

การเปรียบเทียบประสิทธิภาพของแบบจำลองกำหนดราคาหลักทรัพย์ (CAPM)  
แบบจำลอง 3 ปัจจัย และแบบจำลอง 5 ปัจจัยของ Fama-French  
กรณีศึกษาหลักทรัพย์หมวดธุรกิจพลังงานและสาธารณูปโภค  
ในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย

THE COMPARISON OF EFFICIENCY OF THE CAPITAL ASSET PRICING MODEL, THE  
FAMA-FRENCH THREE-FACTOR MODEL AND THE FAMA-FRENCH FIVE-FACTOR  
MODEL FOR ENERGY AND UTILITIES IN THE STOCK EXCHANGE OF THAILAND \*

ศุภิสรา กุศลฉันท, ธารินี พงศ์สุพัฒน์  
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์  
Supisara Kusolchan, Tharinee Pongsupatt  
Kasetsart University, Thailand  
E-mail: mothpink37@gmail.com

\*\*\*\*\*

### บทคัดย่อ

การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาเปรียบเทียบประสิทธิภาพของแบบจำลองกำหนดราคาหลักทรัพย์ (CAPM) แบบจำลอง 3 ปัจจัย และแบบจำลอง 5 ปัจจัย ของ Fama-French ในการอธิบายพฤติกรรมราคาเคลื่อนไหวของอัตราผลตอบแทนส่วนเกินของหลักทรัพย์หมวดธุรกิจพลังงานและสาธารณูปโภคในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย โดยได้มีการเก็บข้อมูลอัตราผลตอบแทนของหลักทรัพย์หมวดธุรกิจพลังงานและสาธารณูปโภคที่จดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย ระหว่างปี พ.ศ. 2555 ถึง พ.ศ. 2564 จำนวน 17 หลักทรัพย์ ทั้งนี้ ผลจากการศึกษาพบว่าแบบจำลอง 5 ปัจจัยของ Fama-French มีประสิทธิภาพสูงที่สุดในการอธิบายความเคลื่อนไหวของอัตราผลตอบแทนส่วนเกินของหลักทรัพย์ โดยมีค่าเฉลี่ย Adjusted R<sup>2</sup> คิดเป็นร้อยละ 73.45 อันดับสอง คือ แบบจำลอง 3 ปัจจัย ของ Fama-French มีค่าเฉลี่ย Adjusted R<sup>2</sup> คิดเป็นร้อยละ 30.85 และอันดับสาม คือ แบบจำลองกำหนดราคาหลักทรัพย์ (CAPM) มีค่าเฉลี่ย Adjusted R<sup>2</sup> คิดเป็นร้อยละ 20.30 เท่านั้น

นอกจากนี้ จากผลการทดสอบค่าคงที่ (Intercept) ยังพบว่าตัวแปรอิสระของแบบจำลอง 5 ปัจจัยของ Fama-French มีประสิทธิภาพในการอธิบายอัตราผลตอบแทนส่วนเกินของหลักทรัพย์เป็นจำนวน 14 จาก 15 กลุ่มหลักทรัพย์ มากกว่าตัวแปรอิสระของแบบจำลอง 3 ปัจจัยของ Fama-French ซึ่งสามารถอธิบายอัตราผลตอบแทนส่วนเกินได้ 13 จาก 15 กลุ่มหลักทรัพย์ และแบบจำลองกำหนดราคาหลักทรัพย์ (CAPM) ซึ่งสามารถอธิบายอัตราผลตอบแทนส่วนเกินได้เพียง 12 จาก 15 กลุ่มหลักทรัพย์เท่านั้น ซึ่งสอดคล้องกับผลการทดสอบค่าคงที่ (Intercept) โดยวิธี GRS Test ที่ว่าแบบจำลองไม่สามารถอธิบายอัตราผลตอบแทนส่วนเกินได้ทุกกลุ่มหลักทรัพย์

**คำสำคัญ :** อัตราผลตอบแทนส่วนเกิน; แบบจำลองกำหนดราคาหลักทรัพย์ของ CAPM; แบบจำลอง 3 ปัจจัยของ Fama-French, แบบจำลอง 5 ปัจจัยของ Fama-French; หลักทรัพย์หมวดธุรกิจพลังงานและสาธารณูปโภคในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย

\*ได้รับบทความ: 10 มีนาคม 2566; แก้ไขบทความ: 1 สิงหาคม 2566; ตอรับตีพิมพ์: 30 กันยายน 2566

## Abstract

The objective of this study was to compare the performance of the Capital Asset Pricing Model (CAPM), the Fama-French Three-Factor Model and the Fama-French Five-Factor Model in explaining excess rate of returns for Energy and Utilities in the Stock Exchange of Thailand. A group of 17 stocks from the Energy and Utilities that are registered in the Stock Exchange of Thailand during the period from 2012 to 2021 was chosen as a sample for this study. The result shows that the Fama-French Five-Factor Model is the best model in explaining the variation of excess returns with the average Adjusted  $R^2$  equals to 73.45%. The second model is the Fama-French Three-Factor Model which can explain the variation of excess returns with the average Adjusted  $R^2$  equals to 30.85%. The third model is the Capital Asset Pricing Model (CAPM) which can explain the variation of excess returns with the average Adjusted  $R^2$  equals to 20.30%.

The intercept-test result also shows that the independent variables of the Fama-French Five-Factor Model are able to capture the variation of excess rate of return in 14 out of 15 portfolios, while the Fama-French Three-Factor Model can capture the variation of excess rate of return in 13 out of 15 portfolios and the Capital Asset Pricing Model (CAPM) can only capture the variation of excess rate of return in 12 out of 15 portfolios. These results agree with the intercept of GRS Test that the CAPM, Three-Factor and Five-Factor of Fama-French cannot explain the variation of excess rate of return in all portfolios.

**Keywords:** Excess return; Capital Asset Pricing Model; Fama-French Three-Factor Model; Fama-French Five-Factor Model; Energy and Utilities in The Stock Exchange of Thailand

## บทนำ

การลงทุนทุกรูปแบบ ย่อมมีความเสี่ยงที่มาพร้อมกับผลตอบแทนที่จะได้รับจากการลงทุนเสมอ ยิ่งนักลงทุนคาดหวังอัตราผลตอบแทนที่สูง ความเสี่ยงก็จะสูงขึ้นตามไปด้วย ดังคำกล่าวที่ว่า “การลงทุนมีความเสี่ยง ผู้ลงทุนควรศึกษาข้อมูลให้รอบคอบก่อนตัดสินใจลงทุน” โดยการลงทุนในสินทรัพย์ทางการเงินนั้นมีหลายรูปแบบ เช่น การลงทุนในหลักทรัพย์ ทองคำ พันธบัตรรัฐบาล อสังหาริมทรัพย์ และเงินฝาก (ธนาคารไทยพาณิชย์, 2565) ซึ่งปัจจุบัน การลงทุนในหลักทรัพย์ได้รับความนิยมเป็นอย่างมาก เป็นการลงทุนที่มีความเสี่ยงสูง นักลงทุนจึงคาดหวังผลตอบแทนสูงกว่าการลงทุนในเงินฝาก และพันธบัตรรัฐบาล โดยการลงทุนในหลักทรัพย์จะได้รับผลตอบแทนจากเงินปันผล และกำไรจากการขายหลักทรัพย์

จากการกล่าวถึงความสัมพันธ์ระหว่างความเสี่ยงและอัตราผลตอบแทนที่คาดหวัง จึงทำให้เกิดทฤษฎีเกี่ยวกับการวิเคราะห์การลงทุนขึ้นพื้นฐาน คือ แบบจำลองกำหนดราคาหลักทรัพย์ หรือ Capital Asset Pricing Model (CAPM) ซึ่งเป็นแบบจำลองที่นิยมใช้กันอย่างแพร่หลายจนถึงปัจจุบัน โดย William F. Fharpe ในปี ค.ศ. 1964 เป็นการวิเคราะห์อัตราผลตอบแทนที่คาดหวังของหลักทรัพย์ ซึ่งจะเท่ากับอัตรา

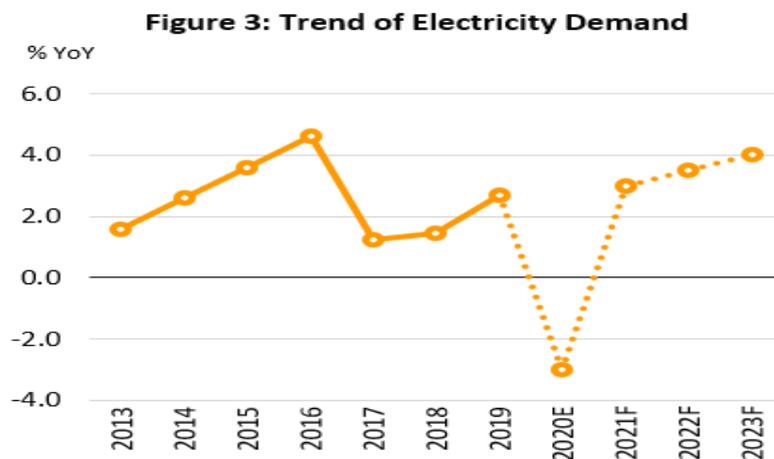
ผลตอบแทนของสินทรัพย์ที่ปราศจากความเสี่ยง (Risk-Free Rate) ที่ได้จากอัตราผลตอบแทนพันธบัตรรัฐบาล 5 ปี บวก ค่าชดเชยความเสี่ยงจากปัจจัยตลาด (Market Risk Premium) โดยมีปัจจัยความเสี่ยงของตลาด ซึ่งเป็นความเสี่ยงที่เป็นระบบ (Systematic Risk) เพียงปัจจัยเดียวในการวิเคราะห์อัตราผลตอบแทนที่คาดหวัง (เมซิณี เครือเหลา, 2560) อย่างไรก็ตาม นักวิเคราะห์หลายคนมีการวิจารณ์เกี่ยวกับแบบจำลองกำหนดราคาหลักทรัพย์ (CAPM) ว่ามีสมมติฐานหลายประการที่ไม่สอดคล้องกับความเป็นจริงในทางปฏิบัติ จึงเป็นที่มาของการนำเสนอแนวคิดแบบจำลอง 3 ปัจจัย ของ Fama และ French ในปี 1993 (พิชญะ นิเมเจอร์, 2563)

แบบจำลอง 3 ปัจจัย ของ Fama-French ถูกเผยแพร่ในปี ค.ศ. 1993 โดยศึกษาข้อมูลตัวอย่างในตลาดหุ้นของอเมริกา NYSE Amex และ NASDAQ ซึ่งเป็นการศึกษาปัจจัยความเสี่ยงที่เป็นระบบ ได้แก่ ปัจจัยความเสี่ยงจากตลาด และปัจจัยความเสี่ยงที่ไม่เป็นระบบ ได้แก่ ปัจจัยความเสี่ยงจากขนาด โดยตัวแปรที่พิจารณา คือ ค่าชดเชยความเสี่ยงจากขนาด หมายถึง อัตราผลตอบแทนเฉลี่ยของกิจการขนาดเล็ก ลบ อัตราผลตอบแทนเฉลี่ยของกิจการขนาดใหญ่ (Return of small size minus return of big size : SMB) และ ปัจจัยความเสี่ยงจากมูลค่า โดยตัวแปรที่พิจารณา คือ ค่าชดเชยความเสี่ยงจากมูลค่าตามบัญชี หมายถึง อัตราผลตอบแทนเฉลี่ยของมูลค่าตามบัญชีต่อมูลค่าตลาดสูง ลบ อัตราผลตอบแทนเฉลี่ยของมูลค่าตามบัญชีต่อมูลค่าตลาดต่ำ (Return of high BE/ME Ratio minus return of low BE/ME Ratio : HML) พบว่า ทั้งสามปัจจัยสามารถอธิบายการเปลี่ยนแปลงอัตราผลตอบแทนส่วนเกินของหลักทรัพย์ได้ (เมซิณี เครือเหลา, 2560) อย่างไรก็ตาม พบว่ามีงานวิจัยบางส่วนที่ได้ผลลัพธ์ไม่เป็นไปตามสมมติฐานของ Fama-French กล่าวคือ พบว่าแบบจำลอง 3 ปัจจัย ของ Fama-French และแบบจำลองกำหนดราคาหลักทรัพย์ (CAPM) มีประสิทธิภาพในการอธิบายการเคลื่อนไหวของอัตราผลตอบแทนไม่ต่างกันมากนัก เช่น การศึกษาของ Camen Sanchez และ Cantalejo Hevia (2019) เป็นต้น

ต่อมาในปี ค.ศ. 2015 Fama-French ได้ตีพิมพ์งานวิจัยชื่อ “A Five-Factor Asset Pricing Model” ในวารสาร Journal of Financial Economics ซึ่งศึกษาในตลาด NYSE Median และเพิ่มปัจจัยความเสี่ยงที่ไม่เป็นระบบ อีก 2 ปัจจัย คือ ปัจจัยความสามารถในการทำกำไรของบริษัทจดทะเบียน โดยตัวแปรที่พิจารณา คือ ค่าชดเชยความเสี่ยงความสามารถในการทำกำไร หมายถึง อัตราผลตอบแทนเฉลี่ยของกิจการที่มีความสามารถในการทำกำไรที่สูง ลบ อัตราผลตอบแทนเฉลี่ยของกิจการที่มีความสามารถในการทำกำไรต่ำ หรือขาดทุน (Return of robust minus return of weak : RMW) และ ปัจจัยการลงทุนของบริษัทจดทะเบียน โดยตัวแปรที่พิจารณา คือ ค่าชดเชยความเสี่ยงการลงทุน หมายถึง อัตราผลตอบแทนเฉลี่ยของกิจการที่มีนโยบายการลงทุนแบบกลัวความเสี่ยง ลบ อัตราผลตอบแทนเฉลี่ยของกิจการที่มีนโยบายการลงทุนแบบกล้าเสี่ยง (Return of conservative minus return of aggressive : CMA) งานศึกษาของ Fama-French พบว่า ปัจจัยทั้ง 5 ปัจจัย ได้แก่ ปัจจัยความเสี่ยงตลาด ปัจจัยความเสี่ยงจากขนาด ปัจจัยความเสี่ยงมูลค่ากิจการ ปัจจัยความเสี่ยงความสามารถในการทำกำไร และ ปัจจัยความเสี่ยงจากการลงทุน สามารถอธิบายการเปลี่ยนแปลงอัตราผลตอบแทนส่วนเกินได้ ซึ่งแบบจำลองดังกล่าวกำลังได้รับความนิยมจากนักวิจัยที่มีการศึกษาการเคลื่อนไหวของอัตราผลตอบแทนของหลักทรัพย์ในตลาดหลักทรัพย์หลายแห่งทั่วโลก (เมซิณี เครือเหลา, 2560)

เมื่อพิจารณา หลักทรัพย์หมวดธุรกิจพลังงานและสาธารณูปโภคในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย ในช่วงปี 2564 – 2566 ธุรกิจผลิตไฟฟ้าเอกชนมีแนวโน้มการเติบโตอย่างค่อยเป็นค่อยไป โดยความต้องการใช้

ไฟฟ้าในประเทศคาดว่าจะขยายตัวเฉลี่ย 3.0 - 4.0% ต่อปี เนื่องจากการฟื้นตัวของภาวะเศรษฐกิจ อีกทั้งนโยบายสนับสนุนการลงทุนของภาครัฐ เพื่อเอื้อให้เกิดการขยายกำลังการผลิตและการลงทุนโรงไฟฟ้าใหม่ เช่น โรงไฟฟ้าพลังงานลม ภาครัฐจะทยอยเปิดรับซื้อไฟฟ้าตั้งแต่ปี 2565 - 2567 และการลงทุนโรงไฟฟ้าในต่างประเทศ เป็นต้น ดังภาพที่ 1 ส่วนผลประกอบการของโรงกลั่นน้ำมันในประเทศมีแนวโน้มปรับตัวดีขึ้น ตามการฟื้นตัวของอุปสงค์ในประเทศและค่าการกลั่น โดยปริมาณรถยนต์ใหม่ที่เพิ่มขึ้น (เฉลี่ย 3.0-4.0%) จะช่วยหนุนการบริโภคน้ำมันสำเร็จรูปภายในประเทศให้ขยายตัวได้ 2.8 - 3.3% ต่อปี จึงคาดการณ์ได้ว่าธุรกิจพลังงานจะเข้ามามีบทบาทอย่างมากต่อการพัฒนาเศรษฐกิจของประเทศ (ธนาคารกรุงศรีอยุธยา จำกัด (มหาชน), 2564) ทำให้หลักทรัพย์หมวดธุรกิจพลังงานและสาธารณูปโภคเป็นที่สนใจของนักลงทุนทั่วไป



ภาพที่ 1 กราฟแสดงแนวโน้มธุรกิจผลิตไฟฟ้าในปี 2564 - 2566

ที่มา : ธนาคารกรุงศรีอยุธยา จำกัด (มหาชน) (2564)

นอกจากนี้ จากการทบทวนงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการศึกษาแบบจำลอง 5 ปัจจัย ของ Fama-French ของหลักทรัพย์หมวดธุรกิจพลังงานและสาธารณูปโภคในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย ผู้วิจัยพบว่า ยังไม่มีงานวิจัยที่ศึกษาเรื่องดังกล่าว ดังนั้น วัตถุประสงค์หลักของงานวิจัยนี้ คือ การเปรียบเทียบประสิทธิภาพของแบบจำลองกำหนดราคาหลักทรัพย์ CAPM แบบจำลอง 3 ปัจจัย และแบบจำลอง 5 ปัจจัย ของ Fama-French เพื่อหาแบบจำลองที่มีความสามารถอธิบายพฤติกรรมราคาเคลื่อนไหวของอัตราผลตอบแทนของหลักทรัพย์ได้ดีที่สุด ผู้วิจัยได้ศึกษาโดยใช้ข้อมูลหลักทรัพย์หมวดธุรกิจพลังงานและสาธารณูปโภคในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทยเป็นรายปี ตั้งแต่ พ.ศ. 2555 ถึง พ.ศ. 2564 รวมเป็นระยะเวลา 10 ปี

### วัตถุประสงค์ของการวิจัย

เพื่อศึกษาเปรียบเทียบประสิทธิภาพความสามารถของแบบจำลองกำหนดราคาหลักทรัพย์ (CAPM), แบบจำลอง 3 ปัจจัย และแบบจำลอง 5 ปัจจัย ของ Fama-French ในการอธิบายพฤติกรรมราคาเคลื่อนไหวของอัตราผลตอบแทนของหลักทรัพย์หมวดธุรกิจพลังงานและสาธารณูปโภคในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย

## วิธีดำเนินการวิจัย

### 1. วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล

1.1 ข้อมูลที่ใช้ในการศึกษาในครั้งนี้เป็นข้อมูลทุติยภูมิ (Secondary Data) แบบ Panel data โดยการเก็บข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับบริษัทหมวดธุรกิจพลังงานและสาธารณูปโภคที่เข้าจดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย และทำการซื้อขายอย่างต่อเนื่อง ในปี 2555 – 2564 รวมระยะเวลา 10 ปี อีกทั้งยังจัดอยู่ในกลุ่มหลักทรัพย์ของกิจการขนาดเล็ก และกิจการขนาดใหญ่ ตามเกณฑ์การแบ่งขนาดของกิจการ ตามที่ตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทยกำหนด ซึ่งไม่นำหลักทรัพย์ของกิจการขนาดกลางมาศึกษา ตามแนวคิดของ Fama-French ที่มีการแบ่งหลักทรัพย์ของกิจการออกเป็นกิจการขนาดเล็ก และกิจการขนาดใหญ่ เท่านั้น จำนวนทั้งสิ้น 17 บริษัท โดยมีแหล่งที่มาของข้อมูลต่าง ๆ จากรายงานประจำปี ฐานข้อมูลของตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย หนังสือชี้ชวน และฐานข้อมูลของ Google โดยมีกลุ่มตัวอย่างและเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยดังนี้

#### 1.1.1 กลุ่มตัวอย่าง

ใช้การเก็บตัวอย่างของข้อมูล ราคาหลักทรัพย์หมวดธุรกิจพลังงานและสาธารณูปโภคในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย และข้อมูลของ 5 ปัจจัย โดยจัดเก็บข้อมูลเป็นรายปี มีช่วงระยะเวลาการศึกษาตั้งแต่ พ.ศ. 2555 ถึง พ.ศ. 2564 รวมเป็นระยะเวลา 10 ปี

#### 1.1.2 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

โปรแกรมสำเร็จรูป Microsoft Office Excel สำหรับการเก็บข้อมูล และใช้ โปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติ EViews ด้วยวิธีการสร้างรูปแบบสมการถดถอยเชิงซ้อนหลายตัวแปร (Multiple Regression) และการทดสอบ GRS Test ด้วยโปรแกรม STATA เพื่อวัดประสิทธิภาพในการอธิบายอัตราผลตอบแทนส่วนเกินของหลักทรัพย์หมวดธุรกิจพลังงานและสาธารณูปโภค ในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย

## 2. แบบจำลองในการศึกษา

### 2.1 แบบจำลองกำหนดราคาหลักทรัพย์ (CAPM)

$$\text{จากสมการ } (R_{pt} - R_{ft}) = \beta_0 + \beta_1 (R_{mt} - R_{ft}) + \epsilon_t$$

$R_{pt}$  คือ อัตราผลตอบแทนของกลุ่มหลักทรัพย์  $p$  ณ ปีที่  $t$  แทนค่าโดย

$$R_{pt} = (P_{p,t} - P_{p,t-1}) / P_{p,t-1}$$

$R_{mt}$  คือ อัตราผลตอบแทนของ Set Index ณ ปีที่  $t$  แทนค่าโดย

$$R_{mt} = (P_{m,t} - P_{m,t-1}) / P_{m,t-1}$$

$R_{ft}$  คือ อัตราผลตอบแทนที่ปราศจากความเสี่ยง (Risk free rate) ณ ปีที่  $t$  แทนค่าโดยอัตราผลตอบแทนจากพันธบัตรรัฐบาล อายุ 1 ปี

### 2.2 แบบจำลอง 3 ปัจจัยของ Fama-French

$$\text{จากสมการ } (R_{pt} - R_{ft}) = a_i + b_i (R_{mt} - R_{ft}) + s_i (SMB_t) + h_i (HML_t) + \epsilon_t$$

$SMB_t$  คือ อัตราผลตอบแทนเฉลี่ยของกลุ่มหลักทรัพย์ที่มีขนาดเล็ก (Small Cap: S) ลบ อัตราผลตอบแทนเฉลี่ยของกลุ่มหลักทรัพย์ที่มีขนาดใหญ่ (Big/Large Cap: B) ณ ปีที่  $t$  (หรือ ค่าชดเชยความ

เสี่ยงจากปัจจัยขนาด) แบ่งกลุ่มโดยจัดลำดับตามมูลค่าราคาตลาด (Market Capitalization) ออกเป็น 2 กลุ่ม คือ กลุ่มหลักทรัพย์ที่มีขนาดเล็ก (Small Cap: S) และ กลุ่มหลักทรัพย์ที่มีขนาดใหญ่ (Big/Large Cap: B) โดยแบ่งตามเกณฑ์ของตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย ได้แก่ ขนาดของกิจการหลักทรัพย์ที่มีขนาดใหญ่ (Big/Large Cap: B) เป็นประเภทของหลักทรัพย์ที่มีมูลค่าตลาด มากกว่า 1 หมื่นล้านบาทขึ้นไป ซึ่งจะมีความมั่นคงสูง และขนาดของกิจการหลักทรัพย์ที่มีขนาดเล็ก (Small Cap: S) เป็นประเภทของหลักทรัพย์ที่เป็นบริษัทใหม่ และมีมูลค่าตลาด ระหว่าง 500 ล้านบาท ถึง 2 พันล้านบาท ซึ่งเป็นกิจการที่มีความเสี่ยงสูงมาก จากนั้นจึงคำนวณหาค่าชดเชยความเสี่ยงจากปัจจัยขนาด (SMB) ได้ดังนี้  $SMB (Small Minus Big) = 1/3(SH + SM + SL) - 1/3(BH + BM + BL)$

$HML_t$  คือ อัตราผลตอบแทนเฉลี่ยของกลุ่มหลักทรัพย์ที่มีมูลค่าทางบัญชีต่อมูลค่าตลาดสูง (High : H) ลบ อัตราผลตอบแทนเฉลี่ยของกลุ่มหลักทรัพย์ที่มีมูลค่าทางบัญชีต่อมูลค่าตลาดต่ำ (Low: L) ณ ปีที่ t (หรือ ค่าชดเชยความเสี่ยงจากปัจจัยมูลค่า) โดยแบ่งกลุ่มหลักทรัพย์ออกเป็น 3 กลุ่ม คือ กลุ่มหลักทรัพย์ที่มีมูลค่าทางบัญชีต่อมูลค่าตลาดสูง (High : H) ตำแหน่งเปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ 30 กลุ่มหลักทรัพย์ที่มีมูลค่าทางบัญชีต่อมูลค่าตลาดปานกลาง (Medium : M) ตำแหน่งเปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ 40 และกลุ่มหลักทรัพย์ที่มีมูลค่าทางบัญชีต่อมูลค่าตลาดต่ำ (Low: L) ตำแหน่งเปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ 30 จากนั้นจึงคำนวณหาค่าชดเชยความเสี่ยงจากปัจจัยมูลค่า (HML) ได้ดังนี้  $HMB (High Minus Low) = 1/2(SH + BH) - 1/2(SL + BL)$

### 2.3 แบบจำลอง 5 ปัจจัยของ Fama-French

จากสมการ  $(R_{pt} - R_{ft}) = a_i + b_i (R_{mt} - R_{ft}) + s_i (SMB_t) + h_i (HML_t) + r_i (RMW_t) + c_i (CMA_t) + \epsilon_t$

$RMW_t$  คือ อัตราผลตอบแทนเฉลี่ยของกลุ่มหลักทรัพย์ที่มีกำไรสูง (Robust : R) ลบ อัตราผลตอบแทนเฉลี่ยของกลุ่มหลักทรัพย์ที่มีกำไรต่ำ (Weak : W) ณ ปีที่ t (หรือ ค่าชดเชยความเสี่ยงจากปัจจัยความสามารถทำกำไร) พิจารณาความสามารถในการทำกำไรจากอัตรากำไรก่อนดอกเบี้ยและภาษี (EBIT) ของปีก่อนหน้าต่อมูลค่าตามบัญชีของส่วนของผู้ถือหลักทรัพย์ (Book value of equity) โดยแบ่งกลุ่มหลักทรัพย์ออกเป็น 3 กลุ่ม คือ กลุ่มที่มีความสามารถในการทำกำไรระดับสูง (Robust: R) ตำแหน่งเปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ 30 กลุ่มที่มีความสามารถในการทำกำไรระดับปานกลาง (Neutral: N) ตำแหน่งเปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ 40 และกลุ่มที่มีความสามารถในการทำกำไรระดับต่ำ (Weak: W) ตำแหน่งเปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ 30 จากนั้นจึงคำนวณหาค่าชดเชยความเสี่ยงจากปัจจัยความสามารถทำกำไร ได้ดังนี้  $RMW (Robust Minus Weak) = 1/2(SR + BR) - 1/2(SW + BW)$

$CMA_t$  คือ อัตราผลตอบแทนเฉลี่ยของกลุ่มหลักทรัพย์ที่มีการลงทุนต่ำ (Conservative : C) ลบ อัตราผลตอบแทนเฉลี่ยของกลุ่มหลักทรัพย์ที่มีการลงทุนสูง (Aggressive : A) ณ ปีที่ t (หรือ ค่าชดเชยความเสี่ยงจากปัจจัยการลงทุน) พิจารณาจากปริมาณการลงทุน จากอัตราการเปลี่ยนแปลงด้านมูลค่าสินทรัพย์รวม ดังนี้  $(Total Asset \text{ ณ ปีที่ } t-1) - (Total Asset \text{ ณ ปีที่ } t-2) / Total Asset \text{ ณ ปีที่ } t-2$  โดยแบ่งกลุ่มหลักทรัพย์ออกเป็น 3 กลุ่ม คือ กลุ่มที่มีการลงทุนที่กลัวความเสี่ยง (Conservative invest: C) ตำแหน่งเปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ 30 กลุ่มที่มีการลงทุนระดับปานกลาง (Medium invest: E) ตำแหน่งเปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ 40 และกลุ่มที่มีการลงทุนที่มีความเสี่ยงสูง (Aggressive: A) ตำแหน่งเปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ 30 จากนั้นจึงคำนวณหาค่าชดเชยความเสี่ยงจากปัจจัยการลงทุน ได้ดังนี้  $CMA (Conservation Minus Aggressive) = 1/2(SC + BC) - 1/2(SA + BA)$

### 3. สมมติฐานในการศึกษา

สมมติฐานที่ 1 : ค่าชดเชยความเสี่ยงจากปัจจัยตลาด ( $R_m - R_f$ ) สามารถอธิบายการเปลี่ยนแปลงของอัตราผลตอบแทนส่วนเกินของหลักทรัพย์ ( $R_p - R_f$ ) ได้

สมมติฐานที่ 2 : ค่าชดเชยความเสี่ยงจากปัจจัยขนาดกิจการ (SMB) สามารถอธิบายการเปลี่ยนแปลงของอัตราผลตอบแทนส่วนเกินของหลักทรัพย์ ( $R_p - R_f$ ) ได้

สมมติฐานที่ 3 : ค่าชดเชยความเสี่ยงจากปัจจัยมูลค่า (HML) สามารถอธิบายการเปลี่ยนแปลงของอัตราผลตอบแทนส่วนเกินของหลักทรัพย์ ( $R_p - R_f$ ) ได้

สมมติฐานที่ 4 : ค่าชดเชยความเสี่ยงจากปัจจัยความสามารถในการทำกำไร (RMW) สามารถอธิบายการเปลี่ยนแปลงของอัตราผลตอบแทนส่วนเกินของหลักทรัพย์ ( $R_p - R_f$ ) ได้

สมมติฐานที่ 5 : ค่าชดเชยความเสี่ยงจากปัจจัยการลงทุน (CMA) สามารถอธิบายการเปลี่ยนแปลงของอัตราผลตอบแทนส่วนเกินของหลักทรัพย์ ( $R_p - R_f$ ) ได้

### 4. วิธีการวิเคราะห์ข้อมูล

แนวทางการวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์ในการวิจัย ดังนี้

4.1 การวิเคราะห์เชิงพรรณนา (Descriptive Analysis) โดยวิเคราะห์ค่าสถิติเบื้องต้น คือ ค่าสูงสุดของข้อมูล (Maximum), ค่าต่ำสุดของข้อมูล (Minimum), ค่าเฉลี่ยเลขคณิตของข้อมูล (Mean) และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของข้อมูล (Standard Deviation)

4.2 การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณ (Quantitative Analysis) โดยทำการสร้างแบบจำลองในรูปของสมการถดถอยเชิงซ้อนพหุคูณ (Multiple Regression Analysis) ซึ่งมีขั้นตอนในการศึกษา ดังนี้

4.2.1 การวิเคราะห์สหสัมพันธ์ (Correlation Analysis) เพื่อทดสอบปัญหา Multicollinearity ระหว่างตัวแปรอิสระ โดยค่า Correlation ระหว่างตัวแปรอิสระ จะต้องไม่ค่าไม่เกิน  $\pm 0.80$  ตัวแปรอิสระที่นำมาศึกษาจึงจะไม่มีปัญหา Multicollinearity

4.2.2 วิเคราะห์หาความสัมพันธ์ของอัตราผลตอบแทน โดยเปรียบเทียบประสิทธิภาพของแบบจำลองกำหนดราคาหลักทรัพย์ (CAPM) แบบจำลอง 3 ปัจจัย และแบบจำลอง 5 ปัจจัย ของ Fama-French โดยทดสอบการวิเคราะห์ถดถอย Linear Regression

4.2.3 การทดสอบความเหมาะสมของแบบจำลองโดยวิธีการทดสอบ Gibbon-Ross-Shanken (GRS test) โดยใช้โปรแกรม STATA เพื่อวิเคราะห์ว่าค่าคงที่ (Intercept) ของสมการถดถอยมีค่าแตกต่างจาก 0 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติหรือไม่ และสอดคล้องกับค่าคงที่ (Intercept) ที่ได้จากการทดสอบการวิเคราะห์ถดถอย Linear Regression หรือไม่

### ผลการศึกษา

#### 1. การทดสอบเชิงพรรณนา

การจัดกลุ่มตามแนวคิดของ Fama-French สามารถแบ่งกลุ่มหลักทรัพย์ออกเป็น 18 กลุ่ม ดังนี้

1. SL Group (แทนกลุ่มหลักทรัพย์ที่มีกิจการขนาดเล็ก และมีอัตราส่วนมูลค่าบัญชีต่อมูลค่าตลาดอยู่ระดับต่ำ)

2. SM Group (แทนกลุ่มหลักทรัพย์ที่มีกิจการขนาดเล็ก และมีอัตราส่วนมูลค่าบัญชีต่อมูลค่าตลาดอยู่ระดับกลาง)
3. SH Group (แทนกลุ่มหลักทรัพย์ที่มีกิจการขนาดเล็ก และมีอัตราส่วนมูลค่าบัญชีต่อมูลค่าตลาดอยู่ระดับสูง)
4. BL Group (แทนกลุ่มหลักทรัพย์ที่มีกิจการขนาดใหญ่ และมีอัตราส่วนมูลค่าบัญชีต่อมูลค่าตลาดอยู่ระดับต่ำ)
5. BM Group (แทนกลุ่มหลักทรัพย์ที่มีกิจการขนาดใหญ่ และมีอัตราส่วนมูลค่าบัญชีต่อมูลค่าตลาดอยู่ระดับกลาง)
6. BH Group (แทนกลุ่มหลักทรัพย์ที่มีกิจการขนาดใหญ่ และมีอัตราส่วนมูลค่าบัญชีต่อมูลค่าตลาดอยู่ระดับสูง)
7. SW Group (แทนกลุ่มหลักทรัพย์ที่มีกิจการขนาดเล็ก และมีความสามารถในการทำกำไรอยู่ระดับต่ำ)
8. SN Group (แทนกลุ่มหลักทรัพย์ที่มีกิจการขนาดเล็ก และมีความสามารถในการทำกำไรอยู่ระดับกลาง)
9. SR Group (แทนกลุ่มหลักทรัพย์ที่มีกิจการขนาดเล็ก และมีความสามารถในการทำกำไรอยู่ระดับสูง)
10. BW Group (แทนกลุ่มหลักทรัพย์ที่มีกิจการขนาดใหญ่ และมีความสามารถในการทำกำไรอยู่ระดับต่ำ)
11. BN Group (แทนกลุ่มหลักทรัพย์ที่มีกิจการขนาดใหญ่ และมีความสามารถในการทำกำไรอยู่ระดับกลาง)
12. BR Group (แทนกลุ่มหลักทรัพย์ที่มีกิจการขนาดใหญ่ และมีความสามารถในการทำกำไรอยู่ระดับสูง)
13. SC Group (แทนกลุ่มหลักทรัพย์ที่มีกิจการขนาดเล็ก และเป็นกลุ่มหลักทรัพย์ที่มีการขยายการลงทุนอยู่ในระดับต่ำ)
14. SE Group (แทนกลุ่มหลักทรัพย์ที่มีกิจการขนาดเล็ก และเป็นกลุ่มหลักทรัพย์ที่มีการขยายการลงทุนอยู่ในระดับกลาง)
15. SA Group (แทนกลุ่มหลักทรัพย์ที่มีกิจการขนาดเล็ก และเป็นกลุ่มหลักทรัพย์ที่มีการขยายการลงทุนอยู่ในระดับสูง)
16. BC Group (แทนกลุ่มหลักทรัพย์ที่มีกิจการขนาดใหญ่ และเป็นกลุ่มหลักทรัพย์ที่มีการขยายการลงทุนอยู่ในระดับต่ำ)
17. BN Group (แทนกลุ่มหลักทรัพย์ที่มีกิจการขนาดใหญ่ และเป็นกลุ่มหลักทรัพย์ที่มีการขยายการลงทุนอยู่ในระดับกลาง)
18. BA Group (แทนกลุ่มหลักทรัพย์ที่มีกิจการขนาดใหญ่ และเป็นกลุ่มหลักทรัพย์ที่มีการขยายการลงทุนอยู่ในระดับสูง)

อย่างไรก็ดี ในการศึกษาพบว่า ไม่มีหลักทรัพย์ที่จัดอยู่ในกลุ่ม SN, SR และ SA ดังนั้น ผู้วิจัยจึงทำการศึกษาหลักทรัพย์เป็นจำนวน 15 กลุ่มหลักทรัพย์

ผลการวิเคราะห์ด้วยสถิติเชิงพรรณนาของทุกตัวแปรประกอบด้วย ค่าต่ำสุด (Minimum) ค่าสูงสุด (Maximum) ค่าเฉลี่ย (Mean) และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) มีรายละเอียด ดังนี้

**ตารางที่ 1** ผลการทดสอบเชิงพรรณนา

กลุ่มหลักทรัพย์	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
SL	-44.80	131.48	17.6650	63.93625
SM	-60.89	408.70	25.3560	141.16677
SH	-45.07	119.67	6.0160	52.84317
BL	-28.01	44.05	7.2310	20.92644
BM	-19.92	40.89	1.9590	18.80435
BH	-52.23	21.72	-7.2520	21.95932
SW	-32.87	207.60	15.2890	68.69988
BW	-25.00	34.64	13.5100	22.70295
BN	-27.34	31.83	0.0820	20.56688
BR	-20.28	40.43	10.2610	18.11547
SC	-25.47	94.44	3.1710	33.76463
SE	-36.57	264.18	15.6850	90.01578
BC	-27.94	101.22	31.8560	43.78891
BE	-19.99	35.18	7.7580	21.58277
BA	-29.91	122.22	15.5110	43.16874

จากตารางที่ 1 สรุปได้ว่า กลุ่มหลักทรัพย์ที่ให้อัตราผลตอบแทนเฉลี่ย (Mean) สูงที่สุด ได้แก่ กลุ่มหลักทรัพย์ที่มีขนาดใหญ่และมีการลงทุนต่ำ (BC) โดยในช่วงปี พ.ศ. 2555 – พ.ศ. 2564 ให้อัตราผลตอบแทนเฉลี่ยที่ 31.86% และมีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 43.79% โดยให้อัตราผลตอบแทนรายปีสูงที่สุดอยู่ที่ 101.22% และให้อัตราผลตอบแทนรายปีต่ำที่สุดอยู่ที่ -27.94% สำหรับกลุ่มหลักทรัพย์ที่ให้อัตราผลตอบแทนสูงที่สุดรองลงมา คือ กลุ่มหลักทรัพย์ที่มีขนาดเล็กและมีอัตราส่วนมูลค่าทางบัญชีต่อมูลค่าตลาดปานกลาง (SM) ให้อัตราผลตอบแทนเฉลี่ยเท่ากับ 25.36% และมีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานที่ 141.17% โดยมีอัตราผลตอบแทนรายปีสูงที่สุดอยู่ที่ 408.70% และให้อัตราผลตอบแทนรายปีต่ำที่สุดอยู่ที่ -60.89% และกลุ่มหลักทรัพย์ที่ให้อัตราผลตอบแทนสูงที่สุดเป็นอันดับสาม คือ กลุ่มหลักทรัพย์ที่มีขนาดเล็กและมีอัตราส่วนมูลค่าทางบัญชีต่อมูลค่า

ตลาดต่ำ (SL) ให้อัตราผลตอบแทนเฉลี่ยเท่ากับ 17.67% และมีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานที่ 63.94% โดยมีอัตรา

	Rm-Rf	SMB	HML	RMW	CMA
Rm-Rf	1.0000				
SMB	0.1901	1.0000			
HML	-0.0631	-0.2819	1.0000		
RMW	-0.3534	0.1911	-0.0450	1.0000	
CMA	0.0252	-0.1586	0.6390	0.0899	1.0000

ผลตอบแทนรายปีสูงที่สุดอยู่ที่ 131.48% และอัตราผลตอบแทนรายปีต่ำที่สุดอยู่ที่ -44.80%

## 2. การทดสอบเชิงปริมาณ

2.1 ผลการทดสอบความนิ่งของข้อมูล (Unit Root test) โดยวิธี Augmented Dickey-Fuller Test (ADF) พบว่า ตัวแปรทั้งหมดที่ทำการศึกษา เป็นข้อมูลที่มีลักษณะนิ่ง (Stationary) สามารถนำไปใช้ในการวิเคราะห์สมการถดถอยได้อย่างเหมาะสม เนื่องจากมีค่า Prob. น้อยกว่า 0.05

2.2 ผลการทดสอบปัญหาตัวแปรอิสระมีความสัมพันธ์เชิงเส้นอย่างสมบูรณ์ (Multicollinearity)

**ตารางที่ 2** ผลการทดสอบปัญหาตัวแปรอิสระมีความสัมพันธ์เชิงเส้นอย่างสมบูรณ์ (Multicollinearity)

จากตารางที่ 2 พบว่า ผลการทดสอบไม่มีตัวแปรใดที่มีค่า (Correlation Coefficients) มากกว่า  $\pm 0.8$  แสดงว่าแบบจำลองไม่มีปัญหา Multicollinearity

2.3 ผลการทดสอบการวิเคราะห์ถดถอย (Regression Analysis) ของแบบจำลองกำหนดราคาหลักทรัพย์ (CAPM) แบบจำลอง 3 ปัจจัย และแบบจำลอง 5 ปัจจัย ของ Fama-French พบว่า ตัวแปรอิสระทั้งหมดมีค่ามากกว่า t-critical (1.96) แสดงถึงความสามารถในการอธิบายการเปลี่ยนแปลงของอัตราผลตอบแทนส่วนเกินของกลุ่มหลักทรัพย์ได้

2.4 ผลการพิจารณาค่า Adjusted R<sup>2</sup> เพื่อเปรียบเทียบประสิทธิภาพของแบบจำลองกำหนดราคาหลักทรัพย์ (CAPM) แบบจำลอง 3 ปัจจัย และแบบจำลอง 5 ปัจจัยของ Fama-French ในการอธิบายอัตราผลตอบแทนของกลุ่มหลักทรัพย์

**ตารางที่ 3** ผลการเปรียบเทียบค่า Adjusted R<sup>2</sup> ของแบบจำลองกำหนดราคาหลักทรัพย์ (CAPM) แบบจำลอง 3 ปัจจัย และแบบจำลอง 5 ปัจจัยของ Fama-French

กลุ่มหลักทรัพย์	แบบจำลองกำหนดราคาหลักทรัพย์ (CAPM)	แบบจำลอง 3 ปัจจัยของ Fama-French	แบบจำลอง 5 ปัจจัยของ Fama-French
SL	0.4186	0.6092	0.7722
SM	-0.0503	0.9263	0.9074
SH	-0.0828	0.2715	0.3200

กลุ่มหลักทรัพย์	แบบจำลองกำหนดราคาหลักทรัพย์ (CAPM)	แบบจำลอง 3 ปัจจัยของ Fama-French	แบบจำลอง 5 ปัจจัยของ Fama-French
BL	0.7492	0.6941	0.5904
BM	0.5501	0.5289	0.7914
BH	0.6427	0.5801	0.5337
SW	-0.0401	-0.2937	0.9956
BW	-0.0316	-0.1037	0.7251
BN	0.6405	0.6216	0.6865
BR	0.0024	-0.2638	0.6245
SC	-0.0462	-0.3032	0.9810
SE	-0.0497	0.8918	0.9219
BC	-0.1249	0.3540	0.8997
BE	0.5563	0.5356	0.3690
BA	-0.0894	-0.4211	0.8995
Average	0.2030	0.3085	0.7345

จากตารางที่ 3 พบว่าค่า Adjusted R<sup>2</sup> ของแบบจำลอง 5 ปัจจัยของ Fama-French มีค่าสูงที่สุด คิดเป็นร้อยละ 73.45 รองลงมา คือ แบบจำลอง 3 ปัจจัยของ Fama-French คิดเป็นร้อยละ 30.85 และอันดับสุดท้าย คือ แบบจำลอง CAPM คิดเป็นร้อยละ 20.30

2.5 ผลการทดสอบค่าคงที่ (Intercept) โดยวิธี Gibbon-Ross-Shanken (GRS Test)

## ตารางที่ 4 ผลการทดสอบค่าคงที่ (Intercept) โดยวิธี Gibbon-Ross-Shanken (GRS Test)

แบบจำลองกำหนดราคาหลักทรัพย์ (CAPM)	
GRS Statistic	2.8836
P-Value	0.5619
Conclusion	Rejected H0
แบบจำลอง 3 ปัจจัยของ Fama-French	
GRS Statistic	1.2896
P-Value	0.6099
Conclusion	Rejected H0
แบบจำลอง 5 ปัจจัยของ Fama-French	
GRS Statistic	0.8596
P-Value	0.4728
Conclusion	Rejected H0

จากตารางที่ 4 แสดงผลการทดสอบค่าคงที่ (Intercept) โดยวิธี GRS Test พบว่าค่า GRS-Statistic ของแบบจำลอง CAPM แบบจำลอง 3 ปัจจัย และแบบจำลอง 5 ปัจจัยของ Fama-French นั้นมีค่าอยู่ที่ 2.8836, 1.2896 และ 0.8596 ตามลำดับ ซึ่งมีค่ามากกว่า P-Value จึงต้องทำการปฏิเสธสมมติฐานหลักโดยสามารถสรุปได้ว่าค่าคงที่ (Intercept) ในสมการถดถอยของหลักทรัพย์อย่างน้อยหนึ่งกลุ่มหรือทุกกลุ่มมีค่าแตกต่างจาก 0 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับนัยสำคัญ 0.05 ซึ่งผลการทดสอบดังกล่าวสอดคล้องกับค่าคงที่ (Intercept) ที่ได้จากการวิเคราะห์ถดถอย พบว่าตัวแปรอิสระของแบบจำลองกำหนดราคาหลักทรัพย์ (CAPM) มีประสิทธิภาพในการอธิบายอัตราผลตอบแทนส่วนเกินของหลักทรัพย์เพียง 12 จาก 15 กลุ่มหลักทรัพย์ แบบจำลอง 3 ปัจจัยของ Fama-French อธิบายได้ 13 จาก 15 กลุ่มหลักทรัพย์ และแบบจำลอง 5 ปัจจัยของ Fama-French อธิบายได้ 14 จาก 15 กลุ่มหลักทรัพย์

## อภิปรายผล

แบบจำลอง 5 ปัจจัยของ Fama-French มีประสิทธิภาพในการอธิบายอัตราผลตอบแทนส่วนเกินของหลักทรัพย์หมวดธุรกิจพลังงานและสาธารณูปโภคในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทยได้ดีที่สุด อันดับสอง คือแบบจำลอง 3 ปัจจัยของ Fama-French และแบบจำลองที่สามารถอธิบายอัตราผลตอบแทนส่วนเกินของหลักทรัพย์ได้น้อยที่สุด คือ แบบจำลองกำหนดราคาหลักทรัพย์ (CAPM) ซึ่งสอดคล้องกับสมมติฐานการศึกษาที่ยังสอดคล้องกับแนวคิดของ Eugene F. Fama และ Kenneth R. French (2015) รวมทั้งงานวิจัยที่เกี่ยวข้องในตลาดหลักทรัพย์ต่างประเทศของ Yasar Erdinc (2018), Tzu-Lun Huang (2019), Zhijing

Zhang, Yue Yu, Qinghua Ma และ Haixiang Yao (2021) และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทยของ เมซิณี เครือเหลา (2560)

นอกจากนี้ การทดสอบ GRS Test ซึ่งเป็นแนวคิดของ Gibbons, Ross, and Shanken (1989) เพื่อพิจารณาค่าคงที่ (Intercept) พบว่า แบบจำลอง 5 ปัจจัย แบบจำลอง 3 ปัจจัย และแบบจำลอง CAPM มีค่าแตกต่างจาก 0 อย่างมีนัยสำคัญ แสดงว่าแบบจำลองดังกล่าวมีประสิทธิภาพในการอธิบายอัตราผลตอบแทนของหลักทรัพย์ได้อย่างน้อยหนึ่งกลุ่ม แต่ไม่สามารถอธิบายได้ทุกกลุ่มหลักทรัพย์ ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของ Eugene F. Fama และ Kenneth R. French (2015)

จากการทดสอบสมมติฐานของแบบจำลอง 5 ปัจจัยของ Fama-French พบว่าปัจจัยความเสี่ยงด้านตลาดมีความสามารถในการอธิบายอัตราผลตอบแทนส่วนเกินได้มากที่สุด อันดับถัดมาจะเป็น ปัจจัยความเสี่ยงความสามารถในการทำกำไร ปัจจัยความเสี่ยงด้านขนาด ปัจจัยความเสี่ยงจากการลงทุน และปัจจัยความเสี่ยงด้านมูลค่า ตามลำดับ ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของ Eugene F. Fama และ Kenneth R. French (2015) และงานวิจัยของ Zhijing Zhang, Yue Yu, Qinghua Ma และ Haixiang Yao (2021)

แบบจำลอง 5 ปัจจัยของ Fama-French สามารถอธิบายอัตราผลตอบแทนส่วนเกินได้ดีกว่าแบบจำลอง 3 ปัจจัยของ Fama-French และแบบจำลอง CAPM ในขณะที่ ปัจจัยส่วนขาดเขยความเสี่ยงด้านมูลค่า (HML) มีความสามารถในการอธิบายอัตราผลตอบแทนได้ต่ำที่สุด เนื่องจากอัตราการซื้อขายหลักทรัพย์ในตลาดหลักทรัพย์ลดลงจากในอดีต ซึ่งเป็นการบ่งชี้ว่านักลงทุนมีการเปลี่ยนกลยุทธ์ในการลงทุน จากที่เคยลงทุนในระยะสั้น โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อให้ได้อัตราผลตอบแทนจากความผันผวนของราคาหลักทรัพย์ในระยะสั้น เปลี่ยนเป็นเลือกลงทุนหลักทรัพย์ในระยะยาว โดยคำนึงถึงข้อมูลทางการเงิน เช่น กำไรของบริษัท และการตัดสินใจในการลงทุนของบริษัท ได้แก่ ปัจจัยความเสี่ยงความสามารถในการทำกำไร (RMW) และปัจจัยความเสี่ยงจากการลงทุน (CMA) โดยอ้างอิงจากงานวิจัยของ Zhijing Zhang, Yue Yu, Qinghua Ma และ Haixiang Yao (2021)

## บทสรุป

จากการศึกษางานวิจัย การเปรียบเทียบประสิทธิภาพของแบบจำลองกำหนดราคาหลักทรัพย์ (CAPM) แบบจำลอง 3 ปัจจัย และแบบจำลอง 5 ปัจจัยของ Fama-French กรณีศึกษาหลักทรัพย์หมวดธุรกิจพลังงานและสาธารณูปโภคในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย จำนวน 17 หลักทรัพย์ โดยคัดเลือกจากหลักทรัพย์ที่มีการจดทะเบียนซื้อขายครั้งแรกและทำการซื้อขายอย่างต่อเนื่องเป็นระยะเวลามากกว่า 10 ปี อีกทั้งยังจัดอยู่ในกลุ่มหลักทรัพย์ของกิจการขนาดเล็ก และกิจการขนาดใหญ่ ตามเกณฑ์การแบ่งขนาดของกิจการตามที่ตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทยกำหนด โดยมีช่วงเวลาศึกษาตั้งแต่ พ.ศ. 2555 ถึง พ.ศ. 2564 รวมเป็นระยะเวลา 10 ปี

ผลการศึกษาเปรียบเทียบประสิทธิภาพของแบบจำลองกำหนดราคาหลักทรัพย์ (CAPM) แบบจำลอง 3 ปัจจัย และแบบจำลอง 5 ปัจจัยของ Fama-French ในการอธิบายอัตราผลตอบแทนส่วนเกินของหลักทรัพย์หมวดธุรกิจพลังงานและสาธารณูปโภคในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย จากการวิเคราะห์ถดถอย (Regression Analysis) ณ ระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ 95% โดยพิจารณาค่า Adjusted R<sup>2</sup> พบว่า แบบจำลอง 5 ปัจจัยของ Fama-French มีประสิทธิภาพในการอธิบายการเปลี่ยนแปลงของอัตราผลตอบแทนส่วนเกินได้ดี

ที่สุด โดยมีค่าเฉลี่ย Adjusted R<sup>2</sup> เท่ากับร้อยละ 73.45 แบบจำลองอันดับสอง คือ แบบจำลอง 3 ปัจจัยของ Fama-French มีค่าเฉลี่ย Adjusted R<sup>2</sup> เท่ากับร้อยละ 30.85 และแบบจำลองที่สามารถอธิบายการเปลี่ยนแปลงอัตราผลตอบแทนส่วนเกินได้น้อยที่สุด คือ แบบจำลองกำหนดราคาหลักทรัพย์ (CAPM) โดยมีค่าเฉลี่ย Adjusted R<sup>2</sup> เท่ากับร้อยละ 20.30

เมื่อศึกษาประสิทธิภาพของแบบจำลองกำหนดราคาหลักทรัพย์ (CAPM) แบบจำลอง 3 ปัจจัย และแบบจำลอง 5 ปัจจัย ของ Fama-French โดยพิจารณาค่าคงที่ (Intercept) จากการวิเคราะห์ถดถอย (Regression Analysis) ณ ระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ 95% พบว่า ตัวแปรอิสระของแบบจำลอง 5 ปัจจัยของ Fama-French มีประสิทธิภาพในการอธิบายอัตราผลตอบแทนส่วนเกินของกลุ่มหลักทรัพย์เป็นจำนวน 14 จากทั้งหมด 15 กลุ่มหลักทรัพย์ เนื่องจากค่าคงที่ (Intercept) ของ 14 กลุ่มหลักทรัพย์ดังกล่าวนี้มีค่าเข้าใกล้ 0 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ในขณะที่แบบจำลอง 3 ปัจจัยของ Fama-French มีประสิทธิภาพในการอธิบายอัตราผลตอบแทนส่วนเกินของกลุ่มหลักทรัพย์ได้จำนวน 13 จากทั้งหมด 15 กลุ่มหลักทรัพย์ และแบบจำลองกำหนดราคาหลักทรัพย์ (CAPM) โดยอธิบายกลุ่มหลักทรัพย์ได้เพียง 12 จากทั้งหมด 15 กลุ่มหลักทรัพย์ ซึ่งสอดคล้องกับการทดสอบค่าคงที่ (Intercept) โดยใช้วิธี Gibbon-Ross-Shanken (GRS Test)

จากการทดสอบสมมติฐานของแบบจำลอง 5 ปัจจัยของ Fama-French ซึ่งเป็นแบบจำลองที่มีประสิทธิภาพในการอธิบายอัตราผลตอบแทนส่วนเกินได้ดีที่สุด พบว่า ปัจจัยความเสี่ยงด้านตลาดมีความสามารถในการอธิบายอัตราผลตอบแทนส่วนเกินได้มากที่สุด อันดับถัดมาจะเป็น ปัจจัยความเสี่ยงความสามารถในการทำกำไร ปัจจัยความเสี่ยงด้านขนาด ปัจจัยความเสี่ยงจากการลงทุน และปัจจัยความเสี่ยงด้านมูลค่า ตามลำดับ

## ข้อเสนอแนะ

### 1. ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

แบบจำลอง 5 ปัจจัยของ Fama-French มีประสิทธิภาพในการอธิบายอัตราผลตอบแทนของหลักทรัพย์หมวดธุรกิจพลังงานและสาธารณูปโภคในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทยได้เหนือกว่าแบบจำลอง 3 ปัจจัยของ Fama-French และแบบจำลองกำหนดราคาหลักทรัพย์ (CAPM) ผู้วิจัยจึงแนะนำผู้ลงทุนรายย่อยและผู้ประกอบการที่สนใจในการลงทุนหลักทรัพย์หมวดธุรกิจพลังงานและสาธารณูปโภคในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย สามารถนำแบบจำลอง 5 ปัจจัยของ Fama-French ไปใช้ในการวิเคราะห์อัตราผลตอบแทนที่คาดหวังจากการลงทุน ทำให้เกิดความแม่นยำในการประเมินอัตราผลตอบแทนที่คาดหวังมากขึ้น อีกทั้งยังเป็นแนวทางในการวางแผนการลงทุนในอนาคตได้

### 2. ข้อเสนอแนะเพื่อการวิจัยครั้งต่อไป

การศึกษาครั้งนี้เป็นการวิเคราะห์เฉพาะหลักทรัพย์หมวดธุรกิจพลังงานและสาธารณูปโภคในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย ซึ่งมีจำนวนกลุ่มตัวอย่างไม่มากนักในช่วงระยะเวลาของการศึกษาตั้งแต่ปี พ.ศ. 2555 ถึง พ.ศ. 2564 โดยคัดเลือกจากหลักทรัพย์ที่มีการจดทะเบียนซื้อขายครั้งแรก สำหรับการศึกษาในครั้งถัดไป ผู้วิจัยควรศึกษาหลักทรัพย์ทั้งหมดในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย เพื่อเพิ่มกลุ่มตัวอย่างในการศึกษาให้เหมาะสมเพียงพอต่อการแบ่งขนาดของกิจการ

### เอกสารอ้างอิง

- ธนาคารกรุงศรีอยุธยา จำกัด (มหาชน). (2564). แนวโน้มธุรกิจและอุตสาหกรรมไทย ปี 2564-2566. สืบค้นเมื่อ 9 ตุลาคม 2564. จาก <https://www.krungsri.com/th/research/industry/summary-outlook/industry-summary-outlook-2021-2023>.
- ธนาคารไทยพาณิชย์ จำกัด (มหาชน). (2565). เรา รู้จักความเสี่ยงในการลงทุนแค่ไหน?. สืบค้นเมื่อ 4 พฤษภาคม 2565. จาก <https://www.scb.co.th/th/personal-banking/stories/risk-investment.html>.
- นัชชา ตั้งวิชิตฤกษ์. (2560). การเปรียบเทียบความสามารถของแบบจำลอง CAPM APT และ FAMA-FRENCH ในการทำนายอัตราผลตอบแทนหลักทรัพย์หมวดธุรกิจการเงิน. การค้นคว้าอิสระปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต. มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.
- ประภาส ตันพิบูลย์ศักดิ์. (2565). แนวโน้มของเศรษฐกิจไทยและผลกระทบต่อตลาดหุ้นในปี 2565. สืบค้นเมื่อ 4 พฤษภาคม 2565. จาก <https://www.bangkokbiznews.com/blogs/columnist/990055>.
- พิชฎะ นิมะเจริญ. (2563). การเปรียบเทียบประสิทธิภาพของแบบจำลองกำหนดราคาหลักทรัพย์ (CAPM) กับแบบจำลอง 3 ปัจจัยของ Fama-French กรณีศึกษา : ตลาดหลักทรัพย์ เอ็ม เอ ไอ. การค้นคว้าอิสระปริญญาบริหารธุรกิจมหาบัณฑิต. มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.
- รัชพล เกื้ออนุกุลกิจ. (2563). การทดสอบแบบจำลองกำหนดราคาหลักทรัพย์ 5 ปัจจัย ในการวิเคราะห์อัตราผลตอบแทนส่วนเกินของหลักทรัพย์หมวดกลุ่มธุรกิจการเงิน. การค้นคว้าอิสระ ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต. มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.
- วรรณรพี บานชื่นวิจิตร. (2559). การศึกษาเปรียบเทียบความสามารถของแบบจำลอง CAPM และ Fama-French ในการประมาณการอัตราผลตอบแทนของหลักทรัพย์หมวดพลังงานและสาธารณูปโภคในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย. การค้นคว้าอิสระ ปริญญาบริหารธุรกิจมหาบัณฑิต. มหาวิทยาลัยหอการค้าไทย.
- เมษิณี เครือเหล่า. (2560). เปรียบเทียบประสิทธิภาพของ แบบจำลองกำหนดราคาหลักทรัพย์ของ CAPM แบบจำลองกำหนดราคาหลักทรัพย์ 3 ปัจจัย และ 5 ปัจจัย กรณีศึกษา : ประเทศไทย. การค้นคว้าอิสระปริญญาเศรษฐศาสตรมหาบัณฑิต สาขาเศรษฐศาสตร์ธุรกิจ. มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.
- Belen Blanco. (2012). The use of CAPM and Fama and French Three Model: portfolios selection. Public and Municipal Finance, 1(2): 61-70.
- Eugene F. Fama and Kenneth R. French. (1993). Common risk factors in the returns on stocks and bonds. Journal of Financial Economics, 33: 3-56.
- (2015). A five-factor asset pricing model. Journal of Financial Economics, 116: 1-22.
- Mahnoor Sattar. (2017). CAPM Vs Fama-French Three-Factor Model: An Evaluation of Effectiveness in Explaining Excess Return in Dhaka Stock Exchange. International Journal of Business and Management, 12(5) : 119-129.
- Sebastian Nilsson and Felix Ljungstrom. (2019). An Empirical Study of CAPM, the Fama-French three-factor and the Fama-French five-factor Model. Sweden: Centre for Finance.

Tzu-Lun Huang. (2019). Is the Fama and French five-factor model robust in the Chinese stock market?. *Asia Pacific Management Review*, 24: 278-289.

William F. Sharpe. (1964). Capital Asset Prices: A Theory of Market Equilibrium under Conditions of Risk. *The Journal of Finance*, 3: 425-442.

Yasar Erdinc. 2018. Comparison of CAPM, Three-Factor Fama-French Model and Five-Factor Fama-French Model for the Turkish Stock Market. *Financial Management from an Emerging Market Perspective*, 4: 69-92.