



การทดสอบแบบจำลอง Fama-French Three Factor Model ในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย



ผลงานวิจัยนักศึกษา ระดับปริญญาตรี

การวิจัยนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาในรายวิชา 761 427 สัมมนาปัญหาทางธุรกิจ  
ตามหลักสูตรปริญญาศิลปศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการธุรกิจทั่วไป  
คณะวิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยศิลปากร  
ปีการศึกษา 2552

การทดสอบแบบจำลอง Fama-French Three Factor Model ในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย



ผลงานวิจัยนักศึกษา ระดับปริญญาตรี

การวิจัยนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาในรายวิชา 761 427 สัมมนาปัญหาทางธุรกิจ

ตามหลักสูตรปริญญาศิลปศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการธุรกิจทั่วไป

คณะวิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยศิลปากร

ปีการศึกษา 2552

**TESTING FAMA-FRENCH THREE FACTOR MODEL IN THE STOCK EXCHANGE  
OF THAILAND**



**By  
Papinthip Kusunruksasakul**

**ผลงานวิทยานิพนธ์ ระดับปริญญาตรี**

**A Research Submitted in Partial Fulfillment of the Requirements for the Degree**

**Bachelor of Arts Program in General Business Management**

**Faculty of Management Science**

**SILPAKORN UNIVERSITY**

**2009**

ที่ประชุมสาขาวิชาการจัดการธุรกิจทั่วไป คณะวิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยศิลปากร พิจารณาแล้ว  
อนุมัติให้การวิจัยเรื่อง “การทดสอบแบบจำลอง Fama-French Three Factor Model ในตลาด  
หลักทรัพย์แห่งประเทศไทย” เสนอโดยนางสาวปัทมทิพย์ กุศลรักษาสกุล มีคุณค่าเพียงพอที่จะเป็น  
ส่วนหนึ่งของการศึกษาในรายวิชาสัมมนาปัญหาทางธุรกิจ ตามหลักสูตรศิลปศาสตรบัณฑิต  
สาขาวิชาการจัดการธุรกิจทั่วไป คณะวิทยาการจัดการ

.....  
(อาจารย์ ดร.ธนินทร์ฐ์ รัตนพงศ์ภิญโญ)

หัวหน้าสาขาวิชาการจัดการธุรกิจทั่วไป

วันที่ ..... เดือน ..... พ.ศ. ....

อาจารย์ที่ปรึกษา

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ณภัทน์ หอมสุต

คณะกรรมการสอบสัมมนาปัญหาทางธุรกิจ

..... ประธานกรรมการ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ประสพชัย พสุนนท์)

..... / ..... / .....

..... กรรมการ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ณภัทน์ หอมสุต)

..... / ..... / .....

..... กรรมการ

(อาจารย์ประพล เปรมทองสุข)

..... / ..... / .....



12490005 : MAJOR : GENERAL BUSINESS MANAGEMENT

KEY WORD : FAMA-FRENCH THREE FACTOR MODEL

PAPINTHIP KUSONLUKSASAKUL : TESTING FAMA-FRENCH THREE FACTOR MODEL  
IN THE STOCK EXCHANGE OF THAILAND. RESEARCH ADVISORS : ASST. PROF.  
NOPPANON HOMSUD , M.Sc. 55 pp.

#### Abstract

The objective of this research is to test the influence of market return, market capitalization, and price to book ratio to securities return with Fama-French Three Factor Model. The sample is securities which are listed in SET50 on 30<sup>th</sup> June 2009. It is found that there are 42 securities have traded 60 months since January 2004 to December 2008. The market return uses SET50 returns while the risk free rate uses the interest rate of 5 years government bond. All 42 securities are divided by market capitalization and price to book ratio into 6 groups. As for dividing by market capitalization, it is divided to S and B and dividing by price to book ratio is divided to H, M, and L. Then, it is crossed to S/L, S/M, S/H, B/L, B/M, and B/H. It is found that in overall, all 3 factors have not effect to securities return. As for S/H group, market returns and market capitalization effect to securities return. Market returns and price to book ratio effect to B/L group, market returns effects to B/M group. Moreover, all 3 factors have not effect to S/L, S/M, and B/H groups.

ผลงานวิทยานิพนธ์ระดับปริญญาตรี

---

Faculty of Management Science

SILPAKORN UNIVERSITY

Academic Year 2009

Student's signature .....

Research Advisor's signature .....

## กิตติกรรมประกาศ

งานวิจัยฉบับนี้สำเร็จลงได้ด้วยความช่วยเหลือจากคณาจารย์หลายท่าน โดยเฉพาะอย่างยิ่งผู้ช่วยศาสตราจารย์ณภัทรา หอมสุต ซึ่งเป็นอาจารย์ที่ปรึกษาผู้ซึ่งเสียสละเวลาอันมีค่าในการให้คำปรึกษาและข้อคิดเห็นพร้อมทั้งความรู้ในเรื่องแบบจำลองในการประเมินราคาหลักทรัพย์ทั้งหลาย ตลอดจนได้กรุณาตรวจแก้ไขงานวิจัยให้ถูกต้อง สมบูรณ์มากยิ่งขึ้น รวมถึงผู้ช่วยศาสตราจารย์ประสพชัย พสุนนท์ ประธานกรรมการสอบสัมมนาปัญหาทางธุรกิจ อาจารย์ประพล เปรมทองสุข กรรมการสอบสัมมนาปัญหาทางธุรกิจ ที่ได้ให้คำแนะนำ ข้อแก้ไขปรับปรุงเพื่อให้งานวิจัยนี้มีความสมบูรณ์ และถูกต้องยิ่งขึ้นไปอีก ผู้เขียนใคร่จักขอขอบพระคุณในความกรุณาของท่านเป็นอย่างยิ่ง

นอกจากนี้ผู้เขียนขอขอบคุณ คณะวิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยศิลปากร ที่ผู้เขียนได้ศึกษาอยู่ ณ ที่นี้ และเจ้าหน้าที่ทุกๆ ท่าน ที่ได้ให้ความช่วยเหลือและอำนวยความสะดวกแก่ผู้เขียนมาโดยตลอด รวมถึงเพื่อนๆ ร่วมรุ่นทุกคนที่คอยให้คำปรึกษา ช่วยเหลือ และเป็นกำลังใจให้เสมอมา และที่ขาดไม่ได้เลยก็คือ บิดา มารดาและญาติพี่น้องทุกๆ คนที่ให้การสนับสนุน และเป็นกำลังใจให้ผู้เขียนเสมอมา

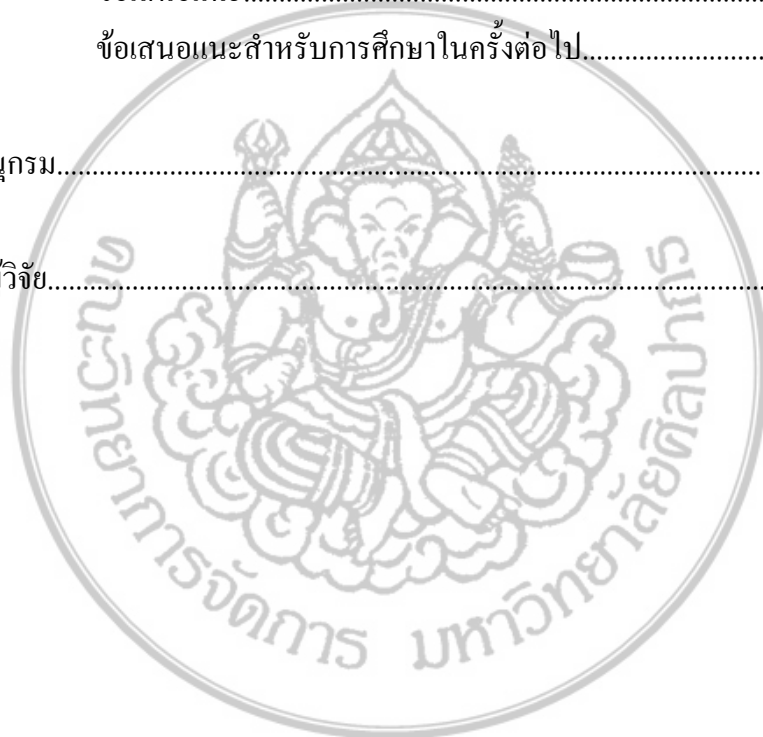
ผลงานวิทยานิพนธ์ระดับปริญญาตรี

## สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย.....	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	จ
กิตติกรรมประกาศ.....	ฉ
สารบัญตาราง.....	ฉ
บทที่	
1 บทนำ.....	1
ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา.....	1
วัตถุประสงค์ของการศึกษา.....	5
ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ.....	5
นิยามศัพท์.....	5
2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	6
ทฤษฎีและแนวคิด.....	6
งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	15
3 วิธีดำเนินการวิจัย.....	20
ขอบเขตการศึกษา.....	20
วิธีการศึกษา.....	20
ข้อมูลและแหล่งข้อมูล.....	20
แบบจำลองสามปัจจัย และที่มาของตัวแปร.....	22
การทดสอบแบบจำลองสามปัจจัย.....	26
4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล.....	29
การวิเคราะห์โดยใช้ข้อมูลรวมทั้งหมดเชิงพรรณนา.....	29
การสรุปจำนวนข้อมูลที่ใช้ในการประมวลผล.....	29
การวิเคราะห์ข้อมูล.....	34
การทดสอบสมมติฐาน.....	35
ผลการจัดกลุ่มหลักทรัพย์ตามวิธีการของ Fama และ French.....	35
การได้มาของค่า SMB (Size Premium) และ HML (Value Premium).....	40



บทที่	หน้า
วิเคราะห์ความสัมพันธ์ของตัวแปรต่างๆ.....	42
การทดสอบแบบจำลองสามปัจจัย.....	43
5 สรุป อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ.....	48
สรุปผลการวิจัย.....	48
อภิปรายผลการศึกษา.....	49
ข้อเสนอแนะ.....	50
ข้อเสนอแนะสำหรับการศึกษาในครั้งต่อไป.....	50
บรรณานุกรม.....	52
ประวัติผู้วิจัย.....	55



ผลงานวิทยานิพนธ์ระดับปริญญาตรี

## สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า	
1	แสดงจำนวนหลักทรัพย์ที่อยู่ในดัชนี SET 50.....	30
2	แสดงค่าทางสถิติของกลุ่มหลักทรัพย์ที่ทำการศึกษา ตั้งแต่เดือนมกราคม พ.ศ. 2547-ธันวาคม พ.ศ.2551.....	33
3	แสดงข้อมูลอัตราผลตอบแทนของตลาดและกลุ่มหลักทรัพย์ ปี พ.ศ. 2547 - พ.ศ. 2551.....	34
4	แสดงข้อมูลรายชื่อหลักทรัพย์ที่อยู่ในกลุ่มหลักทรัพย์ 6 กลุ่ม ปี พ.ศ.2547 - พ.ศ.2551.....	37
5	แสดงข้อมูลอัตราผลตอบแทนเฉลี่ยรายเดือนปี พ.ศ. 2547 – พ.ศ. 2551.....	39
6	แสดงค่า SMB และ HML เฉลี่ย ปี พ.ศ. 2547 – พ.ศ. 2551.....	41
7	แสดงความสัมพันธ์ของข้อมูลต่างๆ (Correlation Matrix).....	42
8	แสดงผลการทดสอบแบบจำลองสามปัจจัย โดยการวิเคราะห์สมการถดถอย ตามอนุกรมเวลา (Time-series regression) กับกลุ่มหลักทรัพย์ เดือนมกราคม พ.ศ. 2547 – เดือนธันวาคม พ.ศ. 2551.....	44
9	แสดงผลการทดสอบแบบจำลองสามปัจจัย โดยการวิเคราะห์สมการถดถอย ตามอนุกรมเวลา (Time-series regression) กับกลุ่มหลักทรัพย์ 6 กลุ่ม เดือนมกราคม พ.ศ. 2547 – เดือนธันวาคม พ.ศ. 2551.....	46

ผลงานวิจัยนักศึกษา ระดับปริญญาตรี

## บทที่ 1

### บทนำ

#### ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทยเป็นตลาดรอง (Secondary Market) ที่ช่วยสนับสนุนให้การซื้อขายหลักทรัพย์ในตลาดแรก (Primary Market) มีความคล่องตัว โดยตลาดหลักทรัพย์ทำหน้าที่เป็นศูนย์กลางในการซื้อขายหลักทรัพย์ ซึ่งธุรกิจหรือนักลงทุนที่ต้องการเงินทุนสามารถเข้ามาระดมทุนได้ เป็นการนำเงินออมมาใช้ให้เกิดประโยชน์ในทางเศรษฐกิจ

ปัจจุบันนักลงทุน (Investor) ซึ่งได้แก่ ผู้ลงทุนรายย่อย ผู้ลงทุนสถาบัน และผู้ลงทุนต่างประเทศ ที่เข้ามาซื้อขายหลักทรัพย์ โดยหวังผลตอบแทนในรูปแบบของกำไรจากการซื้อขาย ดอกเบี้ย และเงินปันผล ต่างสนใจที่จะเข้ามาลงทุนในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย เห็นได้จากมูลค่าการซื้อขายหลักทรัพย์ในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทยที่เพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง

อย่างไรก็ตามการลงทุนในหลักทรัพย์เป็นการลงทุนที่มีความเสี่ยงค่อนข้างสูงเมื่อเทียบกับการลงทุนประเภทอื่นๆ ถ้าบริษัทที่นักลงทุนตัดสินใจเลือกลงทุนเผชิญสถานะที่ไม่เอื้ออำนวยหรือมีผลประกอบการตกต่ำลง ย่อมส่งผลให้ผลตอบแทนที่คาดว่าจะได้รับลดลง และในกรณีที่ธุรกิจประสบภาวะขาดทุนจนต้องปิดกิจการลง นักลงทุนจะประสบกับความเสียหายจากความไม่แน่นอนในการขายสินทรัพย์เพื่อชำระหนี้ ดังนั้น เห็นได้ว่าการลงทุนในหลักทรัพย์ที่มีผลตอบแทนสูงนั้น จะมีความเสี่ยงสูงขึ้นตามมาเสมอ

โดยทั่วไปสิ่งที่นักลงทุนคาดหวังจากการลงทุนในหลักทรัพย์ คือ ได้รับผลตอบแทนโดยตรงจากการลงทุน ซึ่งประกอบด้วยผลตอบแทนที่เกิดจากการเปลี่ยนแปลงของราคาหลักทรัพย์ (Capital Gain) ผลตอบแทนจากเงินปันผล (Dividend) แต่ในความเป็นจริง ผลตอบแทนที่นักลงทุนคาดหวังกับผลตอบแทนที่ได้รับจริง อาจแตกต่างกัน ปัจจัยที่ทำให้อัตราผลตอบแทนของหลักทรัพย์เกิดการเปลี่ยนแปลงมี 2 ประเภท คือ ประเภทแรก ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อหลักทรัพย์ทุกตัวในตลาด แต่ระดับความรุนแรงและทิศทางของปัจจัยดังกล่าวจะมีความแตกต่างกันไปในแต่ละหลักทรัพย์ ปัจจัยเหล่านี้ได้แก่ อัตราดอกเบี้ย อัตราเงินเฟ้อ ภาวะทางการเมือง เศรษฐกิจ และสังคม เป็นต้น ซึ่งปัจจัยเหล่านี้เป็นสาเหตุให้เกิดความเสี่ยงที่เรียกว่า ความเสี่ยงที่เป็นระบบ (Systematic Risk) ส่วนปัจจัยประเภทที่สอง คือปัจจัยที่มีอิทธิพลเฉพาะหลักทรัพย์แต่ละตัว ซึ่งเป็นปัจจัยภายในกิจการ

ได้แก่ สภาพคล่องและความมั่นคงทางการเงินของกิจการ ความสามารถในการดำเนินงาน และ ประสิทธิภาพในการบริหารงานของแต่ละบริษัท ปัจจัยเหล่านี้เป็นสาเหตุให้เกิดความเสี่ยงที่ไม่เป็นระบบ (Unsystematic Risk) ซึ่งสามารถขจัดได้โดยการกระจายการลงทุนในหลักทรัพย์ให้ หลากหลายขึ้น อย่างไรก็ตามเมื่อกระจายความเสี่ยงแล้ว นักลงทุนยังคงต้องเผชิญกับความเสี่ยงที่เป็นระบบอยู่ ซึ่งตามทฤษฎีแล้วเมื่อเกิดความเสี่ยงขึ้น นักลงทุนจะต้องการให้การลงทุนนั้นมี ผลตอบแทนที่เพิ่มขึ้น ผลตอบแทนที่คาดหวังกับความเสี่ยงในการลงทุนจึงเป็นตัวแปรที่มีความสัมพันธ์กัน ความสัมพันธ์ระหว่างอัตราผลตอบแทนและความเสี่ยงจะสามารถเห็นได้ชัดเจน จากตัวเบต้า หรือ แบบจำลองทางการเงิน ซึ่งมีความสำคัญอย่างยิ่งที่จะนำไปสู่การกำหนดราคาของ หลักทรัพย์ในอนาคต และเพื่อที่นักลงทุนจะใช้ในการวางแผนและตัดสินใจลงทุนได้อย่างถูกต้อง แบบจำลองที่เป็นที่นิยมใช้กันมากที่สุด คือ แบบจำลองการประเมินราคาสินทรัพย์ส่วนทุน (Capital Asset Pricing Model: CAPM) ซึ่งเป็นแบบจำลองที่แสดงความสัมพันธ์ของ อัตราผลตอบแทนของ หลักทรัพย์ว่าขึ้นอยู่กับปัจจัยความเสี่ยงของตลาดเพียงอย่างเดียว (Single Factor Model) เป็น แบบจำลองที่ใช้แพร่หลายในทางการเงิน และเป็นพื้นฐานของหลายๆแบบจำลองในเวลาต่อมา แต่แบบจำลอง CAPM มีข้อสมมุติฐานหลายประการ เช่น ระบุว่าเฉพาะความเสี่ยงของตลาด (Market Risk) เท่านั้นที่มีอิทธิพลต่ออัตราผลตอบแทนที่คาดหวังของหลักทรัพย์ และอยู่ภายใต้ เงื่อนไขว่าตลาดนั้นเป็นตลาดที่มีประสิทธิภาพและอยู่ในภาวะดุลยภาพ ซึ่งข้อสมมุติฐานดังกล่าวมัก มีการโต้แย้งว่าไม่สอดคล้องกับข้อเท็จจริงในทางปฏิบัติ หรือน่าจะมีปัจจัยอื่น ที่มีความสัมพันธ์กับ อัตราผลตอบแทนนอกเหนือจากความเสี่ยงของตลาด Merton (1973) จึงเสนอทฤษฎี Multifactor CAPM ซึ่งอยู่บนพื้นฐานแนวคิดของ CAPM แต่มีปัจจัยที่ต้องพิจารณาเพิ่มขึ้น คือ ปัจจัยความเสี่ยง ที่เกิดขึ้นจากภายนอกตลาด (Extra Market Source of Risk) และเป็นที่มาของแบบจำลองที่ได้รับ ความนิยมน้อยลงเช่นเดียวกัน คือ แบบจำลอง Arbitrage Pricing Theory: APT ซึ่งพัฒนาขึ้นโดย Ross (1976) โดยแบบจำลอง APT แสดงให้เห็นถึงความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยความเสี่ยงทาง เศรษฐกิจต่างๆ กับอัตราผลตอบแทนของหลักทรัพย์ แต่ก็มีปัญหาในเรื่องของการกำหนดตัวแปร อีกทั้งแบบจำลองมีความอ่อนไหวค่อนข้างมากตามภาวะเศรษฐกิจของแต่ละประเทศ

Fama and French (1992) มีแนวคิดที่ว่าปัจจัยทางเศรษฐกิจมหภาคตามทฤษฎี APT นั้นมี ผลกระทบต่ออัตราผลตอบแทนของหลักทรัพย์ แต่จะไม่กระทบโดยตรง จะมีผลกระทบต่อปัจจัย ต่างๆของธุรกิจ เช่น ปัจจัยขนาดของธุรกิจ (Size) ปัจจัยหนี้สิน (Leverage) ปัจจัยอัตราส่วนรายได้ ต่อราคา (Earning/Price: E/P) และอัตราส่วนมูลค่าทางบัญชีต่อมูลค่าตลาดหรือปัจจัยมูลค่า (Book to Market Ratio: B/M Ratio) ทั้งสองจึงนำปัจจัยเหล่านั้นมาทดสอบความสามารถในการอธิบาย อัตราผลตอบแทนในหลักทรัพย์สหรัฐอเมริกา ผลการศึกษาพบว่า ปัจจัยขนาด และปัจจัยมูลค่า มี

ความสามารถในการอธิบายอัตราผลตอบแทนได้ดีที่สุด สอดคล้องกับการศึกษาที่ผ่านมาของ Banz (1981) ซึ่งพบว่า นอกเหนือจากความเสี่ยงจากตลาด (Market Risk) ยังมีอีกปัจจัย ได้แก่ ขนาดของกิจการที่วัดโดยมูลค่าตลาดของหลักทรัพย์ (Market Value of Equity) ที่มีผลกระทบกับอัตราผลตอบแทนของหลักทรัพย์ โดยกลุ่มหลักทรัพย์ของกลุ่มธุรกิจขนาดเล็กมีอัตราผลตอบแทนเฉลี่ยสูงกว่ากลุ่มหลักทรัพย์ของกลุ่มธุรกิจขนาดใหญ่ และการศึกษาของ Stattman (1980)

และ Rosenberg (1985) ที่พบว่า อัตราผลตอบแทนของหลักทรัพย์ในตลาดหลักทรัพย์อเมริกาแปรผันตามอัตราส่วนมูลค่าทางบัญชีต่อมูลค่าตลาดของหุ้นสามัญ (Book-to-Market Value of Equity) Fama and French จึงพัฒนาแบบจำลองการประเมินราคาสินทรัพย์ส่วนทุน (CAPM) ประยุกต์เป็นแบบจำลองสามปัจจัย (3 Factor Model) โดยเพิ่มปัจจัยเข้าไปอีก 2 ปัจจัย คือ ปัจจัยขนาดของกิจการ (Size of the Firm) และ ปัจจัยมูลค่าหรืออัตราส่วนมูลค่าทางบัญชีต่อมูลค่าตลาด (Book-to-Market Ratio: B/M Ratio) ได้มีการนำแบบจำลองสามปัจจัยไปใช้ศึกษาในตลาดหลักทรัพย์หลายประเทศ เช่น การศึกษาของ Connor and Sehgal (2001), Charitou and Constantinidis (2004) และ Bilinski and Lyssimachou (2004) ได้ทดสอบแบบจำลองสามปัจจัย และ CAPM ในตลาดหลักทรัพย์ประเทศอินเดีย ประเทศญี่ปุ่น และประเทศสวีเดน ตามลำดับ ผลการศึกษาพบว่าแบบจำลองสามปัจจัยสามารถอธิบายความผันผวนของอัตราผลตอบแทนในตลาดหลักทรัพย์ได้ดีกว่าแบบจำลอง CAPM ซึ่งสอดคล้องกับผลการศึกษาของ Fama and French

งานวิจัยนี้จึงให้ความสนใจที่จะทดสอบประสิทธิภาพของแบบจำลองสามปัจจัย (3 Factor Model) ที่มีต่อตลาดหลักทรัพย์ไทย ดังนั้นผู้ศึกษาจึงต้องการทดสอบความสัมพันธ์ระหว่างความเสี่ยงกับอัตราผลตอบแทนของหลักทรัพย์ในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย เพื่อช่วยให้นักลงทุนเข้าใจความสัมพันธ์ของความเสี่ยงและอัตราผลตอบแทน ว่ามีปัจจัยความเสี่ยงใดบ้างที่สำคัญ เพื่อเป็นประโยชน์ในการตัดสินใจเลือกลงทุน ผู้ศึกษาเลือกหลักทรัพย์ในกลุ่มดัชนี SET 50 มาเป็นตัวแทนของตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย เนื่องจาก ประสพชัย พสนุนท์ และ ปราณี นิลกรณ์ (2552) ได้กล่าวว่า SET 50 เป็นเครื่องมือวัดสถานะของตลาดประเภทหนึ่ง ที่ถูกนำมาใช้เพื่อรองรับการพัฒนาและการขยายตัวอย่างต่อเนื่องของตลาดหลักทรัพย์ นักลงทุนมักให้ความสนใจบริษัทใน SET 50 เนื่องจากเป็นกลุ่มหลักทรัพย์ที่มีมูลค่าตามตลาดสูงและมีสภาพคล่องของการซื้อขายสม่ำเสมอ นอกจากนี้ ปริมาณการซื้อขายของหลักทรัพย์ในกลุ่มดัชนี SET 50 มีมากกว่าครึ่งหนึ่ง เมื่อเปรียบเทียบกับปริมาณการซื้อขายหลักทรัพย์ของทั้งตลาดหลักทรัพย์ จึงเป็นตัวสะท้อนภาพรวมของตลาดได้อย่างชัดเจน

## วัตถุประสงค์ของการศึกษา

เพื่อวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างความเสี่ยงและอัตราผลตอบแทนของหลักทรัพย์ในกลุ่มดัชนี SET 50 ซึ่งอยู่ในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย

## ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. เพื่อทราบถึงความสัมพันธ์ระหว่างความเสี่ยง อันประกอบด้วยความเสี่ยงอันเนื่องมาจากตลาด ความเสี่ยงอันเนื่องมาจากขนาด และความเสี่ยงอันเนื่องมาจากอัตราส่วนมูลค่าทางบัญชีต่อมูลค่าตลาด กับอัตราผลตอบแทนของหลักทรัพย์ในกลุ่มดัชนี SET 50 ของตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย
2. สามารถนำผลการศึกษาไปประยุกต์ใช้เป็นแนวทางสำหรับลงทุนในการวางแผนตัดสินใจ กระจายความเสี่ยง หรือจัดสรรเงินทุนที่มีอยู่ในพอร์ตการลงทุน (Portfolio) อย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น

## นิยามศัพท์

**ความเสี่ยง** หมายถึง ความเสี่ยงที่เป็นระบบ (Systematic Risk) เป็นความเสี่ยงที่ไม่สามารถควบคุมได้ และส่งผลกระทบต่อทุกๆหลักทรัพย์ เป็นปัจจัยซึ่งทำให้เกิดความไม่แน่นอนของผลตอบแทนที่คาดว่าจะได้รับในอนาคต หรือ การที่มูลค่าของผลตอบแทนที่ได้รับจริงแตกต่างไปจากผลตอบแทนที่ผู้ลงทุนคาดหวังไว้ โดยความเสี่ยงที่เป็นระบบประกอบไปด้วย ปัจจัยแรก คือ ความเสี่ยงจากตลาด (Market Risk) ปัจจัยที่สอง คือ ความเสี่ยงจากขนาดของกิจการ (Size) และปัจจัยที่สาม คือ ความเสี่ยงจากมูลค่า หรืออัตราส่วนมูลค่าทางบัญชีต่อมูลค่าตลาด (B/M Ratio)

**อัตราผลตอบแทน** หมายถึง ผลตอบแทนที่เกิดขึ้นจริง (Realized Return) และผลตอบแทนที่คาดหวัง (Expected Return) ของหลักทรัพย์ ผลตอบแทนที่เกิดขึ้นจริงเป็นผลตอบแทนที่เกิดขึ้นหลังจากความจริงได้เกิดขึ้นหรือได้รับผลตอบแทนนั้นแล้ว ส่วนผลตอบแทนที่คาดหวัง คือผลตอบแทนจากหลักทรัพย์ที่นักลงทุนคาดว่าจะได้รับในอนาคต นั่นคือผลตอบแทนที่ได้คาดคะเนไว้ ซึ่งอาจจะเป็นหรือไม่เป็นไปตามที่คาดหวังไว้

**ดัชนี SET Index (SET Index)** หมายถึง ดัชนีราคาหุ้นตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย เป็นดัชนีที่สะท้อนการเคลื่อนไหวของราคาหลักทรัพย์ทั้งหมด คำนวณจากหุ้นสามัญจดทะเบียนทุกตัวในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย คำนวณโดยใช้วิธีถ่วงน้ำหนักด้วยมูลค่าตามราคาตลาด (Market Capitalization Weighted) ด้วยการเปรียบเทียบมูลค่าตลาด ในวันปัจจุบันของ

หลักทรัพย์ (Current Market Value) กับมูลค่าตลาดหลักทรัพย์ในวันฐานของหลักทรัพย์ (Bass Market Value) คือ วันที่ 30 เมษายน พ.ศ. 2518

**ดัชนี SET 50 (SET 50 Index)** หมายถึง ดัชนีราคาหุ้นที่ใช้แสดงระดับและความเคลื่อนไหวของราคาหุ้นสามัญ 50 ตัวที่มีมูลค่าตลาดสูงและการซื้อขายมีสภาพคล่องสูงอย่างสม่ำเสมอ สูตรและวิธีการคำนวณ เป็นเช่นเดียวกับการคำนวณดัชนีตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย ใช้วันที่ 16 สิงหาคม พ.ศ. 2538 เป็นวันฐาน ทั้งนี้จะมีการปรับรายซื้อหุ้นหรือหลักทรัพย์ที่นำมาใช้คำนวณทุก 6 เดือน

**หลักทรัพย์** หมายถึง หุ้นสามัญของบริษัทจดทะเบียน ที่อยู่ในดัชนี SET 50 ของตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย ณ วันที่ 1 มกราคม พ.ศ. 2551 โดยจดทะเบียนซื้อขายในตลาดหลักทรัพย์ก่อนวันที่ 1 มกราคม พ.ศ. 2547 และมีการเคลื่อนไหวของราคาอย่างต่อเนื่อง ตั้งแต่เดือน มกราคม ปี พ.ศ.2547 – เดือนธันวาคม ปี พ.ศ. 2551

**ตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย (The Stock Exchange of Thailand)** หมายถึง ศูนย์กลางการซื้อขายหลักทรัพย์ มีการระดมเงินออมจากประชาชนเพื่อนำไปลงทุนในกิจการต่างๆ ภายใต้กฎ ระเบียบที่โปร่งใส โดยเริ่มดำเนินการซื้อขายหลักทรัพย์เมื่อวันที่ 30 เมษายน พ.ศ. 2518

**แบบจำลองสามปัจจัย (3 Factor Model)** หมายถึง แบบจำลองที่ได้พัฒนาขึ้นจากแบบจำลองการประเมินราคาสินทรัพย์ส่วนทุน (CAPM) โดยภายใต้สมมติฐานของ แบบจำลองสามปัจจัยนั้น ปัจจัยที่กำหนดความเสี่ยงที่เป็นระบบ (Systematic Risk) คือ ปัจจัยความเสี่ยงจากตลาด (Market Risk), ขนาดของกิจการ (Size) และอัตราส่วนมูลค่าทางบัญชีต่อมูลค่าตลาด (B/M Ratio)

## บทที่ 2

### เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การศึกษาเรื่องการวิเคราะห์ความเสี่ยงและอัตราผลตอบแทนของหลักทรัพย์ ในกลุ่มดัชนี SET 50 ของตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทยโดยใช้แบบจำลองสามปัจจัย มีทฤษฎีแนวความคิดและการทบทวนวรรณกรรม ดังนี้

#### ทฤษฎีและแนวคิด

การวิเคราะห์การลงทุนแบ่งได้เป็นสองลักษณะ คือ การวิเคราะห์ทางด้านเทคนิค (Technical Analysis) ซึ่งเป็นการวิเคราะห์โดยอาศัยความเคลื่อนไหวของราคาในอดีต เพื่อคาดการณ์ราคาของหลักทรัพย์ที่จะเกิดขึ้นในปัจจุบันหรือในอนาคต การวิเคราะห์ลักษณะที่สอง คือ การวิเคราะห์ปัจจัยพื้นฐาน (Fundamental Analysis) การวิเคราะห์ปัจจัยพื้นฐาน เป็นวิธีการวิเคราะห์หลักทรัพย์แบบหนึ่ง ทั้งนี้การวิเคราะห์ปัจจัยพื้นฐาน มุ่งเน้นไปที่การประเมินมูลค่าของหลักทรัพย์ในปัจจุบัน โดยพิจารณาถึงผลตอบแทนที่คาดว่าจะได้รับ และราคาหลักทรัพย์ที่คาดว่าจะขายได้ในอนาคต โดยผลจากการวิเคราะห์นี้ จะใช้เป็นเกณฑ์ในการตัดสินใจ คือ จะซื้อหลักทรัพย์นั้น หากพบว่าราคาตลาดของหลักทรัพย์ดังกล่าวต่ำกว่ามูลค่าตามพื้นฐานที่คำนวณได้ และจะซื้อหลักทรัพย์นั้น หากพบว่าราคาตลาดของหลักทรัพย์ดังกล่าวสูงกว่ามูลค่าตามพื้นฐาน ในการวิเคราะห์ปัจจัยพื้นฐานจะวิเคราะห์ถึงภาวะเศรษฐกิจ ภาวะการเมือง ภาวะอุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้อง และผลการดำเนินงาน รวมทั้งฐานะทางการเงินของบริษัทผู้ออกหุ้น (พรอนงค์ บุษราตรีกุล 2548) นอกจากนี้ ขวัญฤทัย วชิรพันธ์สถิต (2550) ได้สรุปลักษณะของการวิเคราะห์ปัจจัยพื้นฐาน กับการวิเคราะห์ทางด้านเทคนิค ดังต่อไปนี้

1. การวิเคราะห์ปัจจัยพื้นฐานเป็นการวิเคราะห์การเปลี่ยนแปลงของราคา โดยการศึกษาปัจจัยที่มีผลกระทบต่ออุปสงค์และอุปทานเพื่อวิเคราะห์ราคาสินค้าชนิดนั้นๆ และคาดคะเนแนวโน้มของราคาในอนาคต
2. การวิเคราะห์ปัจจัยพื้นฐานเป็นการวิเคราะห์ปัจจัยที่มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงของเส้นอุปสงค์และเส้นอุปทาน ปัจจัยที่มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงของเส้นอุปสงค์ ได้แก่ รายได้ที่แท้จริง จำนวนผู้บริโภค รสนิยมผู้บริโภค ราคาสินค้าที่ใช้ร่วมกัน และเหตุการณ์ที่ผิดปกติหรือข่าวลือ



3. ปัจจัยที่มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงของเส้นอุปทาน ได้แก่ ความสามารถในการเก็บรักษาสินค้า จำนวนผู้ผลิต ราคาของวัตถุดิบรวมทั้งขั้นตอนการผลิต ราคาของผลผลิตที่เกี่ยวข้องกัน และการพัฒนาเทคโนโลยีการผลิต

4. การวิเคราะห์ปัจจัยพื้นฐานนั้นต้องมีการรวบรวมข้อมูลทางด้านเศรษฐกิจ ข่าวกារเมือง การคาดคะเนของผู้ซื้อขายในตลาด

แบบจำลองราคาหลักทรัพย์ Fama and French Three Factors Model เป็นหนึ่งในแบบจำลองราคาหลักทรัพย์ประเภทการวิเคราะห์ปัจจัยพื้นฐาน ที่มีความสามารถในการคาดการณ์อัตราผลตอบแทนของหลักทรัพย์ เพื่อที่จะช่วยให้สามารถที่จะเข้าใจแนวคิดของแบบจำลอง Fama and French Three Factors Model จึงมีความจำเป็นที่จะต้องทราบแนวคิดและที่มาของทฤษฎีแบบจำลองราคาหลักทรัพย์ที่เกิดขึ้นก่อนและถูกท้าทายความสามารถโดยแบบจำลองราคาหลักทรัพย์ Fama and French Three Factors Model ดังนี้

#### 1. แบบจำลองการประเมินราคาสินทรัพย์ส่วนทุน (Capital Asset Pricing Model: CAPM)

Sharp (1964), Lintner (1965) และ Mossin (1966) ได้นำทฤษฎีกลุ่มหลักทรัพย์ของมาร์โควิทซ์ (Markowitz's Portfolio Theory) มาประยุกต์เป็นทฤษฎีการกำหนดราคาหลักทรัพย์ หรือแบบจำลองการประเมินราคาสินทรัพย์ส่วนทุน (Capital Asset Pricing Model: CAPM) เพื่ออธิบายถึงการประเมินอัตราผลตอบแทนหรือราคาของหลักทรัพย์และกลุ่มหลักทรัพย์ในตลาดทุน จากค่าความเสี่ยงของหลักทรัพย์หรือกลุ่มหลักทรัพย์นั้น ข้อสมมติฐานของทฤษฎีนี้ประกอบไปด้วย

##### ข้อสมมติฐานของแบบจำลองการประเมินราคาสินทรัพย์ส่วนทุน (CAPM)

1. นักลงทุนมีจำนวนมาก การตัดสินใจลงทุนของนักลงทุนเพียงรายเดียวจะไม่ส่งผลกระทบต่อราคาหลักทรัพย์ในตลาด โดยนักลงทุนเป็นผู้รับราคา (Price Taker) ไม่สามารถกำหนดราคาได้

2. นักลงทุนวางแผนและตัดสินใจลงทุนโดยคำนึงถึงช่วงเวลาเพียง 1 ช่วงต่อไปนี้เท่านั้น อัตราผลตอบแทนและความเสี่ยงในช่วงเวลาข้างหน้าเป็นตัวกำหนดการตัดสินใจของนักลงทุน

3. นักลงทุนสามารถให้กู้ยืมโดยปราศจากความเสี่ยง และสามารถกู้ยืมโดยปราศจากความเสี่ยง โดยอัตราดอกเบี้ยที่ปราศจากความเสี่ยง (Risk Free Rate:  $R_f$ ) มีระดับเท่ากันไม่ว่าจะเป็น

การให้กู้หรือเป็นการกู้ยืม และอัตราดอกเบี้ยที่ปราศจากความเสี่ยงของนักลงทุนทุกคนมีระดับเท่ากัน

4. นักลงทุนสามารถทำการซื้อขายด้วยจำนวนเงินเท่าใดก็ได้ในราคาตลาดภายใต้ข้อจำกัดของเงินลงทุน
5. ไม่มีภาษี (Taxes) และไม่มีค่าใช้จ่ายในการเปลี่ยนมือ (Transaction Costs) ในการซื้อขาย
6. นักลงทุนทุกคนมีการพิจารณาถึงอัตราผลตอบแทนที่คาดว่าจะได้รับรวมทั้งความเสี่ยงจากการลงทุนในหลักทรัพย์เหมือนกันและเป็นไปในลักษณะเดียวกัน (Homogeneous Expectations) โดยที่ผู้ลงทุนมีลักษณะที่เรียกว่า Risk Averter กล่าวคือ ก่อนลงทุนจะเปรียบเทียบระหว่างผลตอบแทนที่คาดว่าจะได้รับ (Expected Return) กับความเสี่ยงของหลักทรัพย์ โดยจะเลือกลงทุนในหลักทรัพย์ที่มีระดับความเสี่ยงที่ต่ำที่สุด เมื่อหลักทรัพย์เหล่านั้นมีอัตราผลตอบแทนที่คาดว่าจะได้รับเท่ากัน และจะเลือกลงทุนในหลักทรัพย์ที่มีอัตราผลตอบแทนที่สูงที่สุดเมื่อระดับความเสี่ยงของหลักทรัพย์เท่ากัน
7. ตลาดอยู่ในภาวะดุลยภาพ หมายถึงการลงทุนทุกประเภทให้อัตราผลตอบแทนที่เหมาะสมกับระดับความเสี่ยง

ข้อสมมติฐานเหล่านี้กำหนดเพื่อให้ทฤษฎีสามารถนำมาประยุกต์ และสามารถพิสูจน์ได้ง่ายตามเงื่อนไขนั้น แม้ว่าบางสมมติฐานอาจไม่เป็นไปตามข้อเท็จจริงก็ตาม แบบจำลองนี้ได้จำแนกองค์ประกอบของความเสี่ยงทั้งหมด (Total Risk) จากการลงทุน ออกเป็น 2 องค์ประกอบ คือ ความเสี่ยงที่ไม่เป็นระบบ (Unsystematic Risk หรือ Diversifiable Risk) และความเสี่ยงที่เป็นระบบ (Systematic Risk หรือ Nondiversifiable Risk) โดยจะไม่คำนึงถึงความเสี่ยงที่ไม่เป็นระบบเนื่องจากแนวคิดที่ว่าความเสี่ยงที่ไม่เป็นระบบ สามารถจัดออกไปได้เมื่อนักลงทุนถือหุ้นในจำนวนที่เพียงพอ

การประเมินค่าของสินทรัพย์ในแบบจำลอง จะเชื่อมโยงค่าความเสี่ยงที่เป็นระบบ หรือความเสี่ยงที่ไม่สามารถกระจายได้ ซึ่งเรียกว่าค่าสัมประสิทธิ์เบต้า (Beta Coefficient) กับอัตราผลตอบแทนที่ต้องการ

สมการ CAPM คือ

$$E(R_{it}) = R_{ft} + \beta_i [E(R_{mt}) - R_{ft}] + \epsilon_{it}$$

โดย

$E(R_{it})$  คือ อัตราผลตอบแทนที่คาดหวังจากการลงทุนในหลักทรัพย์  $i$  ณ เวลา  $t$

$R_{ft}$  คือ อัตราผลตอบแทนที่ปราศจากความเสี่ยง (Risk free rate) ณ เวลา  $t$

$E(R_{mt})$  คือ อัตราผลตอบแทนที่คาดหวังของกลุ่มหลักทรัพย์ตลาด

$\beta_i$  คือ ค่าเบต้าของหลักทรัพย์  $i$

$\epsilon_{it}$  คือ ค่าความคลาดเคลื่อน (Residual term) ของหลักทรัพย์  $i$  ณ เวลา  $t$

จากสมการจะเห็นว่าแบบจำลอง CAPM ต้องการจะสื่อว่ามีปัจจัยเพียงปัจจัยเดียวเท่านั้นที่กระทบต่ออัตราผลตอบแทนของหลักทรัพย์ นั่นคือ ความเสี่ยงจากตลาด (Market Risk) ถึงแม้แบบจำลองการประเมินราคาหลักทรัพย์ส่วนทุน (CAPM) จะช่วยให้นักลงทุนเข้าใจ ความสัมพันธ์ต่างๆ ได้ง่ายขึ้น และได้รับความนิยมเป็นอย่างมาก แต่ก็มีข้อโต้แย้งว่าข้อสมมติฐาน ตามแบบจำลอง CAPM ไม่สอดคล้องกับข้อเท็จจริงในทางปฏิบัติทำให้นักลงทุนบางกลุ่มมองว่าแบบจำลอง CAPM อาจยังไม่มีประสิทธิภาพพอ จึงได้มีการพิจารณาหาปัจจัยความเสี่ยงอื่นๆ นอกเหนือจากความเสี่ยงจากตลาด (Market Risk) เช่นแนวคิดของ Merton (1973) เสนอให้ใช้วิธีการแบบ CAPM แต่อยู่บนพื้นฐานของปัจจัยความเสี่ยงที่เกิดขึ้นจากภายนอกตลาด เรียกว่า Multifactor CAPM และเป็นที่มาของแบบจำลองที่ได้รับความนิยมอย่างมากเช่นเดียวกันคือ แบบจำลอง APT ของ Ross (1976)

นอกจากนี้ยังมีนักวิจัยที่ได้นำเสนอถึงค่าผิดปกติต่อแบบจำลอง CAPM ดังเช่น ประสพชัย พสุนนท์ ธนินท์รัฐ รัตนพงศ์ภิญโญ และพิมพ์ลดา เลิศพิชาลักษณ์ (2552) ได้ศึกษาผลกระทบของค่าผิดปกติที่ส่งผลกระทบต่อแบบจำลอง Capital Asset Pricing Model (CAPM) โดยใช้ราคาปิดของหลักทรัพย์ในหุ้นกลุ่มพลังงาน จำนวน 16 หลักทรัพย์ และดัชนีของตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย (SET Index) ในการสร้างแบบจำลอง ข้อมูลที่ใช้ในการวิจัยเป็นข้อมูลรายเดือนตั้งแต่เดือนมกราคม พ.ศ. 2548 ถึงเดือนธันวาคม พ.ศ. 2550 ผลการวิจัยพบว่า ค่าผิดปกติส่งผลกระทบต่อแบบจำลอง CAPM เห็นได้ชัดจากดัชนีความเสี่ยงที่เป็นระบบ (ค่าสัมประสิทธิ์  $\beta$ ) ของหลักทรัพย์ EASTW ที่มีค่าเป็นลบ แต่เมื่อค่าผิดปกติถูกตัดออกแล้ว พบว่าค่าสัมประสิทธิ์  $\beta$  มีค่ามากกว่า 0

## 2. แบบจำลองการตั้งราคาหลักทรัพย์พหุปัจจัย (Multifactor CAPM) หรือ แบบจำลองการประเมินราคาสินทรัพย์ทุนตามช่วงเวลา (Intertemporal CAPM: ICAPM)

Merton (1973) มีแนวคิดว่าการที่ Markowitz's Portfolio Theory และ CAPM พิจารณานักลงทุนคำนึงถึงความเสี่ยงจากตลาด (Market Risk) เท่านั้น อาจยังไม่เหมาะสมและสอดคล้องกับข้อเท็จจริง ควรพิจารณาถึงปัจจัยความเสี่ยงอื่นๆที่เกิดขึ้นจากภายนอกตลาด (Extra Market Source of Risk) ด้วย จึงนำเสนอทฤษฎี Multifactor CAPM ซึ่งอยู่บนพื้นฐานแนวคิดของ CAPM โดยผลตอบแทนของผู้ลงทุนมาจาก

1. ผลตอบแทนที่เกิดขึ้นเพื่อชดเชยความเสี่ยงที่เกิดจากปัจจัยตลาด (Market Risk) วัดโดยส่วนชดเชยความเสี่ยง (Risk Premium)

2. ผลตอบแทนที่เกิดขึ้นเพื่อชดเชยความเสี่ยงที่เกิดจากปัจจัยอื่นๆ ภายนอกตลาด

สมการ ICAPM คือ

$$E(R_p) = R_f + \beta_{p,m}[E(R_m) - R_f] + \beta_{p,F1}[E(R_{F1}) - R_f] + \beta_{p,F2}[E(R_{F2}) - R_f] + \dots + \beta_{p,Fk}[E(R_{Fk}) - R_f]$$

โดย

$E(R_p)$  คือ ผลตอบแทนที่คาดหวังของ portfolio

$E(R_m)$  คือ ผลตอบแทนที่คาดหวังต่อตลาด

$E(R_{Fk})$  คือ ผลตอบแทนที่คาดหวังของปัจจัย k

$R_f$  คือ ผลตอบแทนที่ปราศจากความเสี่ยง (risk free return)

$F_1, F_2, \dots, F_k$  คือ ปัจจัยความเสี่ยงที่ 1 ถึง k

K คือ จำนวนความเสี่ยง

$\beta_{p,m}$  คือ ความอ่อนไหวของ portfolio ต่อตลาด

$\beta_{p,Fk}$  คือ ความอ่อนไหวของการลงทุน ต่อปัจจัยที่ k

โดย  $\beta_{p,F1}[E(R_{F1}) - R_f] + \beta_{p,F2}[E(R_{F2}) - R_f] + \dots + \beta_{p,Fk}[E(R_{Fk}) - R_f]$  คือ ความเสี่ยงที่เกิดขึ้นจากภายนอกตลาดทั้งหมด (total-extra market sources of risk)

จากแบบจำลอง อธิบายได้ว่าในกรณีที่นักลงทุนพิจารณาปัจจัยความเสี่ยงอื่นๆ ที่เกิดจากภายนอกตลาดนอกเหนือจากความเสี่ยงที่เกิดจากภายในตลาดแล้ว ผลตอบแทนที่คาดหวังต่อการลงทุนในหลักทรัพย์ของนักลงทุน  $E(R_p)$  จะรวมผลตอบแทนที่เกิดจากส่วนชดเชยความเสี่ยงที่เกิดขึ้นของแต่ละปัจจัย นอกจากความเสี่ยงของตลาด (Market Risk) เข้าไปด้วย

### 3. ทฤษฎีการกำหนดราคาอาร์บิทราจ (Arbitrage Pricing Theory: APT)

ทฤษฎี APT พัฒนาขึ้นโดย Ross (1976) มีแนวคิดเช่นเดียวกับแนวคิดเรื่อง Multifactor CAPM ว่านอกเหนือจากความเสี่ยงที่เกิดขึ้นภายในตลาด นักลงทุนควรพิจารณาความเสี่ยงอื่นๆ ที่เกิดขึ้นภายนอกตลาดด้วย แนวคิดของ APT ไม่ได้ระบุความสัมพันธ์กับกลุ่มหลักทรัพย์ตลาดอย่างชัดเจนอย่าง CAPM แต่ให้ตระหนักว่ามีความเสี่ยงระดับมหภาคอยู่หลายประเภท เช่น ภาวะเงินเฟ้อ, การเติบโตของ GDP, การเปลี่ยนแปลงทางการเมือง, การเปลี่ยนแปลงของอัตราดอกเบี้ย ราคา น้ำมัน ฯลฯ ที่อาจส่งผลกระทบต่ออัตราผลตอบแทนของหลักทรัพย์

แบบจำลอง APT จะแสดงความสัมพันธ์ระหว่างอัตราผลตอบแทนที่คาดหวังกับความเสี่ยงระดับมหภาคหลายประเภท ซึ่งอยู่ภายใต้กฎการมีราคาเดียว (Law of One Price) โดยมีสมมติฐานว่าอัตราผลตอบแทนของหลักทรัพย์มีความสัมพันธ์เชิงเส้นตรงกับดัชนีต่างๆกลุ่มหนึ่ง โดยแต่ละดัชนีเป็นตัวแทนปัจจัยแต่ละปัจจัย ซึ่งมีอิทธิพลต่อผลตอบแทนของหลักทรัพย์นั้น ภายใต้กฎการมีราคาเดียวผู้ลงทุนในตลาดจะซื้อและขายหลักทรัพย์ โดยหลักทรัพย์ต่างๆที่ได้รับผลกระทบจากปัจจัยหนึ่งในลักษณะที่เหมือนกัน ควรจะให้อัตราผลตอบแทนที่คาดไว้เท่ากัน การซื้อและขายเพื่อทำกำไรจากราคาที่แตกต่างกันในแต่ละตลาด (Arbitrage) จนกระทั่งราคาหลักทรัพย์เท่ากัน เป็นกระบวนการที่ก่อให้เกิดการกำหนดราคาของหลักทรัพย์

#### ข้อสมมติฐานของ APT

1. ผลตอบแทนของหลักทรัพย์สามารถอธิบายได้ในรูปของฟังก์ชันเส้นตรงโดยใช้ตัวแบบกำหนดราคาจากปัจจัย (Factor Model)
2. หลักทรัพย์ที่มีอยู่นั้น มีจำนวนเพียงพอที่จะขจัดความเสี่ยงจากปัจจัยเฉพาะกิจการ (Unsystematic risk) ออกไปได้หมด

#### 3. ตลาดอยู่ในภาวะดุลยภาพ ระดับปริญญาตรี

สมการ APT คือ

$$R_{it} = E_i + b_{i1}\delta_1 + b_{i2}\delta_2 + \dots + b_{ik}\delta_k + \varepsilon_i$$

โดย

$R_{it}$  คือ อัตราผลตอบแทนจากหลักทรัพย์  $i$  ณ เวลา  $t$

$E_i$  คือ อัตราผลตอบแทนที่คาดไว้จากหลักทรัพย์  $i$  เมื่อปัจจัยทั้ง  $n$  ปัจจัยไม่มีการเปลี่ยนแปลง

- $b_{ik}$  คือ อัตราการตอบสนองของอัตราผลตอบแทนจากหลักทรัพย์  $i$  เมื่อปัจจัยร่วมตัวที่  $k$  มีการเปลี่ยนแปลงไป 1 หน่วย
- $\delta_k$  คือ ปัจจัยร่วมตัวที่  $k$  ที่มีอิทธิพลต่อการเปลี่ยนแปลงของอัตราผลตอบแทนจากหลักทรัพย์ทุกหลักทรัพย์ ปัจจัยร่วมแต่ละปัจจัยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับศูนย์
- $\epsilon_i$  คือ ผลกระทบเฉพาะตัวที่มีต่ออัตราผลตอบแทนจากหลักทรัพย์  $i$  ผลกระทบนี้มีค่าเฉลี่ยเท่ากับศูนย์ และขจัดได้โดยการกระจายการลงทุน

อย่างไรก็ตามทฤษฎี APT ยังมีปัญหาคือ ทฤษฎีนี้ไม่ได้บอกถึงแนวทางในการกำหนดว่าปัจจัยใดควรเป็นปัจจัยความเสี่ยงที่เกี่ยวข้อง หรือไม่ได้บอกแนวทางกำหนดค่าชดเชยความเสี่ยงที่ชัดเจน ทำให้แบบจำลองมีความอ่อนไหวมากในแต่ละช่วงเวลาทีภาวะเศรษฐกิจแตกต่างกัน กล่าวคือ ในแต่ละช่วงเวลาตัวแปรทางเศรษฐกิจที่มีผลต่ออัตราผลตอบแทนของหลักทรัพย์ก็มีความแตกต่างกันไปด้วย

#### 4. แบบจำลองสามปัจจัย (3 Factor Model)

Fama and French (1992) มีแนวคิดว่าปัจจัยทางเศรษฐกิจมหภาคตามทฤษฎี APT มีผลกระทบต่ออัตราผลตอบแทนของหลักทรัพย์โดยทางอ้อม คือ มีผลต่อการดำเนินงานของกิจการ เช่น มีผลต่ออัตราการเจริญเติบโตของกิจการ ยอดขาย กำไร หนี้สิน ฯลฯ เป็นต้น ซึ่งจะส่งผลกระทบต่ออัตราผลตอบแทนของหลักทรัพย์อีกทอดหนึ่ง Fama and French จึงทำการวิจัยเชิงประจักษ์ เพื่อเสาะหาตัวแทน (Proxy) ของความเสี่ยงที่เป็นระบบ ทั้งสองพบข้อสังเกตว่า ขนาดของกิจการ (Size of the Firm) และ อัตราส่วนมูลค่าบัญชีต่อมูลค่าตลาดของหลักทรัพย์ (Book to Market Ratio) ก็เป็นปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่ออัตราผลตอบแทนของหลักทรัพย์ เช่นเดียวกับปัจจัยความเสี่ยงของตลาด (Market Risk) จึงได้นำเสนอแบบจำลองสามปัจจัย (3 Factor Model) เพื่อทดสอบสมมติฐานหาปัจจัยที่มีผลกระทบต่อเส้น SML หรือ เส้นค่าคาดหวังของอัตราผลตอบแทนจากการลงทุนในสินทรัพย์ที่มีความเสี่ยงใดๆ โดยมีสมมติฐานแรกเริ่มว่าความเสี่ยงที่เป็นระบบประกอบด้วย

1. ค่าเบต้าของหลักทรัพย์ในแบบจำลอง CAPM ซึ่งแสดงถึงปัจจัยความเสี่ยงของตลาดที่มีผลกระทบต่อหลักทรัพย์

2. ขนาดของกิจการ (Size of the Firm) ซึ่งหาได้จากมูลค่าของบริษัทนั้นๆ (Market Value of Equity : ME) จากการศึกษาของ Banz (1981) พบว่า นอกเหนือจากความเสี่ยงของตลาด (Market Beta) ยังมีอีกปัจจัย ได้แก่ ขนาดของธุรกิจ ที่มีผลกระทบกับอัตราผลตอบแทนของ

หลักทรัพย์ โดยในกลุ่มหลักทรัพย์ของกลุ่มธุรกิจขนาดเล็ก (ME ต่ำ) ให้อัตราผลตอบแทนเฉลี่ยที่สูง และกลุ่มธุรกิจขนาดใหญ่ (ME สูง) ให้อัตราผลตอบแทนเฉลี่ยที่ต่ำ เนื่องจากธุรกิจที่มีขนาดเล็กย่อมมีความเสี่ยงมากกว่าธุรกิจที่มีขนาดใหญ่ นักลงทุนจึงคาดหวังอัตราผลตอบแทนที่สูงกว่า

3. อัตราส่วนมูลค่าบัญชีต่อมูลค่าตลาดของหลักทรัพย์ (Book to Market Ratio: B/M Ratio) จากการศึกษาของ Stattman (1980) และ Rosenberg (1985) พบว่า อัตราส่วนมูลค่าบัญชีต่อมูลค่าตลาดของหลักทรัพย์ มีผลกระทบกับอัตราผลตอบแทนของหลักทรัพย์ ถ้ามูลค่าตลาดใหญ่กว่ามูลค่าบัญชี (B/M Ratio ต่ำ) แสดงให้เห็นว่านักลงทุนคาดการณ์ถึงอนาคตที่ดี ศักยภาพหรือความสามารถในการดำเนินงาน และสถานภาพทางการเงินที่ดีของหลักทรัพย์นั้น สื่อถึงการคาดการณ์ความเสี่ยงที่น้อย นักลงทุนจึงคาดหวังอัตราผลตอบแทนที่ต่ำ ในทางกลับกันหลักทรัพย์ที่มี B/M Ratio สูง แสดงให้เห็นว่านักลงทุนคาดการณ์ถึงอนาคตที่ไม่ดีของหลักทรัพย์นั้น ทั้งศักยภาพ ความสามารถในการดำเนินงานและสถานภาพทางการเงิน ฯลฯ สื่อถึงความเสี่ยงที่มีมาก นักลงทุนจึงคาดหวังอัตราผลตอบแทนที่สูง เพื่อให้สอดคล้องกับความเสี่ยงของหลักทรัพย์นั้นๆ

Fama and French ได้ทดสอบสมมติฐาน เพื่อหาอัตราผลตอบแทนเฉลี่ยของกลุ่มหลักทรัพย์ (Portfolio) ที่อยู่ในตลาดหลักทรัพย์ของสหรัฐอเมริกา ผลการทดสอบพบว่า ปัจจัยที่ส่งผลต่อการเปลี่ยนแปลงของผลตอบแทน ได้แก่ มูลค่าตลาดของหุ้น (Market Value of Equity: ME) และ อัตราส่วนมูลค่าทางบัญชีต่อมูลค่าตลาดของหุ้น (Book to Market Ratio: B/M Ratio) โดยพบว่า ธุรกิจที่มีขนาดเล็กและธุรกิจที่มี B/M Ratio สูง ให้อัตราผลตอบแทนสูงกว่าอัตราผลตอบแทนเฉลี่ย ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ แต่ไม่พบความสัมพันธ์ของค่าเบต้ากับอัตราผลตอบแทนตามที่ตั้งสมมติฐานไว้ คือ หลักทรัพย์ที่มีค่าเบต้าสูง (มีความเสี่ยงสูง) ไม่ได้ให้อัตราผลตอบแทนที่สูงกว่าอัตราผลตอบแทนเฉลี่ย และหลักทรัพย์ที่มีค่าเบต้าต่ำ ไม่ได้ให้อัตราผลตอบแทนที่ต่ำกว่าอัตราผลตอบแทนเฉลี่ย

ในการศึกษาครั้งที่สอง Fama and French (1993) ได้พัฒนาแบบจำลองสามปัจจัย

(3 Factor Model) บนพื้นฐานของการศึกษาที่ผ่านมาซึ่งได้กำหนดให้ความเสี่ยงที่เป็นระบบ (Systematic Risk) ประกอบไปด้วยสามปัจจัย ได้แก่ ความเสี่ยงของตลาด (Market Risk) ขนาดของกิจการ (Size of the Firm) และ อัตราส่วนมูลค่าบัญชีต่อมูลค่าตลาดของหลักทรัพย์ (Book to Market Ratio) เช่นเดิม แต่ได้กำหนดรูปแบบสมการและวิธีการที่ชัดเจนยิ่งขึ้น คือ

1. ปัจจัยแรก คือ ค่าชดเชยความเสี่ยงอันเนื่องมาจากตลาด (Market Risk Premium) มาจาก อัตราผลตอบแทนของตลาด ลบด้วยอัตราผลตอบแทนของหลักทรัพย์ที่ปราศจากความเสี่ยง ( $R_m - R_f$ ) ซึ่งปัจจัยนี้เหมือนกับแบบจำลอง CAPM

2. ปัจจัยที่สอง คือ ค่าชดเชยความเสี่ยงอันเนื่องมาจากขนาด (Size Premium) สร้างขึ้น โดย แบ่งหลักทรัพย์เป็น 2 กลุ่มตามขนาดคือ กลุ่มหลักทรัพย์ที่มีขนาดเล็ก และกลุ่มหลักทรัพย์ที่มีขนาดใหญ่ แล้วคำนวณหาอัตราผลตอบแทนเฉลี่ยของทั้ง 2 กลุ่ม และนำค่าอัตราผลตอบแทนที่ได้จากกลุ่มหลักทรัพย์ขนาดเล็ก ลบค่าอัตราผลตอบแทนที่ได้จากกลุ่มหลักทรัพย์ขนาดใหญ่ จะได้ปัจจัยตัวที่สอง เรียกว่า อัตราผลตอบแทนส่วนเกินของหลักทรัพย์ที่มีขนาดเล็กกับหลักทรัพย์ที่มีขนาดใหญ่ (Return of Small Size Minus Return of Big Size: SMB)

3. ปัจจัยที่สาม คือ ค่าชดเชยความเสี่ยงอันเนื่องมาจากมูลค่า (Value Premium) สร้างขึ้น โดย จัดกลุ่มหลักทรัพย์ตาม B/M Ratio โดยกลุ่มแรกเป็นร้อยละ 30 ของหลักทรัพย์ทั้งหมดที่มีค่า B/M Ratio สูงที่สุด (High B/M Ratio) กลุ่มที่สองเป็นร้อยละ 30 ของหลักทรัพย์ทั้งหมดที่มีค่า B/M Ratio ต่ำที่สุด (Low B/M Ratio) หลังจากนั้นคำนวณหาอัตราผลตอบแทนเฉลี่ยของทั้ง 2 กลุ่มนำมาลบกัน จะได้ปัจจัยตัวที่สาม เรียกว่า อัตราผลตอบแทนส่วนเกินของหลักทรัพย์ที่มี B/M Ratio สูง กับหลักทรัพย์ที่มี B/M Ratio ต่ำ (Return of High B/M Ratio Minus Return of Low B/M Ratio)

สมการแบบจำลองสามปัจจัย คือ

$$(R_{i,t} - R_{f,t}) = a_i + b_i (R_{m,t} - R_{f,t}) + s_i (SMB_t) + h_i (HML_t) + \epsilon_i$$

โดย

$R_{i,t}$  คือ อัตราผลตอบแทนของหลักทรัพย์  $i$  เดือนที่  $t$

$R_{f,t}$  คือ อัตราผลตอบแทนของสินทรัพย์ที่ปราศจากความเสี่ยง

$R_{m,t}$  คือ อัตราผลตอบแทนของตลาด เดือนที่  $t$

$a_i$  คือ ค่าคงที่ของหลักทรัพย์  $i$  (vertical axis intercept term for Stock  $i$ )

$b_i, s_i, h_i$  คือ ค่าสัมประสิทธิ์การถดถอย (Regression Coefficients)

$R_{m,t} - R_{f,t}$  คือ ค่าชดเชยความเสี่ยงที่คาดหวังจากตลาด (Market Risk Premium) เดือนที่  $t$

$SMB_t$  คือ ค่าชดเชยความเสี่ยงจากขนาด (Size Premium) คำนวณจากผลต่างระหว่างอัตราผลตอบแทนเฉลี่ยในกลุ่มหลักทรัพย์ของกิจการที่มีขนาดเล็ก และ กลุ่มหลักทรัพย์ของกิจการที่มีขนาดใหญ่ เดือนที่  $t$



- $HML_t$  คือ ค่าชดเชยความเสี่ยงจากมูลค่า (Value Premium) คำนวณจากผลต่างระหว่างอัตราผลตอบแทนเฉลี่ยในกลุ่มหลักทรัพย์ของกิจการที่มีมูลค่าของอัตราส่วนมูลค่าทางบัญชีต่อมูลค่าตลาดสูง และ กลุ่มหลักทรัพย์ของกิจการที่มีมูลค่าของอัตราส่วนมูลค่าทางบัญชีต่อมูลค่าตลาดต่ำ เดือนที่  $t$
- $\epsilon_i$  คือ ค่าความคาดเคลื่อน (เป็นผลมาจากค่าความแตกต่างระหว่างอัตราผลตอบแทนจริงกับอัตราผลตอบแทนที่ได้จากการคาดการณ์ในแต่ละช่วงเวลา)

### งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

Charitou and Constantinidis (2004) ได้ศึกษาเรื่องความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยขนาดของกิจการและปัจจัยอัตราส่วนมูลค่าทางบัญชีต่อมูลค่าตลาด กับอัตราผลตอบแทนของหลักทรัพย์ในตลาดหลักทรัพย์ญี่ปุ่น ซึ่งมีวัตถุประสงค์เพื่อทดสอบประสิทธิภาพของแบบจำลองสามปัจจัย โดยใช้ข้อมูลราคาปิด, ขนาด (Size) และอัตราส่วนมูลค่าทางบัญชีต่อมูลค่าตลาด (B/M Ratio) ตั้งแต่ปี ค.ศ.1992 – ค.ศ.2001 มาสร้างพอร์ตการลงทุนตามแบบจำลอง ผลการศึกษาพบว่าสัมประสิทธิ์ค่าเบต้า, ขนาดของบริษัท และ B/M Ratio มีความสัมพันธ์อัตราผลตอบแทนของหลักทรัพย์ได้อย่างมีนัยสำคัญ โดยปัจจัยขนาดสามารถอธิบายอัตราผลตอบแทนของหลักทรัพย์ทุกกลุ่มได้อย่างมีนัยสำคัญ ส่วน B/M Ratio เป็นปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับอธิบายอัตราผลตอบแทนในหลักทรัพย์ทุกกลุ่มอย่างมีนัยสำคัญ ยกเว้นกลุ่มหลักทรัพย์ที่มีขนาดเล็กและ B/M Ratio ต่ำ

Bilinski and Lyssimachou (2004) ได้ทดสอบแบบจำลองสามปัจจัยกับหลักทรัพย์ที่อยู่ใน Stockholm Stock Exchange (StSE) ตั้งแต่ปี ค.ศ.1982 – ค.ศ.2002 พบว่า แบบจำลองสามปัจจัยสามารถอธิบายถึงอัตราผลตอบแทนของหลักทรัพย์ใน StSE ได้อย่างมีนัยสำคัญ กล่าวคือ นอกเหนือจากสัมประสิทธิ์ค่าเบต้าแล้ว ควรมีอีก 2 ปัจจัยได้แก่ ปัจจัยด้านขนาดของกิจการกับปัจจัยอัตราส่วนมูลค่าทางบัญชีต่อมูลค่าตลาด ที่นำมาพิจารณาเพื่อหาความสัมพันธ์ระหว่างความเสี่ยงที่เป็นระบบกับอัตราผลตอบแทนของหลักทรัพย์ โดยแบบจำลองสามปัจจัยสามารถนำมาอธิบายอัตราผลตอบแทนของหลักทรัพย์ได้แม่นยำกว่าแบบจำลอง CAPM

Connor and Sehgal (2001) ได้ทำการทดสอบแบบจำลองสามปัจจัย (3 Factor Model) กับอัตราผลตอบแทนในตลาดหลักทรัพย์อินเดีย พบว่า ปัจจัยตลาด (Beta) ปัจจัยขนาด (Size) และปัจจัยด้านมูลค่า (Book to Market Factor) มีผลกระทบในตลาดหลักทรัพย์อินเดีย และพบว่าอัตราผลตอบแทนเฉลี่ยของแต่ละหลักทรัพย์ สามารถอธิบายได้ด้วยปัจจัยทั้งสาม แต่ไม่สามารถอธิบาย

ได้ด้วยปัจจัยตลาดเพียงอย่างเดียว (ซึ่งให้เห็นว่าแบบจำลอง CAPM ไม่สามารถอธิบายอัตราผลตอบแทนเฉลี่ยของแต่ละหลักทรัพย์ในตลาดหลักทรัพย์อินเดียได้อย่างมีนัยสำคัญ) อีกทั้งพบว่า ปัจจัยทั้งสามมีความเชื่อมโยงระหว่างปัจจัยความเสี่ยงของหลักทรัพย์ในเรื่องของรายได้ (Earning) กับผลตอบแทน (Return) ของหลักทรัพย์แต่ละตัว

Fama and French (1996) ได้ศึกษาเกี่ยวกับปัจจัยหลายปัจจัยในการอธิบายความผิดปกติของราคาหลักทรัพย์ (Multifactor Explanations of Asset Pricing Anomalies) จากการศึกษาที่ผ่านมา Fama and French พบว่า อัตราผลตอบแทนเฉลี่ยของหลักทรัพย์ มีความสัมพันธ์กับลักษณะของธุรกิจ เช่น ขนาด (Size) รายได้ต่อราคา (Earning/Price) กระแสเงินสดต่อราคา (Cash Flow/Price) อัตราส่วนมูลค่าที่ตราไว้กับมูลค่าตลาด (Book to Market Equity) การเติบโตของยอดขายในอดีต (Past Sale Growth) อัตราผลตอบแทนระยะยาวที่ผ่านมา (Long Term Past Return) และ อัตราผลตอบแทนระยะสั้นที่ผ่านมา (Short Term Past Return) ปัจจัยต่างๆเหล่านี้สื่อให้เห็นถึงอัตราผลตอบแทนเฉลี่ยของหลักทรัพย์แต่ละตัว และเห็นได้ชัดเจนว่าไม่สามารถอธิบายได้ด้วยแบบจำลอง CAPM ซึ่งเรียกว่า ความผิดปกติของแบบจำลอง (Anomalies) นั้นเอง

Fama and French (1993) ได้ทำการศึกษาอย่างต่อเนื่องถึงปัจจัยความเสี่ยงในอัตราผลตอบแทนของหลักทรัพย์และพันธบัตร โดยได้กำหนดปัจจัยความเสี่ยงเป็น 5 ปัจจัยในตลาดหลักทรัพย์และตลาดพันธบัตร ได้แก่ สามปัจจัยในตลาดหลักทรัพย์ คือ ปัจจัยตลาด ปัจจัยขนาด และปัจจัยอัตราส่วนมูลค่าทางบัญชีต่อมูลค่าตลาด ส่วนอีกสองปัจจัยในตลาดพันธบัตร คือ ระยะเวลาการไถ่ถอน และความเสี่ยงปกติ ซึ่งผลการศึกษา พบว่าปัจจัยทั้งห้าที่สร้างขึ้นสามารถอธิบายอัตราผลตอบแทนในตลาดหลักทรัพย์และตลาดพันธบัตรได้อย่างมีนัยสำคัญ และตลาดหลักทรัพย์กับตลาดพันธบัตรมีความเชื่อมโยงกันผ่านทางความต้องการกระจายความเสี่ยงของนักลงทุน

Fama and French (1992) ได้ศึกษาถึงความไม่มีประสิทธิภาพของแบบจำลอง CAPM ซึ่งการศึกษาของทั้งสองพบว่า การประมาณอัตราผลตอบแทนด้วยแบบจำลอง CAPM โดยใช้ปัจจัยตลาด (Beta) เพียงอย่างเดียว ไม่สามารถใช้คาดการณ์อัตราผลตอบแทนของหลักทรัพย์ในตลาดหลักทรัพย์สหรัฐอเมริกาได้อย่างมีนัยสำคัญ จึงได้ทดลองนำปัจจัยที่เขาคาดการณ์ว่าจะสามารถอธิบายอัตราผลตอบแทนเฉลี่ยของหลักทรัพย์ได้ดีกว่าปัจจัยในแบบจำลอง CAPM โดยได้นำปัจจัยความเสี่ยงทางเศรษฐกิจตามทฤษฎี APT ได้แก่ ปัจจัยขนาดของกิจการ (Size) ปัจจัยหนี้สิน (Leverage) ปัจจัยอัตราส่วนรายได้ต่อราคา (Earning/Price: E/P) และ ปัจจัยอัตราส่วนมูลค่าทางบัญชีต่อมูลค่าตลาด (B/M Ratio) มาทดสอบความสามารถในการอธิบายอัตราผลตอบแทนเฉลี่ยในตลาดหลักทรัพย์สหรัฐอเมริกา ผลการศึกษาพบว่า ปัจจัยขนาดของกิจการ (Size) และ ปัจจัย

อัตราส่วนมูลค่าทางบัญชีต่อมูลค่าตลาด (B/M Ratio) มีความสามารถในการอธิบายอัตราผลตอบแทนได้ดีที่สุด จึงได้เพิ่มปัจจัยทั้งสองปัจจัย ได้แก่ ปัจจัยทางด้านขนาด (Company Size Factor) และ ปัจจัยทางด้านมูลค่า (Book to Market Factor) เข้ามาในสมการ CAPM ประยุกต์เป็นแบบจำลองสามปัจจัย (3 Factor Model) และผลการศึกษาของ Fama and French ได้ชี้ให้เห็นว่าแบบจำลองที่สร้างขึ้นใหม่สามารถใช้คาดการณ์อัตราผลตอบแทนของหลักทรัพย์ในตลาดหลักทรัพย์สหรัฐอเมริกาได้อย่างมีนัยสำคัญ

Banz (1981) มีแนวคิดว่านอกเหนือจากความเสี่ยงของตลาด (Market Beta) ตามทฤษฎี CAPM ยังมีอีกปัจจัย คือ ขนาดของกิจการ (Size) ที่มีผลกระทบต่ออัตราผลตอบแทนของหลักทรัพย์ จึงทดสอบโดยจัดกลุ่มหลักทรัพย์ที่อยู่ใน NYSE ตั้งแต่ปี ค.ศ. 1936 – 1975 เป็น 25 กลุ่มตามมูลค่าตลาด (ขนาดของกิจการ) แล้วหาความสัมพันธ์ระหว่างอัตราผลตอบแทนของหลักทรัพย์กับขนาดของกิจการ (Size) พบว่า ขนาดของกิจการมีความสัมพันธ์กับอัตราผลตอบแทนของหลักทรัพย์อย่างมีนัยสำคัญ โดยหลักทรัพย์ของธุรกิจขนาดเล็กให้อัตราผลตอบแทนเฉลี่ยสูงกว่าหลักทรัพย์ของธุรกิจขนาดใหญ่

ท.จริญญา บาลสุข (2547) ได้ศึกษาเรื่องการทดสอบแบบจำลองสามปัจจัยกับหลักทรัพย์กลุ่มธนาคารพาณิชย์ในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย โดยใช้ข้อมูลราคาปิดรายสัปดาห์ เริ่มศึกษาตั้งแต่วันที่ 1 มกราคม พ.ศ.2542 ถึง 26 ธันวาคม พ.ศ.2546 เป็นเวลา 5 ปี เพื่อเป็นตัวแทนของอัตราผลตอบแทนจากหลักทรัพย์ และใช้ข้อมูลดัชนีตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย เป็นตัวแทนของอัตราผลตอบแทนจากตลาด และใช้อัตราดอกเบี้ยเงินฝากประจำ 3 เดือนของธนาคารพาณิชย์ขนาดใหญ่ในประเทศ 4 ธนาคาร คือ ธนาคารกสิกรไทย จำกัด (มหาชน), ธนาคารกรุงเทพ จำกัด (มหาชน), ธนาคารกรุงไทย จำกัด (มหาชน) และธนาคารไทยพาณิชย์ จำกัด (มหาชน) มาหาค่าเฉลี่ยเพื่อเป็นตัวแทนของอัตราผลตอบแทนของสินทรัพย์ที่ปราศจากความเสี่ยง ผลการศึกษาพบว่าแบบจำลองสามปัจจัย ให้ค่า  $R^2$  สูงกว่าแบบจำลอง CAPM แสดงให้เห็นว่าแบบจำลองสามปัจจัยสามารถอธิบายการเปลี่ยนแปลงของอัตราผลตอบแทนของหลักทรัพย์ได้แม่นยำกว่าแบบจำลอง CAPM

ขวัญหล้า จันทะพันธ์ (2546) ได้ศึกษาเรื่องความเสี่ยงและผลตอบแทนของหลักทรัพย์ในกลุ่มสื่อสารในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย ศึกษาจำนวน 4 หลักทรัพย์ คือ Advance Info Service, Shin Sattelite, Telecom Asia และ United Communication โดยใช้แบบจำลองการประเมินราคาสินทรัพย์ส่วนทุน (CAPM) และแบบจำลองสามปัจจัยเพื่อหาความสัมพันธ์ระหว่างผลตอบแทนและความเสี่ยงโดยใช้ค่าสถิติอย่างง่าย ใช้ข้อมูลราคาปิดรายสัปดาห์ของหลักทรัพย์จำนวน 4 หลักทรัพย์ในกลุ่มสื่อสาร ตั้งแต่วันที่ 4 มกราคม 2541 ถึงวันที่ 29 ธันวาคม 2545 รวม

261 สปีดาร์ มาคำนวณหาความเสี่ยงและผลตอบแทน โดยใช้ค่าเฉลี่ยอัตราดอกเบี้ยเงินฝากประจำ 3 เดือน ของธนาคารพาณิชย์ขนาดใหญ่ในประเทศ 4 ธนาคาร คือ ธนาคารกสิกรไทย จำกัด (มหาชน), ธนาคารกรุงเทพ จำกัด (มหาชน), ธนาคารกรุงไทย จำกัด (มหาชน) และธนาคารไทยพาณิชย์ จำกัด (มหาชน) เป็นตัวแทนของอัตราผลตอบแทนของสินทรัพย์ที่ปราศจากความเสี่ยง ผลการวิเคราะห์ พบว่าทุกหลักทรัพย์ที่ทำการศึกษายู่เหนือเส้นตลาดหลักทรัพย์ แสดงว่าหลักทรัพย์ที่ทำการศึกษา ให้ผลตอบแทนมากกว่าผลตอบแทนของตลาด ณ ระดับความเสี่ยงที่เท่ากับความเสี่ยงของตลาดหลักทรัพย์ กล่าวคือตลาดหลักทรัพย์มีราคาต่ำกว่าที่ควรจะเป็น (Undervalue) โดยแบบจำลองสาม ปัจจัยให้ผลที่ค่อนข้างแม่นยำมากกว่า เนื่องจากแบบจำลองการประเมินราคาสินทรัพย์ส่วนทุน (CAPM) เพียงอย่างเดียวไม่สามารถอธิบายรูปแบบการตั้งราคาหลักทรัพย์ทั้งหมดได้

วีระ ชวลิต (2543) ได้ทำการศึกษาเปรียบเทียบแบบจำลอง CAPM และ APT ในการอธิบาย ความสามารถในการทำนายผลตอบแทนหุ้นในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย ช่วงปี พ.ศ. 2553 – 2543 โดยได้แบ่งการศึกษาออกเป็นสองช่วงเวลา คือ ก่อนและหลังวิกฤตเศรษฐกิจ ผลการศึกษาพบว่าแบบจำลอง APT สามารถอธิบายอัตราผลตอบแทนตลาดหลักทรัพย์ในประเทศไทยได้ดีกว่าแบบจำลอง CAPM ทั้งสองช่วงเวลา

นันทิยา จันทรธิระดิกุล (2541) ได้ทำการทดสอบทฤษฎีการกำหนดราคาหลักทรัพย์ (Arbitrage Pricing Theory) โดยวิธีสร้างตัวแปรจากวิธีวิเคราะห์ตัวประกอบ ซึ่งวิธีนี้มีวัตถุประสงค์ ที่จะค้นหาโครงสร้างที่แฝงอยู่ในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย จากการทดสอบพบว่ามีปัจจัยอยู่ 2 ปัจจัยที่สามารถอธิบายผลตอบแทนหลักทรัพย์ในตลาดหลักทรัพย์ได้ แต่ทั้งสองปัจจัยนี้ยังไม่ สามารถระบุได้ว่าประกอบจากอะไร นอกจากนั้นผลการทดสอบพบว่า จำนวนปัจจัยที่อธิบาย ผลตอบแทนหลักทรัพย์จะเปลี่ยนแปลงไปเมื่อตัวอย่างข้อมูลเปลี่ยนไป ดังนั้นจะเห็นได้ว่าทฤษฎี กำหนดราคาหลักทรัพย์ที่มีความยืดหยุ่นมากกว่าตัวแบบกำหนดราคาสินทรัพย์ Capital Asset Pricing Model: CAPM เนื่องจากในทฤษฎีกำหนดราคาหลักทรัพย์ระบุว่ามีปัจจัยที่อธิบาย ผลตอบแทนหลักทรัพย์มีได้มากกว่าหนึ่งปัจจัย

ทศพร โสภณเสถียรสุข (2540) ได้ทำการทดสอบและค้นหา Asset Pricing Model ที่ เหมาะสมกับข้อมูลในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย โดยทำการทดสอบ Asset Pricing Model สำหรับศึกษาพฤติกรรมการบริโภคของนักลงทุน และใช้ในการคาดการณ์ราคาหลักทรัพย์ในตลาด หลักทรัพย์แห่งประเทศไทย โดยศึกษาทั้งหมด 4 แบบจำลองคือ (1) Time Separable Model (2) Able's Model with a Consumption Externality (3) Time Non Separable Model (4) The Consumption Based Recursive Utility Model ทำการทดสอบแต่ละแบบจำลอง โดยใช้ 2 วิธีคือ Hansen Jagannathan Volatility Bounds และ Hansen Jagannathan Specification Error Test และ

จากการทดสอบด้วยวิธีที่ 1 พบว่ากราฟของแบบจำลองที่ 4 ตัดกับเส้นขอบเขตที่สร้างขึ้นเพียงแบบจำลองเดียว ซึ่งอธิบายได้ว่า การบริโภคของนักลงทุนชอบที่จะแก้ปัญหาค่าความไม่แน่นอนของรายได้ที่จะได้โดยเร็ว และยังคงสนใจการบริโภคข้ามเวลา และจากการทดสอบด้วยวิธีที่ 2 พบว่าแบบจำลองที่ 4 มีค่าความผิดพลาดน้อยที่สุด ซึ่งสามารถบอกได้ว่าพฤติกรรมชอบความเสี่ยงของนักลงทุนไทย และเชื่อมโยงไปถึงพฤติกรรมความต้องการผลตอบแทนจากหลักทรัพย์กับความถี่ของการบริโภคระหว่างช่วงเวลา

จากงานศึกษาที่ผ่านมาจะพบว่าปัจจัยตลาดเพียงปัจจัยเดียวในแบบจำลอง CAPM ไม่เหมาะสมในการอธิบายอัตราผลตอบแทนของหลักทรัพย์ และแบบจำลอง APT แม้จะอธิบายได้ดีกว่าแบบจำลอง CAPM แต่ก็ไม่สามารถระบุตัวแปรที่แน่นอนได้ขึ้นอยู่กับภาวะการณ์ทางเศรษฐกิจ ในปี ค.ศ. 1992 Fama and French ได้ศึกษาถึงความไม่มีประสิทธิภาพของแบบจำลอง CAPM ซึ่งการศึกษาของเขาพบว่าการประมาณอัตราผลตอบแทนด้วยแบบจำลอง CAPM ซึ่งใช้ปัจจัยตลาด (Beta) เพียงอย่างเดียว ไม่สามารถใช้คาดการณ์อัตราผลตอบแทนของหลักทรัพย์ในตลาดหลักทรัพย์สหรัฐอเมริกาได้อย่างมีนัยสำคัญ Fama and French จึงได้ทดลองนำปัจจัยที่เขาคาดการณ์ไว้ว่าน่าจะสามารถอธิบายอัตราผลตอบแทนเฉลี่ยของหลักทรัพย์ได้ดีกว่าปัจจัยในแบบจำลองราคาหลักทรัพย์ CAPM คือ ปัจจัยทางด้านขนาด (Company Size Factor) และปัจจัยทางด้านมูลค่า (Book to Market Factor) เข้ามาอยู่ในสมการ CAPM ซึ่งต่อมาเรียกว่า Three Fama French Factor ผลการศึกษาของ Fama and French ชี้ให้เห็นว่าสามารถนำแบบจำลองที่สร้างขึ้นใหม่มาใช้ในการคาดการณ์อัตราผลตอบแทนหลักทรัพย์ในตลาดหลักทรัพย์สหรัฐอเมริกาได้อย่างมีนัยสำคัญ และ Fama and French ก็ได้ทำการศึกษาอย่างต่อเนื่องเพื่อชี้ให้เห็นถึงข้อบกพร่องของแบบจำลอง CAPM และ APT และพิสูจน์ให้เห็นว่าแบบจำลองที่พวกเขาสร้างขึ้นมีความสามารถในการอธิบายอัตราผลตอบแทนที่คาดการณ์ของหลักทรัพย์ได้จริง

ผลงานวิจัยนักศึกษา ระดับปริญญาตรี

### บทที่ 3 วิธีดำเนินการวิจัย

การศึกษาอิสระเรื่อง การทดสอบแบบจำลอง Fama-French Three Factor Model ในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย มีระเบียบวิธีการศึกษา ดังต่อไปนี้

#### วิธีการศึกษา

##### 1. ขอบเขตการศึกษา

###### 1.1 ขอบเขตเนื้อหา

เนื้อหาในการศึกษาครั้งนี้ประกอบด้วยการศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างความเสี่ยง อันประกอบด้วยความเสี่ยงอันเนื่องมาจากตลาด ความเสี่ยงอันเนื่องมาจากขนาด และความเสี่ยงอันเนื่องมาจากอัตราส่วนมูลค่าทางบัญชีต่อมูลค่าตลาด กับอัตราผลตอบแทนของหลักทรัพย์ที่อยู่ในกลุ่มดัชนี SET 50 ของตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย โดยใช้แบบจำลอง Fama-French ในช่วงเวลาตั้งแต่ เดือนมกราคม พ.ศ.2547 ถึงเดือนธันวาคม พ.ศ.2551

###### 1.2 ขอบเขตประชากร

ประชากรในการศึกษาครั้งนี้ คือ หลักทรัพย์ที่อยู่ในกลุ่มดัชนี SET 50 โดยจดทะเบียนซื้อขายในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทยก่อนวันที่ 1 มกราคม พ.ศ. 2547 และมีการซื้อขายอยู่ในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทยในช่วงระยะเวลา 5 ปี ตั้งแต่เดือนมกราคม พ.ศ. 2547 ถึง เดือนธันวาคม พ.ศ.2551

##### 2. วิธีการศึกษา

วิธีการศึกษาจะแบ่งออกเป็น 3 ส่วน คือ ส่วนที่หนึ่งเป็นการอธิบายถึงข้อมูลและแหล่งข้อมูลที่ใช้ในการศึกษา ส่วนที่สองเป็นการอธิบายแบบจำลองสามปัจจัยและที่มาของตัวแปร และในส่วนที่สามจะเป็นวิธีการทดสอบแบบจำลอง ดังนี้

###### 2.1 ข้อมูลและแหล่งข้อมูล

การศึกษานี้ ใช้ข้อมูลจากข้อมูลทุติยภูมิ (Secondary Data) โดยแหล่งที่มาของข้อมูลที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้ประกอบด้วย

2.1.1 ข้อมูลราคาปิดรายเดือนของหลักทรัพย์ในกลุ่มดัชนี Set 50 ที่อยู่ในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย และจดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย ก่อนวันที่ 1 มกราคม พ.ศ. 2547 ที่ได้มีการซื้อขายและมีการเคลื่อนไหวของราคาอย่างต่อเนื่องในช่วงเวลาดังตั้งแต่วันที่ 1 มกราคม พ.ศ. 2547 ถึง 31 ธันวาคม พ.ศ. 2551 รวมทั้งสิ้น 60 เดือน โดยรวบรวมจากฐานข้อมูลออนไลน์ของตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย ( 2552)

2.1.2 อัตราผลตอบแทนของตลาด โดยใช้ข้อมูลอัตราผลตอบแทนรายเดือนของดัชนี Set 50 โดยรวบรวมจากฐานข้อมูลออนไลน์ของตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย (2552)

2.1.3 ข้อมูลอัตราผลตอบแทนที่ปราศจากความเสี่ยง (Risk Free Rate) โดยใช้อัตราดอกเบี้ยเฉลี่ยรายเดือนของพันธบัตรรัฐบาลอายุ 5 ปี ซึ่งรวบรวมจากฐานข้อมูลออนไลน์ของธนาคารแห่งประเทศไทย (2552)

2.1.4 ข้อมูลขนาดของกิจการ (Size) ของหลักทรัพย์ที่อยู่ในกลุ่มดัชนี SET 50 โดยใช้ข้อมูลมูลค่าตลาดของหลักทรัพย์ (Market Value) ณ วันที่ 31 ธันวาคม ของปี พ.ศ. 2546 – 2550 (ปีที่ t-1) เพื่อจัดแบ่งกลุ่มหลักทรัพย์ในปี พ.ศ. 2547 – 2551 (ปีที่ t) โดยรวบรวมจากฐานข้อมูลออนไลน์ของตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย (2552)

2.1.5 ข้อมูลอัตราส่วนมูลค่าทางบัญชีต่อมูลค่าตลาด (B/M Ratio) ของหลักทรัพย์ที่อยู่ในกลุ่มดัชนี Set 50 โดยใช้ข้อมูล ณ วันที่ 31 ธันวาคม ของปี พ.ศ. 2546 – 2550 (ปีที่ t-1) เพื่อจัดแบ่งกลุ่มหลักทรัพย์ในปี พ.ศ. 2547 – 2551 (ปีที่ t) โดยรวบรวมจากฐานข้อมูลออนไลน์ของตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย (2552)

2.1.6 ข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับทฤษฎีหรืองานวิจัยต่างๆ ศึกษาและรวบรวมข้อมูลจากหนังสือ เอกสาร วารสาร แหล่งข้อมูลออนไลน์และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

## 2.2 แบบจำลองสามปัจจัย และที่มาของตัวแปร

สมการของแบบจำลอง Fama-French คือ

$$(R_{i,t} - R_{f,t}) = a_i + b_i (R_{m,t} - R_{f,t}) + s_i (\text{SMB}_t) + h_i (\text{HML}_t) + \varepsilon_i$$

โดย

$R_{i,t}$  คือ อัตราผลตอบแทนของหลักทรัพย์  $i$  เดือนที่  $t$

$R_{f,t}$  คือ อัตราผลตอบแทนของสินทรัพย์ที่ปราศจากความเสี่ยง

$R_{m,t}$  คือ อัตราผลตอบแทนของตลาด เดือนที่  $t$

$a_i$  คือ ค่าคงที่ของหลักทรัพย์  $i$  (Vertical Axis Intercept Term for Stock  $i$ )

$b_i, s_i, h_i$  คือ ค่าสัมประสิทธิ์การถดถอย (Regression Coefficients) ของหลักทรัพย์  $i$

$R_{m,t} - R_{f,t}$  คือ ค่าชดเชยความเสี่ยงจากตลาด (Market Risk Premium) เดือนที่  $t$

$\text{SMB}_t$  คือ ค่าชดเชยความเสี่ยงจากขนาด (Size Premium) คำนวณจากผลต่างระหว่างอัตราผลตอบแทนเฉลี่ยในกลุ่มหลักทรัพย์ของกิจการขนาดเล็ก และกลุ่มหลักทรัพย์ของกิจการขนาดใหญ่ เดือนที่  $t$

$\text{HML}_t$  คือ ค่าชดเชยความเสี่ยงจากมูลค่า (Value Premium) คำนวณจากผลต่างระหว่างอัตราผลตอบแทนเฉลี่ยในกลุ่มหลักทรัพย์ของกิจการที่มีมูลค่าของอัตราส่วนมูลค่าทางบัญชีต่อมูลค่าตลาดสูง และกลุ่มหลักทรัพย์ของกิจการที่มีมูลค่าของอัตราส่วนมูลค่าทางบัญชีต่อมูลค่าตลาดต่ำ เดือนที่  $t$

$\varepsilon_i$  คือ ค่าความคลาดเคลื่อน

จากสมการแสดงอยู่ในรูปสมการถดถอย โดยแบบจำลองสามปัจจัยกำหนดให้อัตราผลตอบแทนของหลักทรัพย์มีความสัมพันธ์ในเชิงเส้นตรงกับสามตัวแปร คือ อัตราผลตอบแทนของตลาด (Market Effect:  $R_{m,t}$ ) อัตราผลตอบแทนเฉลี่ยของกลุ่มหลักทรัพย์ที่มีขนาดเล็กด้วยอัตราผลตอบแทนเฉลี่ยของกลุ่มหลักทรัพย์ที่มีขนาดใหญ่ (Size Effect:  $\text{SMB}_t$ ) และอัตราผลตอบแทนเฉลี่ยของกลุ่มหลักทรัพย์ที่มีค่า B/M Ratio สูง ควบคู่ด้วยอัตราผลตอบแทนเฉลี่ยของกลุ่มหลักทรัพย์ที่มีค่า B/M Ratio ต่ำ (Value Effect:  $\text{HML}_t$ )



## การได้มาของตัวแปรที่อยู่ในสมการ

1. อัตราผลตอบแทนของหลักทรัพย์  $i$

$$R_{i,t} = [(P_t - P_{t-1}) / P_{i,t-1}] \times 100$$

โดย

$R_{i,t}$  คือ อัตราผลตอบแทนของหลักทรัพย์  $i$  เดือนที่  $t$

$P_{i,t}$  คือ ดัชนีราคาหลักทรัพย์  $i$  เดือนที่  $t$

$P_{i,t-1}$  คือ ดัชนีราคาหลักทรัพย์  $i$  เดือนที่  $t-1$

2. อัตราผลตอบแทนของกลุ่มหลักทรัพย์ตลาด  $R_{m,t}$

$$R_{m,t} = [(P_{m,t} - P_{m,t-1}) / P_{m,t-1}] \times 100$$

โดย

$R_{m,t}$  คือ อัตราผลตอบแทนของกลุ่มหลักทรัพย์ตลาด เดือนที่  $t$

$P_{m,t}$  คือ ดัชนีราคาหลักทรัพย์ในกลุ่มหลักทรัพย์ตลาด เดือนที่  $t$

$P_{m,t-1}$  คือ ดัชนีราคาหลักทรัพย์ในกลุ่มหลักทรัพย์ตลาด เดือนที่  $t-1$

3. อัตราผลตอบแทนของสินทรัพย์ที่ปราศจากความเสี่ยงคำนวณจากอัตราดอกเบี้ยเฉลี่ยรายเดือนของพันธบัตรรัฐบาลอายุ 5 ปี

4. อัตราผลตอบแทนเฉลี่ยของกลุ่มหลักทรัพย์ที่มีขนาดเล็กด้วยอัตราผลตอบแทนเฉลี่ยของกลุ่มหลักทรัพย์ที่มีขนาดใหญ่ (SMB) และ อัตราผลตอบแทนเฉลี่ยของกลุ่มหลักทรัพย์ที่มีค่า B/M Ratio สูง ลบด้วย อัตราผลตอบแทนเฉลี่ยของกลุ่มหลักทรัพย์ที่มีค่า B/M Ratio ต่ำ (HML) สามารถหาได้ดังนี้

งานวิจัยนี้ศึกษา ระดับปริญญาตรี

### การสร้างกลุ่มหลักทรัพย์ (Portfolio formation)

ขั้นแรก: นำหลักทรัพย์ทุกตัวจากกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษามาจัดลำดับตามขนาดของมูลค่าตามราคาตลาด (Market Value of Equity) ใช้ข้อมูลของเดือนธันวาคม พ.ศ.2546 – 2550 (ปีที่ t-1) จัดแบ่งกลุ่มหลักทรัพย์ในปีที่ทำการศึกษา คือ ปี พ.ศ.2547 – 2551 (ปีที่ t) ใช้ค่ามัธยฐาน (Median Size) เพื่อแบ่งหลักทรัพย์เป็น 2 กลุ่ม ได้แก่ กลุ่มที่มีขนาดเล็ก (Small: S) และกลุ่มที่มีขนาดใหญ่ (Big: B)

ขั้นที่สอง: นำหลักทรัพย์ที่ได้จากการแบ่งกลุ่มในขั้นแรกมาจัดเรียงใหม่ตามอัตราส่วนมูลค่าทางบัญชีต่อมูลค่าตลาด (B/M Ratio) ใช้ข้อมูลของเดือนธันวาคม ธันวาคม พ.ศ. 2546 – 2550 (ปีที่ t-1) จัดแบ่งกลุ่มหลักทรัพย์ในปีที่ทำการศึกษา คือ ปี พ.ศ.2547 – 2551 (ปีที่ t) ใช้เปอร์เซ็นต์ไทล์เพื่อแบ่งหลักทรัพย์เป็น 3 กลุ่ม ได้แก่ กลุ่มที่มี B/M Ratio ต่ำ (ต่ำกว่าเปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ 30) กลุ่มที่มี B/M Ratio อยู่ในช่วงกลาง (เปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ 30-70) และกลุ่มที่มี B/M Ratio สูง (สูงกว่าเปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ 70)

ขั้นที่สาม: สร้างกลุ่มหลักทรัพย์ขึ้นมา 6 กลุ่ม ตามการคาบเกี่ยวกันของกลุ่มหลักทรัพย์ที่สร้างขึ้นในขั้นตอนที่หนึ่งและสอง

ได้เป็นกลุ่มหลักทรัพย์ (Portfolio) 6 กลุ่ม ดังนี้

- 1) S/L group คือ กลุ่มหลักทรัพย์ที่มีขนาดเล็ก และ B/M Ratio ต่ำ
- 2) S/M group คือ กลุ่มหลักทรัพย์ที่มีขนาดเล็ก และ B/M Ratio ระดับกลาง
- 3) S/H group คือ กลุ่มหลักทรัพย์ที่มีขนาดเล็ก และ B/M Ratio สูง
- 4) B/L group คือ กลุ่มหลักทรัพย์ที่มีขนาดใหญ่ และ B/M Ratio ต่ำ
- 5) B/M group คือ กลุ่มหลักทรัพย์ที่มีขนาดใหญ่ และ B/M Ratio ระดับกลาง
- 6) B/H group คือ กลุ่มหลักทรัพย์ที่มีขนาดใหญ่ และ B/M Ratio สูง

### การได้มาของตัวแปร SMB กับ HML

SMB (Small Minus Big) แทนปัจจัยความเสี่ยงของส่วนต่างของอัตราผลตอบแทนที่เกี่ยวกับขนาด (Size Effect) ซึ่ง SMB จะมีความแตกต่างกันในแต่ละเดือนระหว่างอัตราผลตอบแทนเฉลี่ยของกลุ่มขนาดเล็ก (S/L, S/M และ S/H) กับอัตราผลตอบแทนเฉลี่ยของกลุ่มขนาดใหญ่ (B/L, B/M และ B/H)

โดยจากสมมติฐานที่คาดการณ์ไว้ หลักทรัพย์ที่มีขนาดเล็กหรือหลักทรัพย์ที่มีมูลค่าตามราคาตลาด (Market Value หรือ Market Equity) ต่ำจะให้อัตราผลตอบแทนเฉลี่ยที่สูง ส่วนหลักทรัพย์ที่มีขนาดใหญ่หรือมูลค่าตลาดสูง จะให้อัตราผลตอบแทนเฉลี่ยที่ต่ำ เนื่องจากธุรกิจที่มีขนาดเล็กย่อมมีความเสี่ยงมากกว่าธุรกิจที่มีขนาดใหญ่กว่า นักลงทุนจึงคาดหวังอัตราผลตอบแทนที่สูงกว่าจากการลงทุนในธุรกิจที่มีขนาดเล็ก คำนวณโดยหาผลต่างของอัตราผลตอบแทนเฉลี่ยรายเดือนในกลุ่มหลักทรัพย์ขนาดเล็กกับกลุ่มหลักทรัพย์ขนาดใหญ่ ดังนี้

$$\begin{aligned} \text{SMB} &= \text{Small Minus Big} \\ &= \text{Average returns of Small size minus Big size} \\ &= 1/3 * (\text{S/L} + \text{S/M} + \text{S/H}) - 1/3 * (\text{B/L} + \text{B/M} + \text{B/H}) \end{aligned}$$

HML (High Minus Low) แทนปัจจัยความเสี่ยงของส่วนต่างของอัตราผลตอบแทนที่เกี่ยวข้องกับอัตราส่วนมูลค่าบัญชีต่อมูลค่าตลาด (Book to Market Value Effect) HML จะมีความแตกต่างกันในแต่ละเดือน ระหว่างอัตราผลตอบแทนเฉลี่ยของหลักทรัพย์สองกลุ่มที่มีค่า B/M Ratio สูง (S/H และ B/H) กับอัตราผลตอบแทนเฉลี่ยของสองกลุ่มหลักทรัพย์ที่มีค่า B/M Ratio ต่ำ (S/L และ B/L)

โดยที่ถ้ามูลค่าตลาดใหญ่กว่ามูลค่าตามบัญชี หรือค่า B/M Ratio มีค่าต่ำ แสดงให้เห็นว่า นักลงทุนคาดการณ์ถึงอนาคตที่ดี ศักยภาพหรือความสามารถในการดำเนินงานและสภาพทางการเงินที่ดีของหลักทรัพย์นั้น ซึ่งอาจจะสื่อได้ถึง การคาดการณ์ความเสี่ยงที่น้อยลง นักลงทุนจึงคาดหวังอัตราผลตอบแทนที่ต่ำ ในทางกลับกันหลักทรัพย์ที่มีมูลค่าตลาดน้อยกว่าหรือใกล้เคียงกับมูลค่าบัญชี หรือ B/M Ratio มีค่ามาก แสดงให้เห็นว่า นักลงทุนคาดการณ์ถึงอนาคตที่ไม่ดีของหลักทรัพย์นั้น ทั้งทางด้านศักยภาพและความสามารถในการดำเนินงาน สภาพทางการเงิน ฯลฯ เป็นต้น ซึ่งสื่อให้เห็นถึงความเสี่ยงที่มีมาก นักลงทุนจึงคาดหวังอัตราผลตอบแทนที่สูง เพื่อให้สอดคล้องกับความเสี่ยงของหลักทรัพย์นั้นๆ คำนวณโดยหาผลต่างของอัตราผลตอบแทนเฉลี่ยรายเดือนในกลุ่มหลักทรัพย์ที่มี B/M Ratio สูง กับกลุ่มหลักทรัพย์ที่มี B/M Ratio ต่ำ ดังนี้

$$\begin{aligned} \text{HML} &= \text{High Minus Low} \\ &= \text{Average returns of High B/M ratio minus Low B/M ratio} \\ &= 1/2 * (\text{S/H} + \text{B/H}) - 1/2 * (\text{S/L} + \text{B/L}) \end{aligned}$$

### 2.3 การทดสอบแบบจำลองสามปัจจัย

ทดสอบแบบจำลองสามปัจจัย กับกลุ่มตัวอย่างตามสมการ

$$(R_{i,t} - R_{f,t}) = a_i + b_i (R_{m,t} - R_{f,t}) + s_i (\text{SMB}_t) + h_i (\text{HML}_t) + \varepsilon_i$$

ใช้วิธีการถดถอย (Regression Analysis) เพื่ออธิบายความสัมพันธ์ระหว่าง ตัวแปรตาม (Dependent Variable) ซึ่งเป็นอัตราผลตอบแทนของกลุ่มหลักทรัพย์ กับตัวแปรอิสระ (Independent Variable) 3 ตัวแปร คือ อัตราผลตอบแทนของตลาด (Market Return), ขนาดของกิจการ (Size) และ อัตราส่วนมูลค่าหุ้นทางบัญชีต่อมูลค่าตลาด (B/M Ratio) ซึ่งค่าที่ได้จากการวิเคราะห์ คือ ค่าคงที่  $a_i$  และสัมประสิทธิ์ของการถดถอย (Regression Coefficients)  $b_i, s_i, h_i$  โดยจะนำไปเปรียบเทียบกับ สมมติฐานที่ตั้งไว้ คือ

ท1. ทดสอบค่า  $a_i$  ที่ประมาณได้จากสมการถดถอย ถ้าแบบจำลองมีความเหมาะสมและสามารถใช้อธิบายอัตราผลตอบแทนได้อย่างมีนัยสำคัญแล้ว ค่า  $a_i$  ที่ได้ต้องมีค่าเท่ากับศูนย์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ในการทดสอบใช้ค่าสถิติ T-Statistic มาทำการทดสอบ

โดยมีสมมติฐานคือ

$H_0$  : ไม่มีปัจจัยอื่นที่ส่งผลต่ออัตราผลตอบแทน

$H_1$  : มีปัจจัยอื่นที่ส่งผลต่ออัตราผลตอบแทน

หรือ  $H_0$  :  $a_i = 0$

$H_1$  :  $a_i \neq 0$

ท2. ทดสอบค่า  $b_i$  ที่ได้จากการคำนวณ โดยค่า  $b_i$  ที่ได้ต้องมีค่าไม่เท่ากับศูนย์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ เพราะถ้าค่า  $b_i$  เท่ากับศูนย์แสดงว่าอัตราผลตอบแทนของตลาดกับอัตราผลตอบแทนของกลุ่มหลักทรัพย์ไม่มีความสัมพันธ์กัน แต่ถ้า  $b_i$  ไม่เท่ากับศูนย์อัตราผลตอบแทนของตลาดสามารถอธิบายการเปลี่ยนแปลงของอัตราผลตอบแทนของกลุ่มหลักทรัพย์ได้ ในการทดสอบใช้ค่าสถิติ T-Statistic มาทำการทดสอบ

โดยมีสมมติฐานคือ

$H_0$ : อัตราผลตอบแทนของกลุ่มหลักทรัพย์ไม่มีความสัมพันธ์กับ  
อัตราผลตอบแทนของตลาด

$H_1$ : อัตราผลตอบแทนของกลุ่มหลักทรัพย์มีความสัมพันธ์กับอัตรา  
ผลตอบแทนของตลาด

หรือ  $H_0$ :  $b_i = 0$

$H_1$ :  $b_i \neq 0$

3. ทดสอบค่าสัมประสิทธิ์ SMB ที่ได้จากการคำนวณ โดยค่า  $s_i$  ที่ได้ต้องมีค่าไม่เท่ากับศูนย์ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ เพราะถ้าค่า  $s_i$  เท่ากับศูนย์แสดงว่า ขนาดของกิจการกับอัตราผลตอบแทนของกลุ่มหลักทรัพย์ไม่มีความสัมพันธ์กัน แต่ถ้า  $s_i$  ไม่เท่ากับศูนย์แสดงว่าขนาดของกิจการสามารถอธิบายการเปลี่ยนแปลงของอัตราผลตอบแทนของกลุ่มหลักทรัพย์ได้ ในการทดสอบใช้ค่าสถิติ T-Statistic มาทำการทดสอบ

โดยมีสมมติฐานคือ

$H_0$ : อัตราผลตอบแทนของกลุ่มหลักทรัพย์ไม่มีความสัมพันธ์กับ  
ขนาดของกิจการ

$H_1$ : อัตราผลตอบแทนของกลุ่มหลักทรัพย์มีความสัมพันธ์กับขนาด  
ของกิจการ

หรือ  $H_0$ :  $s_i = 0$

$H_1$ :  $s_i \neq 0$

ผลงานวิจัยนักศึกษา ระดับปริญญาตรี

4. ทดสอบค่าสัมประสิทธิ์ HML ที่ได้จากการคำนวณ โดยค่า  $h_i$  ที่ได้ต้องมีค่าไม่เท่ากับศูนย์ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ เพราะถ้าค่า  $h_i$  เท่ากับศูนย์แสดงว่า อัตราส่วนมูลค่าหุ้นตามบัญชีต่อมูลค่าตลาดกับอัตราผลตอบแทนของกลุ่มหลักทรัพย์ไม่มีความสัมพันธ์กัน แต่ถ้า  $h_i$  ไม่เท่ากับศูนย์แสดงว่าอัตราส่วนมูลค่าหุ้นตามบัญชีต่อมูลค่าตลาดสามารถอธิบายการเปลี่ยนแปลงของอัตราผลตอบแทนของกลุ่มหลักทรัพย์ได้ ในการทดสอบใช้ค่าสถิติ T-Statistic มาทำการทดสอบ

โดยมีสมมติฐานคือ

$H_0$ : อัตราผลตอบแทนของกลุ่มหลักทรัพย์ไม่มีความสัมพันธ์กับ  
อัตราส่วนมูลค่าหุ้นทางบัญชีต่อมูลค่าตลาด

$H_1$ : อัตราผลตอบแทนของกลุ่มหลักทรัพย์มีความสัมพันธ์กับอัตราส่วน  
มูลค่าหุ้นทางบัญชีต่อมูลค่าตลาด

หรือ  $H_0: h_1 = 0$

$H_1: h_1 \neq 0$

5. การวิเคราะห์สัมประสิทธิ์การตัดสินใจในพหุคูณ (Multiple Coefficient of Determination:  $r^2$ ) การวิเคราะห์หาค่า  $r^2$  เพื่อพิจารณาว่าการเปลี่ยนแปลงของตัวแปรอิสระตามแบบจำลองสามปัจจัย ซึ่งได้แก่ อัตราผลตอบแทนของตลาด (Market Return), ขนาดของกิจการ (Size) และ อัตราส่วนมูลค่าหุ้นตามบัญชีต่อมูลค่าตลาด (B/M Ratio) มีความสามารถในการอธิบายการเปลี่ยนแปลงของตัวแปรตามหรืออัตราผลตอบแทนของกลุ่มหลักทรัพย์ได้ดีเพียงใด

ผลงานวิจัยนักศึกษา ระดับปริญญาตรี

## บทที่ 4

### ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การศึกษานี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างความเสี่ยงและอัตราผลตอบแทนของหลักทรัพย์ในดัชนี SET 50 ซึ่งอยู่ในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย โดยใช้แบบจำลอง Fama-French โดยได้แบ่งส่วนของการวิเคราะห์ออกเป็น 2 ส่วนดังต่อไปนี้

**ส่วนที่ 1** การวิเคราะห์โดยใช้ข้อมูลรวมทั้งหมดเชิงพรรณนา (Descriptive Analysis) ประกอบด้วย

- 1.1 การสรุปจำนวนข้อมูลที่ใช้ในการประมวลผล
- 1.2 การวิเคราะห์ข้อมูล

**ส่วนที่ 2** การทดสอบสมมติฐาน (Hypothesis Testing) ตามสมการของแบบจำลอง Fama-French ประกอบด้วย

- 2.1 ผลการจัดกลุ่มหลักทรัพย์ตามวิธีการของ Fama และ French
- 2.2 วิเคราะห์ความสัมพันธ์ของตัวแปรต่างๆ (Correlation Analysis)
- 2.3 การทดสอบแบบจำลองสามปัจจัย โดยการวิเคราะห์สมการถดถอย (Regression Analysis)

**ส่วนที่ 1** การวิเคราะห์โดยใช้ข้อมูลรวมทั้งหมดเชิงพรรณนา (Descriptive Analysis) ประกอบด้วย

- 1.1 การสรุปจำนวนข้อมูลที่ใช้ในการประมวลผล

การวิจัยนี้ใช้ข้อมูลราคาปิดรายเดือนของหลักทรัพย์ที่อยู่ในดัชนี SET 50 วันที่ 1 มกราคม พ.ศ. 2551 (ตารางที่ 4-1) ที่จดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย ก่อนวันที่ 1 มกราคม พ.ศ. 2547 และมีการซื้อขายอยู่ในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย ตลอดระยะเวลา 5 ปี รวมทั้งสิ้น 60 เดือน เริ่มตั้งแต่เดือนมกราคม ปี พ.ศ. 2547 ถึง เดือนธันวาคม ปี พ.ศ. 2551 มาคำนวณหาอัตราผลตอบแทน

ตารางที่ 1 แสดงจำนวนหลักทรัพย์ที่อยู่ในดัชนี SET 50

ลำดับ ที่	หลักทรัพย์	ชื่อภาษาไทย	ประเภทของธุรกิจ
1	ADVANC	บริษัท แอดวานซ์ อินโฟร์ เซอร์วิส จำกัด (มหาชน)	สื่อสาร
2	AOT	บริษัท ท่าอากาศยานไทย จำกัด (มหาชน)	ขนส่งและโลจิสติกส์
3	BANPU	บริษัท บ้านปู จำกัด (มหาชน)	พลังงานและ สาธารณูปโภค
4	BAY	ธนาคารกรุงศรีอยุธยา จำกัด (มหาชน)	ธนาคาร
5	BBL	ธนาคารกรุงเทพ จำกัด (มหาชน)	ธนาคาร
6	BEC	บริษัท บีอีซี เวิลด์ จำกัด (มหาชน)	สื่อและสิ่งพิมพ์
7	BECL	บริษัท ทางด่วนกรุงเทพ จำกัด (มหาชน)	ขนส่งและโลจิสติกส์
8	BGH	บริษัท กรุงเทพดุสิตเวชการ จำกัด (มหาชน)	การแพทย์
9	BH	บริษัท โรงพยาบาลบำรุงราษฎร์ จำกัด (มหาชน)	การแพทย์
10	BIGC	บริษัท บีจี ซี ซูเปอร์เซ็นเตอร์ จำกัด (มหาชน)	พาณิชย์
11	CCET	บริษัท แคลคอป อีเล็กทรอนิกส์ (ประเทศไทย) จำกัด (มหาชน)	ชิ้นส่วนอิเล็กทรอนิกส์
12	CPALL	บริษัท ซีพี ออลล์ จำกัด (มหาชน)	พาณิชย์
13	CPF	บริษัท เจริญโภคภัณฑ์อาหาร จำกัด (มหาชน)	ธุรกิจการเกษตร
14	CPN	บริษัท เซ็นทรัลพัฒนา จำกัด (มหาชน)	พัฒนาอสังหาริมทรัพย์
15	DELTA	บริษัท เดลต้า อีเลคโทรนิคส์ (ประเทศไทย) จำกัด (มหาชน)	ชิ้นส่วนอิเล็กทรอนิกส์
16	DTAC	บริษัท โทเทิล แอ็คเซ็ส คอมมูนิเคชั่น จำกัด (มหาชน)	เทคโนโลยีสารสนเทศ และการสื่อสาร
17	EGCO	บริษัท ผลิตไฟฟ้า จำกัด (มหาชน)	พลังงานและ สาธารณูปโภค
18	ESSO	บริษัท เอสโซ่ (ประเทศไทย) จำกัด (มหาชน)	พลังงานและ สาธารณูปโภค



ตารางที่ 1 แสดงจำนวนหลักทรัพย์ที่อยู่ในดัชนี SET 50 (ต่อ)

ลำดับ ที่	หลักทรัพย์	ชื่อภาษาไทย	ประเภทของธุรกิจ
19	GLOW	บริษัท โกลว์ พลังงาน จำกัด (มหาชน)	พลังงานและ สาธารณูปโภค
20	HANA	บริษัท ฮานา โมโครอิเล็กทรอนิกส์ จำกัด (มหาชน)	ชิ้นส่วน อิเล็กทรอนิกส์
21	IRPC	บริษัท ไออาร์พีซี จำกัด (มหาชน)	พลังงานและ สาธารณูปโภค
22	ITD	บริษัท อิตาเลียนไทย ดีเวลอปเม้นท์ จำกัด (มหาชน)	พัฒนา อสังหาริมทรัพย์
23	KBANK	ธนาคารกสิกรไทย จำกัด (มหาชน)	ธนาคาร
24	KSL	บริษัท น้ำตาลขอนแก่น จำกัด (มหาชน)	อาหารและเครื่องดื่ม
25	KTB	ธนาคารกรุงไทย จำกัด (มหาชน)	ธนาคาร
26	LH	บริษัท แลนด์แอนด์เฮาส์ จำกัด (มหาชน)	พัฒนา อสังหาริมทรัพย์
27	MAKRO	บริษัท สยามแม็คโคร จำกัด (มหาชน)	พาณิชย์
28	MBK	บริษัท เอ็ม บี เค จำกัด (มหาชน)	พัฒนา อสังหาริมทรัพย์
29	MCOT	บริษัท อสมท จำกัด (มหาชน)	สื่อและสิ่งพิมพ์
30	MINT	บริษัท ไมเนอร์ อินเตอร์เนชั่นแนล จำกัด (มหาชน)	อาหารและเครื่องดื่ม
31	PS	บริษัท พญา เรีลเอสเตท จำกัด (มหาชน)	พัฒนา อสังหาริมทรัพย์
32	PSL	บริษัท พรีเมียมชีฟปี้ง จำกัด (มหาชน)	ขนส่งและโลจิสติกส์
33	PTT	บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)	พลังงานและ สาธารณูปโภค
34	PTTAR	บริษัท ปตท. อะโรเมติกส์และการกลั่น จำกัด (มหาชน)	พลังงานและ สาธารณูปโภค

ตารางที่ 1 แสดงจำนวนหลักทรัพย์ที่อยู่ในดัชนี SET 50 (ต่อ)

ลำดับ ที่	หลักทรัพย์	ชื่อภาษาไทย	ประเภทของธุรกิจ
35	PTTCH	บริษัท ปตท.เคมิคอล จำกัด (มหาชน)	ปิโตรเคมีและ เคมีภัณฑ์
36	PTTEP	บริษัท ปตท.สำรวจและผลิตปิโตรเลียม จำกัด (มหาชน)	พลังงานและ สาธารณูปโภค
37	RATCH	บริษัท ผลิตไฟฟ้าราชบุรีโฮลดิ้ง จำกัด (มหาชน)	พลังงานและ สาธารณูปโภค
38	SCB	ธนาคารไทยพาณิชย์ จำกัด (มหาชน)	ธนาคาร
39	SCC	บริษัท ปูนซีเมนต์ไทย จำกัด (มหาชน)	วัสดุก่อสร้าง
40	SCCC	บริษัท ปูนซีเมนต์นครหลวง จำกัด (มหาชน)	วัสดุก่อสร้าง
41	SCIB	ธนาคารนครหลวงไทย จำกัด (มหาชน)	ธนาคาร
42	TCAP	บริษัท ทูมชนชาติ จำกัด (มหาชน)	ธนาคาร
43	THAI	บริษัท การบินไทย จำกัด (มหาชน)	ขนส่งและโลจิสติกส์
44	TMB	ธนาคารทหารไทย จำกัด (มหาชน)	ธนาคาร
45	TOP	บริษัท ไทยออยล์ จำกัด (มหาชน)	พลังงานและ สาธารณูปโภค
46	TPC	บริษัท ไทยพลาสติกและเคมีภัณฑ์ จำกัด (มหาชน)	ปิโตรเคมีและ เคมีภัณฑ์
47	TSTH	บริษัท ทาธา สตีล (ประเทศไทย) จำกัด (มหาชน)	วัสดุก่อสร้าง
48	TTA	บริษัท โทรคมนาคมไทย เอ็นทีซีเอส จำกัด (มหาชน)	ขนส่งและโลจิสติกส์
49	TTW	บริษัท น้ำประปาไทย จำกัด (มหาชน)	พลังงานและ สาธารณูปโภค
50	TUF	บริษัท ไทยยูเนี่ยน โฟรเซ่น โปรดักส์ จำกัด (มหาชน)	อาหารและเครื่องดื่ม

ที่มา: ตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย, จำนวนหลักทรัพย์ที่อยู่ในดัชนี SET 50 (2552). [Online].

Accessed 5 November 2009. Available from [http://www.setsmart.com/ism\\_securitytable.jsp](http://www.setsmart.com/ism_securitytable.jsp)

ตารางที่ 2 แสดงค่าทางสถิติของกลุ่มหลักทรัพย์ที่ทำการศึกษา ตั้งแต่เดือนมกราคม พ.ศ. 2547- ธันวาคม พ.ศ.2551

Descriptive Statistics	ค่าเฉลี่ย (Mean)	สูงสุด (Max)	ต่ำสุด (Min)
Market Cap (ล้านบาท)	80,845.62	1,059,182.84	6,097.26
Book Value (ล้านบาท)	40,758.18	405,090.09	1,955.82
Book to Market (เท่า)	0.71	4.55	0.10

จากตารางที่ 2 พบว่า กลุ่มหลักทรัพย์มีมูลค่าตลาดเฉลี่ยเท่ากับ 80,845.62 ล้านบาท หลักทรัพย์ที่มีมูลค่าสูงสุด คือ หลักทรัพย์ของบริษัท ปตท.จำกัด (มหาชน) มีมูลค่าตลาดเท่ากับ 1,059,182.84 ล้านบาท และ หลักทรัพย์ที่มีมูลค่าต่ำสุด คือ หลักทรัพย์ของบริษัท ทาทา สตีล (ประเทศไทย) จำกัด (มหาชน) มีมูลค่าตลาดเท่ากับ 6,097.26 ล้านบาท

มูลค่าตามบัญชีของกลุ่มหลักทรัพย์ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 40,758.18 ล้านบาท หลักทรัพย์ที่มีมูลค่าตามบัญชีสูงสุด คือ หลักทรัพย์ของบริษัท ปตท.จำกัด (มหาชน) โดยมีมูลค่าตามบัญชีเท่ากับ 405,090.09 ล้านบาท และหลักทรัพย์ที่มีมูลค่าตามบัญชีต่ำสุด คือ หลักทรัพย์ของบริษัท โรงพยาบาลบำรุงราษฎร์ จำกัด (มหาชน) โดยมีมูลค่าตามบัญชีเท่ากับ 1,955.82 ล้านบาท

อัตราส่วนมูลค่าตามบัญชีต่อมูลค่าตลาดของกลุ่มหลักทรัพย์ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 0.71 หลักทรัพย์ที่มีอัตราส่วนมูลค่าตามบัญชีต่อมูลค่าตลาดสูงสุด คือ หลักทรัพย์ของบริษัท การบินไทย จำกัด (มหาชน) โดยมีอัตราส่วนมูลค่าตามบัญชีต่อมูลค่าตลาดเท่ากับ 4.55 และ หลักทรัพย์ที่มีอัตราส่วนมูลค่าตามบัญชีต่อมูลค่าตลาดต่ำสุด คือ หลักทรัพย์ของบริษัท บีอีซี เวิลด์ จำกัด (มหาชน) โดยมีอัตราส่วนมูลค่าตามบัญชีต่อมูลค่าตลาดเท่ากับ 0.10

## 1.2 การวิเคราะห์ข้อมูล

จากข้อมูลที่ใช้ในการศึกษา สามารถวิเคราะห์อัตราผลตอบแทนของตลาดและอัตราผลตอบแทนของกลุ่มหลักทรัพย์ ดังต่อไปนี้

ตารางที่ 3 แสดงข้อมูลอัตราผลตอบแทนของตลาดและกลุ่มหลักทรัพย์ปี พ.ศ. 2547 - พ.ศ. 2551

อัตราผลตอบแทนของตลาดและกลุ่มหลักทรัพย์ (%)				
ปี		เฉลี่ย	สูงสุด	ต่ำสุด
2547	$R_m$	0.15	6.66	-8.45
	$R_f$	4.35	5.95	3.56
	$R_p$	1.24	35.00	-9.35
2548	$R_m$	-0.41	6.63	-8.35
	$R_f$	5.27	5.52	4.85
	$R_p$	0.04	35.30	-25.95
2549	$R_m$	1.94	10.15	-6.94
	$R_f$	4.19	4.87	3.42
	$R_p$	1.24	35.00	-9.35
2550	$R_m$	-5.38	11.31	-35.92
	$R_f$	4.26	5.40	3.48
	$R_p$	-5.61	71.56	-2.65
2551	$R_m$	3.80	13.08	-4.54
	$R_f$	2.87	3.64	2.34
	$R_p$	4.29	52.47	-2.95
2547 - 2551	$R_m$	0.02	13.08	-35.92
	$R_f$	4.19	5.95	2.34
	$R_p$	0.24	71.56	-25.95

อัตราผลตอบแทนของตลาด ( $R_m$ ) หมายถึง อัตราผลตอบแทนที่คำนวณจากข้อมูลดัชนีของตลาดคำนวณจาก [(SET 50 Index ณ ราคาปิดตลาด – SET 50 Index ในเดือนทำการก่อน)/SET 50 Index ในเดือนทำการก่อน] x 100

อัตราผลตอบแทนของกลุ่มหลักทรัพย์ ( $R_p$ ) หมายถึง อัตราผลตอบแทนที่คำนวณจากข้อมูลดัชนีของกลุ่มหลักทรัพย์ตัวอย่าง คำนวณจาก [(ราคาปิดของกลุ่มหลักทรัพย์ – ราคาเปิดของกลุ่มหลักทรัพย์ในเดือนทำการก่อน)/ราคาเปิดของกลุ่มหลักทรัพย์ในเดือนทำการก่อน]x 100

อัตราผลตอบแทนของสินทรัพย์ที่ปราศจากความเสี่ยง ( $R_f$ ) หมายถึง อัตราผลตอบแทนที่คำนวณจากค่าเฉลี่ยรายเดือนของพันธบัตรรัฐบาลอายุ 5 ปี

จากตารางที่ 3 ผลการศึกษาอัตราผลตอบแทนของตลาดรายเดือน ตั้งแต่เดือนมกราคม ปี 2547 – เดือนธันวาคม ปี 2551 พบว่า อัตราผลตอบแทนตลาดเฉลี่ยคิดเป็น 0.02% อัตราผลตอบแทนตลาดสูงสุดคิดเป็น 13.08% และมีอัตราผลตอบแทนตลาดต่ำสุดคิดเป็น -35.92% อัตราผลตอบแทนของสินทรัพย์ที่ปราศจากความเสี่ยง (Risk Free Rate) เฉลี่ยคิดเป็น 4.19% สูงสุดคิดเป็น 5.95% และมีอัตราผลตอบแทนต่ำสุดคิดเป็น 2.34% อัตราผลตอบแทนของกลุ่มหลักทรัพย์เฉลี่ยคิดเป็น 0.24% อัตราผลตอบแทนสูงสุดคิดเป็น 71.56% อัตราผลตอบแทนต่ำสุดคิดเป็น -25.95%

โดยภาพรวมเมื่อเปรียบเทียบระหว่างอัตราผลตอบแทนของกลุ่มหลักทรัพย์ กับอัตราผลตอบแทนของตลาด พบว่าตั้งแต่ปี 2547 – 2551 อัตราผลตอบแทนของกลุ่มหลักทรัพย์เปลี่ยนแปลงไปในทิศทางเดียวกับอัตราผลตอบแทนของตลาด โดยอัตราผลตอบแทนของกลุ่มหลักทรัพย์ปี 2550 และ 2551 สูงกว่าอัตราผลตอบแทนของตลาด ขณะที่ปี 2547, 2548 และ 2549 อัตราผลตอบแทนของกลุ่มหลักทรัพย์น้อยกว่าอัตราผลตอบแทนของตลาด

## ผลงานวิจัยนักศึกษา ระดับปริญญาตรี

ส่วนที่ 2 การทดสอบสมมติฐาน (Hypothesis Testing) ตามสมการของแบบจำลองสามปัจจัย ประกอบด้วย

### 2.1 ผลการจัดกลุ่มหลักทรัพย์ตามวิธีการของ Fama และ French

จากข้อมูลหลักทรัพย์ที่อยู่ในดัชนี SET 50 ของตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย ในช่วงปี 2547 – 2551 (หลักทรัพย์จำนวน 40 หลักทรัพย์ จากตารางที่ 4-1) เมื่อนำมาแบ่งกลุ่มตามวิธีการสร้างกลุ่มหลักทรัพย์ (Portfolio Formation) ของแบบจำลองสามปัจจัย ทำให้ได้กลุ่มหลักทรัพย์ 6 กลุ่ม คือ

1. S/L คือ กลุ่มหลักทรัพย์ที่มีขนาดเล็ก และมีอัตราส่วนมูลค่าบัญชีต่อมูลค่าตลาดต่ำ
2. S/M คือ กลุ่มหลักทรัพย์ที่มีขนาดเล็ก และมีอัตราส่วนมูลค่าบัญชีต่อมูลค่าตลาดระดับกลาง
3. S/H คือ กลุ่มหลักทรัพย์ที่มีขนาดเล็ก และมีอัตราส่วนมูลค่าบัญชีต่อมูลค่าตลาดสูง
4. B/L คือ กลุ่มหลักทรัพย์ที่มีขนาดใหญ่ และมีอัตราส่วนมูลค่าบัญชีต่อมูลค่าตลาดต่ำ
5. B/M คือ กลุ่มหลักทรัพย์ที่มีขนาดใหญ่ และมีอัตราส่วนมูลค่าบัญชีต่อมูลค่าตลาดระดับกลาง
6. B/H คือ กลุ่มหลักทรัพย์ที่มีขนาดใหญ่ และมีอัตราส่วนมูลค่าบัญชีต่อมูลค่าตลาดสูง

จากการใช้ข้อมูลในเดือนธันวาคม ปีที่  $t-1$  จัดกลุ่มข้อมูลในปีที่  $t$  ทำให้ในแต่ละปี แต่กลุ่มประกอบด้วยหลักทรัพย์ ดังแสดงในตารางที่ 4

ผลงานวิจัยนักศึกษา ระดับปริญญาตรี

ตารางที่ 4 แสดงข้อมูลรายชื่อหลักทรัพย์ที่อยู่ในกลุ่มหลักทรัพย์ 6 กลุ่ม ปี พ.ศ.2547 - พ.ศ.2551

	2547	2548	2549	2550	2551
<b>S/L</b>	CPF TCAP TSTH MBK BIGC MAKRO DELTA	TCAP TSTH BECL MBK TPC CCET	CPF SCIB TCAP TSTH BECL MBK TPC	CPF SCIB TCAP TMB TSTH BECL MBK	AOT CCET CPF SCIB TCAP THAI TMB TSTH TTA
<b>S/M</b>	CPN MINT BECL TPC CCET HANA TUF	BIGC MAKRO TTA DELTA HANA ITD PSL TUF	CCET TTA DELTA HANA ITD PSL TUF	BIGC MAKRO CCET TTA DELTA HANA ITD PSL TUF	BECL DELTA HANA ITD MBK PSL TPC TUF
<b>S/H</b>	BEC CPALL BGH BH TTA PSL	BEC CPN MINT CPALL BGH BH	MINT CPALL BGH BH BIGC MAKRO	CPALL BGH BH	BGH BH MAKRO

ตารางที่ 4 แสดงข้อมูลรายชื่อหลักทรัพย์ที่อยู่ในกลุ่มหลักทรัพย์ 6 กลุ่ม ปี พ.ศ.2547 - พ.ศ.2551

(ต่อ)

	2547	2548	2549	2550	2551
<b>B/L</b>	AOT TMB BAY EGCO KTB	AOT THAI TMB BAY CPF EGCO	IRPC AOT THAI TMB BAY	IRPC KTB AOT THAI BBL	BAY IRPC KTB
<b>B/M</b>	THAI SCC SCIB BANPU BBL KBANK RATCH SCB ITD	SCC SCIB BANPU KTB BBL KBANK RATCH SCB	BANPU PTT KTB BBL EGCO KBANK LH RATCH SCB	BAY EGCO KBANK LH RATCH SCB	BBL EGCO KBANK LH PTT RATCH SCB SCC
<b>B/H</b>	ADVANC PTTEP SCCC IRPC PTT LH	ADVANC PTTEP SCCC IRPC PTT LH	ADVANC BEC CPN PTTEP SCCC SCC	ADVANC BANPU BEC CPN MINT PTTEP SCCC PTT SCC	ADVANC BANPU BEC BIGC CPALL CPN MINT PTTEP SCCC



จากตารางที่ 4 แสดงข้อมูลรายชื่อหลักทรัพย์ในแต่ละกลุ่ม ตามวิธีการสร้างกลุ่มหลักทรัพย์ (Portfolio formation) ของแบบจำลองสามปัจจัย พบว่าแต่ละปีหลักทรัพย์ที่อยู่ใน 6 กลุ่มมีการเปลี่ยนแปลงตลอด ยกเว้นหลักทรัพย์ TCAP, TSTH, TUF, HANA, BH, BGH, KBANK, RATCH, SCB, ADVANC, PTTEP, SCCC ที่อยู่ในกลุ่มเดิมตั้งแต่ปี พ.ศ.2547 - พ.ศ.2551

ตารางที่ 5 แสดงข้อมูลอัตราผลตอบแทนเฉลี่ยรายเดือนปี พ.ศ. 2547 – พ.ศ. 2551

ปี	อัตราผลตอบแทนเฉลี่ยรายเดือนแต่ละปี ตามกลุ่มหลักทรัพย์ (%)						
	S/L	S/M	S/H	B/L	B/M	B/H	R <sub>m</sub>
2547	0.337	-1.619	-3.552	0.518	-0.437	1.173	0.152
2548	0.942	0.675	3.023	-0.295	0.105	-3.909	-0.405
2549	0.746	0.955	1.429	-0.531	2.218	1.581	1.941
2550	-4.416	-6.099	-3.188	-8.951	-4.904	-4.802	-5.380
2551	7.008	3.175	2.416	6.775	3.284	3.104	3.797
เฉลี่ย	0.924	-0.582	0.026	-0.497	0.053	-0.571	0.021

จากตารางที่ 5 แสดงอัตราผลตอบแทนเฉลี่ยของหลักทรัพย์ในแต่ละปีตามกลุ่มหลักทรัพย์จำนวน 6 กลุ่ม ได้แก่ กลุ่ม S/L, S/M, S/H, B/L, B/M และ B/H ซึ่งจากสมมติฐานตามแนวคิดของ Fama and French นั้น กลุ่มหลักทรัพย์ที่มีขนาดเล็ก (Small size) และมีอัตราส่วนมูลค่าบัญชีต่อมูลค่าตลาดสูง (High B/M Ratio) ควรจะให้อัตราผลตอบแทนมากกว่ากลุ่มหลักทรัพย์ที่มีขนาดใหญ่ (Big Size) และมีอัตราส่วนมูลค่าบัญชีต่อมูลค่าตลาดต่ำ (Low B/M Ratio)

จากข้อมูลของกลุ่มหลักทรัพย์ พบว่ากลุ่มหลักทรัพย์ที่มีขนาดเล็ก (Small Size) ประกอบด้วยกลุ่ม S/L, S/M และ S/H ให้อัตราผลตอบแทนเฉลี่ยตั้งแต่ปี 2547 – 2551 เท่ากับ 0.924%, -0.582 และ 0.026% ตามลำดับ ขณะที่กลุ่มหลักทรัพย์ที่มีขนาดใหญ่ (Big Size) ประกอบด้วยกลุ่ม B/L, B/M และ B/H ให้อัตราผลตอบแทนเฉลี่ยตั้งแต่ต้นปี 2547-2551 เท่ากับ -0.497%, 0.053% และ -0.571% ตามลำดับ จากผลที่ได้จะพบว่าไม่สอดคล้องกับสมมติฐานตามแนวคิดของ Fama and French

แต่กลุ่มหลักทรัพย์ที่มีอัตราส่วนมูลค่าบัญชีต่อมูลค่าตลาดสูง (High B/M Ratio) ซึ่งประกอบด้วย กลุ่ม S/H และ B/H กลับให้อัตราผลตอบแทนเฉลี่ยตั้งแต่ต้นปี 2547-2551 เป็นอันดับที่สามและที่ห้า ตามลำดับ (0.026% และ -0.571%) โดยกลุ่มหลักทรัพย์ที่มีอัตราส่วนมูลค่าบัญชีต่อ

มูลค่าตลาดระดับต่ำ (Low B/M Ratio) ซึ่งหมายถึง กลุ่ม S/L เป็นกลุ่มที่ให้อัตราผลตอบแทนเฉลี่ย ตั้งแต่ปี 2547-2551 มากที่สุด จากผลที่ได้จะพบว่าไม่สอดคล้องกับสมมติฐานตามแนวคิดของ

Fama and French

### การได้มาของค่า SMB (Size Premium) และ HML (Value Premium)

ค่า SMB (Small Minus Big) หรือค่า Size Premium แทนปัจจัยความเสี่ยงของส่วนต่างของอัตราผลตอบแทนที่เกี่ยวข้องกับขนาด (Size Effect) ซึ่ง SMB จะมีความแตกต่างกันในแต่ละเดือนระหว่างอัตราผลตอบแทนเฉลี่ยของกลุ่มตัวอย่างสามกลุ่มขนาดเล็ก (S/L, S/M และ S/H) กับอัตราผลตอบแทนเฉลี่ยของสามกลุ่มขนาดใหญ่ (B/L, B/M และ B/H) ดังสมการ

$$\begin{aligned} \text{SMB} &= \text{Small Minus Big} \\ &= \text{Average Returns of Small Size Minus Big Size} \\ &= 1/3 * (S/L + S/M + S/H) - 1/3 * (B/L + B/M + B/H) \end{aligned}$$

ค่า HML (High Minus Low) หรือค่า Value Premium แทนปัจจัยความเสี่ยงของส่วนต่างของอัตราผลตอบแทนที่เกี่ยวข้องกับอัตราส่วนมูลค่าบัญชีต่อมูลค่าตลาด (Book to Market Value Effect) HML จะมีความแตกต่างกันในแต่ละเดือน ระหว่างอัตราผลตอบแทนเฉลี่ยของหลักทรัพย์สองกลุ่มที่มีค่า B/M ratio สูง (S/H และ B/H) กับอัตราผลตอบแทนเฉลี่ยของสองกลุ่มหลักทรัพย์ที่มีค่า B/M ratio ต่ำ (S/L และ B/L) ซึ่งถูกสร้างขึ้น โดยไม่ให้มีผลกระทบจากปัจจัยขนาด ดังสมการ

$$\begin{aligned} \text{HML} &= \text{High Minus Low} \\ &= \text{Average Returns of High B/M Ratio Minus Low B/M Ratio} \\ &= 1/2 * (S/H + B/H) - 1/2 * (S/L + B/L) \end{aligned}$$

ผลของการจัดกลุ่มหลักทรัพย์ในดัชนี SET 50 ออกเป็น 6 กลุ่ม ตามวิธีการของ Fama และ French เพื่อนำมาหาค่า SMB และ HML ได้ค่า SMB (Size Premium) และ HML (Value Premium) เฉลี่ยรายเดือน ตั้งแต่ต้นปี 2547 – 2551 ดังตารางที่ 6

ตารางที่ 6 แสดงค่า SMB และ HML เฉลี่ย ปี พ.ศ. 2547 – พ.ศ. 2551

ปี	ค่า Premium เฉลี่ย ของกลุ่มหลักทรัพย์ (%)		
	SMB	HML	$R_m - R_f$
2547	-2.03	-1.62	-4.20
2548	2.91	-0.77	-5.67
2549	-0.05	1.40	-2.25
2550	1.65	2.69	-9.64
2551	-0.19	-4.13	0.93
2547-2551	0.46	-0.49	-4.17

จากตารางที่ 6 พบว่า ผลต่างของอัตราผลตอบแทนเฉลี่ยจากการลงทุนในกลุ่มหลักทรัพย์ที่มีขนาดเล็ก (S/L, S/M, S/H) กับอัตราผลตอบแทนเฉลี่ยจากการลงทุนในกลุ่มหลักทรัพย์ที่มีขนาดใหญ่ (B/L, B/M, B/H) หรือตัวแปร SMB (Size Premium) ตั้งแต่ต้นปี 2547 – 2551 มีค่าเป็นบวกในปี 2548 และ 2550 ขณะที่ปี 2547, 2549 และปี 2551 มีค่าเป็นลบ ขณะที่การพิจารณาในภาพรวมตั้งแต่ต้นปี 2547 – 2551 พบว่า มีค่า SMB เป็นบวกเท่ากับ 0.46% เห็นได้ว่าสำหรับค่า SMB ในภาพรวมของกลุ่มหลักทรัพย์เป็นไปตามสมมติฐานตามแนวคิดของ Fama and French ที่ว่าการลงทุนในกลุ่มหลักทรัพย์ที่มีขนาดเล็ก นักลงทุนจะคาดหวังอัตราผลตอบแทนมากกว่าการลงทุนในกลุ่มหลักทรัพย์ที่มีขนาดใหญ่ เนื่องจากนักลงทุนมองว่าการลงทุนในกลุ่มหลักทรัพย์ที่มีขนาดเล็กนั้น มีความเสี่ยงมากกว่าการลงทุนในกลุ่มหลักทรัพย์ที่มีขนาดใหญ่

นอกจากนี้ ผลการวิจัยยังพบว่า ผลต่างของอัตราผลตอบแทนที่ได้รับจากการลงทุนในกลุ่มหลักทรัพย์ที่มีค่า B/M ratio สูง กับอัตราผลตอบแทนที่ได้รับจากการลงทุนในกลุ่มหลักทรัพย์ที่มีค่า B/M ratio ต่ำ หรือตัวแปร HML (Value Premium) ในปี 2547, 2548 และ 2551 เป็นลบ ส่วนปี 2549 และ 2550 เป็นบวก เมื่อพิจารณาในภาพรวมตั้งแต่ปี 2547 – 2551 พบว่า ค่า HML มีค่าเป็นลบเท่ากับ -0.49% เห็นได้ว่าค่า HML ของกลุ่มหลักทรัพย์ที่ได้ในแต่ละปีนั้นมีความผันผวนตลอดจนค่า HML ในภาพรวมมีค่าเป็นลบ ซึ่งไม่เป็นไปตามสมมติฐานตามแนวคิดของ Fama and French ว่าการลงทุนในกลุ่มหลักทรัพย์ที่มีค่า B/M Ratio สูง นักลงทุนจะคาดหวังอัตราผลตอบแทนมากกว่าการลงทุนในกลุ่มหลักทรัพย์ที่มีค่า B/M Ratio ต่ำ เนื่องจากนักลงทุนคาดการณ์ถึงอนาคตที่ไม่ดีของหลักทรัพย์สื่อให้เห็นถึงความเสี่ยงที่มีมาก นักลงทุนจึงคาดหวังอัตราผลตอบแทนที่สูง

## 2.2 วิเคราะห์ความสัมพันธ์ของตัวแปรต่างๆ (Correlation Analysis)

ตารางที่ 7 แสดงความสัมพันธ์ของข้อมูลต่างๆ ดังต่อไปนี้

### ตารางที่ 7 แสดงความสัมพันธ์ของข้อมูลต่างๆ (Correlation Matrix)

Return คือ อัตราผลตอบแทนของกลุ่มหลักทรัพย์  $R_m$  คือ ปัจจัยตลาด

SMB (Small Minus Big) คือ ปัจจัยขนาด HML (High Minus Low) คือ ปัจจัยมูลค่า (B/M Ratio)

ตัวแปร	Return	$R_m$	SMB	HML
1.Return	1.000	0.982	-0.477	-0.843
2. $R_m$	0.982	1.000	-0.431	-0.747
3.SMB	-0.477	-0.431	1.000	0.364
4.HML	-0.843	-0.747	0.364	1.000

จากตารางที่ 7 นี้ เป็นการอธิบายถึงลักษณะความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรตามและตัวแปรอิสระ ในขณะที่ตัวแปรอื่นๆ ที่เหลือจะมีหรือไม่มีเปลี่ยนแปลงก็ได้ ทิศทางของความสัมพันธ์ของตัวแปรตามและตัวแปรอิสระจะแสดงโดยเครื่องหมาย +/- ของค่าต่างๆ ถ้าค่าเป็น + แสดงว่าความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรอิสระและตัวแปรตามเป็นไปในทิศทางเดียวกัน แต่ถ้าค่าเป็น - แสดงว่าความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรอิสระและตัวแปรตามเป็นไปในทิศทางตรงข้ามกัน

ในที่นี้ จะพิจารณาความสัมพันธ์ของตัวแปรตาม (Dependent Variable) ซึ่งเป็นอัตราผลตอบแทนของกลุ่มหลักทรัพย์ กับตัวแปรอิสระ (Independent Variable) 3 ตัวแปร คือ ปัจจัยตลาด ปัจจัยขนาด และปัจจัยมูลค่า จากการวิเคราะห์พบว่า ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรอิสระและตัวแปรตามเป็นไปในทิศทางเดียวกัน โดยความสัมพันธ์ระหว่าง Return กับ ปัจจัยตลาด, ปัจจัยขนาด และปัจจัยมูลค่า มีค่าเท่ากับ 0.982, -0.477 และ -0.843 ตามลำดับ กล่าวคือ ถ้าปัจจัยตลาด มูลค่าเปลี่ยนแปลงไปจะส่งผลให้ค่าอัตราผลตอบแทนของกลุ่มหลักทรัพย์เปลี่ยนแปลงไปในทิศทางเดียวกัน แต่ถ้าปัจจัยขนาด และปัจจัยมูลค่า เปลี่ยนแปลงไปจะส่งผลให้ค่าอัตราผลตอบแทนของกลุ่มหลักทรัพย์เปลี่ยนแปลงไปในทิศทางผกผันกัน

นอกจากนี้ ความสัมพันธ์ของตัวแปรอิสระแต่ละตัวมีน้อย แสดงว่าข้อมูลนี้ไม่มีปัญหา ลักษณะ Multicollinearity ซึ่งหมายถึงปัญหาที่เกิดจากการที่ตัวแปรอิสระมีความสัมพันธ์กันทำให้ผลการทดสอบสมการถดถอยไม่ถูกต้อง

### 2.3 การทดสอบแบบจำลองสามปัจจัย (3 Factor Model) โดยการวิเคราะห์สมการถดถอย (Regression Analysis)

การศึกษานี้ใช้ดัชนีราคา SET 50 ของตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทยเป็นตัวแทนของอัตราผลตอบแทนจากตลาดหลักทรัพย์ ใช้ราคาปิดรายเดือนของหลักทรัพย์เป็นตัวแทนของอัตราผลตอบแทนจากหลักทรัพย์ และใช้ข้อมูลค่าเฉลี่ยอัตราดอกเบี้ยของพันธบัตรรัฐบาลอายุ 5 ปีเป็นตัวแทนของอัตราผลตอบแทนของสินทรัพย์ที่ปราศจากความเสี่ยง มาเข้าสมการถดถอยแบบตามเวลา (Time-Series Regression) โดยจัดสมการให้อยู่ในรูป Risk Premium Form คือ

$$(R_{i,t} - R_{f,t}) = a_i + b_i (R_{m,t} - R_{f,t}) + s_i (\text{SMB}_t) + h_i (\text{HML}_t) + \varepsilon_i$$

เพื่อประมาณค่า  $a_i$  และสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์  $b_i$ ,  $s_i$ ,  $h_i$  แล้วนำไปเปรียบเทียบกับสมมติฐานที่ตั้งไว้ คือ

1. การทดสอบค่า  $a_i$  จากสมมติฐาน

$H_0$ : ไม่มีปัจจัยอื่นที่ส่งผลต่ออัตราผลตอบแทน หรือ  $a_i = 0$

$H_1$ : มีปัจจัยอื่นที่ส่งผลต่ออัตราผลตอบแทน หรือ  $a_i \neq 0$

2. การทดสอบค่า  $b_i$  จากสมมติฐาน

$H_0$ : อัตราผลตอบแทนของกลุ่มหลักทรัพย์ไม่มีความสัมพันธ์กับอัตราผลตอบแทนของตลาด หรือ  $b_i = 0$

$H_1$ : อัตราผลตอบแทนของกลุ่มหลักทรัพย์มีความสัมพันธ์กับอัตราผลตอบแทนของตลาด หรือ  $b_i \neq 0$

3. การทดสอบค่า  $s_i$  จากสมมติฐาน

$H_0$ : อัตราผลตอบแทนของกลุ่มหลักทรัพย์ไม่มีความสัมพันธ์กับขนาดของกิจการ หรือ  $s_i = 0$

$H_1$ : อัตราผลตอบแทนของกลุ่มหลักทรัพย์มีความสัมพันธ์กับขนาดของกิจการ หรือ  $s_i \neq 0$

4. การทดสอบค่า  $h_i$  จากสมมติฐาน

$H_0$ : อัตราผลตอบแทนของกลุ่มหลักทรัพย์ไม่มีความสัมพันธ์กับอัตราส่วนมูลค่าหุ้นทางบัญชีต่อมูลค่าตลาด หรือ  $h_i = 0$

$H_1$ : อัตราผลตอบแทนของกลุ่มหลักทรัพย์มีความสัมพันธ์กับอัตราส่วนมูลค่าหุ้นทางบัญชีต่อมูลค่าตลาด หรือ  $h_i \neq 0$

ตารางที่ 8 แสดงผลการทดสอบแบบจำลองสามปัจจัย โดยการวิเคราะห์สมการถดถอยตามอนุกรม

เวลา (Time-Series Regression) กับกลุ่มหลักทรัพย์ เดือนมกราคม พ.ศ. 2547 –

เดือนธันวาคม พ.ศ. 2551

ตัวแปรอิสระประกอบด้วย ปัจจัยตลาด, ปัจจัยขนาด และ ปัจจัยมูลค่า ค่า Coefficient ใช้วัดความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรอิสระใดๆ และตัวแปรตามในขณะที่ตัวแปรอิสระอื่นๆ มีค่าคงที่ R-Square ใช้วัดว่าตัวแปรอิสระต่างๆ มีผลทำให้ตัวแปรตามเปลี่ยนแปลงได้มากหรือน้อย

$$(R_{i,t} - R_{f,t}) = a_i + b_i (R_{m,t} - R_{f,t}) + s_i (\text{SMB}_t) + h_i (\text{HML}_t) + \varepsilon_i$$

	a	b	s	h	R <sup>2</sup>
กลุ่มหลักทรัพย์	-0.007 (-2.055)	0.808 (11.937)	-0.138 (-1.415)	-0.364 (-3.872)	0.998

หมายเหตุ: 1) ค่าในวงเล็บ คือค่า T-Statistic

2) \*มีนัยสำคัญทางสถิติ ณ ระดับความเชื่อมั่น 95%

จากผลที่ได้ สามารถสร้างสมการตาม  $(R_{i,t} - R_{f,t}) = a_i + b_i (R_{m,t} - R_{f,t}) + s_i (\text{SMB}_t) + h_i (\text{HML}_t) + \varepsilon_i$  ได้ดังต่อไปนี้

$$(R_{i,t} - R_{f,t}) = (-0.007) + 0.808 (R_{m,t} - R_{f,t}) + (-0.138) (\text{SMB}) + (-0.364) (\text{HML})$$

จากตาราง 8 พบว่าค่าสัมประสิทธิ์การตัดสินใจพหุคูณ (R-Square : R<sup>2</sup>) ของข้อมูลทั้งหมด มีค่าเท่ากับ 0.998 หมายความว่าตัวแปรอิสระต่างๆ คือ ปัจจัยตลาด, ปัจจัยขนาด และปัจจัยมูลค่ามีผลทำให้ตัวแปรตาม  $(R_i - R_f)$  เปลี่ยนแปลงได้มาก

ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรตามและตัวแปรอิสระตามสมการสามารถอธิบายได้ที่ละคู่ ในขณะที่หาความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรตามและตัวแปรอิสระคู่ใด ตัวแปรอิสระตัวอื่นๆ ที่เหลือ จะไม่มีการเปลี่ยนแปลง ทิศทางความสัมพันธ์ของตัวแปรตามและตัวแปรอิสระจะแสดงโดย เครื่องหมาย +/- ที่สัมประสิทธิ์ของพจน์ต่างๆ ในสมการถดถอย ถ้าค่าเป็น + แสดงว่าความสัมพันธ์ ระหว่างตัวแปรอิสระและตัวแปรตามเป็นไปในทิศทางเดียวกัน แต่ถ้าค่าเป็น - แสดงว่า ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรอิสระและตัวแปรตามเป็นไปในทิศทางตรงข้ามกัน

ค่า Coefficient ระหว่างตัวแปร ( $R_i - R_p$ ) และปัจจัยตลาด ( $R_m - R_p$ ) เท่ากับ 0.808 หมายความว่า ถ้าอัตราผลตอบแทนของตลาดเปลี่ยนแปลงไป ในขณะที่ตัวแปรอิสระอื่นๆ ไม่มีการ เปลี่ยนแปลง จะส่งผลให้อัตราผลตอบแทนของกลุ่มหลักทรัพย์ เปลี่ยนแปลงไปในทิศทางเดียวกัน

ค่า Coefficient ระหว่างตัวแปร ( $R_i - R_p$ ) และปัจจัยมูลค่า (SMB) เท่ากับ -0.138 หมายความว่า ถ้าค่า SMB เปลี่ยนแปลงไป ในขณะที่ตัวแปรอิสระอื่นๆ ไม่มีการเปลี่ยนแปลง จะ ส่งผลให้อัตราผลตอบแทนของกลุ่มหลักทรัพย์ เปลี่ยนแปลงไปในทิศทางตรงกันข้าม

ค่า Coefficient ระหว่างตัวแปร ( $R_i - R_p$ ) และปัจจัยมูลค่า (HML) เท่ากับ -0.364 หมายความว่า ถ้าค่า HML เปลี่ยนแปลงไป ในขณะที่ตัวแปรอิสระอื่นๆ ไม่มีการเปลี่ยนแปลง จะ ส่งผลให้อัตราผลตอบแทนของกลุ่มหลักทรัพย์ เปลี่ยนแปลงไปในทิศทางตรงกันข้าม

ณ ระดับความเชื่อมั่น 95% พบว่า ตัวแปรต้นซึ่งในที่นี้คือ อัตราผลตอบแทนของตลาด ปัจจัยขนาดของกิจการ และปัจจัยมูลค่าหรืออัตราส่วนมูลค่าทางบัญชีต่อมูลค่าตลาด ไม่มีนัยสำคัญ ทางสถิติ การเปลี่ยนแปลงในปัจจัยดังกล่าว จึงไม่มีผลต่ออัตราผลตอบแทนของกลุ่มหลักทรัพย์

การพิจารณาค่า Intercept:  $a_i$  ถ้ากลุ่มของตัวแปรต้นสามารถอธิบายอัตราผลตอบแทน เฉลี่ยของหลักทรัพย์ได้ ค่า Intercept:  $a_i$  ที่ได้จากการประมาณ การด้วยสมการถดถอยตามอนุกรม เวลา (Time-Series Regression) ควรที่จะเข้าใกล้ 0 อย่างมีนัยสำคัญ

เมื่อพิจารณาค่า Intercept:  $a_i$  ที่ได้ พบว่าค่า  $a_i$  ที่ได้ ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ โดยมีค่า เท่ากับ -0.007 นั้นแสดงว่านอกเหนือจากปัจจัยความเสี่ยงตามแนวคิดของ Fama and French แล้ว ยังมีปัจจัยอื่นๆที่ส่งผลกระทบต่ออัตราผลตอบแทนของกลุ่มหลักทรัพย์

ตารางที่ 9 แสดงผลการทดสอบแบบจำลองสามปัจจัย โดยการวิเคราะห์สมการถดถอยตาม

อนุกรมเวลา (Time-Series Regression) กับกลุ่มหลักทรัพย์ 6 กลุ่ม เดือนมกราคม พ.ศ.

2547 – เดือนธันวาคม พ.ศ. 2551

$$(R_{i,t} - R_{f,t}) = a_i + b_i (R_{m,t} - R_{f,t}) + s_i(\text{SMB}_t) + h_i(\text{HML}_t) + \varepsilon_i$$

กลุ่ม	a	b	s	h	R <sup>2</sup>
S/L	-0.002 (-0.128)	0.848 (2.414)	0.367 (0.723)	-0.672 (-1.377)	0.967
S/M	-0.008 (-1.661)	1.029 (10.456)	0.590 (4.151)	-0.126 (-0.925)	0.996
S/H	-0.006 (-7.461)	0.991 (59.035)*	1.422 (58.607)*	0.126 (5.406)	0.999
B/L	-0.011 (-11.450)	0.990 (51.408)*	0.115 (4.139)	-1.007 (-37.636)*	0.999
B/M	0.001 (1.029)	1.031 (39.198)*	0.203 (5.343)	0.139 (3.801)	0.999
B/H	-0.007 (-0.445)	0.847 (2.686)	-0.940 (-2.062)	0.195 (0.446)	0.968

หมายเหตุ: 1) ค่าในวงเล็บ คือค่า T-Statistic

2) \*มีนัยสำคัญทางสถิติ ณ ระดับความเชื่อมั่น 95%

ผลงานวิจัยนักศึกษา ระดับปริญญาตรี

จากตาราง 9 พบว่า ค่าสัมประสิทธิ์การตัดสินใจพหุคูณ (R-Square : R<sup>2</sup>) ของกลุ่มหลักทรัพย์ 6 กลุ่ม มีค่าอยู่ในช่วง 0.967 ถึง 0.999 หมายความว่า ถ้าอัตราผลตอบแทนของตลาดเปลี่ยนแปลงไป ในขณะที่ตัวแปรอิสระอื่นๆ ไม่มีการเปลี่ยนแปลง จะส่งผลให้อัตราผลตอบแทนของกลุ่มหลักทรัพย์เปลี่ยนแปลงไปในทิศทางเดียวกัน

ค่า Coefficient ระหว่างตัวแปร(R<sub>i</sub> -R<sub>f</sub>) และปัจจัยขนาด (SMB) มีความสัมพันธ์กัน โดยค่าความชันของปัจจัยขนาด (SMB) มีค่าเป็นบวกในทุกกลุ่มหลักทรัพย์ที่มีขนาดเล็ก (S/L, S/M, S/H) แสดงว่าถ้าปัจจัยความเสี่ยงจากขนาดเพิ่มขึ้น จะทำให้อัตราผลตอบแทนของกลุ่มหลักทรัพย์ที่มีขนาดเล็กมีแนวโน้มปรับตัวสูงขึ้น เป็นไปในทิศทางตรงกันข้ามกับหลักทรัพย์ที่มีขนาดใหญ่ (B/L, B/M, B/H) แสดงว่าถ้าปัจจัยความเสี่ยงจากขนาดเพิ่มขึ้น จะทำให้อัตราผลตอบแทนของกลุ่ม



หลักทรัพย์ที่มีขนาดใหญ่มีแนวโน้มปรับตัวลดลง ความสัมพันธ์ดังกล่าวทำให้ค่าชดเชยความเสี่ยงจากขนาด (Size Premium) จึงมีค่าเป็นบวก สอดคล้องกับสมมติฐานตามแนวคิดของ Fama and French

ณ ระดับความเชื่อมั่น 95% พบว่า อัตราผลตอบแทนตลาดมีนัยสำคัญทางสถิติกับกลุ่ม S/H, B/L และ B/M หมายความว่า การเปลี่ยนแปลงของอัตราผลตอบแทนของตลาดเป็นปัจจัยที่ส่งผลต่อการเปลี่ยนแปลงของอัตราผลตอบแทนของทั้ง 3 กลุ่มหลักทรัพย์

ณ ระดับความเชื่อมั่น 95% พบว่า ปัจจัยขนาด มีนัยสำคัญทางสถิติกับกลุ่ม S/H หมายความว่า การเปลี่ยนแปลงของปัจจัยขนาดเป็นปัจจัยที่ส่งผลต่อการเปลี่ยนแปลงของอัตราผลตอบแทนของกลุ่มหลักทรัพย์ดังกล่าว

ณ ระดับความเชื่อมั่น 95% พบว่า ปัจจัยมูลค่า มีนัยสำคัญทางสถิติกับกลุ่ม B/L หมายความว่า การเปลี่ยนแปลงของปัจจัยมูลค่า เป็นปัจจัยที่ส่งผลต่อการเปลี่ยนแปลงของอัตราผลตอบแทนของกลุ่มหลักทรัพย์ดังกล่าว

เมื่อพิจารณาค่า Intercept:  $a_0$  พบว่าค่า  $a_0$  ที่ได้ ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ แสดงว่า นอกเหนือจากปัจจัยความเสี่ยงตามแนวคิดของ Fama and French แล้ว ยังมีปัจจัยอื่นๆ ที่ส่งผลกระทบต่ออัตราผลตอบแทนของกลุ่มหลักทรัพย์

## บทที่ 5

### สรุป อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

#### สรุปผลการวิจัย

จากการศึกษาพบว่า ข้อมูลของหลักทรัพย์ที่อยู่ในกลุ่มดัชนี SET 50 ซึ่งจดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย ก่อนวันที่ 1 มกราคม พ.ศ. 2547 และมีการเคลื่อนไหวของราคาอย่างต่อเนื่อง ตั้งแต่เดือนมกราคม พ.ศ. 2547 – เดือนธันวาคม พ.ศ. 2551 ที่ใช้ในการศึกษารั้งนี้มีจำนวน 40 หลักทรัพย์ โดยกลุ่มหลักทรัพย์ตัวอย่างมีมูลค่าตลาดเฉลี่ยเท่ากับ 80,845.62 ล้านบาท หลักทรัพย์ที่มีมูลค่าสูงสุด คือ หลักทรัพย์ของบริษัท ปตท.จำกัด (มหาชน) มีมูลค่าตลาดเท่ากับ 1,059,182.84 ล้านบาท และ หลักทรัพย์ที่มีมูลค่าต่ำสุด คือ หลักทรัพย์ของบริษัท ทาทา สตีล (ประเทศไทย) จำกัด (มหาชน) มีมูลค่าตลาดเท่ากับ 6,097.26 ล้านบาท

กลุ่มหลักทรัพย์ มีมูลค่าตามบัญชีเฉลี่ยเท่ากับ 40,758.18 ล้านบาท หลักทรัพย์ที่มีมูลค่าตามบัญชีสูงสุด คือ หลักทรัพย์ของบริษัท ปตท.จำกัด (มหาชน) โดยมีมูลค่าตามบัญชีเท่ากับ 405,090.09 ล้านบาท และหลักทรัพย์ที่มีมูลค่าตามบัญชีต่ำสุด คือ หลักทรัพย์ของบริษัท โรงพยาบาลบำรุงราษฎร์ จำกัด (มหาชน) โดยมีมูลค่าตามบัญชีเท่ากับ 1,955.82 ล้านบาท

กลุ่มหลักทรัพย์ มีอัตราส่วนมูลค่าตามบัญชีต่อมูลค่าตลาดเฉลี่ยเท่ากับ 0.71 หลักทรัพย์ที่มีอัตราส่วนมูลค่าตามบัญชีต่อมูลค่าตลาดสูงสุด คือ หลักทรัพย์ของบริษัท การบินไทย จำกัด (มหาชน) โดยมีอัตราส่วนมูลค่าตามบัญชีต่อมูลค่าตลาดเท่ากับ 4.55 และ หลักทรัพย์ที่มีอัตราส่วนมูลค่าตามบัญชีต่อมูลค่าตลาดต่ำสุด คือ หลักทรัพย์ของบริษัท บีอีซี เวิลด์ จำกัด (มหาชน) โดยมีอัตราส่วนมูลค่าตามบัญชีต่อมูลค่าตลาดเท่ากับ 0.10

จากการวิเคราะห์ข้อมูลผลตอบแทนของกลุ่มหลักทรัพย์ที่ทำการศึกษา พบว่า ค่าเฉลี่ยของอัตราผลตอบแทนของกลุ่มหลักทรัพย์ในช่วงเวลาดังกล่าว มีค่าเท่ากับ 4.19% ในขณะที่อัตราผลตอบแทนเฉลี่ยของตลาดคือ 0.02% ซึ่งให้เห็นว่ากลุ่มหลักทรัพย์ให้อัตราผลตอบแทนที่สูงกว่าอัตราผลตอบแทนของตลาด

เมื่อจัดกลุ่มหลักทรัพย์ตามวิธีการของ Fama and French ตามตารางที่ 4-5 พบว่า กลุ่มหลักทรัพย์ซึ่งประกอบด้วย กลุ่ม S/L, S/H และ B/M มีอัตราผลตอบแทนเฉลี่ยเป็นบวก ขณะที่กลุ่ม S/M, B/L และ B/H มีอัตราผลตอบแทนเฉลี่ยเป็นลบ โดยกลุ่ม S/L ให้อัตราผลตอบแทนเฉลี่ยสูง

ที่สุด เท่ากับ 0.924% ส่วนกลุ่มหลักทรัพย์ที่ให้อัตราผลตอบแทนเฉลี่ยต่ำที่สุด คือกลุ่ม S/M เท่ากับ -0.582%

ผลของการจัดกลุ่มหลักทรัพย์ออกเป็น 6 กลุ่ม ตามวิธีการของ Fama and French เพื่อนำมาหาค่า SMB และ HML พบว่าค่า SMB (Size Premium) เฉลี่ยเท่ากับ 0.46% ค่า HML (Value Premium) เฉลี่ยเท่ากับ -0.49% จากสมมติฐานตามแนวคิดของ Fama and French ค่า SMB และ HML ไม่ควรติดลบ แต่ค่า HML กลับให้ค่าที่ติดลบ กล่าวได้ว่าค่า HML ก่อนข้างมีความผันผวนและไม่เป็นไปตามสมมติฐานตามแนวคิดของ Fama and French

การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ พบว่าความสัมพันธ์ของตัวแปรอิสระแต่ละตัวมีน้อย แสดงว่าข้อมูลที่ใช้ไม่มีปัญหาลักษณะ Multicollinearity ซึ่งหมายถึงปัญหาที่เกิดจากการที่ตัวแปรอิสระมีความสัมพันธ์กัน ทำให้ผลการทดสอบสมการถดถอยไม่ถูกต้อง จากตารางที่ 4-8 ค่าสัมประสิทธิ์การตัดสินใจพหุคูณของข้อมูลทั้งหมดมีค่าเท่ากับ 0.998 และตารางที่ 4-9 ค่าสัมประสิทธิ์การตัดสินใจพหุคูณของกลุ่มหลักทรัพย์ 6 กลุ่ม มีค่าอยู่ในช่วง 0.967 ถึง 0.999 หมายความว่าตัวแปรอิสระต่างๆคือ ปัจจัยตลาด, ปัจจัยขนาด และปัจจัยมูลค่า มีผลทำให้ตัวแปรตาม ( $R_t - R_f$ ) เปลี่ยนแปลงได้มาก

ณ ระดับความเชื่อมั่น 95% พบว่า อัตราผลตอบแทนตลาดมีนัยสำคัญทางสถิติกับกลุ่ม S/H, B/L และ B/M หมายความว่า การเปลี่ยนแปลงของอัตราผลตอบแทนของตลาดเป็นปัจจัยที่ส่งผลต่อการเปลี่ยนแปลงของอัตราผลตอบแทนของทั้ง 3 กลุ่มหลักทรัพย์ ขณะที่ปัจจัยขนาด มีนัยสำคัญทางสถิติกับกลุ่ม S/H หมายความว่า การเปลี่ยนแปลงของปัจจัยขนาดเป็นปัจจัยที่ส่งผลต่อการเปลี่ยนแปลงของอัตราผลตอบแทนของกลุ่มหลักทรัพย์ดังกล่าว และปัจจัยมูลค่า มีนัยสำคัญทางสถิติกับกลุ่ม B/L หมายความว่า การเปลี่ยนแปลงของปัจจัยมูลค่า เป็นปัจจัยที่ส่งผลต่อการเปลี่ยนแปลงของอัตราผลตอบแทนของกลุ่มหลักทรัพย์ดังกล่าว

ผลงานวิจัยนักศึกษา ระดับปริญญาตรี

#### อภิปรายผลการศึกษา

จากสมมติฐานตามแนวคิดของ Fama and French กลุ่มหลักทรัพย์ที่มีขนาดเล็ก (Small Size) และมีอัตราส่วนมูลค่าทางบัญชีต่อมูลค่าตลาดสูง (High B/M Ratio) ควรให้อัตราผลตอบแทนมากกว่ากลุ่มหลักทรัพย์ที่มีขนาดใหญ่ (Big Size) และมีอัตราส่วนมูลค่าทางบัญชีต่อมูลค่าตลาดต่ำ (Low B/M Ratio) จากงานวิจัยนี้พบว่า กลุ่มหลักทรัพย์ที่มีขนาดเล็กบางกลุ่ม ให้อัตราผลตอบแทนมากกว่ากลุ่มหลักทรัพย์ที่มีขนาดใหญ่ แต่กลุ่มหลักทรัพย์ที่มีขนาดเล็กบางกลุ่ม ให้อัตราผลตอบแทนมากกว่ากลุ่มหลักทรัพย์ที่มีขนาดใหญ่ แสดงว่าไม่สอดคล้องกับสมมติฐาน และกลุ่ม

หลักทรัพย์ที่มี B/M Ratio สูง ซึ่งควรจะให้อัตราผลตอบแทนมากกว่ากลุ่มหลักทรัพย์ที่มี B/M Ratio ต่ำ เมื่อนำมาวิเคราะห์ก็พบว่าไม่ตรงตามสมมติฐาน

อย่างไรก็ตามแม้จากการศึกษาจะพบว่าแบบจำลอง Fama and French จะมีความเหมาะสมในการอธิบายข้อมูลในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทยได้ แต่แบบจำลอง Fama and French ไม่มีทฤษฎีทางด้านการเงินเข้ามารองรับในเรื่องของตัวแปรใหม่ที่ส่งผลต่ออัตราผลตอบแทนและความเสี่ยงของทั้งสองตัวแปรที่นำเข้ามาใส่ในตัวแปรตลาด หรืออาจอธิบายได้ว่าในแบบจำลอง CAPM เป็นแค่เพียงข้อค้นพบจากการศึกษาที่ผ่านมา แล้วพบความสัมพันธ์ของตัวแปรทั้งสองกับอัตราผลตอบแทนและความเสี่ยงในตลาดหลักทรัพย์ ซึ่งอาจจะมีตัวแปรอื่นๆ ที่มีความเหมาะสมหรือมีความสัมพันธ์กันมากกว่าตัวแปรปัจจัยขนาด และตัวแปรอัตราส่วน BE/ME นอกจากนี้ด้วยแบบจำลอง Fama and French นั้นมีขีดจำกัดในความเป็นสากล และความยุ่งยากของวิธีการ ส่งผลให้แบบจำลอง Fama and French ไม่เป็นที่นิยมมากนัก เมื่อเทียบกับแบบจำลองที่มีความเป็นสากลกว่า อย่างแบบจำลอง CAPM

#### ข้อเสนอแนะ

1. ปัจจัยความเสี่ยงที่ควรคำนึงถึง ในการคำนวณผลตอบแทนของหลักทรัพย์ที่มีอยู่ในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย คือ ความเสี่ยงจากตลาดและความเสี่ยงจากขนาดของกิจการ
2. การจัดทำตัววัดค่าอัตราผลตอบแทนที่ใช้อ้างอิง (Benchmark) เพื่อเปรียบเทียบและประเมินประสิทธิภาพของพอร์ตการลงทุนต่างๆ ของที่ปรึกษาการลงทุน ผู้ประกอบวิชาชีพในธุรกิจหลักทรัพย์หรือผู้ที่สนใจ ควรคำนึงถึงความเสี่ยงจากขนาดของกิจการในการวิเคราะห์อัตราผลตอบแทนและการบริหารความเสี่ยงจากการลงทุนในตลาดหลักทรัพย์ โดยอาจเพิ่มปัจจัยนี้เข้าไปในแบบจำลอง CAPM ซึ่งใช้กันอย่างแพร่หลายอยู่แล้วในปัจจุบัน เพื่อช่วยเพิ่มความแม่นยำมากขึ้น

ผลงานวิจัยนักศึกษา ระดับปริญญาตรี

#### ข้อเสนอแนะสำหรับการศึกษาในครั้งต่อไป

1. การศึกษาโดยการนำแบบจำลอง Fama and French ไปศึกษาเปรียบเทียบกับแบบจำลองอื่นๆ เช่น แบบจำลอง APT เป็นต้น เพื่อศึกษาถึงความเหมาะสมและประสิทธิภาพของแบบจำลอง Fama and French ได้ดียิ่งขึ้น
2. การศึกษาโดยใช้ตัวแปรหรือปัจจัยอื่นๆ เช่น ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับหนี้สินสินทรัพย์ อัตราส่วน P/E เป็นต้น นอกเหนือจากปัจจัยสองตัวที่เพิ่มเติมเข้ามาในแบบจำลอง Fama and French

3. ควรจะมีการศึกษาเกี่ยวกับการลงทุนที่เกี่ยวข้องกับสินทรัพย์ที่ปราศจากความเสี่ยง (Rf) ในหลากหลายสถาบันการเงิน เนื่องจากการศึกษาครั้งนี้พบว่าสินทรัพย์ที่ปราศจากความเสี่ยง (Rf) ในบางช่วงเวลาให้อัตราผลตอบแทนสูงกว่าอัตราผลตอบแทนจากหลักทรัพย์



ผลงานวิจัยนักศึกษา ระดับปริญญาตรี

## บรรณานุกรม

### ภาษาไทย

- ขวัญฤทัย วชิรพันธ์สถิต. “การวิเคราะห์ความเสี่ยงและอัตราผลตอบแทนของหลักทรัพย์ในกลุ่มดัชนี SET 50 ของตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทยโดยใช้แบบจำลองสามปัจจัย.” การค้นคว้าอิสระเศรษฐศาสตรมหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2550.
- ขวัญหล้า จันทะพันธ์. “การวิเคราะห์ความเสี่ยงและผลตอบแทนของหลักทรัพย์ในกลุ่มสื่อสารในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย.” การค้นคว้าอิสระเศรษฐศาสตรมหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2546.
- จริญญา บาลสุข. “การทดสอบแบบจำลองฟามาและเฟรนช์กับหลักทรัพย์กลุ่มธนาคารพาณิชย์ในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย.” การค้นคว้าอิสระเศรษฐศาสตรมหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2547.
- ทศพร โสภณเสถียรสุข. “การทดสอบและค้นหา Asset Pricing Model ที่เหมาะสมกับข้อมูลในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย.” วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต ภาควิชาการเงินและการธนาคาร สาขาวิชาการเงิน คณะพาณิชยศาสตร์และการบัญชี จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2547.
- นันทิยา จันทร์ถิระติกุล. “การทดสอบทฤษฎีกำหนดราคาหลักทรัพย์โดยวิธีวิเคราะห์ตัวประกอบกรณีของตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย.” วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต ภาควิชาการเงินและการธนาคาร สาขาวิชาการเงิน คณะพาณิชยศาสตร์และการบัญชี จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2543.
- ประสพชัย พสุนนท์ และปราณี นิลกรณ์. “การวิเคราะห์ปัจจัยอัตราส่วนทางการเงินและการจัดกลุ่มบริษัทใน SET 50.” วารสารมหาวิทยาลัยศิลปากร คณะวิทยาการจัดการ 29,1 (2552): 221-245.
- ประสพชัย พสุนนท์ ธนินทร์รัฐ รัตนพงศ์ภิญโญ และพิมพ์ลดา เลิศพิชาลักษณ์. “ผลกระทบของค่าคิดปกติต่อแบบจำลอง CAPM ในหลักทรัพย์กลุ่มพลังงาน.” วารสารมหาวิทยาลัยศิลปากร คณะวิทยาการจัดการ 29,1 (2552): 249-269.
- พรอนงค์ บุษราตระกูล. “การลงทุนพื้นฐานและการประยุกต์.” โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2548.
- วีระ ชวลิต. “การเปรียบเทียบแบบจำลอง CAPM และ APT ในการอธิบายความสามารถในการทำนายผลตอบแทนหุ้น.” วิทยานิพนธ์มหาบัณฑิต คณะเศรษฐศาสตร์ จุฬาลงกรณ์

มหาวิทยาลัย, 2543.

ตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย. ข้อมูลราคาปิดรายเดือนของหลักทรัพย์ในกลุ่มดัชนี Set 50

[Online]. Accessed 5 November 2009. Available from

[http://www.setsmart.com/ism\\_securitytable.jsp](http://www.setsmart.com/ism_securitytable.jsp)

ตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย. ข้อมูลอัตราผลตอบแทนรายเดือนของดัชนี Set 50

[Online]. Accessed 5 November 2009. Available from

[http://www.setsmart.com/ism\\_securitytable.jsp](http://www.setsmart.com/ism_securitytable.jsp)

ธนาคารแห่งประเทศไทย. อัตราดอกเบี้ยเฉลี่ยรายเดือนของพันธบัตรรัฐบาลอายุ 5 ปี

[Online]. Accessed 5 November 2009. Available from [http://www.bot.or.th/bothomepage/databank/Financial\\_Institutions/interstrate/interest\\_t.asp](http://www.bot.or.th/bothomepage/databank/Financial_Institutions/interstrate/interest_t.asp)

ตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย. ข้อมูลมูลค่าตลาดของหลักทรัพย์ (Market Value)

ที่อยู่ในกลุ่มดัชนี Set 50 [Online]. Accessed 5 November 2009. Available from

[http://www.setsmart.com/ism\\_securitytable.jsp](http://www.setsmart.com/ism_securitytable.jsp)

ตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย. ข้อมูลอัตราส่วนมูลค่าทางบัญชีต่อมูลค่าตลาด (B/M Ratio)

ของหลักทรัพย์ที่อยู่ในกลุ่มดัชนี Set 50 [Online]. Accessed 5 November 2009.

Available from [http://www.setsmart.com/ism\\_securitytable.jsp](http://www.setsmart.com/ism_securitytable.jsp)

### ภาษาต่างประเทศ

Banz, R.W. The Relationship Between Return and Market Value of Common Stock. Journal of Financial Economics, 9, 1981.

Bilinski, P. and Lyssimachou, D. Validating the Fama & French Three Factor Model :The Case of

The Stockholm Stock Exchange, 1982-2002. Industrial and Financial. Economics

Master Thesis No.2004:39. Available:<http://>

[www.handels.gu.se/epc/archive/00004306](http://www.handels.gu.se/epc/archive/00004306). (8 February 2006).

Charitou, A. and Constantinidis, E. Size and Book-to-Market Factors in Earning and Stock

Returns : Empirical Evidence for Japan.

Available:<http://www.business.uiuc.edu/ciera/conferences/Athens/papers/charitou/pdf>

(24 January 2006).

Connor, G. and Sehgal, S. "Test of the Fama and French in India." London Scholl of Economics and University of Dehli, South Campus, 2001.

- Fama, E. F. and French, K. R. The Cross Section of Expected Stock Return. Journal of Financial Economic, 47, 1992.
- \_\_\_\_\_. Common Risk Factors in The Return on Stock and Bond. Journal of Financial Economic, 33, 1993.
- \_\_\_\_\_. "Multifactor Explanations of Asset Pricing Anomalies." Journal of Finance 51, (1996): 55-84.
- Lintner, J. "Security Prices, Risk and Maximal Gains from Diversification." Journal of Finance 20, (1965): 587-615.
- Merton, Robert C, 1973. "An Intertemporal Capital Asset Pricing Model," *Econometrica*, Econometric Society, vol. 41(5), 867-87.
- Mossin, J. "Equilibrium in a capital asset market." *Econometrica* 34, (1966): 768-783.
- Sharpe, W. F. "Capital Asset Prices: A Theory of market Equilibrium under Condition of Risk." *Journal of Finance* 19, (1964): 425-442.



## ประวัติผู้วิจัย

ชื่อ-สกุล	นางสาวปัทมทิพย์ กุศลรักษาสกุล
ที่อยู่	627 ซอยเพชรเกษม 90 ถนนเพชรเกษม แขวงบางแคเหนือ เขต บางแค กรุงเทพมหานคร 10160
ประวัติการศึกษา	
พ.ศ. 2545	สำเร็จการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนต้น สายสามัญ จากโรงเรียนจันทร์ประดิษฐารามวิทยาคม
พ.ศ. 2548	สำเร็จการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย สายศิลป์ - คำนวณ จากโรงเรียนจันทร์ประดิษฐารามวิทยาคม
พ.ศ. 2552	ศึกษาต่อระดับปริญญาศิลปศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการธุรกิจทั่วไป คณะวิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยศิลปากร
ประวัติการทำงาน	
พ.ศ. 2551	เข้ารับการฝึกงานที่บริษัทท่าอากาศยานไทย จำกัด (มหาชน) ในฝ่ายพัฒนาทรัพยากรบุคคล

ผลงานวิจัยนักศึกษา ระดับปริญญาตรี