

การเปรียบเทียบแบบจำลอง 3 ปัจจัย และ APT ในการวิเคราะห์อัตราผลตอบแทนของหลักทรัพย์หมวดธนาคาร

A Comparison between Three Factor Model and APT Model in the Analysis of Return on Securities in Bank Sector

วีระพงศ์ อุตธารัตน์^{1*}, ชัยยศ สัมฤทธิ์สกุล², ศฐา วรณกุล³ และ กุลชญา แวนแก้ว⁴
Werapong Auttarat^{1*}, Chaiyot Sumritsakun², Satha Waroonkun³ and Kulchaya Waenkaeo⁴

^{1,2,3,4} คณะบริหารธุรกิจ มหาวิทยาลัยแม่โจ้

^{1,2,3,4} Faculty of Business Administration Maejo University

* Corresponding Author. E-mail: aon.auttarat@gmail.com

บทคัดย่อ

การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ เปรียบเทียบความเหมาะสมในการเลือกใช้แบบจำลอง 3 ปัจจัย และแบบจำลอง APT ในการวิเคราะห์ความแม่นยำในการหาอัตราผลตอบแทนของหลักทรัพย์หมวดธนาคาร (BANK) ที่จดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย ซึ่งปัจจัยทางเศรษฐกิจที่นำมาพิจารณาได้แก่ ดัชนีราคาผู้บริโภค (Consumer Price Index) ดัชนีการลงทุนภาคเอกชน (Private Investment Index) ราคาทองคำ (Gold Price) ดัชนีอุตสาหกรรมดาวโจนส์ (Dow Jones Industrial Average) อัตราแลกเปลี่ยนค่าเงินบาทต่อดอลลาร์สหรัฐ (Exchange Rate) โดยนำมาทดสอบกับหลักทรัพย์หมวดธนาคาร (BANK) จำนวน 11 หลักทรัพย์ โดยใช้ข้อมูลเป็นรายเดือนตั้งแต่ ตุลาคม 2554 ถึง กันยายน 2559 จำนวนทั้งสิ้น 60 เดือน ผลการศึกษาพบว่าแบบจำลอง 3 ปัจจัย สามารถวิเคราะห์อัตราผลตอบแทนของหลักทรัพย์หมวดธนาคารได้แม่นยำกว่าแบบจำลอง APT โดยวัดจากค่า Adjusted R Square ที่มีค่ามากกว่าในทุกหลักทรัพย์

คำสำคัญ : แบบจำลอง 3 ปัจจัย, แบบจำลอง APT, หลักทรัพย์หมวดธนาคาร

Abstract

The objective of this study was to compare the suitable application of Three Factor and APT models in analyzing the predictive accuracy of the returns of the banking sector (BANK) securities listed on the Stock Exchange of Thailand. The economic factors considered in this study included consumer price index, private investment index, gold prices, Dow Jones Industrial Average, and Thai Baht to United States Dollar. These factors were tested with 11 securities in banking sector (BANK) using monthly data from October 2011 to September 2016, totaling 60 months. The results showed that Three Factor model had better ability to analyze return of securities in banking sector (BANK) than APT model as Three Factor model yielded higher Adjusted R Square than APT in all securities.

Key words: Three Factor model, APT model, Banking sector securities

บทนำ

การลงทุนในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย (The Stock Exchange of Thailand) ในช่วงระยะเวลาที่ผ่านมาขยายตัวเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็ว วัดได้จากจำนวนบริษัทในตลาดหลักทรัพย์หลักทรัพย์ที่เพิ่มขึ้นในทุกปี และดัชนี

ตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย (Set Index) ที่มีแนวโน้มปรับตัวเพิ่มขึ้นในทุกปี ทำให้มีนักลงทุนทั้งชาวไทยและชาวต่างชาติสนใจที่จะเข้ามาลงทุนในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทยเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่องตลอดระยะเวลา 10 ปีที่ผ่านมา โดยวัดจากการลงทุนในตลาด

หลักทรัพย์แห่งประเทศไทยของนักลงทุนชาวต่างชาติพบว่ามีการซื้อหลักทรัพย์จากเดิม 101,654 ล้านบาทในเดือน ตุลาคม 2549 เพิ่มขึ้นเป็น 392,885 ล้านบาทในเดือน กันยายน 2559 (ตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย, 2559)

นักลงทุนที่เข้ามาลงทุนในหลักทรัพย์จะได้รับผลตอบแทนในรูปของ กำไรจากการซื้อขายหลักทรัพย์ (Capital gain) และเงินปันผล (Dividend) การลงทุนในหลักทรัพย์เป็นการลงทุนที่ให้ผลตอบแทนสูงแต่ก็มีความเสี่ยงที่สูงเช่นกัน ดังนั้นการลงทุนในหลักทรัพย์นั้นนักลงทุนต้องพิจารณาถึงปัจจัยความเสี่ยงในด้านต่างๆ ที่อาจส่งผลกระทบต่อการเปลี่ยนแปลงอัตราผลตอบแทนของหลักทรัพย์ ซึ่งความเสี่ยงที่ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงต่ออัตราผลตอบแทนของหลักทรัพย์ มี 2 ประเภท คือ ความเสี่ยงที่เป็นระบบ (Systematic Risk) ซึ่งเป็นความเสี่ยงที่ส่งผลกระทบต่อหลักทรัพย์ทุกตัวในตลาดโดยที่นักลงทุนไม่สามารถหลีกเลี่ยงความเสี่ยงนี้ได้จากการกระจายการลงทุน เช่น ความเสี่ยงจากปัจจัยเศรษฐกิจมหภาค ความเสี่ยงทางการเมือง ความเสี่ยงจากเงินเฟ้อ เป็นต้น ส่วนความเสี่ยงที่ไม่เป็นระบบ (Unsystematic Risk) เป็นความเสี่ยงที่เกิดขึ้นเฉพาะหลักทรัพย์ และไม่ส่งผลกระทบต่อราคาหลักทรัพย์อื่น ซึ่งนักลงทุนสามารถลดความเสี่ยงนี้ได้โดยการกระจายการลงทุนอย่างเหมาะสม ความเสี่ยงประเภทนี้ ได้แก่ ความเสี่ยงทางธุรกิจ (Business Risk) ซึ่งประกอบด้วย ความเสี่ยงทางการเงิน (Financial Risk) ความเสี่ยงทางการบริหาร (Management Risk) ความเสี่ยงทางอุตสาหกรรม (Industry Risk) (Harry M. Markowitz, 1964)

การลงทุนในหลักทรัพย์นั้นนักลงทุนจำเป็นต้องวิเคราะห์อัตราผลตอบแทนที่คาดหวังกับความเสี่ยงซึ่งมีความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกัน กล่าวคือ เมื่อนักลงทุนต้องเผชิญกับความเสี่ยงที่เพิ่มขึ้นนักลงทุนก็ต้องการอัตราผลตอบแทนที่เพิ่มขึ้น ซึ่งอัตราผลตอบแทนของหลักทรัพย์สามารถหาได้ โดยใช้แบบจำลองทางการเงิน ซึ่งแบบจำลอง CAPM เป็นแบบจำลองที่นิยมใช้กันอย่างแพร่หลายในปัจจุบัน โดยจะพิจารณาเฉพาะส่วนชดเชยความเสี่ยงตลาด (Market Risk Premium) เพียงอย่าง

เดียว ซึ่งต่อมาได้ถูกพัฒนาเป็น แบบจำลอง 3 ปัจจัย และได้เพิ่มปัจจัย ส่วนชดเชยความเสี่ยงของขนาด (Size Risk Premium) และส่วนชดเชยความเสี่ยงของมูลค่า (Value Risk Premium) (Fama & French, 1992) เข้าไปในแบบจำลองทำให้แบบจำลอง 3 ปัจจัย สามารถวิเคราะห์อัตราผลตอบแทนหลักทรัพย์ได้แม่นยำกว่าแบบจำลอง CAPM (ทัดพงศ์ อภิโรธนานนท์ และ วีระพงศ์ อุทธารัตน์, 2558)

ส่วนแบบจำลอง Arbitrage Pricing Theory (APT) เป็นแบบจำลองที่ใช้ตัวแปรทางเศรษฐกิจเป็นตัวแปรในการวิเคราะห์อัตราผลตอบแทนของหลักทรัพย์ (Ross, 1976) ซึ่งตัวแปรทางเศรษฐกิจที่นำมาใช้ในการศึกษาครั้งนี้ประกอบด้วย ดัชนีราคาผู้บริโภค (Consumer Price Index) ดัชนีการลงทุนภาคเอกชน (Private Investment Index) ราคาทองคำ (Gold Price) ดัชนีอุตสาหกรรมดาวโจนส์ (Dow Jones Industrial Average) อัตราแลกเปลี่ยนค่าเงินบาทต่อดอลลาร์สหรัฐ (Exchange Rate) ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ (วีระ ขวลิขิต, 2543; แสงทอง อินปัน และ เตชะ เสริมสุกุล, 2552; อุมารณ์ ไทยเจริญ, 2548) โดยการศึกษาของ สิริชัย วรรณพงศ์ และ นงศ์นิตย์ จันทร์จรัส (2559) พบว่าแบบจำลอง APT สามารถวิเคราะห์อัตราผลตอบแทนและความเสี่ยงของหลักทรัพย์กลุ่ม SET 50 ได้ดีกว่าแบบจำลอง CAPM การศึกษาครั้งนี้จึงได้นำแบบจำลอง 3 ปัจจัย และแบบจำลอง APT ซึ่งเป็นแบบจำลองที่มีความสามารถวิเคราะห์อัตราผลตอบแทนของหลักทรัพย์ได้ดีกว่าแบบจำลอง CAPM มาเปรียบเทียบการวิเคราะห์อัตราผลตอบแทนของหลักทรัพย์หมวดธนาคาร (BANK) ที่จดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย

วัตถุประสงค์การวิจัย

เพื่อเปรียบเทียบความเหมาะสมในการเลือกใช้แบบจำลอง 3 ปัจจัย และแบบจำลอง APT ในการวิเคราะห์ความแม่นยำในการหาอัตราผลตอบแทนหลักทรัพย์หมวดธนาคาร (BANK) ที่จดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย

ทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง

แบบจำลอง 3 ปัจจัย (Three Factor Model)

Fama & French (1992) ได้คิดค้นแบบจำลอง 3 ปัจจัย เพื่อทดสอบสมมติฐานปัจจัยที่มีผลต่อเส้นตลาดหลักทรัพย์ (Security Market Line) โดยมีสมมติฐานดังนี้

1. ค่าเบต้าของหลักทรัพย์ในแบบจำลอง CAPM แสดงถึงปัจจัยความเสี่ยงของตลาดที่มีผลกระทบต่อหลักทรัพย์

2. ขนาดของธุรกิจ (Size of the Companies) ซึ่งคำนวณจากการนำมูลค่าตลาดของส่วนทุน (Market Value of Equity) ของบริษัท จากการศึกษาที่ผ่านมาของ Banz (1981) พบว่า หลักทรัพย์ที่มีมูลค่าตลาดของส่วนทุนต่ำจะให้ค่าอัตราผลตอบแทนเฉลี่ยสูง ส่วนหลักทรัพย์ที่มีมูลค่าตลาดของส่วนทุนสูงจะให้อัตราผลตอบแทนเฉลี่ยต่ำ กล่าวคือบริษัทที่มีขนาดเล็กย่อมมีความเสี่ยงสูงกว่าบริษัทที่มีขนาดใหญ่ นักลงทุนจึงคาดหวังอัตราผลตอบแทนที่จะได้รับการลงทุนในบริษัทขนาดเล็กสูงกว่าการลงทุนในบริษัทขนาดใหญ่เนื่องจากนักลงทุนต้องเผชิญความเสี่ยงมากกว่า

3. มูลค่าตามบัญชีหารด้วยมูลค่าตามตลาดของหลักทรัพย์ (B/M Ratio) ซึ่งหลักทรัพย์ที่มีมูลค่าตลาดมากกว่ามูลค่าตามบัญชี แสดงให้เห็นว่านักลงทุนคาดการณ์ถึงอนาคตที่ดีของบริษัท นักลงทุนจึงคาดการณ์ความเสี่ยงที่ต่ำ และคาดหวังอัตราผลตอบแทน

ที่ต่ำ ในทางตรงกันข้ามหลักทรัพย์ที่มีมูลค่าตลาดน้อยกว่ามูลค่าตามบัญชี แสดงให้เห็นว่านักลงทุนคาดการณ์ถึงอนาคตที่ไม่ดีของบริษัท ซึ่งนักลงทุนจึงคาดการณ์ถึงความเสี่ยงที่สูง และคาดหวังอัตราผลตอบแทนที่สูง เพื่อให้ชดเชยกับความเสี่ยงที่นักลงทุนต้องเผชิญ

หลังจากการทดสอบสมมติฐานข้างต้น Fama & French (1993) ได้พัฒนาแบบจำลอง 3 ปัจจัย ซึ่งได้กำหนดปัจจัยทั้ง 3 ข้างต้นไว้คงเดิม และได้กำหนดรูปแบบสมการและวิธีการศึกษาดังนี้

1. ค่าชดเชยความเสี่ยงตลาด (Market Risk Premium) คือการนำอัตราผลตอบแทนของตลาด (R_m) ลบด้วยอัตราผลตอบแทนของหลักทรัพย์ที่ปราศจากความเสี่ยง (R_f) ซึ่งเป็นปัจจัยที่ใช้ในแบบจำลอง CAPM

2. ค่าความเสี่ยงจากขนาด (Size Risk Premium) คือการนำหลักทรัพย์ที่มีการซื้อขายมากที่สุดทั้งหมดมาเรียงตามขนาดของบริษัท จากนั้นแบ่งหลักทรัพย์ออกเป็น 2 กลุ่มด้วยค่ามัธยฐาน (Median) คือกลุ่มหลักทรัพย์ที่ประกอบด้วยบริษัทขนาดใหญ่ และกลุ่มหลักทรัพย์ที่ประกอบด้วยบริษัทขนาดเล็ก แล้วจึงนำมาคำนวณหาอัตราผลตอบแทนเฉลี่ยของแต่ละกลุ่มหลักทรัพย์ และนำค่าผลตอบแทนเฉลี่ยที่ได้จากการคำนวณของกลุ่มหลักทรัพย์ที่มีขนาดเล็กลบด้วยอัตราผลตอบแทนเฉลี่ยของหลักทรัพย์ที่มีขนาดใหญ่ (Return of Small Size Minus Return of Big Size :SMB)

$$SMB = \text{Average Returns of Small Size Minus Big Size}$$

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

3. ค่าความเสี่ยงจากมูลค่า (Value Risk Premium) คือการเรียงลำดับหลักทรัพย์ทั้งหมดตาม Book to Market Ratio (B/M Ratio) แล้วจัดกลุ่มโดยแบ่งตามค่า Percentile ให้หลักทรัพย์ที่มีอัตราส่วน B/M Ratio น้อยกว่า Percentile ที่ 30 อยู่ในกลุ่มหลักทรัพย์ S หลักทรัพย์ที่มีอัตราส่วน B/M Ratio อยู่ระหว่าง Percentile ที่ 30-70 อยู่ในกลุ่มหลักทรัพย์ M และหลักทรัพย์ที่มีอัตราส่วน B/M Ratio มากกว่า Percentile ที่ 70 อยู่ในกลุ่ม

หลักทรัพย์ L จากนั้นนำอัตราผลตอบแทนเฉลี่ยของกลุ่มหลักทรัพย์ H ลบด้วยอัตราผลตอบแทนเฉลี่ยของกลุ่มหลักทรัพย์ L ซึ่งเรียกว่ากลุ่มอัตราผลตอบแทนส่วนเกินของกลุ่มหลักทรัพย์ที่มีมูลค่าของอัตราส่วนมูลค่าทางบัญชีต่อตลาดสูงกับกลุ่มหลักทรัพย์ที่มีมูลค่าทางบัญชีตลาดต่ำ (Return of High B/M Ratio Minus Return of Low B/M Ratio :HML)

HML = Average returns of High B/M Ratio minus Low B/M Ratio

$$HML = 1/2*(S/H+B/H) - 1/2*(S/L+B/L)$$

รายละเอียดสมการแบบจำลองแบบจำลอง 3 ปัจจัย

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

โดยที่	$R_{i,t}$	= อัตราผลตอบแทนของหลักทรัพย์ i ณ เวลา t
	$R_{f,t}$	= อัตราผลตอบแทนของหลักทรัพย์ที่ปราศจากความเสี่ยง ณ เวลา t
	$R_{m,t}$	= อัตราผลตอบแทนของกลุ่มหลักทรัพย์ตลาด ณ เวลา t
	SMB_t	= อัตราผลตอบแทนเฉลี่ยของกลุ่มหลักทรัพย์ที่มีขนาดเล็กลบด้วยอัตราผลตอบแทนเฉลี่ยของกลุ่มหลักทรัพย์ที่มีขนาดใหญ่ ณ เวลา t
	HML	= อัตราผลตอบแทนเฉลี่ยของกลุ่มหลักทรัพย์ที่มีมูลค่าของอัตราส่วนมูลค่าทางบัญชีต่อตลาดสูงลบด้วยกลุ่มหลักทรัพย์ที่มีมูลค่าของอัตราส่วนมูลค่าทางบัญชีต่อตลาดต่ำ ณ เวลา t
	b_i, s_i, h_i	= ค่าสัมประสิทธิ์ของหลักทรัพย์ i
	a_i	= ค่าคงที่ของหลักทรัพย์ i
	e_i	= ค่าความคลาดเคลื่อนของหลักทรัพย์ i ณ เวลา t

แบบจำลอง Arbitrage Pricing Theory Model (APT)

ทฤษฎี Arbitrage Pricing Theory ถูกพัฒนาขึ้นโดย Ross (1976) โดยมีแนวคิดที่นอกเหนือจากความเสี่ยงที่เกิดขึ้นภายในตลาด นักลงทุนควรพิจารณาความเสี่ยงอื่นๆ ที่เกิดขึ้นภายนอกตลาดด้วย แนวคิดของ Arbitrage Pricing Theory มิได้ระบุความสัมพันธ์ระหว่างอัตราผลตอบแทนที่คาดหวังของหลักทรัพย์กับปัจจัยความเสี่ยงอย่างแน่ชัด เหมือนแบบจำลอง CAPM หรือแบบจำลอง 3 ปัจจัย แต่ให้ตระหนักว่ามีหลายปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่ออัตราผลตอบแทนที่คาดหวังของหลักทรัพย์ โดยมีข้อสมมติของแบบจำลองดังนี้ (สถาบันพัฒนาความรู้ตลาดทุน ตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย, 2548)

1. อัตราผลตอบแทนของหลักทรัพย์มีความสัมพันธ์เชิงเส้นตรงกับดัชนีต่างๆ โดยแต่ละดัชนีเป็นตัวแทนปัจจัยซึ่งมีอิทธิพลส่งผลกระทบต่อผลตอบแทนของหลักทรัพย์นั้น
2. ภายใต้กฎการมีราคาเดียว (Law of One Price) ผู้ลงทุนในตลาดจะซื้อและขายหลักทรัพย์ โดยหลักทรัพย์

ต่างๆ ที่ได้รับผลกระทบจากปัจจัยหนึ่งในลักษณะที่เหมือนกัน

3. กำหนดอัตราผลตอบแทนที่คาดหวังไว้ที่เท่ากันการซื้อและขายเพื่อทำกำไรจากราคาที่แตกต่างกันในแต่ละตลาด (Arbitrage) จนกระทั่งราคาหลักทรัพย์เท่ากัน เป็นกระบวนการที่ก่อให้เกิดการกำหนดราคาหลักทรัพย์
4. ผู้ลงทุนมีความคาดหวังความเสี่ยง และผลตอบแทนในการลงทุนเหมือนกัน
5. ผู้ลงทุนไม่ชอบความเสี่ยง ต้องการอัตราผลตอบแทนสูงสุด
6. ตลาดมีลักษณะสมบูรณ์
7. อัตราผลตอบแทนของหลักทรัพย์เกิดจาก Factor Model กล่าวคือ ภายใต้ Factor Model ตามแนวคิดทฤษฎี APT จะสมมติให้หลักทรัพย์แต่ละประเภทอธิบายได้ด้วยสมการกำหนดอัตราผลตอบแทนของหลักทรัพย์นั้น (Return Generating Process) ดังสมการต่อไปนี้

$$R_{i,t} = a_i + b_{i1}F_1 + b_{i2}F_2 + b_{i3}F_3 + \dots + b_{in}F_n + e_i$$

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

$F_1, \dots, F_n$ = ค่าปัจจัยตัวแปรทางเศรษฐกิจที่มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงของอัตราผลตอบแทนของหลักทรัพย์

$b_{i1}, \dots, b_{in}$ = ค่าสัมประสิทธิ์ของหลักทรัพย์ i

a_i = ค่าคงที่ของหลักทรัพย์ i

e_i = ค่าความคลาดเคลื่อนของหลักทรัพย์ i ณ เวลา t

การทบทวนวรรณกรรม

การศึกษาค้นคว้านี้ได้ทำการทบทวน แนวคิด ทฤษฎี แบบจำลอง 3 ปัจจัย และแบบจำลอง APT ในการวิเคราะห์ อัตราผลตอบแทนหลักทรัพย์หมวดธนาคาร (BANK) ที่จดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย

Sharpe (1964), Lintner (1965), Mossin (1966) ได้นำทฤษฎีกลุ่มหลักทรัพย์ของ Markowitz (1952) มาประยุกต์เป็นทฤษฎีการกำหนดราคาหลักทรัพย์ (แบบจำลอง CAPM) โดยใช้ปัจจัยความเสี่ยงตลาด (Market Risk) เพียงปัจจัยเดียวในการอธิบายอัตราผลตอบแทนของหลักทรัพย์ ต่อมาแบบจำลอง CAPM ได้ถูกพัฒนาเป็นแบบจำลอง 3 ปัจจัย โดย Fama & French (1992) พบว่าปัจจัยความเสี่ยงทางด้านขนาด (Size Risk) และความเสี่ยงทางด้านมูลค่า (Value Risk) มีผลต่ออัตราผลตอบแทนของหลักทรัพย์ ดังนั้นแบบจำลอง 3 ปัจจัย จึงประกอบด้วย ส่วนชดเชยความเสี่ยงตลาด (Market Risk Premium) ส่วนชดเชยความเสี่ยงจากขนาด (Size Risk Premium) และส่วนชดเชยความเสี่ยงจากมูลค่า (Value Risk Premium) จากการค้นพบของ Fama & French (1992) ทำให้แบบจำลอง 3 ปัจจัย สามารถอธิบายอัตราผลตอบแทนของหลักทรัพย์ได้แม่นยำกว่าแบบจำลอง CAPM (ทัตพงศ์ อวิโรธนานนท์ และ วีระพงศ์ อุทธารัตน์, 2558; วัชร พันธ์แดง, 2551; Charitou and Coustantindis, 2004; Connor and Segal, 2001)

Ross (1992) ได้พัฒนาแบบจำลอง Arbitrage Pricing Theory โดยใช้ปัจจัยทางเศรษฐกิจซึ่งจัดเป็นความเสี่ยงที่ไม่

สามารถจัดโดยการกระจายการลงทุน (ความเสี่ยงที่เป็นระบบ) ในการอธิบายอัตราผลตอบแทนของหลักทรัพย์ การศึกษาค้นคว้านี้ได้เลือกปัจจัยทางเศรษฐกิจจำนวน 5 ปัจจัย ได้แก่ ดัชนีราคาผู้บริโภค (Consumer Price Index) อัตราแลกเปลี่ยนค่าเงินบาทต่อดอลลาร์สหรัฐ (Exchange Rate) ราคาทองคำ (Gold Price) ซึ่งมีความสัมพันธ์ในทิศทางตรงกันข้ามกับดัชนีตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย (ณวน ค้อย, 2543; ปริมประภา บุญคำกุล และ วรณรพี บานชื่น วิจิต, 2556; สุวิทย์ บันลือฤทธิ์, 2554) ส่วน ดัชนีการลงทุนภาคเอกชน (Private Investment Index) และดัชนีอุตสาหกรรมดาวโจนส์ (Dow Jones Industrial Average) มีความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกันกับดัชนีตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย (ธีรวิทย์ ริยะวงศ์ และ ศักดิ์ชาย นาคนก, 2558; แสงทอง อินปัน และ เตชะ เสริมสุขกุล, 2552)

วิธีการดำเนินการวิจัย

การศึกษาเรื่องการเปรียบเทียบแบบจำลอง 3 ปัจจัย และแบบจำลอง APT โดยเก็บข้อมูลตั้งแต่เดือน ตุลาคม พ.ศ. 2554 ถึง เดือนกันยายน พ.ศ.2559 รวมทั้งสิ้น 60 เดือน จากหลักทรัพย์หมวดธนาคาร (BANK) จำนวน 11 หลักทรัพย์ ซึ่งเป็นกลุ่มหลักทรัพย์ที่มีมูลค่าตามราคาตลาด (Market Capitalization) สูงที่สุดในทุกกลุ่มหลักทรัพย์ที่จดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย ซึ่งสะท้อนให้เห็นถึงความสนใจของนักลงทุน หลักทรัพย์หมวดธนาคาร (BANK) ยังเป็นกลุ่มธุรกิจที่เป็นตัวขับเคลื่อนเศรษฐกิจและเป็นแหล่งเงินทุนที่มีขนาดใหญ่ที่สุดของประเทศ ดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 รายชื่อหลักทรัพย์หมวดธนาคาร (BANK) ที่จดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย

ลำดับ	รายชื่อหลักทรัพย์	รายชื่อบริษัทหลักทรัพย์
1	BAY	ธนาคาร กรุงศรีอยุธยา จำกัด (มหาชน)
2	BBL	ธนาคาร กรุงเทพ จำกัด (มหาชน)
3	CIMBT	ธนาคาร ซีไอเอ็มบีไทย จำกัด (มหาชน)
4	KBANK	ธนาคาร กรุงไทย จำกัด (มหาชน)
5	KKP	ธนาคาร เกียรตินาคิน จำกัด (มหาชน)
6	KTB	ธนาคาร กรุงไทย จำกัด (มหาชน)
7	LHBANK	บริษัท แอล เอส ไฟแนนซ์เชียล กรุ๊ป จำกัด (มหาชน)
8	SCB	ธนาคาร ไทยพาณิชย์ จำกัด (มหาชน)
9	TCAP	บริษัท ทุนธนาชาติ จำกัด (มหาชน)
10	TISCO	บริษัท ทีเอสไอไฟแนนเชียล กรุ๊ป จำกัด (มหาชน)
11	TMB	ธนาคาร ไทยพาณิชย์ จำกัด (มหาชน)

ตัวแปรที่ใช้ในการศึกษา

1. อัตราผลตอบแทนของหลักทรัพย์ (R_i) ของหลักทรัพย์หมวดธนาคาร (BANK) จำนวน 11 หลักทรัพย์ โดยคำนวณหาอัตราผลตอบแทนจาก $R_i = (P_t - P_{t-1}) / P_{t-1}$ โดย P_t และ P_{t-1} คือ ราคาปิดของหลักทรัพย์ในเวลา t และ $t-1$

2. อัตราผลตอบแทนของตลาด (R_m) ใช้อัตราผลตอบแทนดัชนีตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย (Set Index) ซึ่งวิธีการคำนวณใช้วิธีเดียวกับการคำนวณอัตราผลตอบแทนของหลักทรัพย์

3. อัตราผลตอบแทนที่ปราศจากความเสี่ยง (R_f) ใช้อัตราผลตอบแทนของตั๋วเงินคลังอายุ 1 เดือน โดยเก็บข้อมูลจากธนาคารแห่งประเทศไทย (Bank Of Thailand)

4. ส่วนชดเชยความเสี่ยงของขนาด (Size Risk Premium) คืออัตราผลตอบแทนเฉลี่ยของกลุ่มหลักทรัพย์ที่มีขนาดเล็กลบด้วยอัตราผลตอบแทนเฉลี่ยของกลุ่มหลักทรัพย์ที่มีขนาดใหญ่ โดยแบ่งตามมูลค่าตลาด (Market Capitalization) ของหลักทรัพย์หมวดธนาคาร (BANK) มาเรียงตามลำดับ และนำมาแบ่งกลุ่มจากค่ามัธยฐาน

(Median) เป็น 2 กลุ่มคือกลุ่มหลักทรัพย์ที่มีขนาดใหญ่ (มูลค่าตลาดของหลักทรัพย์มากกว่าค่ามัธยฐาน) และกลุ่มหลักทรัพย์ขนาดเล็ก (มูลค่าตลาดของหลักทรัพย์น้อยกว่าค่ามัธยฐาน)

5. ส่วนชดเชยความเสี่ยงของมูลค่า (Value Risk Premium) คืออัตราผลตอบแทนเฉลี่ยของกลุ่มหลักทรัพย์ที่มีค่า B/M Ratio สูง ลบด้วยอัตราผลตอบแทนเฉลี่ยของกลุ่มหลักทรัพย์ที่มีค่า B/M Ratio ต่ำ โดยทำการแบ่งกลุ่มจากค่า Percentile ออกเป็น 3 กลุ่ม คือ กลุ่มที่มีขนาดเล็ก (กลุ่มที่มีค่า B/M Ratio ต่ำกว่า Percentile ที่ 30) กลุ่มที่มีขนาดกลาง (กลุ่มที่มีค่า B/M Ratio อยู่ระหว่าง Percentile ที่ 30-70) และ กลุ่มที่มีขนาดใหญ่ (กลุ่มที่มีค่า B/M Ratio มากกว่า Percentile ที่ 70)

6. ข้อมูลตัวแปรปัจจัยทางเศรษฐกิจมหภาค จำนวน 5 ปัจจัย ที่ใช้ในการคำนวณแบบจำลอง APT ใช้ข้อมูลรายเดือน ตั้งแต่เดือน ตุลาคม พ.ศ. 2554 ถึง เดือนกันยายน พ.ศ.2559 รวมทั้งสิ้น 60 เดือน ประกอบด้วย ดัชนีราคาผู้บริโภค (Consumer Price Index) ดัชนีการลงทุนภาคเอกชน (Private Investment Index) ราคาทองคำ

(Gold Price) ดัชนีอุตสาหกรรมดาวโจนส์ (Dow Jones Industrial Average) อัตราแลกเปลี่ยนค่าเงินบาทต่อดอลลาร์สหรัฐ (Exchange Rate)

ขั้นตอนการดำเนินการวิจัย

ขั้นตอนที่ 1 การทดสอบความนิ่งของข้อมูล (Unit Root Test)

เนื่องจากข้อมูลที่ใช้ในการศึกษาเป็นข้อมูลอนุกรมเวลา (Time Series Data) จึงต้องนำมาทดสอบความนิ่งของข้อมูล (Unit Root Test) ว่าข้อมูลมีความนิ่ง (Stationary) หรือไม่ โดยใช้วิธี Augmented Dickey-Fuller Test (ADF Test) (Dickey & Fuller, 1979)

ขั้นตอนที่ 2 การทดสอบความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรอิสระ (Multicollinearity)

ปัญหาความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรอิสระเป็นปัญหาในกรณีที่ตัวแปรอิสระที่อยู่ในสมการถดถอยมีความสัมพันธ์กันสูง ซึ่งวิธีการตรวจสอบปัญหาความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรอิสระ สามารถตรวจสอบด้วยวิธี Simple Correlation Coefficients ซึ่งสามารถวัดได้จากค่าสหสัมพันธ์ (Correlation) ที่ได้จากการคำนวณต้องมีค่าต่ำกว่า 0.8 จึงจะสามารถสรุปได้ว่า ตัวแปรที่นำมาใช้ไม่เกิดปัญหาความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรอิสระ

ขั้นตอนที่ 3 การทดสอบปัญหาอัตตสัมพันธ์ (Autocorrelation) และปัญหาความแปรปรวนของตัวคลาดเคลื่อน (Heteroskedasticity)

การทดสอบปัญหาอัตตสัมพันธ์ (Autocorrelation)

เป็นปัญหาเกี่ยวข้องกับตัวคลาดเคลื่อน (Error / Residuals) โดยปัญหาอัตตสัมพันธ์เกิดขึ้นเนื่องจากการที่ตัวคลาดเคลื่อนมีสหสัมพันธ์ระหว่างกัน หรือตัวคลาดเคลื่อนมีการกระจายที่ไม่เป็นอิสระต่อกัน ซึ่งผิดข้อสมมติพื้นฐานของวิธีการกำลังสองน้อยที่สุด ซึ่งมีข้อสมมติพื้นฐานว่าตัวคลาดเคลื่อนต้องไม่มีสหสัมพันธ์ระหว่างกัน การเกิดปัญหาอัตตสัมพันธ์จะทำให้ค่า T-Statistic ที่คำนวณได้สูง

กว่าความเป็นจริง และอาจนำมาสู่ข้อสรุปที่ผิดพลาดได้ ซึ่งสามารถตรวจสอบปัญหาได้จากการพิจารณาค่า Durbin-Watson statistic (D.W.) (อักรพงศ์ อันทอง, 2550)

การทดสอบปัญหาความแปรปรวนของตัวคลาดเคลื่อน (Heteroskedasticity)

เป็นปัญหาเกี่ยวข้องกับตัวคลาดเคลื่อน (Error / Residuals) ซึ่งความแปรปรวนของตัวคลาดเคลื่อนไม่คงที่ เกิดจากสาเหตุ 2 ประการ ได้แก่ เกิดจากการกำหนดรูปแบบหรือโครงสร้างของตัวแบบในสมการถดถอยไม่ถูกต้อง (Impure Heteroskedasticity) และเกิดขึ้นเอง (Pure Heteroskedasticity) ปัญหาความแปรปรวนของตัวคลาดเคลื่อน จะทำให้ค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐานของตัวประมาณค่าสัมประสิทธิ์ของสมการถดถอยมีค่าแตกต่างกันไป จากความเป็นจริง ส่งผลให้ค่า T-Statistic ของค่าสัมประสิทธิ์แต่ละตัวไม่น่าเชื่อถือ ซึ่งสามารถตรวจสอบปัญหาได้ด้วยวิธีการของ White's Heteroskedasticity (อักรพงศ์ อันทอง, 2550)

ขั้นตอนที่ 4 การประมาณค่าสมการถดถอยของแบบจำลอง

การประมาณค่าสมการถดถอยของแบบจำลองด้วยวิธี (Ordinary Least Square) โดยที่ ตัวแปรต้นคือ อัตราผลตอบแทนของหลักทรัพย์หมวดธนาคาร (BANK) และตัวแปรตามคือ ค่าชดเชยความเสี่ยงตลาด (Market Risk Premium) ค่าชดเชยความเสี่ยงจากขนาด (Size Risk Premium) และค่าชดเชยความเสี่ยงจากมูลค่า (Value Risk Premium) ของแบบจำลอง 3 ปัจจัย และปัจจัยทางเศรษฐกิจมหภาคได้แก่ ดัชนีราคาผู้บริโภค (Consumer Price Index) ดัชนีการลงทุนภาคเอกชน (Private Investment Index) ราคาทองคำ (Gold Price) ดัชนีอุตสาหกรรมดาวโจนส์ (Dow Jones Industrial Average) อัตราแลกเปลี่ยนค่าเงินบาทต่อดอลลาร์สหรัฐ (Exchange Rate) ของแบบจำลอง APT

สรุปผลการวิเคราะห์และเปรียบเทียบแบบจำลอง 3 ปัจจัย และแบบจำลอง APT ของหลักทรัพย์หมวดธนาคาร

(BANK) ที่จดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย จำนวน 11 หลักทรัพย์ โดยวัดจากการเปรียบเทียบค่า Adjusted R Square ของทั้งสองแบบจำลองในแต่ละ

หลักทรัพย์ ซึ่งแบบจำลองที่ให้ค่า Adjusted R Square มากกว่าแสดงถึงความสามารถในการวิเคราะห์อัตราผลตอบแทนของหลักทรัพย์ได้ดีกว่า

ผลการศึกษา

ขั้นตอนที่ 1 ผลการวิเคราะห์ความนิ่งของข้อมูล

ตารางที่ 2 การทดสอบความนิ่งของข้อมูล ด้วยวิธี Augmented Dickey-Fuller (ADF) ของตัวแปรเศรษฐกิจ

ตัวแปรเศรษฐกิจ	ADF t-statistic	Mackinnon Critical Value	P-Value	Result	N
CPI	-5.0432	-3.4878	0.0006	Stationary	60
DJ	-9.2884	-3.4878	0.0000	Stationary	60
GOLD	-8.8484	-3.4878	0.0000	Stationary	60
PII	-6.5725	-3.4907	0.0000	Stationary	60
EXCH	-5.3265	-3.4878	0.0003	Stationary	60

จากตารางที่ 2 ผลการทดสอบความนิ่งของข้อมูล (Unit Root) โดยใช้วิธี Augmented Dickey-Fuller พบว่า ตัวแปรทางเศรษฐกิจที่นำมาศึกษา มีค่าสัมบูรณ์ของ T-

Statistic มากกว่าค่า ค่าสัมบูรณ์ของ Mackinnon Critical Value แสดงว่าข้อมูลที่นำมา ศึกษา มีความนิ่ง (Stationary) ระดับ Level

ขั้นตอนที่ 2 การทดสอบความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรอิสระ

ตารางที่ 3 การทดสอบค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ โดยวิธี Simple Correlation Coefficients

Correlation	CPI	DJ	EXCH	GOLD	PII
CPI	1.0000	0.2091	-0.0762	0.0141	0.2004
DJ	0.2091	1.0000	-0.2969	0.0522	-0.0472
EXCH	-0.0762	-0.2969	1.0000	-0.1733	-0.0836
GOLD	0.0141	0.0522	-0.1733	1.0000	0.0314
PII	0.2004	-0.0472	-0.0836	0.0314	1.0000

จากตารางที่ 3 ผลการทดสอบค่าสหสัมพันธ์ (Correlation) ของตัวแปรเศรษฐกิจ พบว่าค่าสหสัมพันธ์ที่ได้จากการคำนวณมีค่าต่ำกว่า 0.80 แสดงว่าตัวแปรตามค่า

สัมประสิทธิ์ของสมการถดถอยที่ใช้ในการคำนวณมีความแม่นยำและมีเสถียรภาพ

ขั้นตอนที่ 3 ผลการทดสอบปัญหาอัตตสัมพันธ์ และ ปัญหาความแปรปรวนของตัวคลาดเคลื่อน

ผลการทดสอบปัญหาอัตตสัมพันธ์ พบปัญหาในแบบจำลอง APT ในหลักทรัพย์ TCAP จึงได้ทำการบรรเทาปัญหาโดยการเพิ่มค่า AR(1) เข้าไปในสมการเพื่อบรรเทาปัญหา ส่วนแบบจำลอง 3 ปัจจัย พบปัญหาความแปรปรวนของตัวคลาดเคลื่อน ในหลักทรัพย์ BAY ซึ่งได้บรรเทาปัญหา

ด้วยวิธีการ Weighted Least Square (WLS) โดยการถ่วงน้ำหนักด้วยค่า $1/RS$ เข้าไปในสมการ

ขั้นตอนที่ 4 การประมาณค่าสมการถดถอยของแบบจำลอง

ในการวิเคราะห์ประมาณค่าดังตารางที่ 4 ผลการวิเคราะห์สมการถดถอยของแบบจำลอง 3 ปัจจัย ดังนี้

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

ตารางที่ 4 ผลการวิเคราะห์สมการถดถอยของแบบจำลอง 3 ปัจจัย

รายชื่อ หลักทรัพย์	ค่าสัมประสิทธิ์				Adjusted R Square
	a_i	b_i	s_i	h_i	
BAY	0.0094 (0.4645)	0.9874*** (0.0018)	-0.2703 (0.0682)	-0.5265 (0.2265)	0.3140
BBL	-0.0070 (0.1420)	1.1058*** (0.0000)	-0.2252*** (0.0015)	0.1792 (0.0816)	0.6108
CIMBT	-0.0053 (0.4134)	0.5963*** (0.0000)	0.6672*** (0.0000)	-1.0674*** (0.0000)	0.6461
KBANK	-0.0010 (0.8708)	1.1444*** (0.0000)	-0.2554*** (0.0051)	0.1236 (0.3497)	0.5117
KKP	-0.0007 (0.9263)	1.2515*** (0.0000)	0.2015 (0.0850)	0.5356*** (0.0029)	0.4540
KTB	-0.0058 (0.4182)	1.2731*** (0.0000)	-0.0709 (0.4907)	0.0525 (0.7323)	0.4594
LHBANK	0.0026 (0.7947)	0.6182** (0.0169)	0.5007*** (0.0008)	0.0491 (0.8176)	0.2500
SCB	-0.0020 (0.7088)	1.1432*** (0.0000)	-0.1498 (0.1190)	-0.6516 (0.6182)	0.4832
TCAP	-0.0037 (0.5781)	1.1157*** (0.0000)	0.2043** (0.0370)	0.5118*** (0.0007)	0.5078
TISCO	-0.0009 (0.8969)	1.1491*** (0.0000)	0.3428*** (0.0012)	-0.0417 (0.7816)	0.4887
TMB	0.0030 (0.7314)	0.8726*** (0.0003)	0.1775 (0.1669)	-0.2295 (0.2306)	0.2400

หมายเหตุ : ** และ *** แสดงค่านัยสำคัญทางสถิติ ณ ระดับความเชื่อมั่น 95% และ 99%

จากตารางที่ 4 การวิเคราะห์อัตราผลตอบแทนของแบบจำลอง 3 ปัจจัย พบว่าปัจจัยส่วนชดเชยความเสี่ยงตลาด (Market Risk Premium) มีความสัมพันธ์กับอัตราผลตอบแทนของหลักทรัพย์หมวดธนาคาร (BANK) ในทุกหลักทรัพย์ ส่วนชดเชยความเสี่ยงของขนาด (Size Risk Premium) มีความสัมพันธ์กับหลักทรัพย์ BBL, CIMBT, KBAK, LHBANK, TCAP, TISCO และส่วนชดเชยความเสี่ยง

ของมูลค่า (Value Risk Premium) มีความสัมพันธ์กับหลักทรัพย์ CIMBT, KBANK, TCAP และเมื่อพิจารณาค่า Adjusted R Square พบว่าหลักทรัพย์ที่มีค่าสูงสุด 5 อันดับ ได้แก่ หลักทรัพย์ CIMBT, BBL, KBANK, TCAP และ TISCO โดยมีค่า Adjusted R Square 0.6461, 0.6108, 0.5117, 0.5078, 0.4887 ตามลำดับ ดังตารางที่ 5 ผลการวิเคราะห์สมการถดถอยของแบบจำลอง APT ดังนี้

$$R_{i,t} = a_i + b_{i1}(\text{CPI}) + b_{i2}(\text{DJ}) + b_{i3}(\text{GOLD}) + b_{i4}(\text{PII}) + b_{i5}(\text{EXCH}) + e_i$$

ตารางที่ 5 ผลการวิเคราะห์สมการถดถอยของแบบจำลอง APT

รายชื่อ หลักทรัพย์	ค่าสัมประสิทธิ์						
	a_i	CPI	DJ	GOLD	PII	EXCH	Adjusted R Square
BAY	0.0258 (0.0884)	6.8971- (0.1835)	0.0718- (0.8744)	0.4008 (0.1474)	0.7822 (0.2089)	1.4777- (0.1859)	0.0488
BBL	0.0018 (0.7959)	1.1182- (0.6334)	***0.6416 (0.0029)	0.0323- (0.7955)	0.5520 (0.0539)	***1.4962- (0.0043)	0.3040
CIMBT	0.0011 (0.9251)	-2.3246 (0.5593)	-0.0232 (0.9472)	0.0438 (0.8361)	-0.4845 (0.3127)	-1.9536** (0.0259)	0.0356
KBANK	0.0107 (0.2301)	1.2262 (0.6889)	0.0986 (0.7154)	0.0309 (0.8495)	0.6545 (0.0793)	-1.5847*** (0.0192)	0.1126
KKP	0.0227 (0.0394)	-2.4154 (0.5177)	-0.0208 (0.9496)	0.1995 (0.3172)	-0.2241 (0.6171)	-2.6564*** (0.0016)	0.1437
KTB	0.0112 (0.2218)	-2.3910 (0.4455)	0.2676 (0.3343)	-0.0006 (0.9969)	0.5143 (0.1745)	-2.6891*** (0.0002)	0.2463
LHBANK	0.0121 (0.3041)	3.5268 (0.3858)	-0.1105 (0.7575)	0.2054 (0.3433)	-0.6515 (0.1844)	-2.2279*** (0.0132)	0.0874
SCB	0.0058 (0.5436)	0.9821 (0.7641)	0.4132 (0.1564)	0.0684 (0.6950)	0.4359 (0.2701)	-1.3224 (0.0649)	0.0909
TCAP	0.0162 (0.0789)	-2.7075 (0.3882)	0.1258 (0.6490)	-0.1280 (0.4434)	0.2988 (0.4277)	-2.7635*** (0.0001)	0.2155

รายชื่อ หลักทรัพย์	ค่าสัมประสิทธิ์						Adjusted R Square
	a_i	CPI	DJ	GOLD	PII	EXCH	
TISCO	0.0178)0.0370(	-1.5505)0.5914(	0.1062)0.6770(	0.2674)0.0861(	-0.3095)0.3737(	-3.2339***)0.0000(	0.3677
TMB	0.0178)0.0853(	-4.4443)0.2106(	0.1170)0.7071(	0.1310)0.4862(	0.1472)0.7282(	-2.2479***)0.0044(	0.1236

หมายเหตุ : ** และ *** แสดงค่านัยสำคัญทางสถิติ ณ ระดับความเชื่อมั่น 95% และ 99%

จากตารางที่ 5 การวิเคราะห์อัตราผลตอบแทนของแบบจำลอง APT พบว่าอัตราแลกเปลี่ยนค่าเงินบาทต่อดอลลาร์สหรัฐ (Exchange Rate) มีความสัมพันธ์กับอัตราผลตอบแทนของหลักทรัพย์หมวดธนาคาร (BANK) ในทุกหลักทรัพย์ ยกเว้นหลักทรัพย์ BAY ดัชนีอุตสาหกรรมดาวโจนส์ (Dow Jones Industrial Average) มีความสัมพันธ์กับหลักทรัพย์ BBL เพียงหลักทรัพย์เดียว ส่วนปัจจัยอื่น ๆ ไม่

มีความสัมพันธ์กับอัตราผลตอบแทนของหลักทรัพย์หมวดธนาคาร (BANK) และเมื่อพิจารณาค่า Adjusted R Square พบว่าหลักทรัพย์ที่มีค่าสูงสุด 5 อันดับได้แก่ หลักทรัพย์ TISCO, BBL, KTB, TCAP และ KKP โดยมีค่า Adjusted R Square 0.3677, 0.3040, 0.2463, 0.2155, 0.1437 ตามลำดับดังนี้

ตารางที่ 6 ผลการเปรียบเทียบแบบจำลอง 3 ปัจจัย และแบบจำลอง APT

รายชื่อ หลักทรัพย์	Adjusted R Square	
	แบบจำลอง ปัจจัย 3	แบบจำลอง APT
BAY	0.3140	0.0488
BBL	0.6108	0.3040
CIMBT	0.6461	0.0356
KBANK	0.5117	0.1126
KKP	0.4540	0.1437
KTB	0.4594	0.2463
LHBANK	0.2500	0.0874
SCB	0.4832	0.0909
TCAP	0.5078	0.2155
TISCO	0.4887	0.3677
TMB	0.2400	0.1236

จากตารางที่ 6 ผลการเปรียบเทียบ แบบจำลอง 3 ปัจจัย และแบบจำลอง APT พบว่า แบบจำลอง 3 ปัจจัย มี

ค่า Adjusted R Square สูงกว่า แบบจำลอง APT ในทุกหลักทรัพย์ของหมวดธนาคาร (Bank)

สรุปผลการศึกษา (Conclusion)

จากผลการศึกษา แบบจำลอง 3 ปัจจัย และแบบจำลอง APT ในหลักทรัพย์หมวดธนาคาร (BANK) ที่จดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย จำนวน 11 หลักทรัพย์ พบว่าแบบจำลอง 3 ปัจจัย สามารถอธิบายความสัมพันธ์ระหว่างอัตราผลตอบแทนของหลักทรัพย์และตัวแปรของแบบจำลองดังนี้ ส่วนชดเชยความเสี่ยงตลาด (Market Risk Premium) มีความสัมพันธ์กับอัตราผลตอบแทนของหลักทรัพย์หมวดธนาคารในทุกหลักทรัพย์ ส่วนชดเชยความเสี่ยงของขนาด (Size Risk Premium) มีความสัมพันธ์กับหลักทรัพย์ BBL ,CIMBT, KBAK, LHBANK, TCAP, TISCO และส่วนชดเชยความเสี่ยงของมูลค่า (Value Risk Premium) มีความสัมพันธ์กับหลักทรัพย์ CIMBT, KBANK, TCAP ซึ่งสอดคล้องกับผลการศึกษาของ (ทัตพงศ์ อภิโรธนันท์ และ วีระพงศ์ อุตธารัตน์, 2558; Charitou & Constantinidis, 2004; Connor & Sehgal, 2001) ส่วนแบบจำลอง APT พบว่า อัตราแลกเปลี่ยนค่าเงินบาทต่อดอลลาร์สหรัฐ (Exchange Rate) มีความสัมพันธ์กับอัตราผลตอบแทนของหลักทรัพย์หมวดธนาคาร ในทุกหลักทรัพย์ ยกเว้นหลักทรัพย์ BAY เพียงหลักทรัพย์เดียว และดัชนีอุตสาหกรรมดาวโจนส์ (Dow Jones Industrial Average) มีความสัมพันธ์กับหลักทรัพย์ BBL เพียงหลักทรัพย์เดียว ส่วนปัจจัยอื่นๆไม่มีความสัมพันธ์กับอัตราผลตอบแทนของหลักทรัพย์หมวดธนาคาร (BANK) ซึ่งสอดคล้องกับผลการศึกษาของ (ปริมประภา บุญคำกุล และ วรณรพี บานเชื้อวิจิต, 2556; สุพิชญ์ บันลือฤทธิ์, 2554)

ผลการศึกษาการเปรียบเทียบแบบจำลอง 3 ปัจจัย และแบบจำลอง APT พบว่า แบบจำลอง 3 ปัจจัยสามารถวิเคราะห์อัตราผลตอบแทนของหลักทรัพย์หมวดธนาคารได้แม่นยำกว่าแบบจำลอง APT ในทุกหลักทรัพย์ โดยวัดจากค่า

Adjusted R Square ที่มีค่ามากกว่าในทุกหลักทรัพย์ ซึ่งสอดคล้องกับผลการศึกษาของ วีระ พันธ์แดง (2551) ดังนั้นแบบจำลองที่มีความเหมาะสมที่จะมาใช้วิเคราะห์อัตราผลตอบแทนหลักทรัพย์หมวดธนาคาร (BANK) ได้แก่ แบบจำลอง 3 ปัจจัย ซึ่งเป็นแบบจำลองที่นำความเสี่ยงทั้ง 2 ประเภท มาใช้วิเคราะห์ในแบบจำลอง คือความเสี่ยงที่เป็นระบบ (Systematic Risk) ได้แก่ ส่วนชดเชยความเสี่ยงตลาด (Market Risk Premium) ส่วนความเสี่ยงที่ไม่เป็นระบบ (Unsystematic Risk) ได้แก่ ส่วนชดเชยความเสี่ยงของขนาด (Size Risk Premium) และส่วนชดเชยความเสี่ยงของมูลค่า (Value Risk Premium)

ข้อเสนอแนะจากงานวิจัย

ผลการศึกษาพบว่า แบบจำลอง 3 ปัจจัย ซึ่งประกอบด้วยปัจจัย ส่วนชดเชยความเสี่ยงตลาด (Market Risk Premium) ส่วนชดเชยความเสี่ยงของขนาด (Size Risk Premium) และส่วนชดเชยความเสี่ยงของมูลค่า (Value Risk Premium) สามารถวิเคราะห์อัตราผลตอบแทนของหลักทรัพย์กลุ่มหมวดธนาคาร (BANK) ได้แม่นยำกว่าแบบจำลอง APT ที่ใช้ปัจจัยเศรษฐกิจมหภาค ในการวิเคราะห์ ซึ่งนักลงทุนสามารถนำผลการศึกษาครั้งนี้ไปใช้เป็นแนวทางเพื่อประกอบการตัดสินใจลงทุนในหลักทรัพย์หมวดธนาคาร (BANK)

ข้อเสนอแนะสำหรับงานวิจัยครั้งต่อไป

การศึกษารังต่อไปควรสร้างแบบจำลองทางการเงินที่มีตัวแปรทั้งปัจจัย ความเสี่ยงที่เป็นระบบ (Systematic Risk) และความเสี่ยงที่ไม่เป็นระบบ (Unsystematic Risk) ซึ่งจะช่วยให้ผลการวิเคราะห์อัตราผลตอบแทนของหลักทรัพย์มีความแม่นยำมากขึ้น

กิตติกรรมประกาศ

งานวิจัยนี้ได้รับทุนสนับสนุนจาก บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยแม่โจ้ ภายใต้โครงการทุนวิจัยกัญญา ประจำปี

งบประมาณ 2557 และทุนสนับสนุนจาก คณะบริหารธุรกิจ มหาวิทยาลัยแม่โจ้ และขอขอบคุณ ผู้ทรงคุณวุฒิ คณาจารย์ และผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องที่ช่วยให้งานวิจัยนี้ สำเร็จลุล่วงด้วยดี

เอกสารอ้างอิง

ฉนวน คำอยู่. (2543). **ปัจจัยกำหนดราคาหลักทรัพย์ในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย**. เศรษฐศาสตร์ มหาวิทยาลัยรามคำแหง.

ตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย. (2559). **ข้อมูลการซื้อขายของต่างชาติ แยกตลาด SET และ mai**. ตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย, กรุงเทพฯ.

ทัตพงศ์ อวิโรทนันทน์ และ วีระพงศ์ อุทธารัตน์. (2558).

การเปรียบเทียบจำลอง CAPM และแบบจำลอง 3 ปัจจัย ในการวิเคราะห์อัตราผลตอบแทนหลักทรัพย์. **วารสารวิทยาการจัดการ**, 32(1), 1-17.

ธีรวิทย์ ริยะวงศ์ และ ศักดิ์ชาย นาคนก. (2558). ปัจจัยที่มีผลกระทบต่อดัชนีราคาหุ้นตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย ใน **การประชุมวิชาการบัณฑิตศึกษาระดับชาติ ครั้งที่ 7**, 25 ธันวาคม 2558 ณ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์. กรุงเทพฯ: ภาควิชา รัฐศาสตร์และรัฐประศาสนศาสตร์ คณะสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

ปริมประภา บุญคำกุล และ วรณรพี บานซื่อวิจิตร. (2556).

ปัจจัยที่มีผลต่อราคาหุ้นธนาคารทหารไทย จำกัด (มหาชน). **วารสารการเงิน การธนาคาร และการลงทุน**, 1(1), 158-178.

วัชร พันธ์แดง. (2551). การเปรียบเทียบความสามารถของแบบจำลอง CAPM APT และ FAMA FRENCH ในการทำนายอัตราผลตอบแทนหลักทรัพย์กลุ่ม SET 50. **บริหารธุรกิจมหาบัณฑิต**, มหาวิทยาลัยหอการค้าไทย.

วีระ ชาลิต. (2543). การเปรียบเทียบแบบจำลอง CAPM

และ APT ในการอธิบายความสามารถในการทำนายผลตอบแทนหุ้น. **ปริญาเศรษฐศาสตร์มหาบัณฑิต**, จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

สถาบันพัฒนาความรู้ตลาดทุน ตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย. (2548). **ทฤษฎีตลาดทุน**. กรุงเทพฯ: บริษัทอมรินทร์พริ้นติ้งแอนด์พับลิชชิ่ง จำกัด (มหาชน).

สิริชัย วรณธนพงศ์ และ นงคินี จันทร์จรัส. (2559). การเปรียบเทียบแบบจำลอง CAPM และ APT เพื่อวิเคราะห์อัตราผลตอบแทนและความเสี่ยงของหลักทรัพย์ SET50. **วารสารปัญญาภิวัฒน์**, 8(ฉบับพิเศษ), 26-38.

สุวิทย์ บันลือฤทธิ์. (2554). **ปัจจัยทางเศรษฐกิจที่มีผลกระทบต่อดัชนีราคาหลักทรัพย์ของกลุ่มธนาคารพาณิชย์ในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย**. บริหารธุรกิจมหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี.

แสงทอง อินปัน และ เตชะ เสริมสุขกุล. (2552). **ปัจจัยทางเศรษฐกิจที่ส่งผลกระทบต่อดัชนีราคาหลักทรัพย์กลุ่มธนาคารพาณิชย์และราคาหลักทรัพย์ธนาคารพาณิชย์**. บริหารธุรกิจมหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยหอการค้าไทย.

อักรพงศ์ อินทอง. (2550). **คู่มือการใช้โปรแกรม Eview เบื้องต้น: สำหรับการวิเคราะห์ทางเศรษฐมิติ**. สืบค้นจาก https://piiboonrungraj.files.wordpress.com/2011/08/akarapong_handbook_eviews_basic_econometrics.pdf. เมื่อ 10 ตุลาคม 2559.

อุมาภรณ์ ไทยเจริญ. (2548). **ปัจจัยทางเศรษฐกิจที่มีอิทธิพลต่อดัชนีราคาหุ้นกลุ่มธนาคารพาณิชย์ในประเทศไทย**. **ปริญาเศรษฐศาสตร์มหาบัณฑิต**, มหาวิทยาลัยรามคำแหง.

Ban, R. W. (1981). The relationship between return and market value of common stocks. **Journal of Financial Economics**, 9, 3-18.

Bilinski, P. & Lyssimachou, D. (2004). **Validating the Fama & French three factor model:**

- The case of the Stockholm stock exchange, 1982-2002.** Industrial and Financial Economics, Master Thesis.
- Breusch, T. S. (1978). Testing for autocorrelation in dynamic linear model. **Australian Economic Papers**, 17(31), 334-355.
- Charitou, A. & Constantinidis, E. (2004). **Size and book-to-market factor in earning and stock returns: Empirical evidence for Japan.** University of Illinois.
- Connor, G. & Sehgal, S. (2001). **Test of the Fama and French in India.** London School of Economics, University of Delhi, South Campus.
- Dickey, D. A. & Fuller, W. A. (1979). Distribution of the estimators for autoregressive time series with a unit root. **Journal of the American Statistical Association**, 74(366), 427-431.
- Fama, E. F. & French, K. R. (1992). The cross section of expected stock return. **Journal of Finance**, 47(2), 427-465.
- Fama, E. F. & French, K. R. (1993). Common risk factors in the return on stock and bond. **Journal of Financial Economic**, 33(1), 3-56.
- Maekowitz, Harry M. (1964). **Capital Asset Pricing: A Theory of Market Equilibrium under Condition of Risk.** USA: American Finance Association.
- Newey, W. K. & West, K. D. (1987). A simple, Positivesemi-definite, eteroskedasticity and autocorrelation consistent covariance matrix. **Econometrica**, 55(3), 703-708.
- Ross, S. (1976). The arbitrage theory of capital asset pricing. **Journal of Economic Theory**, 13(3), 341-360.
- White, H. (1980). A heteroskedasticity-consistent covariance matrix estimator and a direct test for heteroskedasticity. **Econometrica**, 48(4), 817-838.