวลา 1 เดือน เป็นข้อมูลรายเดือน นำมาหาผลตอบแทนตามสมการที่ 3.1 และ 3.2 ตามลำดับ

ค่า SMB (Size Premium) คำนวณจากค่าเฉลี่ยของผลตอบแทนของกลุ่มหลักทรัพย์ที่มีขนาดเล็ก (Small: S) ลบด้วย ค่าเฉลี่ยของผลตอบแทนของกลุ่มหลักทรัพย์ที่มีขนาดใหญ่ (Big: B) วิธีการคำนวณดังนี้  $1/3(S/H + S/M + S/L) - 1/3(B/H + B/M + B/L)$

ค่า HML (Value Premium) คำนวณจากค่าเฉลี่ยของผลตอบแทนของกลุ่มหลักทรัพย์ที่มีมูลค่าตามบัญชีต่อมูลค่าตลาดสูง (BE/ME สูง) ลบด้วย ค่าเฉลี่ยของผลตอบแทนของกลุ่มหลักทรัพย์ที่มีมูลค่าตามบัญชีต่อมูลค่าตลาดต่ำ (BE/ME ต่ำ) วิธีการคำนวณดังนี้  $1/3(S/H + M/H + B/H) - 1/3(S/L + M/L + B/L)$

ค่า  $R_p - R_f$  นำข้อมูลอัตราผลตอบแทนของกลุ่มหลักทรัพย์รวม ณ เดือนที่  $t$  ถ่วงน้ำหนักตามจำนวนหลักทรัพย์ในแต่ละกลุ่มหลักทรัพย์ย่อยในแต่ละปีที่แตกต่างกัน และข้อมูลอัตราผลตอบแทนที่ปราศจากความเสี่ยงโดยใช้อัตราผลตอบแทนตั๋วเงินคลัง (Treasury Bills) ระยะเวลา 1 เดือน เป็นข้อมูลรายเดือน นำมาหาผลตอบแทนตามสมการที่ 3.1 และ 3.2 ตามลำดับ ซึ่งเป็นตัวแปรตามในสมการ

#### 4.4 ผลการทดสอบและเปรียบเทียบประสิทธิภาพกลุ่มหลักทรัพย์ ตามแบบจำลอง 3 ปัจจัย ของ Fama-French ในตลาดหลักทรัพย์ เอ็ม เอ ไอ ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2554 ถึง 2558 โดยวิธีการประมาณค่าแบบกำลังสองน้อยที่สุด (Ordinary Least Square Method: OLS)

ผู้วิจัยได้วิเคราะห์ผลจากกราฟอัตราผลตอบแทนของแต่ละตัวแปรดัง ภาพที่ 4.3 พบว่าไม่มี Time trend แต่มี Intercept เมื่อได้ทำ Unit Root Test ได้ผลการตรวจสอบว่าทุกตัวแปรไม่มีปัญหา หรือข้อมูลนิ่ง (Stationary) ด้วยระดับนัยสำคัญที่ 0.01 ตามตารางที่ 4.4

ภาพที่ 4.3: แสดงกราฟอัตราผลตอบแทนของแต่ละตัวแปร



ตารางที่ 4.4: แสดงผลการทดสอบ Unit root test โดยวิธีของ Augmented Dickey-Fuller

Variable	Unit Root Test	t-Statistic	Prob.
RP_RF(-1)	Level	-6.8862	0.0000
RM_RF(-1)	Level	-6.9086	0.0000
SMB(-1)	Level	-8.5128	0.0000
HML(-1)	Level	-7.833270	0.0000
D(RP_RF(-1))	1st Difference	-11.1102	0.0000
D(RM_RF(-1))	1st Difference	-9.770633	0.0000
D(SMB(-1))	1st Difference	-6.722256	0.0000
D(HML(-1))	1st Difference	-10.20071	0.0000

จากรูปแบบฟังก์ชันสมการ ของแบบจำลอง 3 ปัจจัย เป็นรูปแบบสมการเชิงเส้น ผู้วิจัยจึงทำการตรวจสอบสมมติฐาน ในการใช้วิธีการกำลังสองน้อยที่สุดในการประมาณค่าสัมประสิทธิ์ของแบบจำลองดังนี้

4.4.1 วิเคราะห์ความสัมพันธ์เชิงเส้นของตัวแปรอิสระ เพื่อตรวจสอบปัญหา Multicollinearity ได้ค่า Correlation Matrix ดังตารางที่ 4.5

ตารางที่ 4.5: ผลจากการวิเคราะห์ความสัมพันธ์เชิงเส้นของตัวแปร Market Risk Premium ( $R_m - R_f$ ), SMB (Size Premium) และ HML (Value Premium)

	RM_RF	SMB	HML
RM_RF	1.0000	-0.0745	-0.0439
SMB	-0.0745	1.0000	-0.2384
HML	-0.0439	-0.2384	1.0000

จากตารางที่ 4.5 ปัจจัยทั้ง 3 ปัจจัยไม่มีความสัมพันธ์เชิงเส้นอย่างสมบูรณ์ ค่า Correlation Coefficients น้อยกว่า 1 หรือมากกว่า -1

4.4.2 วิเคราะห์ตัวคลาดเคลื่อน (Error Term) จะต้องมีการกระจายแบบปกติ พิจารณาการกระจายตัวค่าความคลาดเคลื่อนกับปัจจัยแต่ละตัว โดยมีค่าเฉลี่ยเป็นศูนย์และมีค่าความแปรปรวนคงที่ หรือเป็น Homoskedasticity คือต้องมีการกระจายตัวของค่าคลาดเคลื่อนไม่ขึ้นกับปัจจัยใดปัจจัยหนึ่ง ผลการทดสอบดัง ตารางที่ 4.6

โดยสมมติฐานคือ  $H_0$ : Homoskedasticity  
 $H_1$ : Heteroskedasticity

ตารางที่ 4.6 : ผลการทดสอบ Heteroskedasticity ของสมการถดถอยของแบบจำลอง 3  
ปัจจัย โดย White Test

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
D(RM_RF)^2	-0.0714	0.1076	-0.6632	0.5100
SMB^2	-0.0168	0.0151	-1.1156	0.2695
D(HML)^2	0.0877***	0.0120	7.3366	0.0000

หมายเหตุ: \*\*\* ยอมรับที่ระดับนัยสำคัญ 1%

\*\* ยอมรับที่ระดับนัยสำคัญ 5%

\* ยอมรับที่ระดับนัยสำคัญ 10%

ผลการทดสอบนี้พบว่าสำหรับตัวแปร  $R_m - R_f$  และ SMB นั้นไม่มีปัญหา Heteroskedasticity ด้วยระดับนัยสำคัญที่ 0.01 แต่ความคลาดเคลื่อนของปัจจัย D(HML) มีการกระจายและความแปรปรวนที่ไม่คงที่ ผู้วิจัยจึงได้บรรเทาปัญหาโดยใช้ Weighted Least Square (WLS) เพื่อได้สมการที่มีความเหมาะสมมากขึ้นในการประมาณค่า ตามตารางที่ 4.7

ตารางที่ 4.7: ตารางแสดงความสัมพันธ์ของอัตราผลตอบแทน จากตัวแปร 3 ปัจจัย ตามสมการของแบบจำลอง 3 ปัจจัยของ Fama-French ด้วยวิธีการ OLS

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-0.24391	1.0543	-0.231348	0.8179
D(RM_RF)	0.119566	0.16664	0.717514	0.4761
SMB**	-0.171869	0.07794	-2.205209	0.0317
D(HML)***	0.237711	0.06059	3.923139	0.0002

หมายเหตุ: \*\*\* ยอมรับที่ระดับนัยสำคัญ 1%

\*\* ยอมรับที่ระดับนัยสำคัญ 5%

\* ยอมรับที่ระดับนัยสำคัญ 10%

หลังจากได้ผลการทดสอบในการประมาณค่า ผู้วิจัยได้ทำการวิเคราะห์ปัญหา Auto Correlation

โดยสมมติฐานคือ  $H_0$ : ไม่มีปัญหา Auto Correlation  
 $H_1$ : มีปัญหา Auto Correlation

จากการทดสอบ Breush-Godfrey Serial Correlation LM Test ได้ค่า Durbin-Watson Stat มีค่าเท่ากับ 2.144342 และค่า Chi-Square เท่ากับ 0.0034 พบว่าไม่มีปัญหา Auto Correlation ในทุกตัวแปรด้วยระดับนัยสำคัญที่ 0.01 ดังตารางที่ 4.8

ตารางที่ 4.8: แสดงผลการทดสอบ Auto Correlation ของตัวแปรจากแบบจำลอง 3 ปัจจัย โดย Breush-Godfrey Serial Correlation LM Test

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-0.054243	0.963534	-0.056296	0.9553
D(RM_RF)	-0.033464	0.152774	-0.219041	0.8275
SMB	-0.062262	0.073611	-0.845826	0.4015
D(HML)	-0.032838	0.056225	-0.584034	0.5617
RESID(-1)	-0.492103	0.138795	-3.545524	0.0008
RESID(-2)	-0.251086	0.143301	-1.752153	0.0856

หมายเหตุ: \*\*\* ยอมรับที่ระดับนัยสำคัญ 1%

\*\* ยอมรับที่ระดับนัยสำคัญ 5%

\* ยอมรับที่ระดับนัยสำคัญ 10%

ดังนั้นจากผลการศึกษาพบว่าปัจจัยของแบบจำลอง 3 ปัจจัย ปัจจัยที่มีผลกระทบต่ออัตราผลตอบแทนคาดการณ์ของกลุ่มหลักทรัพย์ ได้แก่ SMB (Size Premium) และ HML (Value Premium) ด้วยระดับนัยสำคัญด้วยระดับนัยสำคัญที่ 0.01 โดยมีค่า R square เท่ากับ 0.323378 และมีค่า Prob. ของสมการประมาณค่าเท่ากับ 0.000092 จึงกล่าวได้ว่าสมการถดถอยจากแบบจำลอง 3 ปัจจัยนี้สามารถใช้คาดการณ์อัตราผลตอบแทนได้ดี และยอมรับสมการนี้ด้วยระดับนัยสำคัญที่ 0.01 ดังสมการ

$$E(R_p - R_f) = -0.243910 + 0.119566 (R_M - R_f) - 0.171869 \text{ SMB} + 0.237711 \text{ HML}$$

(-0.2313)
(0.7175)
(-2.2052)\*\*
(3.9231)\*\*\*

หมายเหตุ: \*\*\* ยอมรับที่ระดับนัยสำคัญ 1%  
 \*\* ยอมรับที่ระดับนัยสำคัญ 5%  
 \* ยอมรับที่ระดับนัยสำคัญ 10%

โดยค่าสัมประสิทธิ์ของตัวแปร SMB (Small Minus Big) หรือ ค่าเฉลี่ยของผลตอบแทนของกลุ่มหลักทรัพย์ขนาดเล็ก (Market Cap ต่ำ) ลบด้วย ค่าเฉลี่ยของกลุ่มหลักทรัพย์ขนาดใหญ่ (Market Cap สูง) มีความสัมพันธ์ในทิศทางตรงกันข้ามกับอัตราผลตอบแทนของกลุ่มหลักทรัพย์อย่างมีนัยสำคัญ หมายความว่า หลักทรัพย์ที่มีขนาดเล็กไม่ได้ส่งผลให้เกิดอัตราผลตอบแทนส่วนเกินเพิ่มขึ้นได้จริง ซึ่งไม่สอดคล้องกับสมมติฐานของ Fama & French (1993) ที่กล่าวว่ากลุ่มหลักทรัพย์ขนาดเล็กย่อมมีความคาดหวังกับอัตราผลตอบแทนมากกว่ากลุ่มหลักทรัพย์ขนาดใหญ่และมีความเสี่ยงจากการดำเนินงานทางธุรกิจสูงกว่ากลุ่มหลักทรัพย์ขนาดใหญ่ จึงทำให้นักลงทุนมีความคาดหวังกับผลตอบแทนที่สูงกว่า ส่วนค่าสัมประสิทธิ์ของตัวแปร HML (High Minus Low) หรือ ค่าเฉลี่ยของผลตอบแทนของกลุ่มหลักทรัพย์ที่มีมูลค่าตามบัญชีต่อมูลค่าตลาดสูง (BE/ME สูง) ลบด้วย ค่าเฉลี่ยของผลตอบแทนของกลุ่มหลักทรัพย์ที่มีมูลค่าตามบัญชีต่อมูลค่าตลาดต่ำ (BE/ME ต่ำ) มีความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกันกับอัตราผลตอบแทนของกลุ่มหลักทรัพย์ อย่างมีนัยสำคัญ ซึ่งสอดคล้องกับสมมติฐานของ Fama & French (1993) ที่กล่าวว่ากลุ่มหลักทรัพย์ที่มีอัตราส่วนมูลค่าตามบัญชีต่อมูลค่าตลาดสูง นักลงทุนจะมีความคาดหวังในผลตอบแทนที่สูงกว่า กลุ่มหลักทรัพย์ที่มีมูลค่าตามบัญชีต่อมูลค่าตลาดต่ำ ทั้งนี้เนื่องจากหลักทรัพย์กลุ่มนี้มีความเสี่ยงสูง ดังนั้นนักลงทุนย่อมคาดหวังกับอัตราผลตอบแทนที่มากกว่า

## บทที่ 5

### สรุปผล อภิปราย และข้อเสนอแนะ

#### 5.1 สรุปผลการศึกษา

วิธีการประเมินหาอัตราผลตอบแทนและความเสี่ยงของหลักทรัพย์ โดยใช้แบบจำลอง 3 ปัจจัยของ Fama-French ได้พิจารณาถึงปัจจัยอื่นนอกจากปัจจัยความเสี่ยงจากตลาดเพียงปัจจัยเดียวในแบบจำลอง CAPM และจากผลการศึกษาสรุปได้ว่า ปัจจัยจากขนาด (Size Premium) มีความสัมพันธ์เชิงลบ และปัจจัยจากมูลค่าตามบัญชีต่อมูลค่าตลาด (Value Premium) นั้นมีความสัมพันธ์เชิงบวก กับอัตราผลตอบแทนกลุ่มหลักทรัพย์ ด้วยระดับนัยสำคัญที่ 0.05 และ 0.01 ตามลำดับ สอดคล้องกับการศึกษาของ ทัดพงษ์ อวิโรธนานนท์ และวีระพงศ์ อุทธารัตน์ (2558) และ Eraslan (2013) แต่ไม่สอดคล้องกับผลการศึกษาของ เกรียงไกร ก้อนคำ (2556) และ ทวีศักดิ์ จันอุทัย และณภมล จันทรสม (2557) ที่ทิศทางค่าสัมประสิทธิ์ของตัวแปรอิสระที่คาดหวังเป็นบวกทั้ง 3 ปัจจัย

ผลการศึกษาในส่วนของตัวแปร SMB นั้นไม่สอดคล้องกับสมมติฐานของ Fama-French (1993) ที่กล่าวว่า กลุ่มหลักทรัพย์ที่มีขนาดเล็กจะมีความเสี่ยงสูงกว่ากลุ่มหลักทรัพย์ที่มีขนาดใหญ่ เพราะมีความเสี่ยงในการดำเนินงานทางธุรกิจมากกว่า นอกจากนี้พบว่าค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของกลุ่มหลักทรัพย์ ที่มีขนาดกลางและมีมูลค่าบัญชีต่อมูลค่าตลาดสูง (M/H) มีค่าสูงสุด คือ 27.92% และกลุ่มหลักทรัพย์ที่มีขนาดเล็กและมีมูลค่าทางบัญชีต่อมูลค่าตลาดต่ำ (S/L) มีค่ารองลงมา คือ 23.85% ซึ่งมีค่าสูงกว่า กลุ่มหลักทรัพย์ที่มีขนาดใหญ่และมีมูลค่าตามบัญชีต่อมูลค่าตลาดต่ำ (B/L) ที่มีค่า 15.88% ทั้งที่เป็นกลุ่มหลักทรัพย์ที่ให้อัตราผลตอบแทนเฉลี่ยสูงสุด

สำหรับอัตราผลตอบแทนเฉลี่ยสูงสุด คือกลุ่มหลักทรัพย์ที่มีขนาดใหญ่และมีมูลค่าตามบัญชีต่อมูลค่าตลาดต่ำ (B/L) โดยให้อัตราผลตอบแทนเฉลี่ยเท่ากับ 4.47% ซึ่งเป็นกลุ่มหลักทรัพย์ที่ยังมีโอกาสในการเติบโตของกิจการได้อีก เพราะยังมีมูลค่าตามบัญชีต่อมูลค่าตลาดต่ำอยู่ และกลุ่มหลักทรัพย์ที่ให้ผลตอบแทนรองลงมา คือกลุ่มหลักทรัพย์ที่มีขนาดกลางและมีมูลค่าบัญชีต่อมูลค่าตลาดสูง (M/H) โดยให้อัตราผลตอบแทนเฉลี่ยเท่ากับ 3.18% และกลุ่มหลักทรัพย์ที่มีขนาดเล็กและมีมูลค่าทางบัญชีต่อมูลค่าตลาดต่ำ (S/L) ให้ผลตอบแทนเฉลี่ยเท่ากับ 2.91% ตามลำดับ ดังนั้นจากสมมติฐานของงานวิจัยนี้ สามารถสรุปผลได้ดังนี้

- 1) หลักทรัพย์ที่มีความเสี่ยงจากตลาดสูง อาจจะทำให้ผลตอบแทนสูงหรือต่ำกว่าหลักทรัพย์ที่มีความเสี่ยงจากตลาดต่ำกว่า ในทางกลับกันกลุ่มหลักทรัพย์ที่มีขนาดเล็กจะมีความเสี่ยงจากตลาดสูงกว่ากลุ่มหลักทรัพย์ขนาดใหญ่



2) หลักทรัพย์ที่มีขนาดเล็กอาจจะให้อัตราผลตอบแทนที่สูงกว่าหลักทรัพย์ที่มีขนาดใหญ่ แต่ในกลุ่มหลักทรัพย์ที่มีขนาดใหญ่และมีมูลค่าตามบัญชีต่อมูลค่าตลาดต่ำ (B/L) ยังมีโอกาสในการเติบโตและให้ผลตอบแทนเฉลี่ยที่สูงกว่าในกลุ่มหลักทรัพย์อื่น

3) หลักทรัพย์ที่มีมูลค่าตามบัญชีต่อมูลค่าตลาด (BE/ME) สูง อาจจะให้ผลตอบแทนสูงกว่าหลักทรัพย์ที่มีมูลค่าตามบัญชีต่อมูลค่าตลาดต่ำ เพราะจากการศึกษาครั้งนี้พบว่าในกลุ่มหลักทรัพย์ที่มีขนาดใหญ่และมีมูลค่าตามบัญชีต่อมูลค่าตลาดต่ำ (B/L) ให้ผลตอบแทนเฉลี่ยสูงสุด

## 5.2 ข้อเสนอแนะในการลงทุน

การลงทุนในตลาดหลักทรัพย์ เอ็ม เอ ไอ มีปัจจัยอื่นที่ควรพิจารณา นอกเหนือจากปัจจัยความเสี่ยงจากตลาด ถึงแม้ว่ามีการกระจายความเสี่ยงจากการลงทุนแล้วก็ตาม คือ ปัจจัยจากขนาด (Size Premium) และปัจจัยจากมูลค่าตามบัญชีต่อมูลค่าตลาด (Value Premium) จากผลการศึกษาพบว่า ควรลงทุนในกลุ่มหลักทรัพย์ที่ยังมีโอกาสดำเนินกิจการในตลาด คือ กลุ่มหลักทรัพย์ที่มีขนาดใหญ่และมีมูลค่าตามบัญชีต่อมูลค่าตลาดต่ำ (B/L) ซึ่งยังเป็นกลุ่มที่ยังสามารถขยายขนาดของธุรกิจให้มีขนาดใหญ่ขึ้นได้ สอดคล้องกับผลการศึกษาของ Almwalla & Karasneh (2011) ที่ได้ศึกษาแบบจำลอง 3 ปัจจัย ของ Fama-French ในตลาดหลักทรัพย์ของประเทศจอร์แดน ในช่วงปี 1999 ถึง 2010 รวมระยะเวลา 10 ปี จำนวน 274 หลักทรัพย์ กลุ่มหลักทรัพย์ที่ให้อัตราผลตอบแทนเฉลี่ยสูงสุด คือ กลุ่มหลักทรัพย์ที่มีขนาดใหญ่และมีมูลค่าตามบัญชีต่อมูลค่าตลาดต่ำ (B/L) ประกอบกับตลาดหลักทรัพย์ เอ็ม เอ ไอ เป็นตลาดรองในการซื้อขายหลักทรัพย์ที่มีขนาดเล็ก นักลงทุนจึงหลีกเลี่ยงการซื้อขายกลุ่มหลักทรัพย์ที่มีขนาดเล็กอีก ในทางตรงกันข้ามนักลงทุนจะลงทุนและคาดหวังอัตราผลตอบแทนที่สูงจากกลุ่มหลักทรัพย์ที่มีขนาดใหญ่แทน

## 5.3 ข้อเสนอแนะในการศึกษาในครั้งต่อไป

ข้อแนะนำในการศึกษาครั้งต่อไปจากการทดสอบประสิทธิภาพของกลุ่มหลักทรัพย์ตามช่วงเวลา พบว่าบางช่วงปี บางกลุ่มหลักทรัพย์มีหลักทรัพย์ในกลุ่มเป็นจำนวนน้อย หรือจำนวนมาก ต่างกันไป บางกลุ่มหลักทรัพย์ของบางช่วงปีที่ศึกษามีเพียงหลักทรัพย์เดียวเท่านั้น ดังนั้น ในการศึกษาครั้งต่อไป สามารถเพิ่มจำนวนหลักทรัพย์ โดยลดจำนวนปีในการศึกษาลง แต่อาจศึกษาเป็นรายวัน เพื่อให้ได้จำนวนหลักทรัพย์และข้อมูลในการศึกษาที่มากขึ้น หรือสามารถศึกษาข้อมูลในช่วงเวลาที่แตกต่างจากช่วงการศึกษาในครั้งนี้ เพราะหลักทรัพย์ในตลาด เอ็ม เอ ไอ เป็นกลุ่มหลักทรัพย์ที่กำลังเติบโต บางหลักทรัพย์ที่ผู้ทำการวิจัย อาจจะมีการเปลี่ยนแปลงทะเบียนอยู่ในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย หรือได้ควบรวมกิจการกับหลักทรัพย์อื่น หรืออาจจะมีหลักทรัพย์อื่น ๆ ที่ได้จดทะเบียนเข้าตลาด เอ็ม เอ ไอ เพิ่มขึ้น หากมีความสนใจในกลุ่มธุรกิจใดธุรกิจหนึ่งสามารถนำวิธีการประเมิน



หาอัตราผลตอบแทนและความเสี่ยงของหลักทรัพย์ โดยใช้แบบจำลอง 3 ปัจจัยของ Fama-French ตามวิธีการดำเนินการจากงานวิจัยนี้ได้

ทั้งนี้ในการวิเคราะห์ข้อมูลในการศึกษานั้น นอกจากพิจารณาจากปัจจัยของหลักทรัพย์จาก ส่วนชดเชยความเสี่ยงจากการลงทุนในตลาด ปัจจัยด้านมูลค่าของหลักทรัพย์ ปัจจัยด้านมูลค่าตาม บัญชีต่อมูลค่าตลาดแล้วควรพิจารณาควบคู่ไปกับปัจจัยพื้นฐานของหลักทรัพย์ และภาวะเศรษฐกิจที่ แท้จริงของประเทศด้วย



### บรรณานุกรม

- เกรียงไกร ก้อนคำ. (2556). *ประสิทธิภาพการลงทุนที่วิเคราะห์โดยใช้ปัจจัยพื้นฐาน*. การค้นคว้าอิสระปริญญาโทบริหารธุรกิจ, มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.
- เฉลิมชัย คงเจริญ. (2547). *เอกสารประกอบการสอน วิชา ศ.325 การใช้โปรแกรม EViews ร่วมกับ Gujarati, D. Basic Econometrics* (พิมพ์ครั้งที่ 4). ปทุมธานี : มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.
- ชลธิชา ประดิษฐ์กุล. (2557). *การประเมินสมรรถภาพและความเสี่ยงที่เป็นระบบของหลักทรัพย์ในกลุ่มเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารโดยใช้แบบจำลอง Fama-French: Three Factor Model*. การค้นคว้าอิสระปริญญาโทบริหารธุรกิจ, มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.
- ทวีศักดิ์ จันอุทัย และณกมล จันทร์สม. (2557). การศึกษาแบบจำลอง FAMA FRENCH THREE FACTOR MODEL ในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย กรณีศึกษา หลักทรัพย์กลุ่มพลังงาน ปี พ.ศ. 2553-2556. *วารสารการเงิน การลงทุน การตลาด และการบริหารธุรกิจ*, 4(3).
- ทัตพงศ์ อวีโรธนานนท์ และ วีระพงศ์ อุทธารัตน์ (2558). การเปรียบเทียบแบบจำลอง CAPM และแบบจำลอง 3 ปัจจัย ในการวิเคราะห์อัตราผลตอบแทนหลักทรัพย์. *วารสารวิทยาการจัดการ*, 32(1).
- ชนกฤต พิภพวัฒนา และ กิตติศักดิ์ คงสวัสดิ์เกียรติ. (2556). การวิเคราะห์อัตราผลตอบแทนความเสี่ยง และการตัดสินใจลงทุนในหลักทรัพย์ในตลาดหลักทรัพย์ เอ็ม เอ ไอ (mai) โดยใช้แบบจำลอง CAPM: กรณีศึกษาหลักทรัพย์ MBAX, MOONG, NBC, PYLON, CHUO, TPAC *วารสารการเงิน การลงทุน การตลาด และการบริหารธุรกิจ*, 3(2).
- หัตถิยา คงสวัสดิ์. (2557). *การเปรียบเทียบความเสี่ยงและอัตราผลตอบแทนของหลักทรัพย์ในกลุ่มตลาด mai โดยใช้แบบจำลอง CAPM: กรณีศึกษาหลักทรัพย์ YUASA, BOL, BROOK, PHOL, BROOK, TRC และ TRT, โครงการบริหารธุรกิจมหาบัณฑิตสำหรับผู้จัดการยุคใหม่*. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยรามคำแหง.
- อัศวพงศ์ อ้นทอง. (2550). *คู่มือการใช้โปรแกรม EViews เบื้องต้น: สำหรับการวิเคราะห์ทางเศรษฐมิติ*. เชียงใหม่ : สถาบันวิจัยสังคม มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.
- Al-Mwalla, M., & Karasneh, M. (2011). Fama and french three factor model: Evidence from emerging market. *European Journal of Economics Finance and Administrative Sciences*, 41, 132-140.
- Carhart, M. M. (1997). On Persistence in mutual fund performance. *Journal of Finance*, 52 (1), 57-82.

- Eraslan, V. (2013). Fama and french three-Factor model: Evidence from istanbul stock exchange. *Business and Economics Research Journal*, 4(2), 11-22.
- Fama, E., & French, K. (1993). Common risk factors in the return on Stocks and Bonds. *Journal of Financial Economics*, 33(1), 3-56.
- Gujarati, D. N., & Porter, D. C. (2009). *Basic econometrics* (5<sup>th</sup> ed.). New York: McGraw-Hill.
- Jagadeesh, N., & Titman, S. (1993). Returns to buying winners and selling losers: Implications for stock market efficiency. *Journal of Finance*, 48(1), 65-91.
- Kilsgard, D., & Wittorf, F. (2010). *The fama and french ththree-Factor model – evidence from the swedish stock market*. Unpublished master's thesis, Lunds University, Sweden.
- Markowitz, H. M. (1959). *Portfolio selection efficient diversification of investment*. New York : John Wiley & Sons.
- Srimarksuk, M. (2007). *Test of The Fama French Three Factor Model in stock exchange of Thailand in Energy sector*. Unpublished master's ththesis, University of the Thai Chamber of Commerce, Thailand .



ข้อมูลหลักทรัพย์ จากตลาดหลักทรัพย์ เอ็ม เอ ไอ ที่จดทะเบียนก่อนวันที่ 1 มกราคม 2554 และ เป็นหลักทรัพย์ที่มีการซื้อขาย ในช่วงเดือน มกราคม 2554 - ธันวาคม 2558 จำนวน 50 หลักทรัพย์

หมวดกลุ่มอุตสาหกรรม เกษตรและอุตสาหกรรมอาหาร (Agro & Food Industry: AGRO)

	ตัวย่อ	ชื่อบริษัท	วันที่เข้าตลาด mai
1	FC	บริษัท ฟู้ด แคปิตอล จำกัด (มหาชน)	4-พ.ค.-48
2	KASET	บริษัท ไทยฮา จำกัด (มหาชน)	9-ธ.ค.-48
	รวมตัวอย่างที่ศึกษา จำนวน		2

หมวดกลุ่มอุตสาหกรรม สินค้าอุปโภคบริโภค (Consumer Products: COMSUMP)

3	BGT	บริษัท บีจีที คอร์ปอเรชั่น จำกัด (มหาชน)	11-ธ.ค.-50
4	JUBILE	บริษัท ยูบิลลี่ เอ็นเตอร์ไพรส์ จำกัด (มหาชน)	9-พ.ย.-52
5	MOONG	บริษัท มุ่งพัฒนา อินเทอร์เน็ตเนชชั่นแนล จำกัด (มหาชน)	1-ต.ค.-52
	รวมตัวอย่างที่ศึกษา จำนวน		3

หมวดกลุ่มอุตสาหกรรม ธุรกิจการเงิน (Financials: FINCIAL)

6	ACAP	บริษัท เอเชีย แคปิตอล กรุ๊ป จำกัด (มหาชน)	14-ธ.ค.-48
7	AF	บริษัท ไอร่า แพลตตอริง จำกัด (มหาชน)	25-ส.ค.-47
8	BROOK	บริษัท บรู๊คเคอร์ กรุ๊ป จำกัด (มหาชน)	17-ก.ค.-44
	รวมตัวอย่างที่ศึกษา จำนวน		3

## หมวดกลุ่มอุตสาหกรรม สินค้าอุตสาหกรรม (Industrials: INDUS)

9	2S	บริษัท 2 เอส เมทัล จำกัด (มหาชน)	2-ก.ค.-52
10	CIG	บริษัท ซี.ไอ.กรุ๊ป จำกัด (มหาชน)	27-ม.ค.-48
11	CPR	บริษัท ซีพีอาร์ โกลบ อินดัสเตรียล จำกัด (มหาชน)	17-มี.ค.-48
12	HTECH	บริษัท แฮลเซียน เทคโนโลยี จำกัด (มหาชน)	27-มี.ค.-52
13	MBAX	บริษัท มัลติแบกซ์ จำกัด (มหาชน)	23-ม.ค.-50
14	PPM	บริษัท พรพรหมเม็ททอล จำกัด (มหาชน)	11-พ.ย.-47
15	SALEE	บริษัท สาเล่อุตสาหกรรม จำกัด (มหาชน)	28-เม.ย.-48
16	SWC	บริษัท เซอร์วิวด เคมีคอล จำกัด (มหาชน)	18-ต.ค.-47
17	TAPAC	บริษัท ทาปาโก้ จำกัด (มหาชน)	2-ธ.ค.-47
18	TMI	บริษัท ทีระมงคล อุตสาหกรรม จำกัด (มหาชน)	14-พ.ค.-53
19	TMW	บริษัท ไทยमितซูวา จำกัด (มหาชน)	9-ต.ค.-46
20	TPAC	บริษัท พลาสติก และหีบห่อไทย จำกัด (มหาชน)	7-ธ.ค.-48
21	UAC	บริษัท ยูเอซี โกลบอล จำกัด (มหาชน)	11-ต.ค.-53
22	UBIS	บริษัท ยูบิส (เอเชีย) จำกัด (มหาชน)	9-พ.ค.-50
23	UEC	บริษัท ยูนิมิต เอนจิเนียริง จำกัด (มหาชน)	25-พ.ค.-48
24	UKEM	บริษัท ยูเนียน ปีโตรเคมีคอล จำกัด (มหาชน)	27-พ.ย.-49
25	YUASA	บริษัท ยัวซ่าแบตเตอรี่ ประเทศไทย จำกัด (มหาชน)	9-ส.ค.-54
	รวมตัวอย่างที่ศึกษา จำนวน		17

## หมวดกลุ่มอุตสาหกรรม อสังหาริมทรัพย์และก่อสร้าง (Property &amp; Construction: PROPCON)

26	BSM	บริษัท บีวเดอสมาร์ท จำกัด (มหาชน)	14-ก.ค.-51
27	DIMET	บริษัท ไดเมท (สยาม) จำกัด (มหาชน)	21-ม.ค.-51
28	FOCUS	บริษัท โฟกัส ดีเวลลอปเม้นท์ แอนด์ คอนสตรัคชั่น จำกัด (มหาชน)	5-ต.ค.-47
29	T	บริษัท ไทยบริการอุตสาหกรรมและวิศวกรรม จำกัด (มหาชน)	28-ก.ย.-49
30	THANA	บริษัท ธนาสิริ กรุ๊ป จำกัด (มหาชน)	15-ธ.ค.-52
	รวมตัวอย่างที่ศึกษา จำนวน		5

## หมวดกลุ่มอุตสาหกรรม ทรัพยากร(Resources: RESOURC)

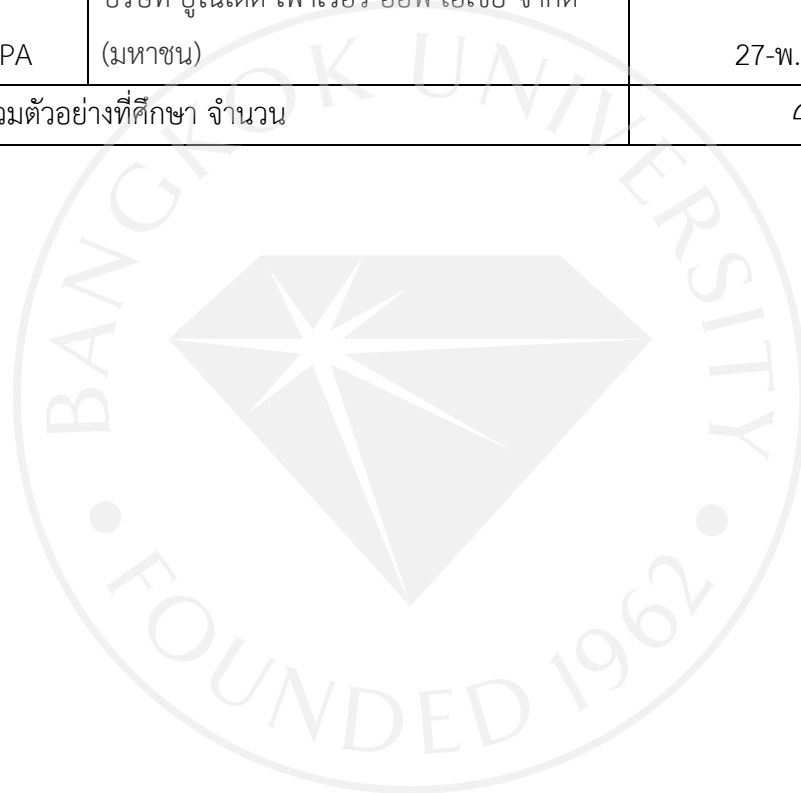
31	AGE	บริษัท เอเชีย กรีน เอนเนอจี จำกัด (มหาชน)	26-ก.พ.-52
32	QTC	บริษัท คิวทีซี เอนเนอร์ยี จำกัด (มหาชน)	28-ธ.ค.-54
33	TRT	บริษัท ทรไทย จำกัด (มหาชน)	10-พ.ค.-49
34	UMS	บริษัท ยูนิค ไมนิ่ง เซอร์วิสเชส จำกัด (มหาชน)	16-ก.ค.-47
		รวมตัวอย่างที่ศึกษา จำนวน	4

## หมวดกลุ่มอุตสาหกรรม บริการ (Services: SERVICE)

35	ARIP	บริษัท เออาร์ไอพี จำกัด (มหาชน)	2-ธ.ค.-53
36	BOL	บริษัท บีซีเนส ออนไลน์ จำกัด (มหาชน)	21-เม.ย.-47
37	CMO	บริษัท ซีเอ็มโอ จำกัด (มหาชน)	16-ก.ย.-47
38	EFORL	บริษัท อี ฟอร์ แอล เอ็ม จำกัด (มหาชน)	19-ก.พ.-52
39	KIAT	บริษัท เกียรตินา ขนส่ง จำกัด (มหาชน)	21-ต.ค.-52
40	NBC	บริษัท เนชั่น บรอดแคสติ้ง คอร์ปอเรชั่น จำกัด (มหาชน)	11-พ.ย.-52
41	NINE	บริษัท เนชั่น อินเตอร์เนชั่นแนล เอ็ดดูเทชันเมนท์ จำกัด (มหาชน)	17-พ.ย.-53
42	PHOL	บริษัท พลัญญะ จำกัด (มหาชน)	9-ธ.ค.-53
43	PICO	บริษัท พีโก (ไทยแลนด์) จำกัด (มหาชน)	20-เม.ย.-47
44	QLT	บริษัท ควอลิตี้เทค จำกัด (มหาชน)	9-มิ.ย.-52
45	TNH	บริษัท โรงพยาบาลไทยนครินทร์ จำกัด (มหาชน)	16-ธ.ค.-48
46	TSF	บริษัท ตรีซิกตีไฟว์ จำกัด (มหาชน)	8-ธ.ค.-48
		รวมตัวอย่างที่ศึกษา จำนวน	12

## หมวดกลุ่มอุตสาหกรรม เทคโนโลยี (Technology: TECH)

47	IRCP	บริษัท อินเทอร์เน็ตเนชั่นแนล รีเสิร์ช คอร์ปอเรชั่น จำกัด (มหาชน)	31-ก.ย.-47
48	NEWS	บริษัท นิวส์ เน็ตเวิร์ค คอร์ปอเรชั่น จำกัด (มหาชน)	8-ต.ค.-47
49	SIMAT	บริษัท ไชแมท เทคโนโลยี จำกัด (มหาชน)	12-ธ.ค.-50
50	UPA	บริษัท ยูไนเต็ท เพาเวอร์ ออฟ เอเชีย จำกัด (มหาชน)	27-พ.ค.-53
รวมตัวอย่างที่ศึกษา จำนวน			4





### ประวัติผู้เขียน

ชื่อ – นามสกุล                      นางสาวสุจิตรา จิตรีเมต

อีเมล:                                    sujitra\_jtm@yahoo.com

ประวัติการศึกษา :                    ปริญญาตรี คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี สาขาสถิติ  
มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์

ประวัติการทำงาน:                    เจ้าหน้าที่อาวุโสการบริหารระบบ GTS ลูกค้าธุรกิจขนาดใหญ่ ธนาคารไทย  
พาณิชย์ จำกัด (มหาชน) ปี 2552-2559  
เจ้าหน้าที่พัฒนาระบบ (Programmer) เทคโนโลยีสารสนเทศ ธนาคารไทย  
พาณิชย์ จำกัด (มหาชน) ปี 2546-2552  
เจ้าหน้าที่โปรแกรมระบบ (System Programmer) บริษัทโปรเกรส  
ซอฟแวร์ จำกัด ปี 2545-2546  
เจ้าหน้าที่วางแผนการผลิต (Planner) บริษัท Canon Precision  
(Thailand) จำกัด ปี 2544

มหาวิทยาลัยกรุงเทพ

ข้อตกลงว่าด้วยการอนุญาตให้ใช้สิทธิในวิทยานิพนธ์/สารนิพนธ์

วันที่ 20 เดือน ธันวาคม พ.ศ. 2559

ข้าพเจ้า (นาย/นาง/นางสาว) สิจิตรา จิตวิเมต อยู่บ้านเลขที่ 99 หมู่ที่ 9  
ซอย อุดมทรัพย์ ตำบล/แขวง บ้านเลน  
อำเภอ/เขต บางปะอิน จังหวัด พระนครศรีอยุธยา รหัสไปรษณีย์ 1.3160  
เป็นนักศึกษาของมหาวิทยาลัยกรุงเทพ รหัสประจำตัว 75180600034

ระดับปริญญา  ตรี  โท  เอก  
หลักสูตร วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาวิชา การเงิน  
คณะ เศรษฐศาสตร์ ซึ่งต่อไปนี้เรียกว่า “ผู้อนุญาตให้ใช้สิทธิ” ฝ่ายหนึ่ง และ

มหาวิทยาลัยกรุงเทพ ตั้งอยู่เลขที่ 119 ถนนพระราม 4 แขวงพระโขนง เขตคลองเตย กรุงเทพมหานคร 10110 ซึ่งต่อไปนี้เรียกว่า “ผู้ได้รับอนุญาตให้ใช้สิทธิ” อีกฝ่ายหนึ่ง ผู้อนุญาตให้ใช้สิทธิ และผู้ได้รับอนุญาตให้ใช้สิทธิ ตกลงทำสัญญากันโดยมีข้อความดังต่อไปนี้

ข้อ 1. ผู้อนุญาตให้ใช้สิทธิขอรับรองว่าเป็นผู้สร้างสรรค์และเป็นผู้มีสิทธิแต่เพียงผู้เดียวในงานวิทยานิพนธ์ / สารนิพนธ์หัวข้อ การประเมินอัตราผลตอบแทนและความเสี่ยงของหลักทรัพย์ในตลาดหลักทรัพย์เอ็ม เอ ไอ โดยใช้แบบจำลอง 3 ปัจจัย ของ Fama-French (Assesing Return and Risk in Market for Alternative Investment (Mai) Using Fama-French Three-Factor Model) ซึ่งถือเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต ของมหาวิทยาลัยกรุงเทพ (ต่อไปนี้เรียกว่า “วิทยานิพนธ์/สารนิพนธ์”)

ข้อ 2. ผู้อนุญาตให้ใช้สิทธิตกลงยินยอมให้ผู้ได้รับอนุญาตให้ใช้สิทธิโดยปราศจากค่าตอบแทนและไม่มีกำหนดระยะเวลาในการนำวิทยานิพนธ์/สารนิพนธ์ ซึ่งรวมถึงแต่ไม่จำกัดเพียงการทำซ้ำ ตัดแปลง เผยแพร่ต่อสาธารณชน ให้เข้าต้นฉบับหรือสำเนาอื่น ให้ประโยชน์อันเกิดจากลิขสิทธิ์แก่ผู้อื่น อนุญาตให้ผู้อื่นใช้สิทธิโดยจะกำหนดเงื่อนไขอย่างหนึ่งอย่างใดด้วยหรือไม่ก็ได้ ไม่ว่าทั้งหมดหรือเพียงบางส่วน หรือการกระทำอื่นใดในลักษณะทำนองเดียวกัน

ข้อ 3. หากกรณีมีข้อขัดแย้งในปัญหาสิทธิในวิทยานิพนธ์/สารนิพนธ์ ระหว่างผู้อนุญาตให้ใช้สิทธิกับ บุคคลภายนอกก็ดี หรือระหว่างผู้ได้รับอนุญาตให้ใช้สิทธิกับบุคคลภายนอกก็ดี หรือมีเหตุขัดข้องอื่นๆ เกี่ยวกับ ลิขสิทธิ์ อันเป็นเหตุให้ผู้ได้รับอนุญาตให้ใช้สิทธิไม่สามารถนำงานนั้นออกทำซ้ำ เผยแพร่ หรือโฆษณาได้ ผู้อนุญาตให้ใช้สิทธิยินยอมรับผิดชอบและชดเชยค่าเสียหายแก่ผู้ได้รับอนุญาตให้ใช้สิทธิในความเสียหายต่างๆ ที่เกิดขึ้นแก่ผู้ได้รับ อนุญาตให้ใช้สิทธิทั้งสิ้น

สัญญาฉบับนี้ทำขึ้นสองฉบับ มีข้อความเป็นอย่างเดียวกัน คู่สัญญาได้อ่านและเข้าใจข้อความในสัญญาโดยละเอียดแล้ว จึงได้ลงลายมือชื่อไว้เป็นสำคัญต่อหน้าพยาน และเก็บรักษาไว้ฝ่ายละฉบับ

ลงชื่อ.....ผู้อนุญาตให้ใช้สิทธิ

(นางสาว ศุจิตรา จิตวิเมต)

ลงชื่อ.....ผู้ได้รับอนุญาตให้ใช้สิทธิ

(อาจารย์ อัญชิภา จุลพิสิฐ)

ผู้อำนวยการสำนักหอสมุดและศูนย์การเรียนรู้

ลงชื่อ.....พยาน

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ กฤติกา ลีมลาลัย)

รองคณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

ลงชื่อ.....พยาน

(ดร.สุเมธ ศุภกรโกศัย)

ผู้อำนวยการหลักสูตร/ ผู้รับผิดชอบหลักสูตร