



การวิเคราะห์ปัจจัยพื้นฐาน ดัชนีราคาวิทยุหมวดธุรกิจพลังงานและสาธารณูปโภค
ในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย

THE FUNDAMENTAL ANALYSIS: CASE OF ENERGY AND UTILITIES SECTOR INDEX
IN THE STOCK EXCHANGE OF THAILAND (SET)

สสิน แซ่เตีย

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

2564

การวิเคราะห์ปัจจัยพื้นฐาน ดัชนีราคารายหมวดธุรกิจพลังงานและสาธารณูปโภค
ในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย



ปริญญานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร
ศิลปศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเศรษฐศาสตร์การจัดการ
คณะเศรษฐศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
ปีการศึกษา 2564
ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

THE FUNDAMENTAL ANALYSIS: CASE OF ENERGY AND UTILITIES SECTOR INDEX
IN THE STOCK EXCHANGE OF THAILAND (SET)



A Thesis Submitted in Partial Fulfillment of the Requirements
for the Degree of MASTER OF ARTS
(Master of Arts Program in Managerial Economics)
Faculty of Economics, Srinakharinwirot University

2021

Copyright of Srinakharinwirot University

ปริญญานิพนธ์

เรื่อง

การวิเคราะห์ปัจจัยพื้นฐาน ดัชนีราคาขายหมวดธุรกิจพลังงานและสาธารณูปโภค
ในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย

ของ

สสิน แซ่เตีย

ได้รับอนุมัติจากบัณฑิตวิทยาลัยให้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร

ปริญญาศิลปศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเศรษฐศาสตร์การจัดการ

ของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

(รองศาสตราจารย์ นายแพทย์ฉัตรชัย เอกปัญญาสกุล)

คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

คณะกรรมการสอบปากเปล่าปริญญานิพนธ์

ที่ปรึกษาหลัก

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.รัชพันธุ์ เขยจิตร)

ประธาน

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ธนารักษ์ เหล่าสุทธิ)

กรรมการ

(อาจารย์ ดร.กวีพจน์ สัตตวัฒนานนท์)

ชื่อเรื่อง	การวิเคราะห์ปัจจัยพื้นฐาน ดัชนีราคารายหมวดธุรกิจพลังงานและสาธารณูปโภค ในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย
ผู้วิจัย	สสิน แซ่เตีย
ปริญญา	ศิลปศาสตรมหาบัณฑิต
ปีการศึกษา	2564
อาจารย์ที่ปรึกษา	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. รัชพันธุ์ เขยจิตร

งานวิจัยฉบับนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1.วิเคราะห์อัตราส่วนทางการเงินของหลักทรัพย์ 2.วิเคราะห์อัตราผลตอบแทนและความเสี่ยงของหลักทรัพย์ 3.วิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยทางเศรษฐกิจต่อราคาหลักทรัพย์ ซึ่งเป็นการวิจัยเชิงปริมาณ โดยอาศัยข้อมูลสถิติของหลักทรัพย์กลุ่มโรงไฟฟ้า หมวดธุรกิจพลังงานและสาธารณูปโภค ในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย จำนวน 6 บริษัท ที่มีการซื้อขายในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทยครบทุกไตรมาส และทุกเดือน ตั้งแต่วันที่ 1 มกราคม 2560 ถึงวันที่ 31 ธันวาคม 2563 โดยวิธีการวิจัย จะอาศัยการวิเคราะห์แนวโน้มและอัตราส่วนทางการเงินในการวิเคราะห์งบการเงินของบริษัทเปรียบเทียบกับค่าเฉลี่ยของอุตสาหกรรม ส่วนการคำนวณอัตราผลตอบแทนและความเสี่ยงของหลักทรัพย์จะใช้แบบจำลองราคาหลักทรัพย์ CAPM และมาตรวัดความเสี่ยง Sharpe, Treynor และ Jensen' alpha ซึ่งวิเคราะห์ทั้งในระยะสั้นและระยะยาว โดยเปรียบเทียบกับตลาดและอุตสาหกรรม และใช้แบบจำลองถดถอยเชิงซ้อน (Multiple regression) ในการวิเคราะห์ปัจจัยทางเศรษฐกิจ โดยจากการวิเคราะห์อัตราส่วนทางการเงิน พบว่า หลักทรัพย์ BPP มีอัตราส่วนความสามารถในการทำกำไร ความสามารถในการชำระหนี้ และมูลค่าตลาดต่ำ, หลักทรัพย์ EA มีอัตราส่วนความสามารถในการทำกำไร ความสามารถในการชำระหนี้ และมูลค่าตลาดสูง ในขณะที่ มีอัตราส่วนความสามารถในการดำเนินงานต่ำ, หลักทรัพย์ EGCO มีอัตราส่วนสภาพคล่องและความสามารถในการดำเนินงานสูง ในขณะที่ มีอัตราส่วนความสามารถในการทำกำไรและมูลค่าตลาดต่ำ, หลักทรัพย์ GPSC มีอัตราส่วนความสามารถในการดำเนินงานสูง แต่มีอัตราส่วนความสามารถในการทำกำไรและมูลค่าตลาดต่ำ, หลักทรัพย์ RATCH มีอัตราส่วนความสามารถในการทำกำไรสูง แต่มีอัตราส่วนความสามารถในการชำระหนี้และมูลค่าตลาดต่ำ และหลักทรัพย์ SUPER มีอัตราส่วนความสามารถในการชำระหนี้สูง แต่มีอัตราส่วนสภาพคล่อง ความสามารถในการดำเนินงาน ความสามารถในการทำกำไร และมูลค่าตลาดต่ำ ส่วนการวิเคราะห์อัตราผลตอบแทนและความเสี่ยง พบว่า ทุกหลักทรัพย์มีค่ามาตรวัดความเสี่ยง Sharpe สูงกว่าตลาด แต่มีเพียงหลักทรัพย์ BPP และ RATCH ที่มีความเสี่ยงต่ำกว่าอุตสาหกรรม และหลักทรัพย์ EA, GPSC และ SUPER มีค่ามาตรวัดความเสี่ยง Treynor และ Jensen' alpha สูงกว่าตลาดและอุตสาหกรรม ในขณะที่ หลักทรัพย์อื่นมีค่ามาตรวัดความเสี่ยงต่ำกว่าตลาดทั้งสิ้น ในขณะที่ การวิเคราะห์ปัจจัยทางเศรษฐกิจ พบว่า ดัชนีราคาผู้บริโภคและดัชนีอุตสาหกรรมดาวโจนส์ มีความสัมพันธ์กับหลักทรัพย์ BPP, EA, GPSC และ SUPER ในทิศทางเดียวกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ในขณะที่ อัตราแลกเปลี่ยน, ดัชนีราคาน้ำมันดิบ WTI และอัตราดอกเบี้ยนโยบาย มีความสัมพันธ์กับหลักทรัพย์ GPSC และ SUPER ในทิศทางตรงกันข้ามอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ส่วนปัจจัยอื่น ๆ ได้แก่ ปริมาณการลงทุนของนักลงทุนต่างชาติและผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศไม่มีความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญต่อหลักทรัพย์ใด ๆ ข้างต้น

คำสำคัญ : การวิเคราะห์ปัจจัยพื้นฐาน, อัตราส่วนทางการเงิน, อัตราผลตอบแทนและความเสี่ยง, ปัจจัยทางเศรษฐกิจ

Title	THE FUNDAMENTAL ANALYSIS: CASE OF ENERGY AND UTILITIES SECTOR INDEX IN THE STOCK EXCHANGE OF THAILAND (SET)
Author	SASIN SAE-TIA
Degree	MASTER OF ARTS
Academic Year	2021
Thesis Advisor	Assistant Professor Ratchapan Choiejit , Ph.D.

The purposes of this study are to cover the following fields: (1) to analyze the financial statements; (2) to analyze the rate of returns and risk of investments; (3) to analyze the relationship between the economic factors and the stock prices. This quantitative research used secondary data from the securities of six publicly listed energy and utility companies, which were traded every month and every quarter from 1 January 2017 until 31 December 2020. In the analysis of the financial statements of the target companies, and the trend and financial ratio were compared with the industry average. The rate of return and risk of securities calculations, in the short and long term, were based on Capital Asset Pricing Model theory (CAPM) and the alpha ratio of Sharpe, Treynor, and Jensen' alpha ratio. This was done to compare the stock exchange index and industry group index. Finally, this study used multiple regression analysis to analyze the economic factor. A study of the financial ratio found out that the BPP stock had a low profitability, leverage and market value ratio. The EA stock had high profitability, leverage and market value ratio, but had a low efficiency ratio. The EGCO stock had a high liquidity and efficiency ratio but had a low profitability and market value ratio. The GPSC stock had a high efficiency ratio but it had a low profitability and market value ratio. The RATCH stock had a higher profitability ratio but had low leverage and market value ratio. The SUPER stock had a high leverage ratio but had low liquidity, efficiency, profitability and market value ratio. The study of return and risk using Sharpe ratio found out that most stocks had higher than average market values, but only BPP and RATCH stocks were lower than the industry. The use of the alpha ratio measurement using Treynor and Jensen found that the EA, GPSC, and SUPER stocks were higher than the industry and market average, but all the other stocks were lower. The study of economic factors found out that the Consumer Price Index (CPI) and Dow Jones Industrial Average (DJIA) were correlated with BPP, EA, GPSC and SUPER stocks in the same direction and were statistically significant, but the Baht/USD Exchange Rate (Ex), West Texas Intermediate (WTI) and policy rate (r) were correlated statistically significant with stock GPSC and SUPER in the opposite direction. The other variables, such as Foreign Investment (FI) and Gross Domestic Product (GDP) did not correlate in a statistically significant way in any of the stocks in this study.

Keyword : Fundamental analysis, Financial ratio, Rate of return and risk, Economic Factors

กิตติกรรมประกาศ

ปริญญานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยความกรุณาจาก ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. รัชพันธุ์ เสงี่ยมจิตร อาจารย์ที่ปรึกษาทางานวิจัย ที่กรุณาให้คำปรึกษา คำแนะนำ และคอยตรวจแก้ไขข้อบกพร่องในงานวิจัย ตลอดจนกระบวนการดำเนินงานต่าง ๆ ระหว่างการดำเนินการวิจัยจนแล้วเสร็จ ผู้วิจัยจึงขอขอบคุณมา ณ โอกาสนี้

ขอขอบคุณต่อคณาจารย์และบุคลากรทางการศึกษาทุก ๆ ท่านที่กรุณาให้ความรู้ ให้โอกาส ให้การสนับสนุนในทุก ๆ ด้าน ตลอดจนเป็นแรงผลักดันให้ผู้วิจัยสามารถดำเนินการจัดทำปริญญานิพนธ์ฉบับนี้ตั้งแต่เริ่มต้นจนเสร็จสมบูรณ์ได้ในท้ายที่สุด

ในท้ายที่สุดนี้ ขอขอบคุณผู้ให้การสนับสนุนที่อยู่เบื้องหลังงานวิจัยฉบับนี้ อันได้แก่ครอบครัวที่เป็นกำลังใจสำคัญที่สุดต่อการเรียน นิติระดับปริญญาโทผู้เป็นกัลยาณมิตรทุก ๆ ท่านที่คอยให้การช่วยเหลือทั้งด้านการเรียน การดำเนินการวิจัย และเป็นแรงกระตุ้นให้ผู้วิจัยคอยพัฒนาตนเองอยู่เสมอ และขอขอบคุณต่อบุคคลที่มีส่วนเกี่ยวข้องที่ไม่ได้เอ่ยนามมา ณ ที่นี้ ผู้วิจัยขอขอบคุณงามความดีและประโยชน์ที่ได้รับจากงานวิจัยฉบับนี้แก่ผู้มีพระคุณทุกท่าน

สสิน แซ่เตีย

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย.....	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	จ
กิตติกรรมประกาศ.....	ฉ
สารบัญ.....	ช
สารบัญตาราง.....	ญ
สารบัญรูปภาพ.....	ฎ
บทที่ 1 บทนำ.....	1
ภูมิหลัง.....	1
ความมุ่งหมายของการวิจัย.....	6
ความสำคัญของการวิจัย.....	6
ขอบเขตของการวิจัย.....	6
ตัวแปรที่ศึกษา.....	7
นิยามศัพท์เฉพาะ.....	7
กรอบแนวคิดในการวิจัย.....	10
บทที่ 2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	12
ทฤษฎีและแนวคิดที่ใช้ในงานวิจัย.....	12
ทฤษฎีการวิเคราะห์หลักทรัพย์โดยใช้ปัจจัยพื้นฐาน.....	12
ทฤษฎีการเคลื่อนย้ายเงินทุน.....	31
ทฤษฎีการลงทุนในหลักทรัพย์.....	33
แนวคิดตลาดที่มีประสิทธิภาพ.....	42
เอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	44

การศึกษาปัจจัยทางเศรษฐกิจที่มีความสัมพันธ์ต่อดัชนีราคารายหมวดธุรกิจฯ	44
การวิเคราะห์อัตราผลตอบแทนและความเสี่ยงของหลักทรัพย์	47
การวิเคราะห์เปรียบเทียบอัตราส่วนทางการเงินของหลักทรัพย์	51
บทที่ 3 วิธีดำเนินการวิจัย	100
การกำหนดประชากรและการสุ่มกลุ่มตัวอย่าง	100
การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย	100
การเก็บรวบรวมข้อมูล	101
การจัดกระทำและการวิเคราะห์ข้อมูล	103
บทที่ 4 ผลการดำเนินงานวิจัย	112
ผลการวิเคราะห์อัตราส่วนทางการเงิน	112
ผลการวิเคราะห์แนวโน้มการเปลี่ยนแปลง (ภาคผนวก ก)	114
ผลการวิเคราะห์เปรียบเทียบอัตราส่วนทางการเงินโดยรวมของบริษัท	119
สรุปผลการวิเคราะห์อัตราส่วนทางการเงินในภาพรวม	127
ผลการวิเคราะห์อัตราผลตอบแทนและความเสี่ยง	129
ผลการวิเคราะห์อัตราผลตอบแทน	129
ผลการวิเคราะห์ความเสี่ยง	131
การประเมินอัตราผลตอบแทนที่คาดหวัง	132
การวิเคราะห์มาตรวัดความเสี่ยง	134
สรุปผลการวิเคราะห์ความเสี่ยง	139
ผลการวิเคราะห์ปัจจัยทางเศรษฐกิจ	141
ผลการวิเคราะห์ข้อมูลสถิติเชิงพรรณนา	141
ผลการวิเคราะห์ข้อมูลสถิติเชิงอนุมาน	143
สรุปผลการวิเคราะห์	154

บทที่ 5 สรุปผลการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ	157
สรุปผลการวิจัย	157
สรุปผลการวิเคราะห์อัตราส่วนทางการเงิน.....	158
สรุปผลการวิเคราะห์อัตราผลตอบแทนและความเสี่ยง	160
สรุปผลการวิเคราะห์ปัจจัยทางเศรษฐกิจ	162
อภิปรายผลการวิจัย	163
อภิปรายผลการวิเคราะห์อัตราส่วนทางการเงิน	163
อภิปรายผลการวิเคราะห์อัตราผลตอบแทนและความเสี่ยง	164
อภิปรายผลการวิเคราะห์ปัจจัยทางเศรษฐกิจ.....	165
ข้อเสนอแนะ	168
ข้อเสนอแนะจากการวิจัย	168
ข้อเสนอแนะสำหรับงานวิจัยครั้งต่อไป	170
บรรณานุกรม.....	172
ภาคผนวก.....	179
ภาคผนวก ก.....	180
ภาคผนวก ข.....	185
ภาคผนวก ค	224
ประวัติผู้เขียน.....	250

สารบัญตาราง

	หน้า
ตาราง 1 ข้อมูลแสดงความเคลื่อนไหวของดัชนีราคาหลักทรัพย์ 8 กลุ่มอุตสาหกรรม	4
ตาราง 2 รายชื่อหลักทรัพย์ภายในหมวดธุรกิจพลังงานและสาธารณูปโภค	7
ตาราง 3 การแข่งขันภายในอุตสาหกรรม.....	20
ตาราง 4 อุปสรรคของคู่แข่งรายใหม่.....	20
ตาราง 5 อำนาจต่อรองของผู้ซื้อสินค้า	21
ตาราง 6 อำนาจต่อรองของผู้ขายวัตถุดิบ	21
ตาราง 7 สินค้าทดแทน.....	22
ตาราง 8 การวิเคราะห์อัตราส่วนทางการเงิน.....	29
ตาราง 9 สรุปบททบทวนวรรณกรรม การวิเคราะห์อัตราส่วนทางการเงิน ดัชนีราคารายหมวดธุรกิจพลังงานและสาธารณูปโภค	56
ตาราง 10 บททบทวนวรรณกรรม การวิเคราะห์อัตราส่วนทางการเงิน ดัชนีราคารายหมวดธุรกิจพลังงานและสาธารณูปโภค	58
ตาราง 11 สรุปผลการบททบทวนวรรณกรรม การวิเคราะห์อัตราผลตอบแทนและความเสี่ยง ดัชนีราคารายหมวดธุรกิจพลังงานและสาธารณูปโภค	68
ตาราง 12 บททบทวนวรรณกรรม การวิเคราะห์อัตราผลตอบแทนและความเสี่ยง ดัชนีราคารายหมวดธุรกิจพลังงานและสาธารณูปโภค.....	71
ตาราง 13 สรุปผลการบททบทวนวรรณกรรม การวิเคราะห์ปัจจัยทางเศรษฐกิจที่มีความสัมพันธ์ต่อดัชนีราคารายหมวดธุรกิจพลังงานและสาธารณูปโภค	85
ตาราง 14 บททบทวนวรรณกรรม การวิเคราะห์ปัจจัยทางเศรษฐกิจที่มีความสัมพันธ์ต่อดัชนีราคารายหมวดธุรกิจพลังงานและสาธารณูปโภค	88
ตาราง 15 แหล่งข้อมูลการวิเคราะห์อัตราส่วนทางการเงิน.....	102
ตาราง 16 แหล่งข้อมูลการวิเคราะห์ปัจจัยทางเศรษฐกิจและความเสี่ยง	102

ตาราง 17 อัตราส่วนทางการเงินของหลักทรัพย์	113
ตาราง 18 การคำนวณระดับค่า Bollinger Band	119
ตาราง 19 กรอบการวิเคราะห์อัตราส่วนทางการเงิน	120
ตาราง 20 สรุปผลการวิเคราะห์อัตราส่วนทางการเงินในภาพรวม	127
ตาราง 21 ผลการวิเคราะห์ตัวแปรอัตราผลตอบแทน	130
ตาราง 22 ค่าความเสี่ยงของหลักทรัพย์	131
ตาราง 23 ผลการประเมินหลักทรัพย์ด้วยแบบจำลองราคาหลักทรัพย์ CAPM.....	133
ตาราง 24 ผลการวิเคราะห์เปรียบเทียบมาตรฐานวัดความเสี่ยง Sharpe.....	134
ตาราง 25 ผลการวิเคราะห์เปรียบเทียบมาตรฐานวัดความเสี่ยง Treynor	136
ตาราง 26 ผลการวิเคราะห์เปรียบเทียบมาตรฐานวัดความเสี่ยง Jensen' alpha	138
ตาราง 27 ผลการวิเคราะห์ตัวแปรปัจจัยทางเศรษฐกิจด้วยสถิติเชิงพรรณนา	142
ตาราง 28 ผลการทดสอบ Unit Root : Augmented Dickey-Fuller (ADF) รูปแบบ 1 st Difference	144
ตาราง 29 ผลการประมาณการเบื้องต้น.....	145
ตาราง 30 ผลการทดสอบปัญหาตัวแปรอิสระมีความสัมพันธ์เชิงเส้น (Multicollinearity)	145
ตาราง 31 ผลการทดสอบปัญหาค่าความแปรปรวนไม่คงที่ (Heteroscedasticity).....	146
ตาราง 32 ผลการทดสอบปัญหาสหสัมพันธ์ของตัวคลาดเคลื่อน (Autocorrelation).....	146
ตาราง 33 สรุปผลการวิเคราะห์ปัจจัยทางเศรษฐกิจ.....	153

สารบัญรูปภาพ

หน้า

ภาพประกอบ 1 แผนภาพแสดงความเคลื่อนไหวดัชนีราคาหลักทรัพย์กลุ่มอุตสาหกรรมบริการ	3
ภาพประกอบ 2 แผนภาพแสดงความเคลื่อนไหวดัชนีราคาหลักทรัพย์ 8 กลุ่มอุตสาหกรรม.....	4
ภาพประกอบ 3 ภาพรวมการวิเคราะห์หลักทรัพย์โดยปัจจัยพื้นฐาน	13
ภาพประกอบ 4 วัฏจักรเศรษฐกิจ.....	15
ภาพประกอบ 5 วงจรการขยายตัวของอุตสาหกรรม	18
ภาพประกอบ 6 Five Forces Model.....	19
ภาพประกอบ 7 กลุ่มหลักทรัพย์ที่มีประสิทธิภาพ	34
ภาพประกอบ 8 แผนภาพแสดงผลของการลงทุนโดยมีการกู้ยืมเงิน ณ อัตราดอกเบี้ยที่ปราศจาก ความเสี่ยงกลุ่มหลักทรัพย์ที่มีประสิทธิภาพ	35
ภาพประกอบ 9 แผนภาพแสดงความเสี่ยงของกลุ่มหลักทรัพย์.....	36
ภาพประกอบ 10 แผนภาพแสดง Security Market Line	37
ภาพประกอบ 11 แผนภาพแสดงการทดสอบสมมติฐาน Chi-square	110
ภาพประกอบ 12 แผนภาพแสดงช่วงการประมาณค่า Durbin-Watson.....	111
ภาพประกอบ 13 การคำนวณระดับค่า Bollinger Band	120
ภาพประกอบ 14 ภาพรวมอัตราส่วนทางการเงินของบริษัท บ้านปู พาวเวอร์ จำกัด (มหาชน) ..	121
ภาพประกอบ 15 ภาพรวมอัตราส่วนทางการเงินของบริษัท พลังงานบริสุทธิ์ จำกัด (มหาชน) ..	122
ภาพประกอบ 16 ภาพรวมอัตราส่วนทางการเงินของบริษัท ผลิตภัณฑ์ จำกัด (มหาชน)	123
ภาพประกอบ 17 ภาพรวมอัตราส่วนทางการเงินของ บริษัท โกลบอล พาวเวอร์ ซินเนอร์ยี จำกัด (มหาชน)	124
ภาพประกอบ 18 ภาพรวมอัตราส่วนทางการเงินของบริษัท ราช กรุ๊ป จำกัด (มหาชน)	125

ภาพประกอบ 19 ภาพรวมอัตราส่วนทางการเงินของ บริษัท ซูเปอร์ เอนเนอร์ยี คอร์ปอเรชั่น จำกัด (มหาชน)	126
ภาพประกอบ 20 การประเมินมูลค่าหลักทรัพย์ด้วย Security Market Line.....	133
ภาพประกอบ 21 แผนภาพการเปรียบเทียบค่า Durbin-Watson d test	147
ภาพประกอบ 22 สรุปผลการวิเคราะห์อัตราส่วนทางการเงิน	158



บทที่ 1

บทนำ

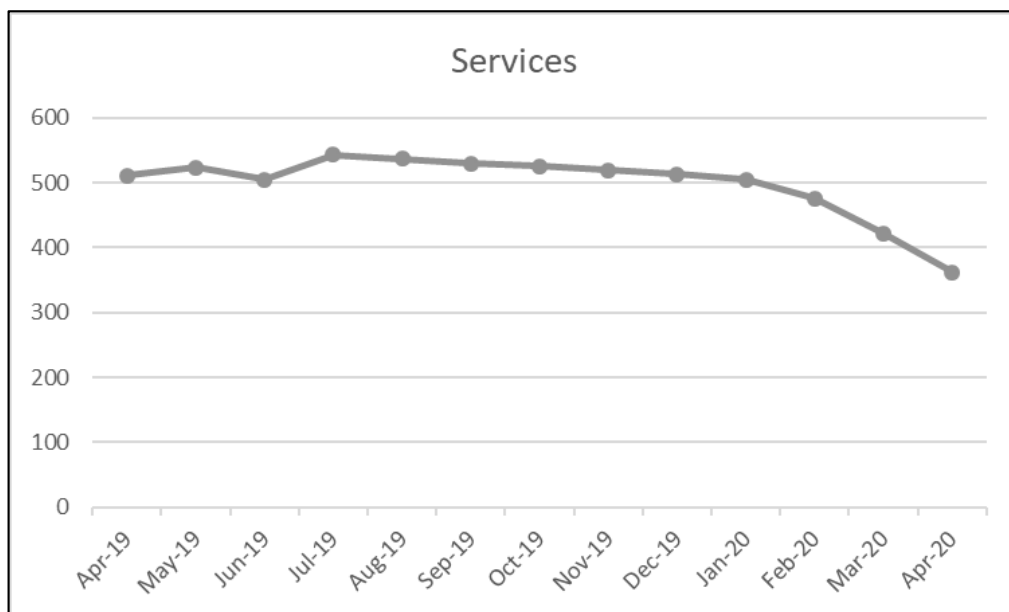
ภูมิหลัง

“การลงทุนมีความเสี่ยง ผู้ลงทุนควรศึกษาข้อมูลก่อนการตัดสินใจลงทุน” เป็นคำกล่าวที่สะท้อนมุมมองการลงทุนได้เป็นอย่างดี เนื่องด้วยความผันผวนทางเศรษฐกิจ ยากต่อการคาดการณ์ ไม่เว้นแม้แต่นักลงทุนที่มีประสบการณ์ เพราะการพยากรณ์ของนักวิเคราะห์หรือนักเศรษฐศาสตร์ เป็นเพียงการคาดการณ์จากข้อมูลภาวะเศรษฐกิจในอดีต ด้วยการคำนวณแนวโน้มภายใต้กฎเกณฑ์ ทฤษฎี และบนพื้นฐานของข้อมูลที่มี ณ ขณะนั้น ในขณะที่ เศรษฐกิจมีความซับซ้อนมากกว่าตัวแปรในแบบจำลอง หากแต่จะมีวิธีการใดที่สามารถคาดการณ์ได้ใกล้เคียงมากกว่าความสามารถของเทคโนโลยีและความรู้ในปัจจุบัน คงไม่พ้นการศึกษา ค้นคว้า และวิจัยอย่างต่อเนื่อง เพื่อความเที่ยงตรงของแบบจำลองมากยิ่งขึ้น ทั้งในปัจจุบันและอนาคต ศูนย์ส่งเสริมการพัฒนาความรู้ตลาดทุน ตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย ได้ให้คำจำกัดความว่า “การลงทุน (Investment) ในความหมายโดยสังเขป หมายถึง การจ่ายเงินเพื่อซื้อสินทรัพย์หรือหลักทรัพย์ อาทิ สินทรัพย์ทางการเงิน โดยมุ่งหวังมูลค่าที่สูงขึ้น และหรือเพื่อกระแสรายได้ภายใต้สิทธิหรือพันธะผูกพันจากการถือครองสินทรัพย์นั้น” (ศูนย์ส่งเสริมการพัฒนาความรู้ตลาดทุน, 2561, น. 1) ด้วยความคาดหวังต่อมูลค่าที่สูงขึ้นของสินทรัพย์ที่ลงทุน ภายใต้ความผันผวนหรือ “ความเสี่ยง” ทั้งในและนอกกระบวนการเศรษฐกิจ จึงเกิดกระบวนการวิเคราะห์อย่างเป็นแบบแผนขึ้น 2 ประเภท ได้แก่ การวิเคราะห์ทางเทคนิค (Technical Analysis) และ การวิเคราะห์ปัจจัยพื้นฐาน เพื่อเพิ่มโอกาสในการได้รับผลตอบแทนจากการลงทุนมากยิ่งขึ้น

ตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย ได้ให้คำอธิบายการวิเคราะห์ทั้ง 2 ประเภท สรุปได้ว่าการวิเคราะห์ทางเทคนิค (Technical Analysis) เป็นการศึกษาความเคลื่อนไหวของราคาและปริมาณการซื้อขายหุ้นในอดีต เพื่อใช้คาดการณ์แนวโน้มในอนาคต หรือกล่าวอีกนัยหนึ่งว่า การวิเคราะห์ทางเทคนิค เป็นการพยากรณ์แนวโน้มของราคาและปริมาณการซื้อขายในอนาคต ด้วยการวิเคราะห์พฤติกรรมของราคาหุ้นในอดีต และช่วยให้ผู้ลงทุนสามารถประเมินจังหวะที่เหมาะสมต่อการลงทุน (ตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย, 2558b, น. 1) ในขณะที่ แนวคิดการประเมินหลักทรัพย์โดยใช้ปัจจัยพื้นฐาน เป็นแนวคิดที่มุ่งเน้นการศึกษาปัจจัยทางเศรษฐกิจ ภาวะอุตสาหกรรม ตลอดจนผลการดำเนินงานรายบริษัท ซึ่งเป็นปัจจัยที่กำหนดอัตราผลตอบแทน ความเสี่ยง และมูลค่าของหลักทรัพย์พิจารณา กล่าวคือ การศึกษาปัจจัยแวดล้อมทางเศรษฐกิจ และธุรกิจของบริษัท (ตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย, 2558c, น. 1)

ในมุมมองทางเศรษฐศาสตร์นั้น การศึกษาปัจจัยพื้นฐาน ถือเป็นประเด็นสำคัญของศาสตร์และสาขา เนื่องด้วยผลกระทบจากปัจจัยแวดล้อมทางเศรษฐกิจที่มีความหลากหลาย ซึ่งสะท้อนแง่มุมต่าง ๆ ของดัชนีหลักทรัพย์ได้ครบถ้วนสมบูรณ์ เพื่อประกอบการตัดสินใจได้มากกว่าการวิเคราะห์เพียงปัจจัยด้านราคาและปริมาณการซื้อขายในทางเทคนิค หรือในทางกลับกันเพียงอย่างเดียวหนึ่ง โดยสามารถวิเคราะห์แนวโน้มเพื่อกำหนดการซื้อขายหลักทรัพย์ในกรณีต่าง ๆ ได้อย่างเหมาะสมยิ่งขึ้น ดังกรณีศึกษา ผลกระทบจากสถานการณ์การแพร่ระบาดของไวรัส COVID-19 ผู้เชี่ยวชาญและนักลงทุน มีมุมมองในทิศทางเดียวกันว่า ผลกระทบจากการระบาดของไวรัส COVID-19 ต่อการลงทุนในตลาดหุ้นนั้น มีความเสี่ยงสูง ซึ่งส่งผลกระทบโดยตรงต่ออุตสาหกรรมภาคบริการ ได้แก่ ธุรกิจการท่องเที่ยว โรงแรม และสายการบิน โดยประสบการณ์ในอดีต ผลกระทบจากการระบาดของโรคซาร์สและเมอร์สต่อหุ้นสายการบิน พบว่า มีโอกาสฟื้นตัวได้ในช่วงระยะเวลา 3 -6 เดือน ภายหลังการควบคุมการระบาด ในขณะที่ หุ้นกลุ่มการท่องเที่ยวและการโรงแรม มีการปรับตัวในทิศทางตรงกันข้าม ซึ่งเป็นพื้นฐานโดยปกติอยู่แล้ว (Pinwaa, 2563) โดย ดร.เกียรติพงศ์ อริยปรัชญา นักเศรษฐศาสตร์อาวุโสของธนาคารโลก ให้สัมภาษณ์ไว้ว่า ธนาคารโลกมีมุมมองต่อภาวะการระบาดของไวรัส COVID-19 ในครั้งนี้ กล่าวได้ว่า ไวรัส COVID-19 เป็นภาวะวิกฤตที่มีผลกระทบโดยตรงต่อการค้าระหว่างประเทศ อุตสาหกรรมภาคบริการ รวมถึงห่วงโซ่อุปทานของโลก (BBC-NEWS, 2563)

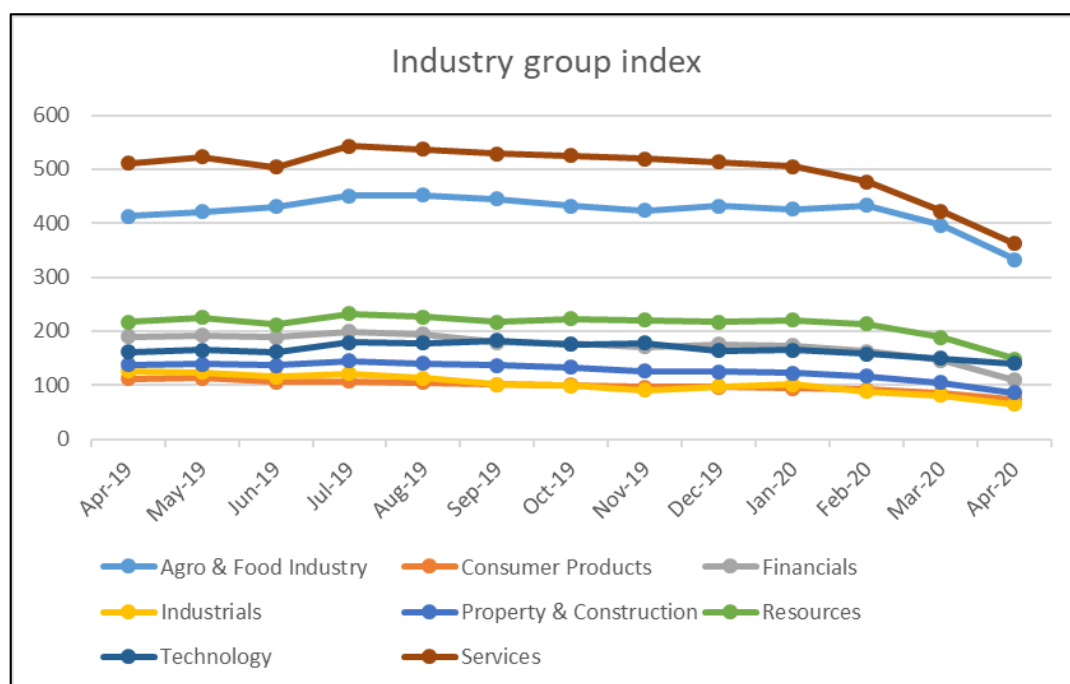
จากสถานการณ์ดังกล่าว เมื่อปัจจัยแวดล้อมภายนอกกระทบต่อระบบเศรษฐกิจ ความผันผวนภายในระบบย่อมมีผลสืบเนื่องต่อการประกอบกิจการสำหรับผู้ประกอบการหรือผู้ผลิต และมีผลต่อการตัดสินใจลงทุนในมุมมองของผู้บริโภคหรือนักลงทุน โดยมีปัจจัยด้านความสามารถในการดำเนินการหรือผลประกอบการในภาวะวิกฤตของบริษัทเป็นตัวกำหนด และดังที่กล่าวไว้ข้างต้นว่า การตัดสินใจลงทุน มีเครื่องมือที่ใช้ประกอบการตัดสินใจได้ 2 ประเภท คือ การวิเคราะห์ทางเทคนิค และการวิเคราะห์ปัจจัยพื้นฐาน สำหรับการวิเคราะห์ปัจจัยฐานนั้น คือ การประเมินสถานการณ์ดังกล่าว ส่วนการหาจังหวะลงทุน สามารถใช้การวิเคราะห์ด้านเทคนิค อาทิ Moving Average หรือทฤษฎีอื่น ๆ เช่น ทฤษฎี CAPM ในการตัดสินใจต่อไป



ภาพประกอบ 1 แผนภาพแสดงความเคลื่อนไหวดัชนีราคาหลักทรัพย์กลุ่มอุตสาหกรรมบริการ

ที่มา : TradingView (2563)

ช่วงปีที่ผ่านมา นั้น เศรษฐกิจภายในประเทศเติบโตอย่างต่อเนื่อง เช่นเดียวกับกับตลาดหุ้นที่มีการทดสอบแนวต้านครั้งแล้วครั้งเล่า จนนักวิเคราะห์หลายคนได้คาดการณ์การเติบโตของดัชนีตลาดหลักทรัพย์ถึง 1900 จุด แต่ถึงกระนั้น ผลกระทบจากปัจจัยแวดล้อมทั้งในและต่างประเทศ โดยสรุปจากรายงานเศรษฐกิจและการเงิน ได้ว่า สถานการณ์เศรษฐกิจไทย ในช่วงเดือนมิถุนายน 2562 จะลดลงจากเดือนก่อนหน้า โดยสาเหตุหลักมาจากอุปสงค์ทั้งภายในและนอกประเทศเป็นสำคัญ ขณะที่เครื่องชี้วัดการบริโภคและการลงทุนภาคเอกชน รวมถึงการใช้จ่ายภาครัฐปรับตัวลดลงเกือบทุกหมวด ทั้งด้านการนำเข้า-ส่งออกที่หดตัวอย่างต่อเนื่อง ขณะที่อุตสาหกรรมการท่องเที่ยวปรับตัวสูงขึ้นจากนักท่องเที่ยวอินเดีย ทดแทนการหดตัวของนักท่องเที่ยวจีน (ทีมเศรษฐกิจมหภาค 1-2 สายนโยบายการเงิน, 2562, น. 1) โดยผลกระทบจากการชะลอตัวของเศรษฐกิจในช่วงกลางปี 2562 และผลกระทบจากปัจจัยอื่น ๆ ประกอบ ส่งผลต่อการปรับตัวลดลงอย่างต่อเนื่องจนถึงปัจจุบัน



ภาพประกอบ 2 แผนภาพแสดงความเคลื่อนไหวดัชนีราคาหลักทรัพย์ 8 กลุ่มอุตสาหกรรม

ตาราง 1 ข้อมูลแสดงความเคลื่อนไหวของดัชนีราคาหลักทรัพย์ 8 กลุ่มอุตสาหกรรม

เดือน/ปี	Agro & Food Industry	Consumer Products	Financials	Industrials	Property & Construction	Resources	Technology	Services
04/2562	413.51	111.65	190.14	125.71	137.73	217.28	161.20	510.93
05/2562	420.64	112.54	192.33	123.84	138.69	224.93	164.77	523.09
06/2562	430.24	105.71	189.13	115.74	136.35	212.38	161.26	504.31
07/2562	450.29	107.62	198.67	121.37	144.79	232.27	179.65	542.85
08/2562	452.49	104.96	194.03	112.46	140.57	225.99	177.85	536.40
09/2562	445.02	101.75	179.35	101.17	136.17	216.90	183.08	529.12
10/2562	432.05	100.55	176.82	98.75	133.33	222.60	175.99	525.25
11/2562	423.66	96.31	170.65	90.52	126.36	220.48	177.38	519.51
12/2562	431.58	96.31	176.04	97.33	124.94	216.79	163.65	513.12
01/2563	425.46	93.58	173.74	100.98	123.03	220.7	165.47	504.62
02/2563	433.13	91.67	162.28	88.76	116.86	213.41	157.94	476.31
03/2563	396.21	84.47	146.65	81.07	104.99	188.92	149.10	422.28
03/2563	332.95	74.03	109.81	64.42	86.01	148.97	140.05	362.15

ในขณะเดียวกัน แม้ว่าอุตสาหกรรมภาคบริการจะเป็นกลุ่มธุรกิจที่ได้รับผลกระทบโดยตรงจากสถานการณ์ข้างต้น แต่อุตสาหกรรมอื่นอาจได้รับผลกระทบทางอ้อม จากการดำเนินนโยบายของภาครัฐ ผลกระทบระหว่างอุตสาหกรรม และผลกระทบจากต่างประเทศภายใต้สถานการณ์ดังกล่าวด้วย ดังภาพประกอบ 2 โดยจะเห็นได้ว่า ดัชนีราคาหลักทรัพย์ของอุตสาหกรรมต่าง ๆ มีการปรับตัวตามแนวโน้มขาลงทั้งสิ้น ซึ่งปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่อดัชนีราคาหลักทรัพย์แต่ละอุตสาหกรรม ย่อมเกิดจากสาเหตุหรือปัจจัยแวดล้อมที่แตกต่างกันตามความสัมพันธ์ของธุรกิจนั้น

ดังที่กล่าวไว้ในข้างต้นแล้วว่า ไม่เพียงแต่ปัจจัยทางเศรษฐกิจมหภาคเท่านั้นที่มีความสัมพันธ์หรือผลกระทบต่อดัชนีราคาหุ้นในการวิเคราะห์ปัจจัยพื้นฐาน สำหรับการวิเคราะห์ในระดับธุรกิจนั้น ย่อมมีความจำเป็นในด้านการวิเคราะห์แนวโน้มการปรับตัวของราคาหุ้นเช่นเดียวกัน โดยอาศัยการวิเคราะห์ปัจจัยแวดล้อมในภาคอุตสาหกรรม อาทิ โครงสร้างอุตสาหกรรม หรือกฎหมายที่เกี่ยวข้อง เป็นต้น ในขณะที่ การวิเคราะห์หมวดธุรกิจหรือบริษัทนั้น จะอาศัยการวิเคราะห์ประเภทบริษัท ลักษณะการดำเนินงานทั้งเชิงคุณภาพและปริมาณ เช่น ขนาดของบริษัท อัตราการเติบโต นโยบายและการบริหารงาน รวมไปถึง ผลการดำเนินงานฐานะทางการเงิน และกระแสเงินสดของบริษัท (ตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย, 2558c, น. 2)

แม้ว่าการวิเคราะห์ปัจจัยพื้นฐานจะเป็นเพียงรูปแบบหนึ่งในการวิเคราะห์ดัชนีราคาหุ้น แต่กลไกของตลาดฯ ก็ยังขับเคลื่อนด้วยองค์ประกอบด้านปัจจัยพื้นฐานเป็นสำคัญ ซึ่งแต่ละภาคส่วนของเศรษฐกิจ อุตสาหกรรม และธุรกิจ รวมถึงกระบวนการวิเคราะห์ในรูปแบบต่าง ๆ ล้วนแต่เป็นฟันเฟืองสำคัญของกระบวนการวิเคราะห์ที่ลดโอกาสผิดพลาดหรือความคลาดเคลื่อนในการประมาณการณ์ได้ กล่าวคือ ปัจจัยและกระบวนการต่าง ๆ ในการวิเคราะห์นั้น ล้วนมีผลกระทบทางบวกต่อการวิเคราะห์หรือช่วยเพิ่มความสมบูรณ์ในการวิเคราะห์ความเคลื่อนไหวและการเปลี่ยนแปลงได้ใกล้เคียงกับสภาพความเป็นจริงของตลาดได้ชัดเจนยิ่งขึ้น ผ่านมุมมองที่ครอบคลุมตลาดในทุกแง่มุม

ในภาพรวมแล้ว ผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงปัจจัยทางเศรษฐกิจ ล้วนส่งผลต่อความผันผวนของดัชนีตลาดหลักทรัพย์แต่ละหน่วย ทั้งด้านราคาและปริมาณการซื้อขายหลักทรัพย์ ตามองค์ประกอบที่มีความสำคัญต่อราคาของหลักทรัพย์นั้น ๆ ดังนั้น ระบบเศรษฐกิจโดยรวม จึงเป็นปัจจัยแวดล้อมที่สำคัญอย่างหนึ่งของการลงทุนทางการเงิน ผู้ลงทุนจึงควรเข้าใจในความสัมพันธ์และความสำคัญของปัจจัยแวดล้อมเหล่านี้ (ศูนย์ส่งเสริมการพัฒนาความรู้ตลาดทุน, 2561, น. 4)

ความมุ่งหมายของการวิจัย

ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ตั้งความมุ่งหมายไว้ ดังนี้

1. เพื่อวิเคราะห์เปรียบเทียบอัตราส่วนทางการเงินของหลักทรัพย์ กลุ่มโรงไฟฟ้า หมวดธุรกิจ ต่อดัชนีราคาขายหมวดธุรกิจพลังงานและสาธารณูปโภค
2. เพื่อวิเคราะห์เปรียบเทียบอัตราผลตอบแทนและความเสี่ยงของหลักทรัพย์ กลุ่มโรงไฟฟ้า หมวดธุรกิจต่อดัชนีราคาขายหมวดธุรกิจพลังงานและสาธารณูปโภค
3. เพื่อวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยทางเศรษฐกิจต่อราคาหลักทรัพย์ราย บริษัท กลุ่มโรงไฟฟ้า หมวดธุรกิจพลังงานและสาธารณูปโภค

ความสำคัญของการวิจัย

การวิเคราะห์ปัจจัยพื้นฐาน ดัชนีราคาขายหมวดธุรกิจพลังงานและสาธารณูปโภค ในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทยในครั้งนี้ เป็นการศึกษาดูแปรทางเศรษฐกิจที่มีผลกระทบต่อหมวดธุรกิจพลังงานและสาธารณูปโภค ภายใต้ปัจจัยแวดล้อมทางเศรษฐกิจและสังคมในปัจจุบัน โดยงานวิจัยนี้ได้ศึกษาวิเคราะห์ตัวแปรทางเศรษฐกิจ การวิเคราะห์อัตราผลตอบแทนและความเสี่ยง และการวิเคราะห์งบการเงินของหลักทรัพย์ภายในหมวดธุรกิจ ในมุมมองต่าง ๆ ตามทฤษฎีเพื่อประโยชน์ในแง่มุมมองทางการวิเคราะห์ และข้อเสนอแนะต่อหน่วยงานภาครัฐและภาคเอกชน ทางด้านการลงทุนต่อไป

ขอบเขตของการวิจัย

การศึกษาในครั้งนี้ เป็นการศึกษาการวิเคราะห์ปัจจัยพื้นฐานที่มีผลกระทบต่อการเปลี่ยนแปลงดัชนีราคาหลักทรัพย์และวิเคราะห์ความเสี่ยงภายในหมวดธุรกิจพลังงานและสาธารณูปโภค ในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย โดยใช้ข้อมูลทุติยภูมิแบบอนุกรมเวลา อ้างอิงข้อมูลรายเดือนของปัจจัยเศรษฐกิจ จากตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย และข้อมูลงบการเงินรายไตรมาส จากสำนักงานคณะกรรมการกำกับหลักทรัพย์และตลาดหลักทรัพย์ ตั้งแต่ เดือนมกราคม ปี 2560 ถึง เดือนธันวาคม ปี 2563 รวมระยะเวลาทั้งสิ้น 48 เดือน โดยรายชื่อหลักทรัพย์ภายในหมวดธุรกิจพลังงานและสาธารณูปโภค ที่ศึกษา ดังตาราง 2 รายชื่อหลักทรัพย์ภายในหมวดธุรกิจพลังงานและสาธารณูปโภค ดังนี้

ตาราง 2 รายชื่อหลักทรัพย์ภายในหมวดธุรกิจพลังงานและสาธารณูปโภค

ตัวย่อ	ชื่อบริษัท
BPP	BANPU POWER PUBLIC COMPANY LIMITED
EA	ENERGY ABSOLUTE PUBLIC COMPANY LIMITED
EGCO	ELECTRICITY GENERATING PUBLIC COMPANY LIMITED
GPSC	GLOBAL POWER SYNERGY PUBLIC COMPANY LIMITED
RATCH	RATCH GROUP PUBLIC COMPANY LIMITED
SUPER	SUPER ENERGY CORPORATION PUBLIC COMPANY LIMITED

ตัวแปรที่ศึกษา

1. ตัวแปรอิสระ แบ่งเป็นดังนี้
 - 1.1 ดัชนีราคาผู้บริโภคในประเทศ (CPI)
 - 1.2 ดัชนีอุตสาหกรรมดาวโจนส์ (DJIA)
 - 1.3 ปริมาณการซื้อขายหลักทรัพย์ของนักลงทุนต่างประเทศ (FI)
 - 1.4 อัตราแลกเปลี่ยน (EX)
 - 1.5 ดัชนีราคาน้ำมันดิบ (WTI)
 - 1.7 อัตราดอกเบี้ยนโยบาย $RP_1(r)$
 - 1.8 ผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศ (GDP)
2. ตัวแปรตาม ได้แก่ ดัชนีราคาขายหมวดธุรกิจพลังงานสาธารณูปโภค

นิยามศัพท์เฉพาะ

1. ดัชนีตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย (SET Index) หมายถึง ดัชนีที่สะท้อนความเคลื่อนไหวของราคาหลักทรัพย์ทั้งหมด โดยคำนวณจากหุ้นสามัญจดทะเบียนทุกตัวในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย ซึ่งจะรวมหน่วยลงทุนของกองทุนรวมอสังหาริมทรัพย์ที่จดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์ฯ (ตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย, 2558a, น. 1)

2. ดัชนีราคาขายกลุ่มอุตสาหกรรม (Industry Group Index) หมายถึง เป็นดัชนีที่ใช้สะท้อนการเคลื่อนไหวของราคาหลักทรัพย์ที่อยู่ในภาคอุตสาหกรรมเดียวกัน โดยมีหลักการคำนวณเช่นเดียวกับการคำนวณ SET Index กล่าวคือ ใช้การคำนวณแบบถ่วงน้ำหนักด้วยมูลค่าหลักทรัพย์ตามราคาตลาด (Market Capitalization Weight) โดยมีวันที่ 31 ธันวาคม 2546 เป็นวันฐาน คำนวณโดยใช้หุ้นสามัญจดทะเบียนทุกตัวในแต่ละกลุ่มอุตสาหกรรม โดยไม่นำหลักทรัพย์ที่ถูกขึ้นเครื่องหมาย SP เกิน 1 ปีมาคำนวณ

ทั้งนี้ Industry Group Index จะมีการปรับฐานการคำนวณดัชนีเช่นเดียวกับ SET Index คือ เมื่อมีการเปลี่ยนแปลงมูลค่าของหลักทรัพย์ที่ใช้ในการคำนวณ เนื่องจากการเปลี่ยนแปลงจำนวนหุ้นของหลักทรัพย์ที่เป็นผลมาจากเหตุการณ์ต่าง ๆ รวมทั้งเมื่อมีหลักทรัพย์ย้ายกลุ่มอุตสาหกรรม (ตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย, 2558a, น. 4)

3. ดัชนีราคาขายหมวดธุรกิจ (Sectoral Index) หมายถึง ดัชนีที่ใช้สะท้อนการเคลื่อนไหวของราคาหลักทรัพย์ที่มีพื้นฐานเดียวกัน โดยมีหลักการคำนวณเช่นเดียวกับการคำนวณ SET Index กล่าวคือ ใช้การคำนวณแบบถ่วงน้ำหนักด้วยมูลค่าหลักทรัพย์ตามราคาตลาด (Market Capitalization Weight) โดยมีวันที่ 31 ธันวาคม 2546 เป็นวันฐาน คำนวณโดยใช้หุ้นสามัญจดทะเบียนทุกตัวในแต่ละกลุ่มอุตสาหกรรม โดยไม่นำหลักทรัพย์ที่ถูกขึ้นเครื่องหมาย SP เกิน 1 ปีมาคำนวณ

ทั้งนี้ Sectoral Index จะมีการปรับฐานการคำนวณดัชนีเช่นเดียวกับ SET Index และ Industry Group Index รวมทั้งเมื่อมีหลักทรัพย์ย้ายหมวดธุรกิจ (ตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย, 2558a, น. 4)

4. พันธบัตรรัฐบาล (Bond) หมายถึง ตราสารหนี้ประเภทหนึ่งที่เกิดโดยหน่วยงานของรัฐ และรัฐวิสาหกิจ โดยสถานะของพันธบัตรกับหุ้นกู้เอกชนเหมือนกัน คือ ผู้ซื้อหรือนักลงทุนมีสถานะเป็นเจ้าของนี้ ที่จะได้รับการชำระหนี้ และผลประโยชน์อื่น ๆ เช่น ดอกเบี้ย บัณฑิต จากลูกหนี้ คือ รัฐบาลหรือหน่วยงานที่ออกพันธบัตรนั้น ๆ (PeerPower, 2562)

5. ดัชนีราคาผู้บริโภคในประเทศ (Consumer Price Index : CPI) หมายถึง ตัวเลขดัชนีที่แสดงระดับราคาของสินค้าและบริการที่จำเป็นในชีวิตประจำวันของผู้บริโภคในช่วงเวลาที่พิจารณา ต่อราคาสินค้าและบริการดังกล่าวในปีฐาน ในการคำนวณราคาสินค้าและบริการเพื่อใช้คำนวณดัชนีราคาผู้บริโภคนี้ใช้วิธีการเฉลี่ยถ่วงน้ำหนักของราคาขายปลีกสินค้าและบริการที่มีความสำคัญในชีวิตประจำวันของผู้บริโภคโดยทั่วไป และถูกกำหนดขึ้นเป็นตะกร้าตัวแทน (representative basket) โดยน้ำหนักถูกกำหนดตามสัดส่วนของการใช้จ่าย สินค้าและบริการนั้น

ๆ ต่อการใช้จ่ายรวมซึ่งได้จากการสำรวจการใช้จ่าย ของครัวเรือน (สำนักงานราชบัณฑิตยสถาน (สำนักงานราชบัณฑิตยสถาน, 2563)

6. ดัชนีอุตสาหกรรมดาวโจนส์ (Dow Jones Industrial Average : DJIA) หมายถึง ตัวเลขดัชนีที่แสดงระดับราคาเฉลี่ยที่คำนวณได้จาก 30 บริษัทผู้นำในอุตสาหกรรมที่จดทะเบียน อยู่ใน Nasdaq และ NYSE ซึ่งดัชนีดาวโจนส์ เป็นดัชนีที่จัดทำขึ้นโดยบริษัท The Wall Street Journal editor และ Dowjones & Company (Greedisgoods, 2563)

7. ปริมาณการซื้อหลักทรัพย์ของนักลงทุนต่างประเทศ (Foreign Investment : FI) หมายถึง การที่รัฐบาลหรือเอกชนของประเทศหนึ่งนำเงินไปลงทุนดำเนินธุรกิจ เพื่อแสวงผลกำไร ในอีกประเทศหนึ่ง (International-Economic, ม.ป.ป.)

8. อัตราแลกเปลี่ยน (Exchange rate : EX) หมายถึง จำนวนหน่วยของการ แลกเปลี่ยนระหว่างคู่เงินต่างๆ ซึ่งมีมูลค่าเพิ่มขึ้น หรือลดลงตามปริมาณการซื้อขายเงินในตลาด forex รวมทั้งปัจจัยอื่น ๆ ที่เกิดขึ้น (Forex.in.th, ม.ป.ป.)

9. ดัชนีราคาน้ำมันดิบ (West Texas Intermediate : WTI) หมายถึง West Texas Intermediate เป็นน้ำมันดิบอ้างอิงที่สำคัญในทวีปอเมริกา น้ำมันดิบ WTI เป็นน้ำมันประเภทเบา และหวาน (Light Sweet Crude) โดยมีค่า API อยู่ที่ประมาณ 37 - 42 ดีกรี และมีปริมาณซัลเฟอร์ อยู่ที่ประมาณ 0.24% (MGR Online, 2555)

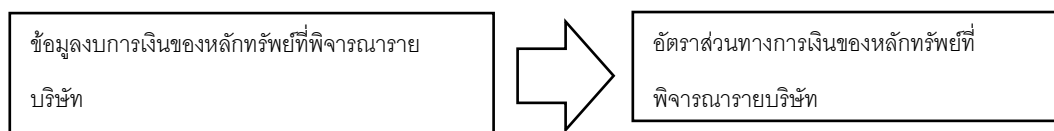
10. อัตราดอกเบี้ยนโยบาย (Policy rate : r) หมายถึง อัตราดอกเบี้ยที่ธนาคารกลาง ของแต่ละประเทศกำหนดขึ้นเป็นอัตราดอกเบี้ยอ้างอิง โดยอัตราดอกเบี้ยอื่น ๆ ภายในประเทศไม่ว่าจะเป็นดอกเบี้ยเงินกู้ ดอกเบี้ยเงินฝาก หรือแม้แต่ผลตอบแทนจากการลงทุนในพันธบัตร มีแนวโน้มจะขยับตามการเปลี่ยนแปลงดังกล่าว (พอพิศ ยอดแสง, 2560)

11. ผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศ (Gross Domestic Product : GDP) หมายถึง มูลค่าตลาดของสินค้าและบริการขั้นสุดท้ายที่ผลิตในประเทศ ในช่วงเวลาหนึ่ง ๆ โดยไม่คำนึงว่าผลผลิตนั้นจะผลิตขึ้นมาด้วยทรัพยากรของชาติได้ (Messi, 2563)

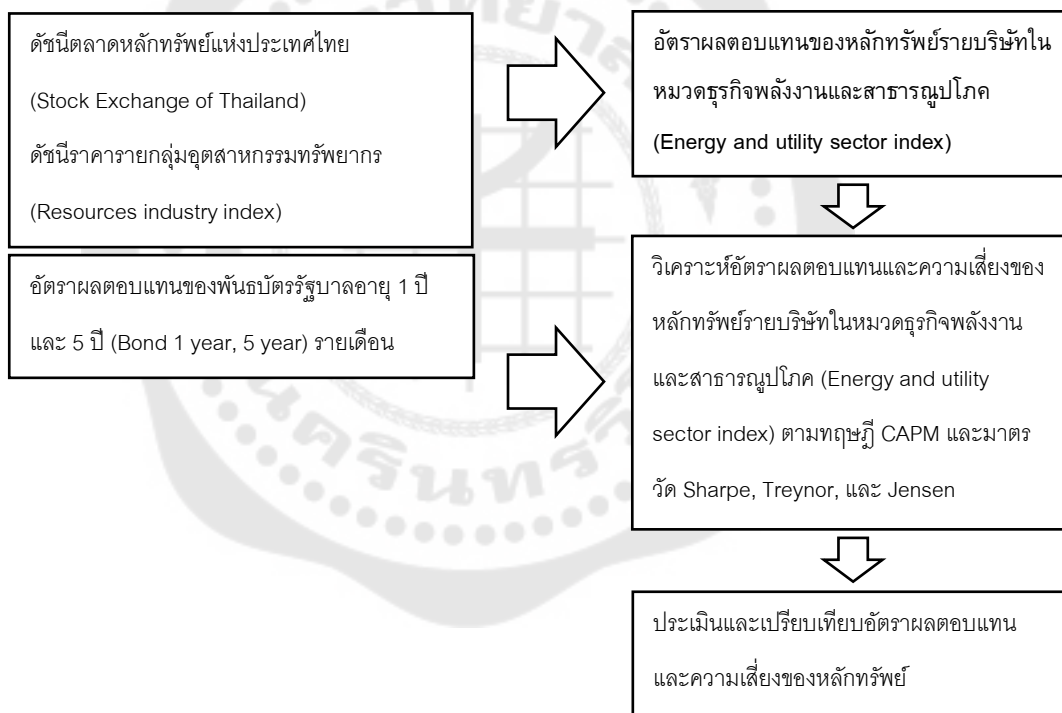
กรอบแนวคิดในการวิจัย

กรอบแนวคิดในการวิจัยเรื่อง การวิเคราะห์ปัจจัยพื้นฐาน ดัชนีราคารายหมวดธุรกิจ พลังงานและสาธารณูปโภค ในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย สามารถอธิบายได้ ดังนี้

1. วิเคราะห์งบการเงินของบริษัทฯ

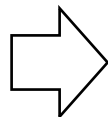


2. วิเคราะห์อัตราผลตอบแทนและความเสี่ยงภายในหมวดธุรกิจฯ



3. วิเคราะห์ปัจจัยทางเศรษฐกิจ ตัวแปรอิสระ

ดัชนีราคาผู้บริโภคในประเทศ (CPI)
 ดัชนีอุตสาหกรรมดาวโจนส์ (DJIA)
 ปริมาณการซื้อขายหลักทรัพย์ของนักลงทุน
 ต่างประเทศ (FI)
 อัตราแลกเปลี่ยน (EX)
 ราคาน้ำมันดิบ (WTI)
 อัตราดอกเบี้ยนโยบาย $RP_1(r)$
 ผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศ (GDP)



ตัวแปรตาม

ราคาหลักทรัพย์รายบริษัท
 ในหมวดธุรกิจพลังงานและสาธารณูปโภค
 (Energy and utility sector index)



บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง และได้นำเสนอตามหัวข้อต่อไปนี้

1. ทฤษฎีและแนวคิดที่ใช้ในงานวิจัย
 - 1.1 ทฤษฎีการวิเคราะห์หลักทรัพย์โดยใช้ปัจจัยพื้นฐาน
 - 1.2 ทฤษฎีการเคลื่อนย้ายเงินทุน
 - 1.3 ทฤษฎีตลาดทุนและการประเมินมูลค่าหลักทรัพย์
 - 1.4 แนวคิดประสิทธิภาพของตลาด
2. เอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ทฤษฎีและแนวคิดที่ใช้ในงานวิจัย

ทฤษฎีการวิเคราะห์หลักทรัพย์โดยใช้ปัจจัยพื้นฐาน

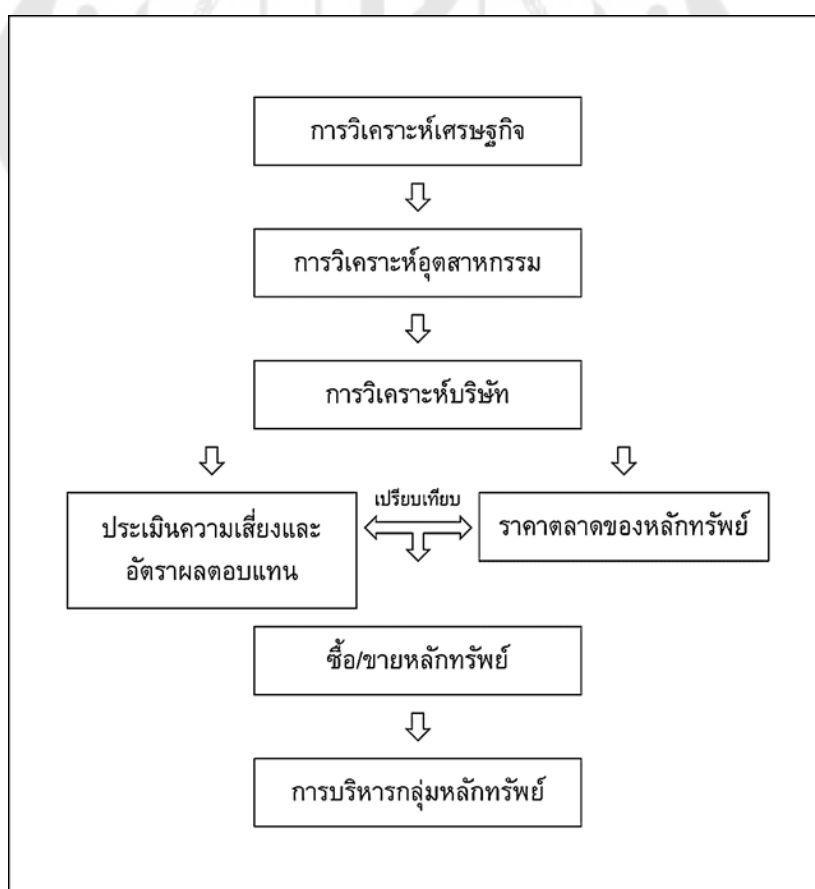
ตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย (2558c) ได้ให้คำอธิบายไว้ว่า การวิเคราะห์หลักทรัพย์โดยใช้ปัจจัยพื้นฐาน เป็นแนวคิดที่มุ่งวิเคราะห์ปัจจัยที่เป็นตัวกำหนดอัตราผลตอบแทน ความเสี่ยงจากการลงทุน และมูลค่าของหลักทรัพย์ ซึ่งปัจจัยพื้นฐานดังกล่าว ได้แก่ ปัจจัยด้านภาวะเศรษฐกิจ ปัจจัยด้านภาวะอุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้อง และปัจจัยที่เกี่ยวกับผลการดำเนินงาน รวมทั้งฐานะทางการเงินของบริษัทผู้ออกหลักทรัพย์

ดังนั้น “การวิเคราะห์หลักทรัพย์โดยใช้ปัจจัยพื้นฐาน” หรือ “การวิเคราะห์ปัจจัยพื้นฐาน” จึงเป็นการวิเคราะห์ภาวะเศรษฐกิจ ภาวะอุตสาหกรรม และภาวะบริษัท เพื่อนำมาใช้ในการกำหนดมูลค่าที่แท้จริงของหลักทรัพย์ ซึ่งมีกรอบแนวคิด ดังนี้

การวิเคราะห์เศรษฐกิจ (Economic Analysis) จะเป็นการวิเคราะห์และพยากรณ์แนวโน้มภาวะเศรษฐกิจในอนาคต ทั้งแนวโน้มระยะยาวและระยะสั้น ทั้งเศรษฐกิจของประเทศ และเศรษฐกิจโลก นอกจากนั้น ยังรวมไปถึงการวิเคราะห์วัฏจักรเศรษฐกิจ (Economic Cycle) ดัชนีชี้วัดภาวะเศรษฐกิจในด้านต่าง ๆ และนโยบายเศรษฐกิจของรัฐ เช่น นโยบายการเงิน นโยบายการคลัง นโยบายการค้าระหว่างประเทศ ว่าจะมีผลกระทบต่อธุรกิจที่ออกหลักทรัพย์มากน้อยเพียงใด

การวิเคราะห์อุตสาหกรรม (Industry Analysis) เป็นการวิเคราะห์วงจรอุตสาหกรรม (Industry Life Cycle) กล่าวคือ การวิเคราะห์สภาพการแข่งขันในอุตสาหกรรม ตลอดจนการคาดการณ์แนวโน้มอัตราการเจริญเติบโตของอุตสาหกรรม ซึ่งปัจจัยดังกล่าว สามารถเกิดได้จากหลายปัจจัย อาทิ นโยบายภาครัฐบาลที่จะกำหนดทิศทางการดำเนินธุรกิจ โครงสร้างระบบภาษี โครงสร้างของอุตสาหกรรมแต่ละประเภท เป็นต้น

การวิเคราะห์บริษัท (Company Analysis) เป็นขั้นสุดท้ายของการวิเคราะห์หลักทรัพย์ด้วยปัจจัยพื้นฐาน ซึ่งเป็นการวิเคราะห์เพื่อคัดเลือกบริษัทที่เหมาะสมในการลงทุน โดยให้ความสำคัญกับการวิเคราะห์เชิงคุณภาพ (Qualitative Analysis) เช่น ผู้บริหาร บุคลากร ความสามารถในการผลิตหรือการบริการ กระบวนการวิจัยและพัฒนา และระบบสารสนเทศเพื่อการบริหาร ฯลฯ และการวิเคราะห์เชิงปริมาณ (Quantitative Analysis) คือ วิเคราะห์งบการเงินของบริษัท เพื่อนำมาคำนวณ ค่าการันตี และประมาณการกำไรและราคาหุ้นในอนาคตต่อไป



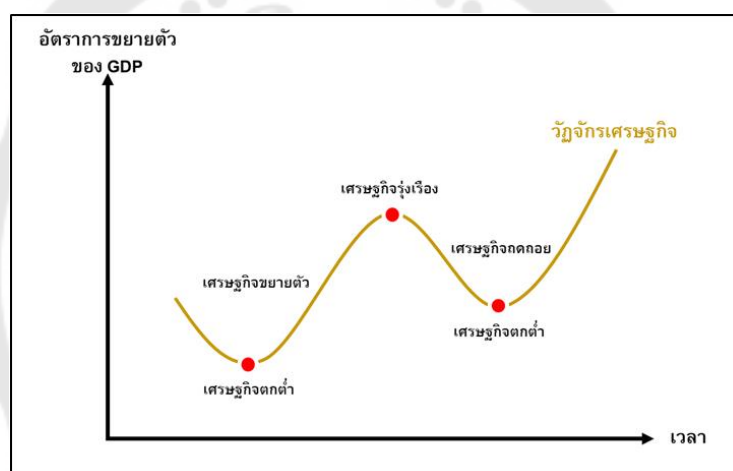
ภาพประกอบ 3 ภาพรวมการวิเคราะห์หลักทรัพย์โดยปัจจัยพื้นฐาน

การวิเคราะห์ดังกล่าวเป็นการวิเคราะห์จากภาพรวมเศรษฐกิจลงมาสู่บริษัท หรือหุ้นเฉพาะตัว เราจึงเรียกการวิเคราะห์ปัจจัยพื้นฐานตามแนวคิดนี้ว่า “วิธีวิเคราะห์แบบบนลงล่าง” (Top-Down Approach) กล่าวคือ ใช้ข้อมูลที่ได้จากการวิเคราะห์ปัจจัยพื้นฐานมากำหนดขอบเขตการลงทุนให้แคบลง โดยพิจารณาเฉพาะหุ้นที่มีแนวโน้มดี น่าสนใจลงทุน จากนั้นจึงคำนวณมูลค่าที่แท้จริงของหุ้น แล้วนำมาเปรียบเทียบกับราคาตลาดของหุ้น เพื่อดูว่าราคาตลาดของหุ้นสูงเกินกว่าที่ควรจะเป็น หรือราคาต่ำ น่าซื้อ การวิเคราะห์ปัจจัยพื้นฐานยังสามารถใช้ “วิธีวิเคราะห์จากล่างขึ้นบน” (Bottom-Up Approach) ซึ่งเป็นการวิเคราะห์ข้อมูลรายบริษัทก่อน เช่น ข้อมูลจากงบการเงิน เพื่อเสาะหาหุ้นที่มีลักษณะเด่น นำลงทุนตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ ไม่ว่าจะเป็นการพิจารณาเปรียบเทียบราคาต่อกำไรต่อหุ้น (Price to Earnings Ratio : P/E Ratio) ราคาต่อมูลค่าทางบัญชีต่อหุ้น (Price to Book Value Ratio : P/BV Ratio) หรืออัตราผลตอบแทนจากเงินปันผล (Dividend Yield) ฯลฯ หลังจากวิเคราะห์ข้อมูลเจาะลึกรายบริษัทเรียบร้อยแล้ว ลำดับถัดไป จึงจะวิเคราะห์แนวโน้มความน่าลงทุนในแง่ของสภาวะแวดล้อมทางอุตสาหกรรม และเศรษฐกิจของหุ้นนั้น ๆ

การวิเคราะห์เศรษฐกิจ เป็นขั้นตอนที่มีความสำคัญต่อการวิเคราะห์หลักทรัพย์ ด้วยวิธีวิเคราะห์ปัจจัยพื้นฐาน เนื่องจากการเปลี่ยนแปลงของภาวะเศรษฐกิจจะส่งผลกระทบต่อราคาของหลักทรัพย์ เช่น หลักทรัพย์บางกลุ่มมีระดับราคาลดลง เมื่อสภาพเศรษฐกิจชะลอตัว และจะมีระดับราคาสูงขึ้น เมื่อเศรษฐกิจฟื้นตัวขึ้น พฤติกรรมดังกล่าว แสดงให้เห็นถึง ภาวะเศรษฐกิจโดยทั่วไป ล้วนแล้วแต่มีผลกระทบต่อผลประกอบการในทุก ๆ ด้านของบริษัทที่ออกหลักทรัพย์ อย่างไรก็ตาม เมื่อเศรษฐกิจเกิดการปรับตัว อุตสาหกรรมแต่ละหน่วย อาจได้รับผลกระทบแตกต่างกันไป หลักทรัพย์ในบางอุตสาหกรรมอาจได้รับผลกระทบเพียงเล็กน้อย ในขณะที่ บางอุตสาหกรรมอาจได้รับผลกระทบอย่างมาก ดังนั้น การพิจารณาหลักทรัพย์ จึงมีความจำเป็นต้องวิเคราะห์ภาวะเศรษฐกิจ เพื่อนำไปสู่การคาดการณ์ทิศทางของการขยายตัวของเศรษฐกิจ และกำหนดอุตสาหกรรมที่คาดว่าจะได้รับผลประโยชน์จากการขยายตัวของเศรษฐกิจ โดยจะเป็นประโยชน์ต่อการตัดสินใจของนักลงทุนในท้ายที่สุด

สำหรับการสังเกตและวิเคราะห์ภาวะเศรษฐกิจว่า ณ ขณะนั้น ระบบเศรษฐกิจอยู่ในช่วงใด สามารถพิจารณาได้จาก “วัฏจักรเศรษฐกิจ” (Economic Cycle) ซึ่งจะแบ่งออกถึงลักษณะการเปลี่ยนแปลงของภาวะเศรษฐกิจในช่วงระยะเวลาใดเวลาหนึ่ง โดยวัฏจักรเศรษฐกิจแบ่งออกเป็น 4 ระยะ ได้แก่ เศรษฐกิจขยายตัว (Expansion / Recovery) เป็นช่วงที่การผลิตและการจ้างงานเริ่มเพิ่มขึ้น รายได้และรายจ่ายของครัวเรือนสูงขึ้น ทิศทางการลงทุนมีแนวโน้มดีขึ้น

เศรษฐกิจรุ่งเรือง (Peak) เป็นจุดสูงสุดของวัฏจักร ประสิทธิภาพการผลิตแต่ละภาพส่วนอยู่ในระดับสูงสุด ทั้งภาคการผลิตและการบริโภค ซึ่งอาจส่งผลให้เกิดการขาดแคลนปัจจัยการผลิตที่สำคัญ ทำให้ต้นทุนการผลิตปรับตัวสูงขึ้น และระดับราคาสินค้าสูงในท้ายที่สุด อย่างไรก็ตาม การเปลี่ยนแปลงข้างต้น จะส่งผลให้ธุรกิจมีกำไรสูงตามไปด้วย เศรษฐกิจถดถอย (Contraction / Recession) เป็นช่วงที่การประกอบกิจกรรมทางเศรษฐกิจ (GDP) ปรับตัวลดลง และอุปสงค์ต่อสินค้าในภาพรวมลดลง ธุรกิจเริ่มขาดแคลนเงินทุนหมุนเวียน และส่งผลกระทบต่อปริมาณการผลิตและการจ้างงานในลำดับต่อมา และเศรษฐกิจตกต่ำ (Trough) ช่วงเวลานี้การว่างงานสูง ความต้องการสินค้าโดยรวมลดลง สินค้าที่ผลิตขึ้นมาไม่สามารถขายได้ กำไรของธุรกิจลดลง การขยายตัวทางธุรกิจจะอยู่ในอัตราต่ำ เนื่องจากความเสี่ยงในการขาดทุนสูง



ภาพประกอบ 4 วัฏจักรเศรษฐกิจ

โดยทั่วไปวัฏจักรเศรษฐกิจจะมีการเคลื่อนไหวตลอดเวลาเหมือนลูกคลื่น เริ่มจากระยะที่เศรษฐกิจมีการเจริญเติบโตจนถึงขีดสุด แล้วค่อย ๆ ชะลอตัวลงมาจนถึงจุดต่ำสุด และจะค่อย ๆ พุ่งตัวขึ้นไปใหม่ หมุนเวียนเป็นวงจรทางเศรษฐกิจอย่างนี้เรื่อยไป ซึ่งวัฏจักรเศรษฐกิจหนึ่งมักกินเวลานานประมาณ 5 – 10 ปี

ดังนั้น หากทราบว่ากำลังอยู่ในช่วงไหนของวัฏจักรเศรษฐกิจ จะสามารถประเมินได้ในเบื้องต้นว่า อุตสาหกรรมใดจะได้รับประโยชน์จากภาวะเศรษฐกิจในช่วงนั้น ๆ เพราะโดยพื้นฐานแล้ว อุตสาหกรรมต่าง ๆ จะฟื้นตัวช้าเร็วแตกต่างกัน และมีการตอบสนองต่อการเปลี่ยนแปลงทางด้านนโยบายเศรษฐกิจมหภาค เช่น อัตราดอกเบี้ย อัตราแลกเปลี่ยน การใช้จ่ายของรัฐบาล ฯลฯ ไม่เหมือนกัน การที่ผู้ลงทุนรู้ว่าอุตสาหกรรมใดบ้างที่มักจะฟื้นตัวก่อน

(Leaders) หรือพื้นที่ล้าหลัง (Laggers) จึงเป็นประโยชน์อย่างมากต่อการตัดสินใจเลือกหุ้นที่จะเข้าลงทุน

เครื่องมือชี้วัดเศรษฐกิจภายในประเทศ หรือตัวชี้วัดที่ใช้วิเคราะห์ภาวะเศรษฐกิจ และวัฏจักรธุรกิจ ประกอบด้วยหลายปัจจัย ดังนี้

1. ผลิตภัณฑ์มวลรวมในประเทศ (Gross Domestic Product : GDP) เป็นเครื่องมือวัดภาวะเศรษฐกิจโดยรวมของประเทศ จากการเก็บรวบรวมข้อมูลมูลค่าของผลผลิตสินค้าและบริการทั้งหมดที่ผลิตขึ้นในประเทศ โดยไม่คำนึงว่าปัจจัยการผลิตนั้นจะเป็นของในหรือต่างประเทศ โดย GDP เป็นตัวชี้วัดความเคลื่อนไหวของเศรษฐกิจอย่างกว้างหนึ่งที่สำคัญ เพราะ GDP จะปรับตัวในทิศทางเดียวกันกับวัฏจักรธุรกิจ

กล่าวคือ ถ้า GDP ปรับตัวสูงขึ้น หมายถึง มูลค่าของผลผลิตทั้งหมดที่ผลิตภายในประเทศในปีนั้น ๆ เพิ่มขึ้น แสดงถึง แนวโน้มการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจที่ดีขึ้น ในทางกลับกัน หาก GDP ปรับตัวในด้านลบ หรือลดลง หมายถึง มูลค่าของผลผลิตภายในประเทศลดลง แสดงว่า เศรษฐกิจอาจเข้าสู่ภาวะชะลอตัว หรือถดถอย เป็นต้น

2. ผลผลิตอุตสาหกรรม (Industrial Production) เป็นมูลค่าผลผลิตมวลรวมโดยพิจารณาแยกแต่ละกลุ่มอุตสาหกรรม ในทางปกติ ผลผลิตอุตสาหกรรมมักจะปรับตัวในทิศทางที่สอดคล้องกับวัฏจักรเศรษฐกิจ

กล่าวคือ หากผลผลิตอุตสาหกรรมปรับตัวเพิ่มสูงขึ้น หมายถึง มูลค่าผลผลิตรวมในทุกอุตสาหกรรมในปีนั้น ๆ เพิ่มขึ้น ซึ่งสะท้อนแนวโน้มการขยายตัวทางเศรษฐกิจในระดับที่สูงขึ้น ในทางกลับกัน หากผลผลิตอุตสาหกรรมปรับตัวลดลง ย่อมหมายถึง เศรษฐกิจในปีนั้น ๆ มีแนวโน้มหดตัว

3. ดัชนีราคาผู้ผลิต (Producer Price Index : PPI) เป็นดัชนีที่แสดงการเปลี่ยนแปลงราคาสินค้าจากผู้ผลิต โดยจำแนกเป็นราคากลุ่มผลิตภัณฑ์ และราคาในแต่ละช่วงของการผลิต ตั้งแต่วัตถุดิบไปจนถึงสินค้าสำเร็จรูป

กล่าวคือ ถ้า PPI เพิ่มขึ้น แสดงว่า ราคาสินค้าประเภทวัตถุดิบมีการปรับตัวเพิ่มขึ้น ซึ่งจะส่งผลให้ระดับราคาสินค้าโดยทั่วไปที่จำหน่ายแก่ผู้บริโภคจะมีการปรับตัวเพิ่มขึ้น ถ้า PPI ลดลง แสดงว่า ราคาสินค้าประเภทวัตถุดิบมีการปรับตัวลดลง ซึ่งจะส่งผลให้ระดับราคาสินค้าโดยทั่วไปที่จำหน่ายแก่ผู้บริโภคจะมีการปรับตัวลดลงด้วย

4. อัตราเงินเฟ้อ (Inflation Rate) เป็นภาวะที่ระดับราคาสินค้าและบริการโดยทั่วไปเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง โดยการวัดอัตราเงินเฟ้อ ผู้ลงทุนสามารถหาได้จากอัตราการเปลี่ยนแปลงของดัชนีราคาผู้บริโภค (Consumer Price Index : CPI) ซึ่งเป็นดัชนีที่แสดงการเปลี่ยนแปลงของราคาสินค้าและบริการในแต่ละงวด

กล่าวคือ ช่วงที่ภาวะเงินเฟ้อเพิ่มขึ้น จะเป็นช่วงที่ CPI มีการปรับตัวเพิ่มขึ้น แสดงว่าราคาสินค้าที่ผู้บริโภคต้องจ่ายมีการปรับตัวสูงขึ้น และช่วงที่ภาวะเงินเฟ้อลดลง จะเป็นช่วงที่ CPI มีการปรับตัวลดลง แสดงว่า ราคาสินค้าที่ผู้บริโภคต้องจ่ายมีการปรับตัวลดลง

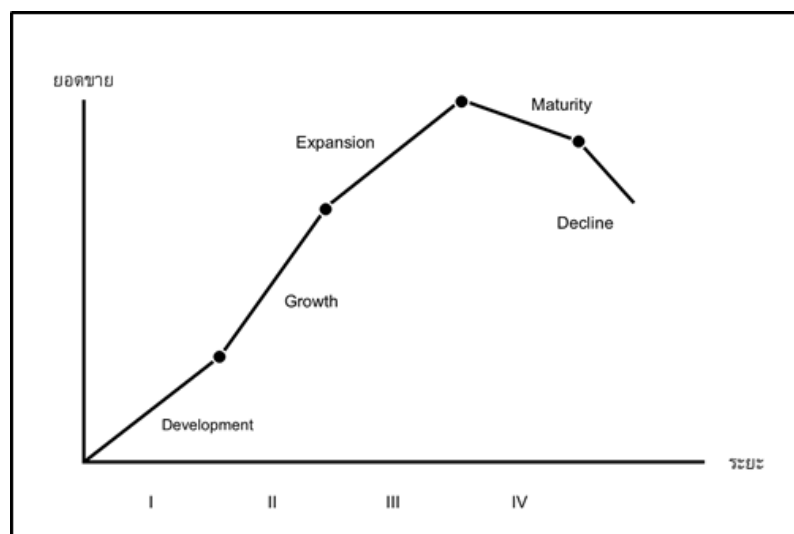
5. อัตราดอกเบี้ย (Interest Rate) อัตราดอกเบี้ยที่ผู้ลงทุนควรนำมาพิจารณาควรเป็นอัตราดอกเบี้ยที่เคลื่อนไหว เปลี่ยนแปลง และสามารถสะท้อนสภาพคล่องของตลาดเงินได้ดี เช่น อัตราดอกเบี้ยในตลาดซื้อคืนพันธบัตรรัฐบาล (Repurchase Rate)

กล่าวคือ ในช่วงที่อัตราดอกเบี้ยมีการปรับตัวเพิ่มขึ้น จะส่งผลให้ต้นทุนในการกู้ยืมของกิจการส่วนมากปรับตัวเพิ่มสูงขึ้น ซึ่งสะท้อนถึงภาระทางการเงินที่มากขึ้น ในทางกลับกัน หากอัตราดอกเบี้ยมีการปรับตัวลดลง ย่อมส่งผลกระทบต่อและการตัดสินใจในทิศทางตรงกันข้าม

6. อัตราการว่างงาน (Unemployment Rate) ตัวเลขที่แสดงอัตราร้อยละของผู้ว่างงานในระบบเศรษฐกิจ โดยเปรียบเทียบกับกำลังแรงงานรวม ซึ่งแสดงถึง ทิศทางการเปลี่ยนแปลงของเศรษฐกิจ

กล่าวคือ ในช่วงที่เศรษฐกิจดีหรือเศรษฐกิจขยายตัว อัตราการว่างงานมักจะต่ำ เนื่องจากบริษัทส่วนใหญ่จะทำการขยายงานจึงต้องมีการจ้างงานเพิ่มขึ้น แต่ในช่วงที่เศรษฐกิจซบเซาหรือหดตัว อัตราการว่างงานมักจะสูง เนื่องจากบริษัทจะทำการลดจำนวนคนงาน และไม่จ้างพนักงานเพิ่มขึ้น เนื่องจากจะช่วยให้กิจการมีค่าใช้จ่ายที่ลดลง

การวิเคราะห์อุตสาหกรรม ข้อมูลสำคัญอีกประเภทหนึ่งที่ผู้ลงทุนควรทราบ คือ ข้อมูลระดับอุตสาหกรรม เนื่องด้วย อุตสาหกรรมแต่ละภาคส่วนมีลักษณะโครงสร้างและการดำเนินงานที่แตกต่างกัน ดังนั้น ผลกระทบทางเศรษฐกิจที่จะกระทบต่ออุตสาหกรรมย่อมไม่เท่ากัน โดยในกรณีนี้ สามารถอธิบายด้วย “วงจรการขยายตัวของอุตสาหกรรม” ซึ่งเป็นการพิจารณาว่าอุตสาหกรรมนั้น กำลังอยู่ในช่วงใดของวัฏจักรชีวิต ซึ่งแบ่งออกเป็น 4 ช่วง ดังภาพประกอบ 5



ภาพประกอบ 5 วงจรการขยายตัวของอุตสาหกรรม

ระยะเริ่มพัฒนาหรือระยะบุกเบิก (Initial Development Stage) เป็นระยะที่อุตสาหกรรมเพิ่งเริ่มก่อตั้งและมีผู้ผลิตเพียงไม่กี่ราย ซึ่งต้องใช้ระยะเวลาในการปรับปรุง และพัฒนาผลิตภัณฑ์ใหม่ให้ลูกค้ายอมรับและเป็นที่รู้จัก ในช่วงนี้ยอดขายของธุรกิจจะเติบโตค่อนข้างช้าและมีกำไรค่อนข้างต่ำ เนื่องจาก เป็นช่วงที่ธุรกิจมีค่าใช้จ่ายเกี่ยวกับการวิจัยพัฒนาหรือการแนะนำสินค้าค่อนข้างมาก ดังนั้น ผลตอบแทนในรูปของเงินปันผลที่ผู้ลงทุนจะได้รับ อาจน้อยกว่าความคาดหวังของนักลงทุนเอง

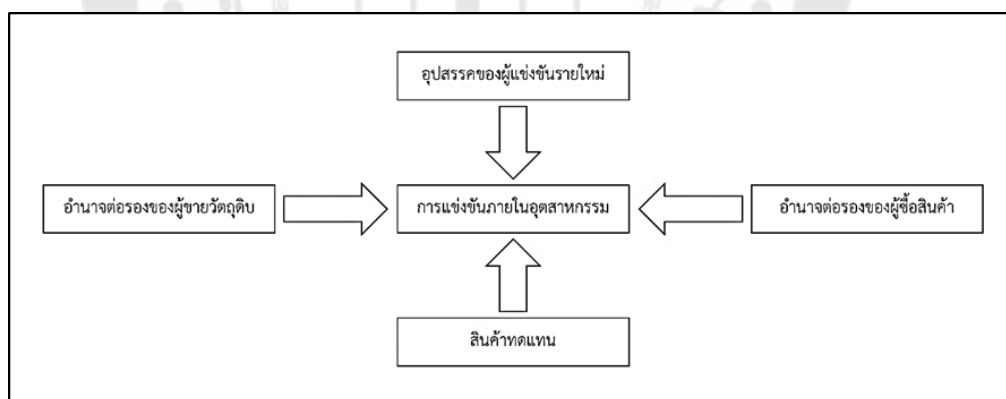
ระยะเจริญเติบโต (Growth) เป็นระยะที่มีคู่แข่งกันตัดสินใจเข้าสู่อุตสาหกรรมนี้มากขึ้น เนื่องจาก สินค้าและบริการใด ๆ มียอดขายและผลกำไรเพิ่มขึ้น แต่สำหรับมุมมองของผู้ประกอบการแล้ว ผลกำไรดังกล่าว อาจเป็นเพียงต้นทุนการผลิตสินค้าต่อไป เพื่อรองรับการขยายตัวของตลาด ซึ่งผู้ลงทุนที่ลงทุนในบริษัทเหล่านี้จะมีโอกาสได้รับผลตอบแทนในรูปของเงินปันผลมากขึ้น แต่จะได้รับในอัตราที่น้อยอยู่ เนื่องจาก บริษัทจะต้องสำรองเงินบางส่วนเพื่อใช้ในการลงทุนต่อการวิเคราะห์บริษัท

ระยะขยายตัว (Expansion) เป็นระยะที่อัตราการขยายตัวของยอดขายและกำไรยังเป็นไปในทางบวกแต่เป็นอัตราที่ลดลงเมื่อเปรียบเทียบกับระยะที่สอง เนื่องจาก ในระยะนี้มีจำนวนคู่แข่งกันภายในอุตสาหกรรมเข้ามาแย่งชิงส่วนแบ่งตลาดที่มากขึ้น ดังนั้น อุตสาหกรรมที่อยู่ในระยะนี้มีความสามารถที่จะจ่ายเงินปันผลให้แก่ผู้ถือหุ้นได้มากขึ้น

ระยะอิ่มตัวหรือเสื่อมถอย (Maturity or Decline) ระยะนี้เป็นระยะที่ความต้องการในสินค้าเริ่มถึงจุดอิ่มตัว ทำให้เริ่มมีบริษัทต่าง ๆ ออกจากอุตสาหกรรมนี้ไป ถ้าบริษัทที่ยังคงอยู่ไม่มีการปรับปรุงผลิตภัณฑ์หรือพัฒนากลยุทธ์ใหม่ ๆ ก็จะทำให้เข้าสู่ระยะเสื่อมถอยในที่สุด

ประเด็นสำคัญในการเลือกกลุ่มอุตสาหกรรมที่จะลงทุน คือ จะต้องรู้ว่าอุตสาหกรรมนั้นอยู่ในช่วงใดของวงจรชีวิต เพื่อที่จะตัดสินใจลงทุนได้อย่างเหมาะสม เช่น ผู้ลงทุนบางคนอาจสนใจธุรกิจที่อยู่ในระยะเริ่มพัฒนา หรือธุรกิจที่อยู่ในระยะเจริญเติบโต เพราะมองว่ามีแนวโน้มที่ดีในการเติบโตต่อไป ซึ่งจะทำให้ราคาหุ้นปรับตัวสูงขึ้น แต่ผู้ลงทุนบางคนก็คิดว่าธุรกิจในระยะเติบโตเต็มที่แล้วน่าจะสนใจกว่า ก็อาจมองว่าความเสี่ยงค่อนข้างต่ำ และเห็นว่าธุรกิจที่อยู่ในขั้นนี้ ไม่ต้องการเงินทุนไปขยายกิจการทำไร่นัก มีโอกาสได้รับเงินปันผล เป็นต้น

การวิเคราะห์อุตสาหกรรมจาก Five Forces Model เป็นแนวทางการวิเคราะห์สภาวะการแข่งขันในอุตสาหกรรม โดยอุตสาหกรรมแต่ละประเภทย่อมมีสภาวะการแข่งขันที่แตกต่างกันออกไป ซึ่งจะมีผลต่อการดำเนินธุรกิจที่แตกต่างกันไปด้วย ปัจจัยหลักเพื่อการพิจารณาในเรื่องนี้มี 5 ปัจจัยสำคัญ ดังภาพประกอบ 6



ภาพประกอบ 6 Five Forces Model

การแข่งขันภายในอุตสาหกรรม เป็นการพิจารณาว่า ณ ปัจจุบันมีบริษัทที่แข่งขันอยู่ในอุตสาหกรรมนี้จำนวนกี่ราย ถ้ามีบริษัทจำนวนมากในอุตสาหกรรม แสดงให้เห็นถึงการแข่งขันที่รุนแรง ในทางตรงกันข้าม ถ้ามีจำนวนบริษัทน้อยรายในการแข่งขันภายในอุตสาหกรรม แสดงถึง ผลกระทบหรือความรุนแรงในการแข่งขันย่อมน้อยลงตามลำดับ ดังนั้น ผู้ลงทุนในอุตสาหกรรมที่มีการแข่งขันสูง มีแนวโน้มที่จะได้รับเงินปันผลต่ำตามไปด้วย

ตาราง 3 การแข่งขันภายในอุตสาหกรรม

	การแข่งขันภายในอุตสาหกรรม	
	สูง	ต่ำ
กำไร	ต่ำ	สูง
เงินปันผล	ต่ำ	สูง

การวิเคราะห์อุปสรรคของคู่แข่งรายใหม่ นอกจากพิจารณาการแข่งขันในอุตสาหกรรมแล้ว ควรคำนึงถึงคู่แข่งรายใหม่ที่กำลังจะเข้ามาแข่งขันในอุตสาหกรรมนี้ด้วย อาทิ คู่แข่งขันรายใหม่จะสามารถเข้าสู่อุตสาหกรรมนี้ได้ยากง่ายเพียงใด หากคู่แข่งรายใหม่สามารถเข้าสู่อุตสาหกรรมนี้ได้ง่าย ย่อมจะทำให้จำนวนคู่แข่งตัดสินใจแข่งขันในอุตสาหกรรมจำนวนมากขึ้น ส่งผลต่อการแข่งขันด้านราคาสินค้า เป็นผลให้กำไรภายในอุตสาหกรรมนั้นปรับตัวลดลง และผลกระทบดังกล่าว อาจส่งผลกระทบให้ผู้ลงทุนจะได้รับเงินปันผลในสัดส่วนที่ลดลง

ตาราง 4 อุปสรรคของคู่แข่งรายใหม่

	อุปสรรคของคู่แข่งรายใหม่	
	ยาก	ง่าย
กำไร	สูง	ต่ำ
เงินปันผล	สูง	ต่ำ

อำนาจต่อรองของผู้ซื้อสินค้า หากอำนาจต่อรองราคาภายในอุตสาหกรรมถูกกำหนดโดยผู้ซื้อ จะทำให้บริษัทในอุตสาหกรรมนั้นมีกำไรต่อหน่วยลดลง ในขณะเดียวกัน หากสินค้าใด ๆ ที่อำนาจต่อรองอยู่ที่ผู้ขาย โดยอาจจะมีจากสภาพตลาด อาทิ ตลาดผู้ขายน้อยราย ความสามารถในการกำหนดราคาสินค้าจะขึ้นอยู่กับผู้ขายเป็นหลัก ซึ่งส่งผลให้เกิดกำไรต่อผู้ลงทุนในท้ายที่สุด

ตาราง 5 อำนาจต่อรองของผู้ซื้อสินค้า

	อำนาจต่อรองของผู้ซื้อสินค้า	
	มาก	น้อย
กำไร	ต่ำ	สูง
เงินปันผล	ต่ำ	สูง

อำนาจต่อรองของผู้ขายวัตถุดิบ หากอุตสาหกรรมใดมีผู้จัดจำหน่ายวัตถุดิบน้อยราย อำนาจในการต่อรองราคาก็จะตกอยู่กับผู้ขายวัตถุดิบ แต่ถ้ามีผู้จัดจำหน่ายวัตถุดิบมาก ราย อำนาจในการต่อรองราคาวัตถุดิบย่อมตกอยู่กับบริษัทใด ๆ ดังนั้น บริษัทใดที่มีอำนาจในการต่อรองหรือกำหนดราคาวัตถุดิบ จะทำให้บริษัทสามารถควบคุมต้นทุนในการผลิตในระดับต่ำได้ และเพิ่มโอกาสรับกำไรสูงขึ้น และเช่นเดียวกันว่า ผู้ถือหุ้นย่อมมีโอกาสได้รับเงินปันผลมากขึ้นด้วย ในทางตรงกันข้าม หากบริษัทใดมีอำนาจในการต่อรองน้อย ย่อมทำให้บริษัทมีต้นทุนการผลิตเพิ่มสูงขึ้น เมื่อต้นทุนปรับตัวสูงขึ้น ย่อมสะท้อนถึงกำไรที่ และผลตอบแทนจากการลงทุนลดลง

ตาราง 6 อำนาจต่อรองของผู้ขายวัตถุดิบ

	อำนาจต่อรองของผู้ขายวัตถุดิบ	
	มาก	น้อย
กำไร	ต่ำ	สูง
เงินปันผล	ต่ำ	สูง

สินค้าทดแทน หากอุตสาหกรรมใด ๆ มีผลิตภัณฑ์ในรูปสินค้าหรือบริการที่ทดแทนได้ด้วยสินค้าชนิดอื่น ๆ เป็นจำนวนมาก ย่อมส่งผลให้เกิดการแข่งขันที่รุนแรงเพื่อแย่งส่วนแบ่งทางการตลาดและการแบ่งผลกำไรย่อมมากขึ้น เนื่องจาก ผู้บริโภคมีทางเลือกที่หลากหลาย ภายใต้สินค้าทดแทน ดังนั้น อุตสาหกรรมในลักษณะนี้จึงมักมีผลประกอบการที่ต่ำ ซึ่งส่งผลกระทบต่อการจ่ายเงินปันผลหรือผลตอบแทนจากการลงทุนด้วย

ตาราง 7 สิ้นค้าทดแทน

	สิ้นค้าทดแทน	
	มาก	น้อย
กำไร	ต่ำ	สูง
เงินปันผล	ต่ำ	สูง

โดยสรุป “การวิเคราะห์อุตสาหกรรม” จำเป็นต้องพิจารณาข้อมูลภายในอุตสาหกรรมนั้น ๆ รวมไปถึงความเกี่ยวข้องกันของผลกระทบ ซึ่งเป็นผลจากอุตสาหกรรมใด ๆ และจากภาวะเศรษฐกิจหรือปัจจัยทางเศรษฐกิจมหภาคอื่น ๆ ล้วนแล้วแต่ช่วยให้ผู้ลงทุนเข้าใจการเปลี่ยนแปลงของอุตสาหกรรมมากยิ่งขึ้น ในมุมมองเดียวกันนี้ การวิเคราะห์ดังกล่าว ยังส่งเสริมให้ผู้ลงทุนจำกัดขอบเขตการลงทุนให้แคบลง กล่าวคือ จำกัดจำนวนบริษัทที่ผู้ลงทุนจะให้ความสนใจให้น้อยลง เหลือเพียงเฉพาะบริษัทในอุตสาหกรรมที่น่าสนใจเท่านั้น

การวิเคราะห์ในระดับบริษัท มีจุดประสงค์เพื่อคัดเลือกบริษัทที่เหมาะสมในลงทุน โดยแบ่งการวิเคราะห์เป็น 2 รูปแบบ ได้แก่

1. การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพ (Qualitative Approach)
2. การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณ (Quantitative Approach)

การวิเคราะห์ข้อมูลทั้ง 2 ประเภทข้างต้นนี้ ควรพิจารณาร่วมกันประกอบการตัดสินใจลงทุนใด ๆ เสมอ

1. ข้อมูลเชิงคุณภาพ เป็นข้อมูลที่ใช้เพื่อการประเมินระดับความสามารถของบริษัทในด้านต่าง ๆ โดยไม่ใช่ข้อมูลที่เป็นตัวเลข ซึ่งข้อมูลเชิงคุณภาพจะประกอบไปด้วย ข้อมูลประวัติความเป็นมาของบริษัท ลักษณะการดำเนินงานของบริษัท แผนงานที่บริษัทคาดว่าจะดำเนินการในอนาคต การเชื่อมโยงผลกระทบของภาวะเศรษฐกิจ และอุตสาหกรรมที่มีผลต่อธุรกิจ ฯลฯ

การวิเคราะห์ข้อมูลบริษัทในเชิงคุณภาพ จึงมีความสำคัญอย่างมากที่จะช่วยให้ผู้ลงทุนสามารถคาดการณ์ผลกระทบของการเปลี่ยนแปลงของปัจจัยทางเศรษฐกิจและอุตสาหกรรมที่มีต่อบริษัทได้ โดยข้อมูลเชิงคุณภาพโดยสังเขป ดังนี้

1.1 คณะผู้บริหารกิจการที่มีคณะผู้บริหารที่มีความสามารถและประสบการณ์ในธุรกิจนั้นๆ ย่อมสามารถกำหนดกลยุทธ์บริษัทให้เหนือกว่าคู่แข่งได้

1.2 ขนาดของบริษัท โดยทั่วไปแล้ว ธุรกิจขนาดใหญ่ มักได้เปรียบในแง่ของการประหยัดจากขนาดในการผลิต (Economy of Scale) การจัดจำหน่าย และการโฆษณา อันนำไปสู่ความได้เปรียบในเชิงการแข่งขัน แต่ในอีกด้านหนึ่งนั้น ยิ่งกิจการมีขนาดใหญ่ขึ้น มักจะยิ่งพบปัญหาในการควบคุมภายใน อย่างไรก็ตาม ในหลายสถานการณ์ กิจการขนาดเล็กที่มีความสามารถในการเจาะตลาดเข้าหากลุ่มลูกค้าเฉพาะเจาะจงอาจมีความคล่องตัวกว่า และอยู่รอดได้ในภาวะวิกฤต

1.3 ลักษณะผลิตภัณฑ์และตราบริษัท สำหรับกิจการที่มุ่งสู่การทำให้ลักษณะแตกต่างจากคู่แข่ง อาทิ ความแตกต่างในผลิตภัณฑ์ ความแตกต่างในวิธีการจำหน่าย หรือความแตกต่างในกลยุทธ์การตลาด กิจการที่มีลักษณะเฉพาะตัวเช่นนี้ สามารถกำหนดราคาที่สูงกว่ากิจการอื่นๆ ในอุตสาหกรรมได้

1.4 ความหลากหลายของผลิตภัณฑ์ โดยทั่วไป กิจการที่ผลิตหรือจำหน่ายผลิตภัณฑ์เพียงชนิดเดียวหรือกระจุกตัวเพียงไม่กี่ชนิด จะมีความไม่แน่นอนของการประกอบการมากกว่ากิจการที่มีการกระจายการผลิตและจำหน่ายในผลิตภัณฑ์หลากหลายชนิด

1.5 การคิดค้นและเสนอผลิตภัณฑ์หรือบริการใหม่ การเป็นเจ้าของผู้บุกเบิกตลาดที่ประสบความสำเร็จทำให้กิจการสามารถทำกำไรได้โดยปราศจากคู่แข่งในช่วงแรก

1.6 แหล่งของเงินทุนที่มาจากการก่อหนี้ โครงสร้างเงินทุนของกิจการประกอบด้วยส่วนของผู้ถือหุ้นและอาจมีส่วนที่มาจากการกู้ยืมหรือหนี้ กิจการที่มีแหล่งของเงินทุนที่มาจากการก่อหนี้เป็นสัดส่วนที่สูงจะเสี่ยงกว่ากิจการที่ใช้แหล่งของเงินทุนที่มาจากเจ้าของ

1.7 อัตราการขยายตัวของยอดขายและกำไรในอดีต เพื่อเป็นแนวทางในการประมาณการยอดขายและผลกำไรในอนาคต ผู้ลงทุนควรศึกษาอัตราการเปลี่ยนแปลงของยอดขายและกำไรของบริษัท ทั้งในภาวะที่เศรษฐกิจเติบโตและซบเซา เทียบกับอัตราการขยายตัวของบริษัทอื่น ๆ ในอุตสาหกรรมเดียวกัน

โดยการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพ สำหรับนักวิเคราะห์และผู้เชี่ยวชาญมักนิยมใช้เครื่องมือ 2 ประเภท คือ แมทริกซ์ บี ซี จี และ การวิเคราะห์ SWOT

2. การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณ เป็นการวิเคราะห์ข้อมูลโดยประเมินจากตัวเลขที่เชื่อถือได้ เพื่อใช้ในการบ่งบอกถึงผลการดำเนินงานของบริษัทในช่วงที่ผ่านมา ตัวอย่างข้อมูลเชิงปริมาณที่สำคัญที่ผู้ลงทุนควรทำความเข้าใจก่อนการตัดสินใจลงทุนในหุ้น ได้แก่ งบการเงิน และ หมายเหตุประกอบงบการเงิน

2.1 งบดุล (Balance Sheet) คือ งบที่แสดงฐานะการเงินของบริษัท ณ ระยะเวลาใดขณะหนึ่ง ประกอบไปด้วย 2 ส่วนหลัก

ส่วนแรก คือ ส่วนของ “สินทรัพย์” จะรายงานเกี่ยวกับการลงทุนในทรัพยากรของบริษัทว่าประกอบไปด้วยอะไรบ้าง เช่น เงินสด ลูกหนี้ สินค้าคงคลัง เครื่องจักร รถยนต์ อาคาร ที่ดิน ฯลฯ และรายการเหล่านั้นมีมูลค่าเท่าไร

ส่วนที่สอง คือ ส่วนของ “หนี้สินและส่วนของผู้ถือหุ้น” จะรายงานเกี่ยวกับแหล่งเงินทุนว่าเงินที่บริษัทนำมาลงทุนในทรัพยากรต่าง ๆ นั้นมาจากแหล่งใด เช่น ถ้ามาจากการกู้ยืมจะรายงานในส่วนหนี้สิน แต่ถ้ามาจากเงินส่วนตัวหรือการขายหุ้นจะรายงานในส่วนของผู้ถือหุ้น ซึ่งความสัมพันธ์ของทั้ง 2 ส่วนสามารถอธิบาย ดังสมการ

$$\text{สินทรัพย์} = \text{หนี้สิน} + \text{ส่วนของผู้ถือหุ้น}$$

2.2 งบกำไรขาดทุน (Income Statement) เป็นงบการเงินที่ให้ข้อมูลเกี่ยวกับผลการดำเนินงานของบริษัทในช่วงระยะเวลาหนึ่ง โดยแสดงรายการหลักๆ ที่เกี่ยวข้องกับการประกอบกิจการของบริษัท ได้แก่ ยอดขาย ต้นทุนขาย ค่าใช้จ่าย และกำไร เป็นต้น

2.3 งบกระแสเงินสด (Statement of Cash Flow) เป็นงบการเงินที่แสดงข้อมูลเกี่ยวกับกระแสเงินสดรับและกระแสเงินสดจ่ายของบริษัทในช่วงระยะเวลาหนึ่ง โดยแสดงเป็นแหล่งที่มา และแหล่งใช้ไปของเงินสด แบ่งตามกิจกรรมที่เกิดขึ้นในธุรกิจ ประกอบไปด้วย กระแสเงินสดจากกิจกรรมการดำเนินงาน กระแสเงินสดจากกิจกรรมการลงทุน และกระแสเงินสดจากกิจกรรมการจัดหาเงินทุน ซึ่งผลรวมของกระแสเงินสดทั้งกิจกรรมจะเท่ากับจำนวนเงินสดของกิจการที่เพิ่มขึ้นหรือลดลงในแต่ละปี

2.4 หมายเหตุประกอบงบการเงิน (Notes to Financial Statement) เป็นรายงานที่แสดงรายละเอียดเพิ่มเติมสำหรับข้อมูลที่ไม่ได้รวมไว้ในงบการเงินทั้ง 3 ประเภทข้างต้น ซึ่งเป็นส่วนที่ผู้ลงทุนควรให้ความสนใจ เนื่องจาก ข้อมูลดังกล่าวเป็นข้อมูลที่มีประโยชน์ต่อการวิเคราะห์งบการเงิน กล่าวคือ ทำให้ทราบว่างบการเงินนั้น ใช้นโยบายและหลักเกณฑ์อย่างไรในการจัดทำ อาทิ บอกรูปแบบการคิดต้นทุนสินค้า การคิดค่าเสื่อมราคา และเกณฑ์การรับรู้รายได้ เป็นต้น

นอกจากนี้ ยังบอกถึงเงื่อนไข ข้อติดขัด และกรณีพิเศษบางประการ เช่น วิธีการบันทึกการขาดทุนจากอัตราแลกเปลี่ยน การแจกแจงภาระหนี้สิน และภาระผูกพันต่าง ๆ เป็นต้น ดังนั้น หมายเหตุประกอบงบการเงินจึงเป็นการขยายความเข้าใจในวิธีการบันทึกบัญชีในงบการเงินเนื่องจาก หลักเกณฑ์ในการบันทึกบัญชีมีหลายวิธี แตกต่างกันไปตามความเหมาะสมของประเภทธุรกิจ ทำให้แต่ละบริษัทมีความแตกต่างในการลงบัญชี หรือแม้แต่บริษัทเดียวกัน แต่ต่างช่วงเวลากัน ก็อาจจะใช้หลักเกณฑ์ในการบันทึกบัญชีแตกต่างกัน

อัตราส่วนทางการเงิน (Financial Ratio) โดยทั่วไปแล้ว การวิเคราะห์อัตราส่วนทางการเงินจะช่วยให้เราเข้าใจบริษัทในด้านต่าง ๆ มากยิ่งขึ้น เช่น สภาพคล่องความสามารถหรือประสิทธิภาพในการดำเนินงาน ความสามารถในการทำกำไร และความสามารถในการก่อหนี้ เป็นต้น

1. อัตราส่วนสภาพคล่อง (Liquidity Ratio)

อัตราส่วนเงินทุนหมุนเวียน (Current Ratio) แสดงให้เห็นถึงความสามารถในการชำระหนี้ระยะสั้นของบริษัท ถ้าอัตราส่วนนี้มีค่าน้อยกว่า แสดงว่า กิจการมีหนี้สินหมุนเวียนมากกว่าสินทรัพย์หมุนเวียน ทำให้เกิดปัญหาการชำระหนี้ระยะสั้นได้ ในขณะที่หากอัตราส่วนนี้มีค่ามากกว่า แสดงว่า กิจการมีสินทรัพย์หมุนเวียนมากพอที่จะชำระหนี้ระยะสั้นได้ ทำให้มีความคล่องตัวในการชำระหนี้ โดยทั่วไปอัตราส่วนเงินทุนหมุนเวียนที่เหมาะสม คือ 1:2 โดยมีสูตรคำนวณ ดังนี้

$$\text{อัตราส่วนเงินทุนหมุนเวียน} = \frac{\text{สินทรัพย์หมุนเวียน}}{\text{หนี้สินหมุนเวียน}}$$

อัตราส่วนเงินทุนหมุนเวียนเร็ว (Quick Ratio / Acid Test Ratio) แสดงให้เห็นถึง ความสามารถของบริษัทในการชำระหนี้ระยะสั้น ด้วยสินทรัพย์หมุนเวียนที่แปรสภาพเป็นเงินสดได้เร็ว เพื่อให้ทราบสภาพคล่องที่แท้จริงของบริษัท ถ้าอัตราส่วนนี้มีค่าสูง แสดงว่าบริษัทมีความคล่องตัวสูง สามารถชำระหนี้ได้เร็ว โดยปกติอัตราส่วนเงินทุนหมุนเวียนเร็วอยู่ที่ 1:1 โดยมีสูตรคำนวณ ดังนี้

$$\text{อัตราส่วนเงินทุนหมุนเวียนเร็ว (เท่า)} = \frac{(\text{สินทรัพย์หมุนเวียน} - \text{สินค้าคงเหลือ})}{\text{หนี้สินหมุนเวียน}}$$

2. อัตราส่วนความสามารถในการดำเนินงาน (Efficiency Ratio)

อัตราหมุนเวียนของลูกหนี้ (Receivable Turnover) แสดงให้เห็นถึงความสามารถในการบริหารลูกหนี้ของบริษัท ถ้าอัตราส่วนนี้มีค่าสูง แสดงว่า บริษัทสามารถเก็บเงินจากการขายเชื่อได้เร็ว แต่ถ้าอัตราส่วนนี้มีค่าสูงเกินไป อาจแสดงให้เห็นว่าบริษัทเข้มงวดในการให้เครดิตกับลูกค้าและอาจทำให้เสียเปรียบในการแข่งขัน ดังนั้น การนำอัตราส่วนนี้ไปเปรียบเทียบกับกิจการอื่น จึงควรดูนโยบายการให้เครดิตแก่ลูกหนี้ของกิจการด้วย โดยมีสูตรการคำนวณ ดังนี้

$$\text{อัตราหมุนเวียนของลูกหนี้ (ครั้ง/รอบ)} = \frac{\text{ยอดขายเชื่อสุทธิ หรือ ยอดขายสุทธิ}}{\text{ลูกหนี้เฉลี่ย}}$$

ระยะเวลาในการเก็บหนี้ (Average Collection Period) แสดงถึงระยะเวลาในการเรียกเก็บหนี้ของบริษัท ทำให้ทราบถึงคุณภาพของลูกหนี้ ประสิทธิภาพในการจัดเก็บหนี้ และนโยบายในการให้สินเชื่อของบริษัท หรือจำนวนวันที่บริษัทต้องรอเพื่อเก็บเงินจากลูกหนี้ ถ้าอัตราส่วนดังกล่าวมีค่าน้อย แสดงว่า บริษัทมีความสามารถในการจัดเก็บหนี้ได้เร็ว

$$\text{ระยะเวลาในการเก็บหนี้ (วัน)} = \frac{365}{\text{อัตราหมุนเวียนของลูกหนี้}}$$

หรือสามารถคำนวณด้วยสมการ ดังนี้

$$\text{ระยะเวลาในการเก็บหนี้ (วัน)} = \frac{(365 \times \text{ลูกหนี้เฉลี่ย})}{\text{ยอดขายเชื่อสุทธิ}}$$

อัตราหมุนเวียนของสินค้าคงเหลือ (Inventory Turnover) แสดงให้เห็นถึงความสามารถหรือประสิทธิภาพในการบริหารการขายของบริษัท หรือจำนวนครั้งที่บริษัทสามารถขายสินค้าคงเหลือออกไปได้ในระยะเวลาหนึ่ง ถ้าอัตราส่วนนี้มีค่าสูง แสดงว่า บริษัทสามารถขายสินค้าได้เร็ว แต่ถ้าอัตราส่วนนี้สูงอันเนื่องมาจากมีสินค้าคงเหลือน้อยเกินไป อาจส่งผลให้สินค้าหรือผลิตภัณฑ์ใด ๆ ไม่เพียงพอ และอาจสูญเสียฐานลูกค้าได้ ดังนั้น จึงต้องมีการบริหารสินค้าคงเหลือไม่ให้มากหรือน้อยเกินไป โดยมีสูตรการคำนวณ ดังนี้

$$\text{อัตราหมุนเวียนของสินค้าคงเหลือ (ครั้ง/รอบ)} = \frac{\text{ต้นทุนขาย}}{\text{สินค้าคงเหลือเฉลี่ย}}$$

ระยะเวลาในการขายสินค้า (Average Inventory Period) แสดงให้เห็นถึงระยะเวลาที่บริษัทสามารถขายสินค้าได้ นับตั้งแต่วันที่ซื้อหรือผลิตสินค้า ถ้าอัตราส่วนดังกล่าวมีค่าน้อย แสดงว่า บริษัทมีความสามารถในการขายสินค้าได้เร็ว

$$\text{ระยะเวลาในการขายสินค้า (วัน)} = \frac{365}{\text{อัตราหมุนเวียนของสินค้า}}$$

หรือสามารถคำนวณด้วยสมการ ดังนี้

$$\text{ระยะเวลาในการขายสินค้า (วัน)} = \frac{(365 \times \text{สินค้าคงเหลือเฉลี่ย})}{\text{ต้นทุนขาย}}$$

3. อัตราส่วนความสามารถในการทำกำไร (Profitability Ratio)

อัตรากำไรขั้นต้น (Gross Profit Margin) แสดงถึงความสามารถในการทำกำไรเบื้องต้นของบริษัท ถ้าอัตราส่วนนี้มีค่าสูง แสดงว่า บริษัทมีความสามารถในการหารายได้และมีการควบคุมต้นทุนการผลิต หรือต้นทุนการจัดซื้อวัตถุดิบที่ดี

$$\text{อัตรากำไรขั้นต้น (\%)} = \frac{(\text{กำไรขั้นต้น} \times 100)}{\text{ยอดขายสุทธิ}}$$

อัตรากำไรจากการดำเนินงาน (Operating Profit Margin) แสดงถึงความสามารถในการจัดการเกี่ยวกับรายได้จากการขายหลังจากหักค่าใช้จ่ายทั้งหมดแล้ว เพื่อเป็นการประเมินความสามารถในการทำกำไรในช่วงเวลาใด ๆ พร้อมกันนั้น ยังแสดงถึงแนวโน้มของรายได้ และค่าใช้จ่าย ทั้งด้านการจัดการ การผลิต และการการตลาด ถ้าอัตราส่วนนี้มีค่าสูง กล่าวได้ว่า ความสามารถในการทำกำไรและการจัดการของบริษัทนั้น ๆ มีประสิทธิภาพที่ดี

$$\text{อัตรากำไรการดำเนินงาน (\%)} = \frac{(\text{กำไรจากการดำเนินงาน} \times 100)}{\text{ยอดขายสุทธิ}}$$

อัตรากำไรสุทธิ (Net Profit Margin) แสดงถึง ประสิทธิภาพในการทำกำไรของบริษัท โดนใช้กำไรสุทธิในการคำนวณ ถ้าอัตราส่วนข้างต้นมีค่าสูง หมายถึงความสามารถในการทำกำไรของบริษัทอยู่ในระดับสูง

$$\text{อัตรากำไรสุทธิ (\%)} = \frac{(\text{กำไรสุทธิ} \times 100)}{\text{ยอดขายสุทธิ}}$$

อัตราผลตอบแทนต่อสินทรัพย์ (Return on Assets : ROA) แสดงให้เห็นถึงความสามารถหรือประสิทธิภาพของบริษัทในการบริหารสินทรัพย์ให้เกิดกำไร โดยพิจารณาว่าสินทรัพย์ 1 บาท ทำให้เกิดกำไรได้เท่าใด ถ้าอัตราส่วนนี้มีค่าสูง แสดงว่า บริษัทมีการใช้สินทรัพย์อย่างมีประสิทธิภาพ สามารถบริหารสินทรัพย์ให้เกิดกำไรได้มาก

$$\text{อัตราผลตอบแทนจากสินทรัพย์ (\%)} = \frac{(\text{กำไรสุทธิ} \times 100)}{\text{สินทรัพย์ทั้งหมด}}$$

อัตราผลตอบแทนต่อส่วนของผู้ถือหุ้น (Return on Equity : ROE) แสดงให้เห็นว่าเงินลงทุนในส่วนของเจ้าของ (ผู้ถือหุ้น) จะได้รับผลตอบแทนกลับคืนมาจากการดำเนินการของกิจการนั้นในอัตราส่วนเท่าไร หากมีค่าสูง แสดงถึงประสิทธิภาพในการหากำไรสูงด้วย

$$\text{อัตราผลตอบแทนต่อส่วนของผู้ถือหุ้น (\%)} = \frac{(\text{กำไรสุทธิ} \times 100)}{\text{ส่วนของผู้ถือหุ้น}}$$

4. อัตราส่วนความสามารถในการชำระหนี้ (Financial Policy Ratio)

อัตราส่วนหนี้สินต่อทรัพย์สินรวม หรืออัตราส่วนแห่งหนี้ (Debt Ratio) แสดงถึง สัดส่วนของหนี้สินรวมของบริษัทเมื่อเทียบกับสินทรัพย์ที่มีอยู่ทั้งหมด ซึ่งใช้วัดว่าเงินลงทุนในสินทรัพย์ของบริษัทมาจากเงินกู้ยืมจากภายนอกเป็นสัดส่วนเท่าใด นอกจากนี้ ยังแสดงถึงความสามารถในการชำระหนี้ของบริษัทด้วย ถ้าอัตราส่วนนี้สูง แสดงว่าบริษัทมีภาระหนี้สินสูง ต้องแบกรับภาระดอกเบี้ยจ่ายจำนวนมาก การบริหารกิจการอาจมีความเสี่ยงสูง โดยเฉพาะอย่างยิ่ง ถ้าหนี้สินส่วนใหญ่เป็นหนี้สินระยะสั้นและกิจการมีกระแสเงินสดหมุนเวียนจากการขายต่ำ

$$\text{อัตราส่วนหนี้สินต่อสินทรัพย์รวม (เท่า)} = \frac{\text{หนี้สินรวม}}{\text{สินทรัพย์รวม}}$$

อัตราส่วนหนี้สินต่อส่วนของผู้ถือหุ้น (Debt to Equity Ratio) แสดงโครงสร้างของเงินทุน (Capital Structure) ของบริษัท โดยจะเป็นการวัดว่าบริษัทใช้เงินทุนจากภายนอก (จากการกู้ยืม) เมื่อเทียบกับเงินทุนภายในของบริษัทเองว่ามีสัดส่วนเท่าใด ถ้าอัตราส่วนนี้สูง แสดงว่าบริษัทมีการกู้ยืมเงินในสัดส่วนที่สูงเมื่อเทียบกับทุนของบริษัท ทำให้บริษัทมีภาระต้องชำระดอกเบี้ยมาก ซึ่งจะส่งผลกระทบต่อการทำกำไรของบริษัท

$$\text{อัตราส่วนหนี้สินต่อส่วนของผู้ถือหุ้น (เท่า)} = \frac{\text{หนี้สินรวม}}{\text{ส่วนของผู้ถือหุ้น}}$$

อัตราส่วนความสามารถในการจ่ายดอกเบี้ย (Interest Coverage Ratio) แสดงถึง ความสามารถในการชำระดอกเบี้ยเงินกู้ของบริษัท ถ้าอัตราส่วนนี้มีค่าสูง แสดงว่าบริษัทมีความสามารถในการชำระหนี้ได้ดี การที่อัตราส่วนนี้ลดลงอาจเนื่องมาจากสาเหตุใดสาเหตุหนึ่งหรือหลายสาเหตุ เช่น ดอกเบี้ยจ่ายสูงเกินไป เงินกู้เพิ่มขึ้นหรือกำไรลดลง ฯลฯ

$$\text{อัตราส่วนความสามารถในการจ่ายดอกเบี้ย (เท่า)} = \frac{\text{กำไรจากการดำเนินงาน}}{\text{ดอกเบี้ยจ่าย}}$$

อัตราการจ่ายปันผล (Dividend Payout) แสดงให้เห็นถึงนโยบายการจ่ายเงินปันผลของบริษัท ถ้าอัตราส่วนนี้สูง แสดงให้เห็นว่ากำไรส่วนใหญ่ของบริษัทใช้ไปเพื่อตอบแทนผู้ลงทุนหรือ เจ้าของกิจการโดยการจ่ายเงินปันผล และคงเหลือกำไรเพียงบางส่วน เพื่อการขยายกิจการของบริษัท

$$\text{อัตราการจ่ายปันผล (\%)} = \frac{\text{เงินปันผล}}{\text{กำไรสุทธิต่อหุ้น}}$$

โดยอัตราส่วนทางการเงินดังกล่าวข้างต้นนี้ สามารถเปรียบเทียบผลลัพธ์จากการคำนวณดัง ตาราง 8 เพื่อการวิเคราะห์และประเมินผลข้อมูล

ตาราง 8 การวิเคราะห์อัตราส่วนทางการเงิน

อัตราส่วนสภาพคล่อง	ค่าที่เหมาะสม
อัตราส่วนเงินทุนหมุนเวียน	สูง
อัตราส่วนเงินทุนหมุนเวียนเร็ว	สูง

ตาราง 8 (ต่อ)

อัตราส่วนความสามารถในการดำเนินงาน	ค่าที่เหมาะสม
อัตราลูกหนี้หมุนเวียน	สูง
อัตราระยะเวลาในการเก็บหนี้	ต่ำ
อัตราสินค้าคงเหลือหมุนเวียน	สูง
อัตราระยะเวลาในการขายสินค้า	ต่ำ

อัตราส่วนความสามารถในการทำกำไร	ค่าที่เหมาะสม
อัตรากำไรต่อยอดขายรวม	สูง
อัตรากำไรต่อยอดขายสุทธิ	สูง
อัตรากำไรสุทธิ	สูง
อัตราผลตอบแทนต่อสินทรัพย์รวม	สูง
อัตราผลตอบแทนต่อส่วนของผู้ถือหุ้น	สูง

อัตราส่วนความสามารถในการชำระหนี้	ค่าที่เหมาะสม
อัตราส่วนหนี้สินต่อทรัพย์สินรวม หรืออัตราส่วนแห่งหนี้	ต่ำ
อัตราส่วนหนี้สินต่อส่วนของผู้ถือหุ้น	ต่ำ
อัตราส่วนความสามารถในการจ่ายดอกเบี้ย	สูง
อัตราการจ่ายปันผล	สูง

ในขณะที่ Arj.Kai (ม.ป.ป.) ได้แบ่งระบุอัตราส่วนทางการเงินประเภทที่ 5 คือ กลุ่ม Market Value Ratio ประกอบไปด้วย

อัตราส่วนราคาตลาดต่อกำไรต่อหุ้น (Price – Earning Ratio or P/E Ratio) โดยผลลัพธ์แสดงว่า เพื่อให้ได้กำไร 1 บาทต่อหุ้น ผู้ลงทุนจะต้องลงทุนเท่าใด หรือราคาตลาดเป็นกี่เท่าของกำไรต่อหุ้น ถ้า P/E Ratio สูง แสดงว่า นักลงทุนยินดีลงทุน ซื้อหุ้นในราคาตลาดสูงเมื่อเทียบกับกำไรต่อหุ้น สะท้อนว่า นักลงทุนมีความเชื่อมั่นในความสามารถในการทำกำไรในอนาคตของกิจการ

$$\text{อัตราส่วนราคาตลาดต่อกำไรต่อหุ้น (เท่า)} = \frac{\text{ราคาตลาดต่อหุ้น}}{\text{กำไรต่อหุ้น}}$$

อัตราส่วนราคาต่อกระแสเงินสดต่อหุ้น (Price/Cash Flow Ratio) ผลลัพธ์แสดงถึงแนวโน้มในการเจริญเติบโต ถ้าบริษัทมีอัตราส่วนตัวนี้ต่ำ แสดงว่า แนวโน้มการเจริญเติบโตของบริษัทต่ำกว่าบริษัทอื่นโดยเฉลี่ย หรือความเสี่ยงของบริษัทสูงกว่าค่าเฉลี่ย หรือทั้งสองประการ

$$\text{กระแสเงินสดต่อหุ้น (เท่า)} = \frac{(\text{กำไรสุทธิ} + \text{ค่าเสื่อมและรายการตัดบัญชี})}{\text{จำนวนหุ้นสามัญ}}$$

อัตราส่วนราคาต่อมูลค่าตามบัญชี (Price/Book Value Ratio or P/BV Ratio) ผลลัพธ์แสดงว่า นักลงทุนมองบริษัทว่าเป็นเช่นไร ถ้าบริษัทมีอัตราส่วนนี้มีค่าต่ำ แสดงว่า นักลงทุนเต็มใจที่จะจ่ายน้อยกว่าสำหรับทุก ๆ บาทของมูลค่าตามบัญชีของบริษัท

$$\text{มูลค่าตามบัญชีต่อหุ้น} = \frac{\text{ส่วนของเจ้าของ}}{\text{จำนวนหุ้นสามัญ}}$$

หรือสามารถเขียนในรูปสมการ ดังนี้

$$\text{อัตราส่วนราคาต่อมูลค่าตามบัญชี (เท่า)} = \frac{\text{ราคาตลาดต่อหุ้น}}{\text{มูลค่าตามบัญชีต่อหุ้น}}$$

ทฤษฎีการเคลื่อนย้ายเงินทุน

ฟิลิธท์ พัวพันท์ และ คนอื่น ๆ (2553, น. 13-14) ได้สรุปไว้ว่า การศึกษาผลกระทบของเงินทุนเคลื่อนย้ายต่อตัวแปรทางเศรษฐกิจ มีความสัมพันธ์ต่อผลกระทบในการเปิดเสรีทางการเงิน (Capital liberalization) ต่อการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจของประเทศ ที่มีการเปิดให้เงินไหลเข้าและออกอย่างเสรี โดยความสัมพันธ์ดังกล่าว สามารถอธิบายได้ด้วยประเด็นอื่น ๆ ดังนี้

ทฤษฎีการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจจากภายใน (Endogenous Growth Theory) หรือ แบบจำลองของนักคิดนีโอคลาสสิก (Neoclassical growth model) ของ โซโล (Solow อ้างถึงใน ฟิลิธท์ พัวพันท์ และ คนอื่น ๆ, 2553, น. 13) คือ ทฤษฎีประสิทธิภาพทางราคา (Allocative efficiency) โดยแสดงให้เห็นว่า การเปิดเสรีทางการเงินจะช่วยส่งเสริมให้การจัดสรรเงินทุนระหว่างประเทศเกิดประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น และส่งผลเชิงบวกต่อประเทศที่เปิดเสรีทางการเงิน แบบจำลองของการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจโดยตัวแปรภายใน (Endogenous growth

model) การค้นคว้าหาความสัมพันธ์ระหว่างเงินทุนเคลื่อนย้าย และการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจ โดยใช้แบบจำลอง (Endogenous growth model) ที่เรียกอีกอย่างว่าแบบจำลอง AK model ที่พัฒนามาจากสมการการผลิต (Production function) เพื่อเข้าใจถึงแนวคิดทฤษฎี แบบจำลอง AK model ของ พากาโน (Pagano อ้างถึงใน พิสิทธิ์ พัวพันธ์ และ คนอื่น ๆ, 2553, น. 14) ดังนี้

$$g = A\phi s - \delta \quad (1-1)$$

โดยที่	g	คือ อัตราการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจ
	A	คือ ประสิทธิภาพที่มาจากการพัฒนาด้านเทคโนโลยี
	ϕ	คือ สัดส่วนของเงินออมที่จะถูกนำไปใช้ในการลงทุน
	s	คือ อัตราการออม
	δ	คือ อัตราค่าเสื่อมราคาของทุน

จากสมการที่ (1-1) จะเห็นได้ว่าการพัฒนาตลาดเงินทุนผ่านการไหลเข้าและไหลออกอย่างเสรีของปัจจัยทุนช่วยให้สัดส่วนของเงินออมที่จะนำมาลงทุนเพิ่มมากขึ้น (ϕ) และในที่สุดจะส่งผลเชิงบวกต่อการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจ (g) อย่างไรก็ดีตาม ในแบบจำลองนี้การเคลื่อนย้ายทุนมีผลต่ออัตราการเจริญเติบโตโดยทางอ้อม (Spillover effect) ผ่านการพัฒนาระบบตลาดเงินทุนในประเทศ อันเนื่องมาจาก การไหลเข้าอย่างมาของปัจจัยทุนการพัฒนาของสถาบันการเงิน ส่งผลต่อตัวแปรทางเศรษฐกิจผ่านการลงทุนที่มีประสิทธิภาพ โดยเชื่อกันว่า การลงทุนในธุรกิจที่ให้ผลตอบแทนสูง (Marginal product of capital) จะช่วยให้ประสิทธิภาพของปัจจัยทุนทั้งหมด (Overall productivity of capital) เพิ่มมากขึ้น โดยผ่านตัวแปร (A) อันจะส่งผลเชิงบวกต่อการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจ ดังนั้น เมื่อผลตอบแทนเงินทุน (Return to capital) ในประเทศกำลังพัฒนาสูงกว่าผลตอบแทนเงินทุนในประเทศที่พัฒนาแล้ว การเคลื่อนย้ายเงินทุนจึงนับได้ว่ามีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น นักเศรษฐศาสตร์นีโอคลาสสิกเห็นพ้องกันว่า การไหลเข้าของปัจจัยทุนสู่ประเทศกำลังพัฒนาจะช่วยลดต้นทุนของปัจจัยทุน (Cost of capital) และสนับสนุนการลงทุน และการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจ ส่งผลให้ชีวิตความเป็นอยู่ประชากรของประเทศนั้นดีขึ้นในที่สุด

ทฤษฎีการลงทุนในหลักทรัพย์

ทฤษฎีตลาดทุนเป็นทฤษฎีที่ต่อยอดมาจากทฤษฎีกลุ่มหลักทรัพย์ของ Harry Markowitz จนนำไปสู่แบบจำลองการกำหนดราคาหลักทรัพย์ที่เรียกว่า Capital market pricing model หรือ CAPM ภายใต้ข้อสมมติฐานที่ว่า ตลาดการเงินเป็นตลาดสมบูรณ์ซึ่งมีลักษณะดังต่อไปนี้ (Nuthdanai Wangpratham, 2562)

1. ผู้ลงทุนในตลาดทั้งสิ้น เป็นผู้ที่มีเหตุผลและจะเลือกลงทุนในกลุ่มหลักทรัพย์ที่มีประสิทธิภาพเท่านั้น โดยจะเลือก ณ จุดใด ขึ้นอยู่กับเส้นอรรถประโยชน์ส่วนบุคคล
2. ผู้ลงทุนสามารถกู้และให้กู้ โดยมีต้นทุนเท่ากับอัตราผลตอบแทนที่ปราศจากความเสียหายอย่างไม่จำกัดจำนวน
3. ผู้ลงทุนมีการคาดการณ์ของอัตราผลตอบแทนเหมือนกันทั้งตลาด
4. ผู้ลงทุนทุกคนในตลาดมีขนาดการลงทุนที่เท่ากัน
5. จำนวนหลักทรัพย์มีคงที่และสามารถแบ่งการลงทุนได้ไม่มีที่สิ้นสุด
6. ในการลงทุนไม่มีต้นทุนการทำธุรกรรมและภาษี
7. อัตราเงินเฟ้อและดอกเบี้ยคงที่หรือผู้ลงทุนสามารถคาดการณ์ได้ล่วงหน้า
8. ตลาดทุนอยู่ในสภาวะดุลยภาพ

กลุ่มหลักทรัพย์ที่ประกอบด้วยหลักทรัพย์ที่ปราศจากความเสียหาย

หลักทรัพย์ที่ปราศจากความเสียหาย คือ หลักทรัพย์ที่ผู้ลงทุนสามารถระบุผลตอบแทนในอนาคตได้อย่างแน่นอน ดังนั้น ค่าความแปรปรวนและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของหลักทรัพย์ที่ปราศจากความเสียหายจะเท่ากับศูนย์ ซึ่งเราสามารถหาค่าความแปรปรวนร่วมของกลุ่มหลักทรัพย์ได้จากสมการด้านล่าง

$$\sigma_{AB} = \sum_{i=1}^m p_i [r_{Ai} - E(r_A)] [r_{Bi} - E(r_B)]$$

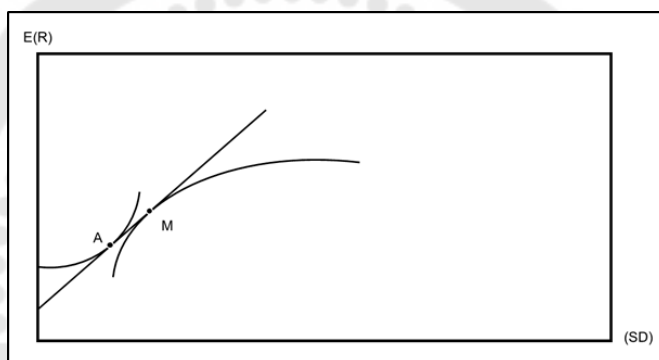
เนื่องจากหลักทรัพย์ที่ปราศจากความเสียหาย มีความแปรปรวนเท่ากับ 0 ดังนั้น ค่าความแปรปรวนร่วมของกลุ่มหลักทรัพย์ที่มีหลักทรัพย์ที่ปราศจากความเสียหายเป็นองค์ประกอบจะเท่ากับ 0 หากพิจารณาความแปรปรวนของกลุ่มหลักทรัพย์ที่ประกอบด้วยหลักทรัพย์ที่ประกอบด้วยหลักทรัพย์ที่มีความเสี่ยงจากสมการดังต่อไปนี้

$$\sigma_p^2 = W_A^2 \sigma_A^2 + (1 - W_A)^2 \sigma_B^2 + 2W_A(1 - W_A)\sigma_{AB}$$

จากสมการด้านบนเนื่องจากหลักทรัพย์ที่ปราศจากความเสี่ยงมีค่าเท่ากับ 0 ทำให้พจน์ที่ 2 และ 3 เท่ากับ 0 จึงเหลือแค่พจน์เดียวดังสมการด้านล่าง

$$\sigma_p^2 = W_A^2 \sigma_A^2$$

ผลกระทบอีกประการหนึ่งของการนำเอาหลักทรัพย์ที่ปราศจากความเสี่ยงเข้ามาในกลุ่มหลักทรัพย์ คือ ทำให้เกิดเส้นกลุ่มหลักทรัพย์ที่มีประสิทธิภาพใหม่ ดังภาพประกอบ 7

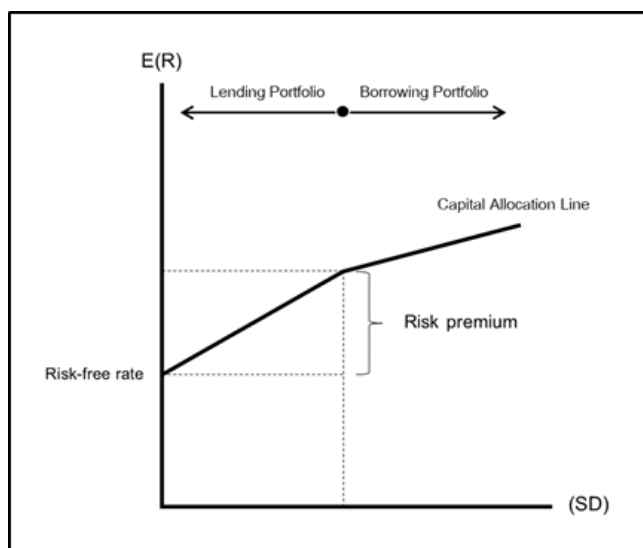


ภาพประกอบ 7 กลุ่มหลักทรัพย์ที่มีประสิทธิภาพ

โดยเส้นกลุ่มหลักทรัพย์ที่มีประสิทธิภาพใหม่จะลากจากผลตอบแทนปราศจากความเสี่ยงไปสัมผัสเส้นกลุ่มหลักทรัพย์ที่มีประสิทธิภาพเดิมที่กลุ่มหลักทรัพย์ตลาด และจะทำให้นักลงทุนตัดสินใจลงทุนบนเส้นกลุ่มหลักทรัพย์ที่มีประสิทธิภาพใหม่เนื่องจากความเสี่ยงเท่ากันจะให้ผลตอบแทนสูงกว่า และ ณ ระดับผลตอบแทนที่เท่ากันจะมีค่าความแปรปรวนที่ต่ำกว่า

ผลของการกู้ยืมและให้กู้ต่อการลงทุนในกลุ่มหลักทรัพย์ที่มีประสิทธิภาพ

ผลของการลงทุนโดยมีการกู้ยืมเงิน ณ อัตราดอกเบี้ยที่ปราศจากความเสี่ยงจะทำให้เส้นกลุ่มหลักทรัพย์ที่มีประสิทธิภาพเปลี่ยนไป เป็นเช่นเดียวกับการนำหลักทรัพย์ที่ปราศจากความเสี่ยงเข้ามาพิจารณา จากภาพประกอบ 8 จะเห็นได้ว่ากลุ่มหลักทรัพย์กลุ่มหลักทรัพย์ก่อนจุด m คือกลุ่มหลักทรัพย์ของผู้ให้กู้และ กลุ่มหลักทรัพย์หลังจุด m คือการลงทุนของผู้กู้ เส้นกลุ่มหลักทรัพย์ที่มีประสิทธิภาพใหม่ที่เกิดจากการมีการให้กู้ยืมโดยปราศจากความเสี่ยงนี้เรียกว่า Capital Market Line หรือ CML



ภาพประกอบ 8 แผนภาพแสดงผลของการลงทุนโดยมีการกู้ยืมเงิน
ณ อัตราดอกเบี้ยที่ปราศจากความเสี่ยงกลุ่มหลักทรัพย์ที่มีประสิทธิภาพ

โดยสามารถแสดงด้วยสมการดังต่อไปนี้

$$R_p = r_f + \frac{[(R_T - r_f)(\sigma_p)]}{\sigma_T}$$

จากสมการข้างต้น จะพบว่าผู้ลงทุนทุกคนจะมีเส้นกลุ่มหลักทรัพย์ที่มีประสิทธิภาพเดียวกันโดยมีจุดตัดแกน Y ที่ r_f และความชัน เท่ากับ $(R_T - r_f)/$ ความแปรปรวนของตลาด ซึ่ง r_f คือ ส่วนชดเชยมูลค่าเงินตามเวลา ส่วนค่าความชัน คือ ส่วนชดเชยความเสี่ยงนั่นเอง

จะเห็นได้จากเส้น CML ว่าการตัดสินใจลงทุนในกลุ่มหลักทรัพย์ที่มีความเสี่ยงเป็นอิสระต่อการตัดสินใจจัดการเงินทุน ดังนั้นกระบวนการจัดการลงทุนอาจสามารถแบ่งเป็นสองส่วน คือการตัดสินใจลงทุน (Investment decision) ที่ได้ผลลัพธ์คือการลงทุนในหลักทรัพย์ตลาด จากนั้นผู้ลงทุนจะพิจารณาระดับความกลัวความเสี่ยงและเลือกจัดสรรเงินทุน (financial decision) จะกู้หรือให้กู้ ตามทัศนะความเสี่ยง โดยกระบวนการจัดการลงทุนลักษณะนี้ ถูกเรียกว่า “Separation Theorem” กล่าวคือ ทุกจุดบนเส้น CML จะมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์กับกลุ่มหลักทรัพย์ตลาดเท่ากับ หรือ เคลื่อนที่ไปทางเดียวกันอย่างสมบูรณ์

กลุ่มหลักทรัพย์ตลาด

กลุ่มหลักทรัพย์ตลาด ประกอบไปด้วยหลักทรัพย์ และสินทรัพย์ที่มีความเสี่ยงทุกชนิดในตลาด หากหลักทรัพย์ที่มีความเสี่ยงใดไม่ได้อยู่ในกลุ่มหลักทรัพย์ตลาดแล้ว หลักทรัพย์นั้นจะไม่ใช่ที่ต้องการของผู้ลงทุนหลักทรัพย์นั้นจะไม่มีมูลค่าอุปสงค์ ส่งผลให้หลักทรัพย์นั้นไม่มีมูลค่าเลย

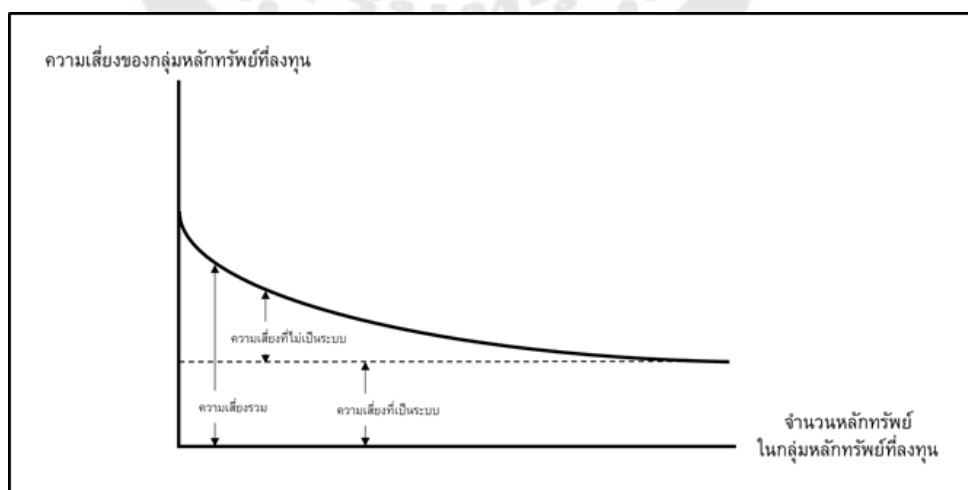
ในสภาวะดุลยภาพนั้น กลุ่มหลักทรัพย์ตลาดจะประกอบไปด้วย หลักทรัพย์ที่มีความเสี่ยงทุกชนิดในตลาด ตามสัดส่วนมูลค่าตลาด

$$X_i = \frac{V_i}{V_m}$$

โดยที่ X_i คือ สัดส่วนเงินลงทุนในหลักทรัพย์ i
 V_i คือ มูลค่าหลักทรัพย์ i
 V_m คือ มูลค่ารวมของหลักทรัพย์ทั้งหมดในตลาด

ความเสี่ยง

ความเสี่ยงโดยรวม (Total risk) ประกอบไปด้วยความเสี่ยงที่เป็นระบบ และความเสี่ยงที่ไม่เป็นระบบ ดังภาพประกอบ 9 จะเห็นได้ว่า ความเสี่ยงที่ไม่เป็นระบบจะลดลงเมื่อจำนวนหลักทรัพย์เพิ่มมากขึ้น

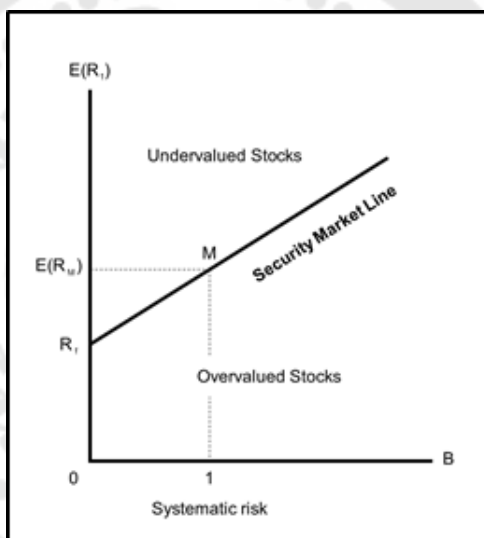


ภาพประกอบ 9 แผนภาพแสดงความเสี่ยงของกลุ่มหลักทรัพย์

ดังนั้น กลุ่มหลักทรัพย์ตลาดจึงเป็นกลุ่มหลักทรัพย์ที่มีการกระจายความเสี่ยงอย่างสมบูรณ์ ซึ่งหมายความว่า ความเสี่ยงเฉพาะตัว หรือความเสี่ยงที่ไม่เป็นระบบ ถูกกำจัดให้หมดไปด้วยการกระจายการลงทุน

Security Market Line (SML)

Security Market Line (SML) คือ เส้นที่แสดงความสัมพันธ์ของอัตราผลตอบแทนที่คาดหวังและความเสี่ยงที่วัดโดยค่าความแปรปรวนร่วม(covariance) ระหว่างหลักทรัพย์ชนิดหนึ่งกับกลุ่มหลักทรัพย์ที่มีการกระจายความเสี่ยงเป็นอย่างดี โดยที่ ค่าเบต้า คือ ค่าความแปรปรวนร่วมของหลักทรัพย์นั้น ๆ กับกลุ่มหลักทรัพย์ตลาด



ภาพประกอบ 10 แผนภาพแสดง Security Market Line

แกนตั้ง (X) แสดงถึง อัตราผลตอบแทนที่นักลงทุนคาดหวังในหลักทรัพย์ใด ๆ ภายใต้ดุลยภาพของตลาด แกนนอนแสดงค่าเบต้าหรือค่าความเสี่ยงที่เป็นระบบของหลักทรัพย์ จะเห็นว่า ณ ระดับอัตราผลตอบแทนตลาด $E(R_M)$ ค่าเบต้าจะเท่ากับ 1.0 โดยลักษณะเส้น SML มีความชันเป็นบวก แสดงให้เห็นว่า เมื่อหลักทรัพย์มีความเสี่ยงมากขึ้น โดยสังเกตได้จาก ค่าเบต้าที่สูงขึ้น ผู้ลงทุนย่อมตอบสนองโดยปรับเพิ่มอัตราผลตอบแทนที่คาดหวัง ซึ่ง ณ จุดตัดระหว่างเส้น SML กับแกนตั้ง (Y) คือ อัตราผลตอบแทนของหลักทรัพย์ที่ปราศจากความเสี่ยง โดยค่าความชันของ SML จะเท่ากับ $E(R_M) - R_f$ ซึ่งเป็นส่วนชดเชยความเสี่ยง ตามสมการ SML ดังที่กล่าวมา หมายถึง อัตราผลตอบแทนที่ผู้ลงทุนคาดหวังจากการลงทุนในหลักทรัพย์ใด ๆ เท่ากับอัตรา

ผลตอบแทนของหลักทรัพย์ที่ปราศจากความเสี่ยงบวกค่าเบต้าของหลักทรัพย์นั้น คูณด้วยส่วน
ขาดเสียความเสี่ยงของตลาด

สมการ Capital Asset Pricing Model Formula

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

โดยที่ $E(R_i)$ คือ อัตราผลตอบแทนที่คาดหวังของหลักทรัพย์ i
 R_f คือ อัตราผลตอบแทนหลักทรัพย์ที่ปราศจากความเสี่ยง
 $E(R_m)$ คือ อัตราผลตอบแทนที่คาดหวังจากตลาด
 β_i คือ ค่าความเสี่ยงเป็นระบบของหลักทรัพย์ i

จากสมการข้างต้น สามารถอธิบายได้ว่า ค่าเบต้า แสดงถึงการเปลี่ยนแปลงของ
อัตราผลตอบแทนของหลักทรัพย์ เมื่ออัตราผลตอบแทนของตลาดเปลี่ยนไป 1 หน่วย โดยแบ่ง
พิจารณาค่าเบต้าได้ 3 กรณี (ชนิษฐา ดวงขุนมาตย์, 2556, น. 18) คือ

1. ถ้า $\beta > 1$ แสดงว่า 1 การเปลี่ยนแปลงของอัตราผลตอบแทนของหลักทรัพย์
ที่เปลี่ยนแปลง มากกว่า การเปลี่ยนแปลงของอัตราผลตอบแทนของตลาด หรือเรียกว่า
Aggressive Stock
2. ถ้า $\beta = 1$ แสดงว่า 1 การเปลี่ยนแปลงของอัตราผลตอบแทนของหลักทรัพย์
ที่เปลี่ยนแปลง เท่ากับ การเปลี่ยนแปลงของอัตราผลตอบแทนของตลาด
3. ถ้า $\beta < 1$ แสดงว่า 1 การเปลี่ยนแปลงของอัตราผลตอบแทนของหลักทรัพย์
ที่เปลี่ยนแปลง น้อยกว่า การเปลี่ยนแปลงของอัตราผลตอบแทนของตลาด หรือเรียกว่า
Defensive Stock

เครื่องหมายบวก ลบ ของ β จะบอกถึงทิศทางของการเปลี่ยนแปลงของอัตรา
ผลตอบแทนของหลักทรัพย์ คือ ถ้าค่า β มีเครื่องหมายเป็นบวก อัตราผลตอบแทนของหลักทรัพย์
จะเปลี่ยนแปลงไปในทิศทางเดียวกันกับการเปลี่ยนแปลงของอัตราผลตอบแทนของตลาด ในทางก
ลี่ยกันว่า หากค่า β มีเครื่องหมายเป็นลบ อัตราผลตอบแทนของหลักทรัพย์จะเปลี่ยนแปลงไปใน
ทิศทางตรงข้ามกับการเปลี่ยนแปลงของอัตราผลตอบแทนของตลาด

ความเสี่ยงของการลงทุนในหลักทรัพย์

ศูนย์ส่งเสริมการพัฒนาความรู้ตลาดทุน (2561, น. 76-91) ได้ให้คำจำกัดความว่า การที่ผู้ลงทุนได้รับผลตอบแทนที่ประจักษ์จากการลงทุนเบี่ยงเบนไปจากผลตอบแทนที่คาดหวังไว้ว่า จะได้รับเมื่อแรกเริ่มลงทุน ซึ่งสาเหตุของผลกระทบดังกล่าว เกิดขึ้นได้จากหลายปัจจัยทางเศรษฐกิจและหน่วยเศรษฐกิจ โดยสามารถจำแนกประเภทความเสี่ยงต่าง ๆ ได้ ดังนี้

ความเสี่ยงทางธุรกิจ (Business risk) เป็นความเสี่ยงที่เกิดจากการดำเนินงานของกิจการเอง โดยได้รับผลกระทบจากความผันผวนเปลี่ยนแปลงของสภาพแวดล้อมภายนอกกิจการ ส่งผลให้เกิดความผันผวนของยอดขาย ความผันผวนของต้นทุนและค่าใช้จ่าย และในที่สุด ส่งผลต่อกำไรจากการดำเนินการ ทั้งนี้ ปัจจัยที่มากกระทบต่อการดำเนินธุรกิจของกิจการ อาจมีสาเหตุจาก “ปัจจัยเศรษฐกิจมหภาค” (Macro factor) เช่น การเปลี่ยนแปลงในอัตราดอกเบี้ยเงินเฟ้อของเศรษฐกิจ การเปลี่ยนแปลงของราคาน้ำมัน ภาวะเงินเฟ้อ ค่าแรงงาน อัตราดอกเบี้ย เป็นต้น การเปลี่ยนแปลงปัจจัยภายนอกเหล่านี้ จะส่งผลต่อยอดขาย ต้นทุนการผลิต และค่าใช้จ่ายในการดำเนินงาน

ความเสี่ยงทางการเงิน (Financial risk) เป็นความเสี่ยงที่เกิดจากโครงสร้างเงินทุน (capital structure) ของกิจการมีการก่อหนี้ ซึ่งหากกิจการมีเงินทุนจากแหล่งหนี้เป็นสัดส่วนที่สูง กิจการจะมีภาระผูกพันในรูปดอกเบี้ยจ่าย ซึ่งเป็นค่าใช้จ่ายคงที่จำนวนมาก ดังนั้นเมื่อกำไรจากการดำเนินงานของกิจการเกิดความผันผวน กิจการที่มีการก่อหนี้มาก กำไรสุทธิจะเกิดความผันผวนสูง ซึ่งเป็นผลกระทบต่ออัตราผลตอบแทนของผู้ลงทุนในหลักทรัพย์นั้นได้ นอกจากนี้ กิจการที่ก่อหนี้มากเมื่อเทียบกับเงินทุนรวม กิจการจะเสี่ยงต่อการล้มละลาย หรืออยู่ในภาวะประสิทธิภาพถดถอย ซึ่งไม่เป็นผลดีต่อผู้ถือหลักทรัพย์ของกิจการ

ความเสี่ยงด้านเครดิต (Credit risk) เป็นความเสี่ยงที่ผู้ลงทุนในตราสารหนี้ต้องเผชิญ อันเนื่องมาจากกิจการผู้ออกตราสารหนี้ หลีกเลียง ไม่ปฏิบัติตามสัญญาหรือปฏิบัติไม่ตรงตามข้อตกลง นั่นคือ กิจการผู้ออกตราสารหนี้ไม่สามารถจ่ายดอกเบี้ย และจ่ายคืนเงินกู้ตามภาระผูกพันได้ โดยความเสี่ยงด้านเครดิต เรียกอีกชื่อหนึ่งว่า ความเสี่ยงจากการบิดพลิ้ว (default risk) ซึ่งสามารถคำนวณได้จากการใช้อันดับเครดิตของหุ้นกู้ (Bond rating) เป็นแนวทางในการวิเคราะห์ความน่าจะเป็นที่ผู้ออกหุ้นกู้จะบิดพลิ้ว โดยหุ้นกู้ที่ได้รับการจัดอันดับดี มีโอกาสน้อยที่จะบิดพลิ้ว ดังนั้น จึงเสนออัตราผลตอบแทนที่สูงขึ้นเมื่อเปรียบเทียบกับหุ้นกู้ที่ได้รับการจัดอันดับเครดิตต่ำ หากนักลงทุนประสงค์จะลงทุนในหุ้นกู้ที่มีความเสี่ยงต่ำ ย่อมคาดหวังผลตอบแทนที่สูงขึ้น เพื่อชดเชยความเสี่ยงที่ต้องรับมากขึ้น

ความเสี่ยงจากการขาดสภาพคล่อง (Liquidity risk) หมายถึง ความสามารถในการขายหรือซื้อหลักทรัพย์ในเวลาที่ต้องการ ในราคาที่ต่ำหรือสูงกว่าความต้องการ ความเสี่ยงจากการขาดสภาพคล่องของหลักทรัพย์ ส่งผลให้ผู้ลงทุนไม่สามารถขายหลักทรัพย์ได้รวดเร็วในราคาที่สูงตามต้องการ หรือไม่ซื้อหลักทรัพย์ได้รวดเร็วในราคาที่ต่ำตามต้องการ ความเสี่ยงจากการขาดสภาพคล่องของหลักทรัพย์มักจะสะท้อนในช่วงห่างที่กว้างผิดปกติระหว่างราคาเสนอซื้อและราคาเสนอขายหลักทรัพย์ (Bid-ask spread)

ความเสี่ยงจากการเปลี่ยนแปลงของอัตราดอกเบี้ยในตลาดการเงิน (Interest rate risk) ระดับอัตราดอกเบี้ยในตลาดการเงิน เป็นปัจจัยหนึ่งที่ส่งผลต่อระดับของอัตราผลตอบแทนที่ผู้ลงทุนต้องการหรืออัตราผลตอบแทนที่คาดหวัง ในภาวะที่อัตราดอกเบี้ยในตลาดการเงินมีระดับสูงขึ้น เท่ากับว่า ต้นทุนค่าเสียโอกาสในเงินลงทุนมีระดับสูงขึ้น ผู้ลงทุนย่อมต้องการอัตราผลตอบแทนที่สูงขึ้น จึงต้องการจ่ายเงินซื้อหลักทรัพย์ต่าง ๆ ในราคาที่ต่ำลง ในทางกลับกัน เมื่อภาวะที่อัตราดอกเบี้ยในตลาดการเงินต่ำลงเท่ากับว่า ต้นทุนค่าเสียโอกาสในเงินลงทุนมีระดับต่ำลง ผู้ลงทุนย่อมต้องการอัตราผลตอบแทนที่ต่ำลง จึงยอมรับการจ่ายเงินซื้อหลักทรัพย์ต่าง ๆ ในราคาที่สูงขึ้น ดังนั้น การเปลี่ยนแปลงของอัตราดอกเบี้ยในตลาดการเงินจึงส่งผลให้ราคาหลักทรัพย์ต่าง ๆ เปลี่ยนแปลงไปในทิศทางตรงกันข้าม

ความเสี่ยงจากอัตราเงินเฟ้อ (Inflation risk) หรือเรียกอีกชื่อหนึ่งว่า ความเสี่ยงจากอำนาจซื้อ (Purchasing power risk) เงินเฟ้อเป็นภาวะที่ระดับราคาสินค้า และบริการทั่วไปสูงขึ้นอย่างต่อเนื่อง โดยทั่วไปมักวัดค่าของอัตราเงินเฟ้อจากการเปลี่ยนแปลงของ “ดัชนีราคาผู้บริโภค (Consumer price index)” เงินเฟ้อส่งผลให้เงินมีอำนาจซื้อลดลง แม้ว่าผู้ลงทุนจะได้รับอัตราผลตอบแทนที่แท้จริงจริงไม่แตกต่างจากอัตราผลตอบแทนที่คาดหวัง แต่อัตราเงินเฟ้อจะส่งผลให้อัตราผลตอบแทนที่แท้จริง (Real rate of return) ต่ำกว่าอัตราผลตอบแทนที่เป็นตัวเงิน (Nominal rate of return)

มาตรวัดความเสี่ยงของหลักทรัพย์

การวัดระดับความเสี่ยงของหลักทรัพย์นั้น เป็นปัจจัยที่จำเป็นอย่างมากในการวิเคราะห์ กล่าวได้ว่า ความเสี่ยงของหลักทรัพย์ในแต่ละหน่วย อาจส่งผลต่อความเสี่ยงของผู้ลงทุน อาทิ ความเสี่ยงที่เป็นระบบของหลักทรัพย์ โดยที่มีค่าสัมประสิทธิ์เบต้า (β) เป็นตัวชี้วัดถึงความเสี่ยงที่เป็นระบบ (กมลพัทธ์ ตาทอง, ม.ป.ป.)

มาตรวัดความเสี่ยงของ Sharpe ผู้คิดค้นมาตรวัดความเสี่ยงนี้ คือ William Forsyth “Bill” Sharpe ซึ่งมีแนวความคิดจาก CAPM โดย Sharpe ratio จะใช้วัดอัตราผลตอบแทนที่เกิดขึ้นต่อ 1 หน่วยความเสี่ยงรวม โดยใช้ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานในการเปรียบเทียบสมการสามารถคำนวณได้ ดังนี้

$$\text{Sharpe ratio} = \frac{R_i - R_f}{\sigma_i}$$

โดยค่า Sharpe ratio ที่สูงกว่า หมายถึง การลงทุนที่ให้ผลตอบแทนดีกว่าเมื่อเทียบกับความเสี่ยงรวม 1 หน่วย และค่า Sharpe ratio ที่ต่ำกว่า หมายถึง การลงทุนที่ให้ผลตอบแทนต่ำกว่าเมื่อเทียบกับความเสี่ยงรวม 1 หน่วย

มาตรวัดของ Treynor Ratio เป็นการวัดอัตราผลตอบแทนต่อความเสี่ยงที่เกิดขึ้น โดยใช้ค่าเบต้า (β) ในการเปรียบเทียบ ซึ่งเป็นค่าที่ใช้วัดความเสี่ยงที่เป็นระบบ ซึ่งเป็นความเสี่ยงที่ไม่สามารถกำจัดออกไป ได้จากการลงทุน แตกต่างจาก Sharp Ratio ที่ใช้ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานในการเปรียบเทียบสมการสามารถคำนวณได้ ดังนี้

$$\text{Treynor Ratio} = \frac{R_i - R_f}{\beta_i}$$

โดยค่า Treynor Ratio ที่สูงกว่า จะหมายถึงการลงทุนที่ให้ผลตอบแทนดีกว่าเมื่อเทียบกับ 1 หน่วยความเสี่ยงที่เป็นระบบ และค่า Treynor ratio ที่ต่ำกว่า จะหมายถึงการลงทุนที่ให้ผลตอบแทน ต่ำกว่าเมื่อเทียบกับ 1 หน่วยความเสี่ยงที่เป็นระบบ

มาตรวัดของ Jensen กล่าวคือ Jensen' Alpha (α_j) เป็นการเปรียบเทียบผลต่างของอัตราผลตอบแทนของหลักทรัพย์ และ อัตราผลตอบแทนที่คาดหวัง ปรับด้วยความเสี่ยงที่เป็นระบบ (β) สมการสามารถคำนวณได้ ดังนี้

$$\text{Jensen' Alpha } (\alpha_j) = R_i - [R_f + \beta_i (R_m - R_f)]$$

หากผลลัพธ์มีค่าเป็นบวก แสดงว่า หลักทรัพย์นั้นให้อัตราผลตอบแทนที่ดีกว่าอัตราผลตอบแทนที่คาดหวัง เมื่อเทียบกับ 1 หน่วยความเสี่ยงที่เป็นระบบ ในขณะเดียวกันถ้าผลลัพธ์ที่ได้มีค่าเป็นลบ แสดงว่า หลักทรัพย์นั้นให้อัตราผลตอบแทนที่ต่ำกว่าอัตราผลตอบแทนที่คาดหวัง เมื่อเทียบกับ 1 หน่วยความเสี่ยงที่เป็นระบบ

แนวคิดตลาดที่มีประสิทธิภาพ

ตลาดที่มีประสิทธิภาพ (วิชาญ โสดาธาตุ, ม.ป.ป.) หมายถึง ประสิทธิภาพด้านราคาหลักทรัพย์ (Price efficient market) กล่าวได้ว่า ตลาดที่ทุก ๆ ราคาหลักทรัพย์ล้วนแล้วแต่สะท้อนข้อมูลข่าวสารที่เกี่ยวข้องกับหลักทรัพย์นั้นอย่างรวดเร็วและทั่วถึง แนวคิดนี้ อยู่บนพื้นฐานความเชื่อที่ว่า ผู้ลงทุนมีการตัดสินใจซื้อขายหลักทรัพย์ผ่านการรับรู้ข่าวสารที่มีอยู่ทั้งหมดจากราคาหลักทรัพย์ โดยไม่เพียงแต่เป็นข้อมูลในอดีต แต่รวมถึงข้อมูลในปัจจุบัน และข่าวที่ประกาศไปแล้วแต่เหตุการณ์นั้นยังไม่เกิดขึ้นจริง นอกจากนั้นข่าวสารข้อมูลที่อนุমানขึ้นก็เป็นข้อมูลที่สะท้อนอยู่ในราคาด้วยเช่นกัน

รูปแบบความมีประสิทธิภาพของตลาด มีเงื่อนไขจำเป็นในการเกิดประสิทธิภาพของตลาดคือ ข่าวสารข้อมูล โดยในตลาดที่มีประสิทธิภาพอย่างสมบูรณ์ราคาหลักทรัพย์จะสะท้อนถึงข่าวสารที่มีอยู่ทั้งหมดอย่างทันทีทันใดและผู้ลงทุนจะไม่สามารถใช้ข่าวสารข้อมูลเพื่อหาผลตอบแทนส่วนเกิน (Abnormal Return) ได้ เพราะราคาจะสะท้อนข้อมูลเหล่านั้นไว้อย่างครบถ้วนแล้ว ซึ่งราคาของทุกหลักทรัพย์จะเท่ากับ มูลค่าที่แท้จริง (Intrinsic Value) กล่าวคือ ราคาจะสะท้อนข่าวสารข้อมูลทั้งหมดของหลักทรัพย์นั้น ๆ ในกรณีที่ ข้อมูลบางประเภทมิได้สะท้อนปัจจัยต่าง ๆ อย่างสมบูรณ์ ดังนั้น ราคาหลักทรัพย์จะเปลี่ยนแปลงไปในทิศทางเดียวกันกับการเปลี่ยนแปลงของข้อมูลด้วย ยิ่งตลาดมีประสิทธิภาพมากขึ้น นักลงทุนย่อมสามารถเข้าถึงข้อมูลได้รวดเร็วและทั่วถึง สำหรับข่าวสารข้อมูลสามารถจำแนกได้ 3 ระดับ คือ ข้อมูลตลาด (Market Information) หมายถึง ราคาและปริมาณซื้อขายหลักทรัพย์ในอดีต, ข้อมูลสาธารณะ (Public Information) หมายถึง ปัจจัยพื้นฐานของบริษัท เช่น การรวมกิจการ การพัฒนาผลิตภัณฑ์ใหม่ คุณภาพผู้บริหาร วิธีการปฏิบัติทางบัญชี ข้อมูลกำไร เงินปันผล การแตกหุ้น การพยากรณ์กำไร เป็นต้น และข้อมูลทุกประเภท (All Information) หมายถึง ข้อมูลทั้งหมดที่เกิดขึ้น ทั้งข้อมูลสาธารณะและข้อมูลภายใน

Efficient Market Hypothesis (EMH) นั้นเป็นข้อเสนอสำคัญของ Eugene Fama แห่ง University of Chicago ซึ่งได้ตีพิมพ์ผลงานเกี่ยวกับเรื่องนี้เป็นครั้งแรกในปี ค.ศ. 1995 โดยสมมติฐานนี้มีความเชื่อว่า ตลาดการเงินจะทำงานอย่างมีประสิทธิภาพเสมอ นั่นคือ ราคาของสินทรัพย์จะสะท้อนถึงข้อมูลข่าวสารต่าง ๆ ได้อย่างถูกต้อง และเป็นตัวประมาณค่าที่ไม่เอนเอียงที่ดีที่สุดของมูลค่าที่แท้จริงของสินทรัพย์ในตลาดการเงิน

การที่ EMH จะเป็นจริงได้นั้น จะต้องอาศัยข้อสมมติฐานที่ว่า หน่วยเศรษฐกิจต่าง ๆ นั้น Rational นั่นคือกระทำการต่าง ๆ อย่างสมเหตุสมผล มี Rational Expectation สามารถคาดการณ์สภาวะทางเศรษฐกิจได้อย่างถูกต้องแม่นยำ และตัดสินใจโดยอาศัยข้อมูลที่เกี่ยวข้องทั้งหมด ได้รับความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรทางเศรษฐกิจต่าง ๆ เป็นอย่างดี รวมถึงจะต้องทำการตัดสินใจเพื่อให้ตนเองได้รับความพอใจสูงสุดด้วยสมมติฐานดังกล่าวนี้สามารถแบ่งออกได้เป็น 3 ระดับ ดังนี้

1. ประสิทธิภาพระดับต่ำ (Weak Form of EMH) สมมติฐานแบบแรกนี้ กล่าวว่า ราคาหลักทรัพย์ในปัจจุบันนั้นจะสะท้อนถึงข้อมูลเกี่ยวกับราคาและปริมาณการซื้อขายหลักทรัพย์ในอดีต สมมติฐานนี้ถูกเรียกว่าเป็น Weak Form เนื่องจากว่าราคาสินทรัพย์นั้นเป็นข้อมูลที่มีการเปิดเผยสู่สาธารณชนมากที่สุด และนั่นย่อมหมายความว่า ไม่มีใครที่จะสามารถ “เอาชนะตลาด” ได้ด้วยข้อมูลที่ทุก ๆ คนต่างมีเหมือนกันหมด

2. ประสิทธิภาพระดับกลาง (Semi-Strong Form of EMH) สำหรับสมมติฐานแบบที่ นั้นนอกจากราคาสินทรัพย์ในอดีตจะสะท้อนอยู่ในราคาสินทรัพย์ในปัจจุบันแล้ว ข้อมูล 2 ข่าวสารต่าง ๆ ที่เปิดเผยต่อสาธารณะ จะสะท้อนอยู่ในราคาดังกล่าวด้วย นั่นคือ ข้อมูลที่สาธารณชนรับรู้ทั้งหมดจะรวมอยู่ในราคาสินทรัพย์นั่นเอง ดังนั้น นักลงทุนก็ไม่สามารถใช้ข้อมูลดังกล่าวมาช่วยในการพยากรณ์การเปลี่ยนแปลงของราคาสินทรัพย์ในตลาดการเงินได้ เพราะข้อมูลเหล่านั้นก็เป็นสิ่งที่นักลงทุนคนอื่น ๆ ก็รับรู้เช่นเดียวกัน

3. ประสิทธิภาพระดับสูง (Strong Form of EMH) สมมติฐานแบบสุดท้าย เสนอว่า แม้แต่ข้อมูลที่มีได้แสดงต่อสาธารณะ ซึ่งอาจเป็นข้อมูลภายในของบริษัทต่าง ๆ นั้น ก็จะถูกวมอยู่ในราคาสินทรัพย์ในขณะนั้นด้วย นั่นคือ ราคาสินทรัพย์จะสะท้อนให้เห็นถึงข้อมูลที่ปัจเจกบุคคลแต่ละคนในตลาดการเงินมีอยู่ ดังนั้น แม้แต่บุคคลภายในเองก็ไม่สามารถที่จะแสวงหากำไรเกินปกติจากข้อมูลที่ตนเองถืออยู่ในมือได้ การประยุกต์แนวคิดตลาดมีประสิทธิภาพในการวิเคราะห์หลักทรัพย์ในสถานการณ์ที่ตลาดหลักทรัพย์มีประสิทธิภาพ การนำแนวคิดการวิเคราะห์หลักทรัพย์ทั้งการวิเคราะห์ด้านเทคนิค (Technical Analysis) และแนวคิดการวิเคราะห์ปัจจัยพื้นฐาน (Fundamental Analysis) มาใช้ในการตัดสินใจซื้อขายหลักทรัพย์ ต้องทำอย่างตระหนักถึงข้อจำกัดของการวิเคราะห์หากตลาดมีประสิทธิภาพ

เอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ประเด็นการวิเคราะห์ปัจจัยพื้นฐาน ดัชนีราคารายหมวดธุรกิจพลังงานและสาธารณูปโภค ภายใต้การศึกษาและพิจารณาแล้วนั้น สามารถสังเคราะห์ได้ 3 ประเด็นหลักตามรูปแบบการศึกษา อันได้แก่ 1. การศึกษาปัจจัยทางเศรษฐกิจที่มีความสัมพันธ์ต่อดัชนีราคารายหมวดธุรกิจฯ โดยศึกษาทั้งปัจจัยภายในและภายนอกประเทศ ความแตกต่างทั้งทางทฤษฎีและรูปแบบการศึกษา 2. การวิเคราะห์อัตราผลตอบแทนและความเสี่ยงของหลักทรัพย์ โดยอาศัยมาตรวัดต่าง ๆ ดังข้างต้น และ 3. การวิเคราะห์เปรียบเทียบอัตราส่วนทางการเงิน โดยพิจารณาครอบคลุมทั้ง 5 หมวด

ในมุมมองทางเศรษฐศาสตร์ต่อระบบเศรษฐกิจ สามารถกล่าวได้ว่า เป็นการศึกษาความสัมพันธ์ของระบบที่ค่อนข้างซับซ้อน เนื่องด้วยความสัมพันธ์ของทุกหน่วยเศรษฐกิจ ล้วนมีความเกี่ยวข้องกันในทางใดทางหนึ่งเสมอ เมื่อปัจจัยหนึ่งเปลี่ยนแปลง ปัจจัยอื่น ย่อมตอบสนองต่อการเปลี่ยนแปลงดังกล่าว มากน้อยตามความสัมพันธ์และความรุนแรงของปัจจัยที่มากระทบ ซึ่งเป็นพื้นฐานทางทฤษฎี และความเป็นจริง เช่นเดียวกันนั้น ดัชนีต่าง ๆ ในตลาดหลักทรัพย์ย่อมเป็นเครื่องมือวัดการเปลี่ยนแปลงหรือสะท้อนความเคลื่อนไหวของราคาหลักทรัพย์ทั้งหมด (ตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย, 2558a, น. 1) จึงอนุมานได้ว่า ราคาหลักทรัพย์ย่อมสะท้อนถึงผลประโยชน์ของการลงทุนและมีความสามารถในการอธิบายการเปลี่ยนแปลงของราคาหลักทรัพย์เหล่านั้นได้เช่นกัน

การศึกษาปัจจัยทางเศรษฐกิจที่มีความสัมพันธ์ต่อดัชนีราคารายหมวดธุรกิจฯ

ธนวรรธน์ ตีระสฤษฎ์ และ สุเมธ ภูวดราตระกูล (2561, น. 12-29) ได้ศึกษาปัจจัยทางเศรษฐกิจที่ส่งผลกระทบต่อดัชนีตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาปัจจัยทางเศรษฐกิจที่มีอิทธิพลต่อตลาดหลักทรัพย์ โดยผู้วิจัยได้กำหนดขอบเขตการศึกษาข้อมูล ช่วงเดือนมกราคม ปี 2555 ถึง เดือนธันวาคม ปี 2559 รวมระยะเวลา 5 ปี ภายใต้ตัวแปรอิสระ 6 ปัจจัย ได้แก่ อัตราแลกเปลี่ยนเงินบาทต่อดอลลาร์สหรัฐอเมริกา ดัชนีหลักทรัพย์ ราคาน้ำมันดิบ อัตราดอกเบี้ย มูลค่าซื้อของนักลงทุนต่างประเทศ มูลค่าขายของนักลงทุนต่างประเทศ จากการวิจัย พบว่า ดัชนีหลักทรัพย์ดาวนิโจนส์และปริมาณขายหลักทรัพย์ของนักลงทุนต่างชาตินั้น มีอิทธิพลต่อดัชนีตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทยในทิศทางเดียวกัน ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ สมยศ กิตติสุขเจริญ (2558) เรื่อง ปัจจัยที่ส่งผลต่อการเปลี่ยนแปลงรายวันของดัชนีราคาหลักทรัพย์ SET50 ในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทยและ รัชนิ รุ่งศรีรัตนวงศ์ (2553) เรื่อง ปัจจัยที่ส่งผลต่อดัชนีราคาตลาดหลักทรัพย์ SET 50 ในขณะที่ ตัวแปรราคาน้ำมันดิบในตลาดโลก มีความสัมพันธ์ในทิศทางตรงกันข้ามกับตลาดฯ

ปริยานุช เหมือนขาว (2556) ได้ศึกษาปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่อดัชนีตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อ 1.ศึกษาปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่อดัชนีตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย 2.ศึกษาแนวโน้มของดัชนีตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย ผู้วิจัยได้ศึกษาข้อมูลทฤษฎีภูมิแบบอนุกรมเวลา ช่วงเดือนมกราคม ปี ถึงเดือนธันวาคม 2551 ปี2555 จำนวนทั้งสิ้น 60 เดือน โดยมีตัวแปรที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ ดัชนีผลตอบแทนรวมตลาดหลักทรัพย์ (S.TRI) อัตราดอกเบี้ย (R) อัตราเงินปันผลตลาดหลักทรัพย์ (DVD) อัตราเงินเฟ้อ (INF) ดัชนีอุตสาหกรรมดาวโจนส์ (DJIA) และอัตราแลกเปลี่ยนเงินสกุลบาทต่อดอลลาร์สหรัฐฯ (EX) จากการวิจัย พบว่า อัตราดอกเบี้ย (R) มีความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกันกับดัชนีตลาดหลักทรัพย์ ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยเรื่อง ปัจจัยที่มีผลกระทบต่อราคาหลักทรัพย์ในกลุ่มธนาคารพาณิชย์ ในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทยของ อธิพัชร์ ไรจนวุฒิสฐิติคุณ (2554) ในขณะที่ ผลการวิจัยของ ศรุตา โภควรรณการ (2558) เรื่อง ปัจจัยทางเศรษฐกิจที่มีผลกระทบกับดัชนีราคาหลักทรัพย์ตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย และดัชนีกลุ่มอุตสาหกรรมธุรกิจบริการ มีความสัมพันธ์ที่ขัดแย้ง กล่าวคือ อัตราดอกเบี้ย มีความสัมพันธ์ในทิศทางตรงกันข้ามกับดัชนีฯ โดยผู้วิจัยได้อธิบายว่า ผลกระทบจากระบบเศรษฐกิจ แม้ว่าจะอยู่ในกลุ่มอุตสาหกรรมเดียวกัน แต่การตอบสนองต่อปัจจัยแวดล้อม อาจแตกต่างกันไปตามความสัมพันธ์ เช่นเดียวกับกลุ่มอุตสาหกรรม

สำหรับงานวิจัย เรื่อง ปัจจัยทางเศรษฐกิจที่มีผลต่อการเคลื่อนไหวของดัชนีราคาหุ้นกลุ่มอุตสาหกรรมในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทยของ สุพิชชา ตีรพัฒน์ (2555, น. 79-85) พบว่า ราคาทองคำแท่ง มีความสัมพันธ์ในทิศทางตรงกันข้ามกับหลักทรัพย์กลุ่มพลังงานและสาธารณูปโภค กลุ่มอาหารและเครื่องดื่ม, ปริมาณการลงทุนในหลักทรัพย์ของนักลงทุนต่างประเทศ เปลี่ยนแปลงในทิศทางเดียวกันกับหลักทรัพย์กลุ่มพลังงานและสาธารณูปโภค กลุ่มธนาคาร กลุ่มเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร, อัตราแลกเปลี่ยนมีความสัมพันธ์เชิงลบกับหลักทรัพย์กลุ่มธนาคาร กลุ่มพาณิชย์, ราคาน้ำมันดิบ มีการเปลี่ยนแปลงในทิศทางเดียวกันกับหลักทรัพย์กลุ่มพลังงานและสาธารณูปโภค, ดัชนีความเชื่อมั่นทางธุรกิจ มีความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกันกับหลักทรัพย์กลุ่มเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร กลุ่มพาณิชย์, และอัตราเงินเฟ้อมีความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกันกับหลักทรัพย์กลุ่มอาหารและเครื่องดื่ม

การศึกษาค้นคว้าของ นันทินี ธนาสิริวงศ์ (2558) ได้ศึกษาปัจจัยทางเศรษฐกิจที่มีผลต่อดัชนีราคาหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย โดยกำหนดวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อดัชนีราคาตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย ผู้วิจัยใช้ข้อมูลทฤษฎีภูมิ กำหนดขอบเขตการศึกษา ตั้งแต่ไตรมาสที่ 1 ปี 2549 ถึงไตรมาสที่ 2 ปี 2559 รวมระยะเวลาทั้งสิ้น 10 ปี ซึ่งตัวแปรที่ใช้ในการ

วิจัย ได้แก่ ผลกระทบที่มีต่อมวลรวมประชาชาติ การลงทุนระหว่างประเทศในประเทศไทย อัตราดอกเบี้ยนโยบาย อัตราแลกเปลี่ยน และพันธบัตรรัฐบาลกำหนด 10 ปี ผลการวิจัย พบว่า มีเพียงตัวแปรเดียวที่มีผลกระทบต่อดัชนีตลาดหลักทรัพย์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ และมีความสัมพันธ์ตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ ได้แก่ อัตราแลกเปลี่ยน (Ex) โดยมีความสัมพันธ์ต่อดัชนีราคาตลาดหลักทรัพย์ในทิศทางตรงกันข้าม ซึ่งสอดคล้องกับผลการศึกษาของ ศจินันท์ จาตุกุลสวัสดิ์ (ม.ป.ป.) เรื่อง ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการเปลี่ยนแปลงดัชนีราคาหลักทรัพย์ตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย (SET) และผู้วิจัยอื่นที่กล่าวไปข้างต้น

สาริทธิ์น ชื่นสมบัติ (2556) ได้ศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อดัชนีราคาหุ้นกลุ่มอุตสาหกรรมอสังหาริมทรัพย์และก่อสร้าง โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อดัชนีราคาหุ้นกลุ่มอุตสาหกรรมอสังหาริมทรัพย์ และก่อสร้าง (PROPCON) ซึ่งใช้ข้อมูลเชิงปริมาณรายเดือน ตั้งแต่เดือนมกราคม ปี 2551 ถึงเดือนธันวาคม ปี 2555 รวมระยะเวลาทั้งสิ้น 60 เดือน โดยศึกษาปัจจัยต่าง ๆ ดังนี้ ดัชนีราคาหุ้นตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย (SET Index), ดัชนีความเชื่อมั่นทางธุรกิจ (BSI), ดัชนีดาวโจนส์ (DJIA), อัตราดอกเบี้ยเงินกู้ (MLR) และอัตราเงินเฟ้อ (INF) ซึ่งการวิจัย พบว่า ตัวแปรที่สามารถอธิบาย ดัชนีราคาหุ้นกลุ่มอุตสาหกรรมอสังหาริมทรัพย์และก่อสร้าง (PROPCON) ได้แก่ ดัชนีราคาหุ้นตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย (SET) โดยมีความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยเรื่อง ปัจจัยเศรษฐกิจที่มีผลต่อดัชนีกลุ่มอุตสาหกรรมอสังหาริมทรัพย์และก่อสร้างในประเทศไทย ของ นิธิภูมิ เดชะศาวัต (2559) ในขณะที่ พบความสัมพันธ์ขัดแย้งของตัวแปรดัชนีความเชื่อมั่นธุรกิจ ที่แสดงความสัมพันธ์ต่อดัชนี ในทิศทางตรงกันข้าม

สุวิทย์ บวรสิทธิ์ (2554) ได้ศึกษาปัจจัยทางเศรษฐกิจที่มีผลกระทบต่อดัชนีราคาหลักทรัพย์ของกลุ่มธนาคารพาณิชย์ในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย โดยได้กำหนดกลุ่มหลักทรัพย์ในการวิจัย 5 บริษัท ได้แก่ หลักทรัพย์ธนาคารกรุงเทพ, หลักทรัพย์ธนาคารกรุงศรีฯ, หลักทรัพย์ธนาคารกสิกรฯ, หลักทรัพย์ธนาคารทหารไทย, และหลักทรัพย์ธนาคารไทยพาณิชย์ ภายใต้ตัวแปรที่ศึกษา 7 ปัจจัย ได้แก่ ดัชนีราคาผู้บริโภค อัตราเงินเฟ้อ อัตราดอกเบี้ย (MLR, MOR, MRR) อัตราดอกเบี้ยเงินฝากประจำ 3 เดือนและอัตราแลกเปลี่ยน จากการศึกษา พบว่า ดัชนีราคาผู้บริโภค มีความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกันกับ ธนาคารกรุงศรีฯ ธนาคารกสิกรฯ และธนาคารไทยพาณิชย์ ในขณะที่ มีความสัมพันธ์ในทิศทางตรงกันข้ามกับธนาคารทหารไทย อย่างมีนัยสำคัญ สำหรับอัตราแลกเปลี่ยน มีผลกระทบทางบวกต่อหลักทรัพย์ธนาคารกรุงเทพฯ กสิกรฯ และไทยพาณิชย์ ส่วนอัตราดอกเบี้ย MLR และ MOR มีความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกันเพียงแค่

ธนาคารกรุงศรีฯ เท่านั้น ส่วนอัตราแลกเปลี่ยน มีความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกันกับธนาคารกรุงเทพ กรุงศรีฯ กสิกรฯ ในขณะที่ ปัจจัยดังกล่าว มีความสัมพันธ์ในทิศทางตรงกันข้ามกับธนาคารทหารไทยและไทยพาณิชย์

การวิเคราะห์อัตราผลตอบแทนและความเสี่ยงของหลักทรัพย์

งานวิจัยของ ขนิษฐา ดวงขุนมาตย์ (2556) ได้ศึกษาเรื่อง การวิเคราะห์อัตราผลตอบแทนและความเสี่ยงของหลักทรัพย์ในกลุ่มธุรกิจเกษตร โดยใช้แบบจำลอง CAPM ภายใต้วัตถุประสงค์เพื่อศึกษาอัตราผลตอบแทนและความเสี่ยงจากการลงทุน และประเมินมูลค่าของหลักทรัพย์เปรียบเทียบกับราคาตลาด ผู้วิจัยใช้ข้อมูลทุดิถีภูมิ รายเดือน ตั้งแต่วันที่ 1 มกราคม ถึง 31 ธันวาคม ปี 2554 โดยแบ่งการศึกษาออกเป็น 3 ส่วน ได้แก่ การคำนวณอัตราผลตอบแทนของกลุ่มหลักทรัพย์ การคำนวณอัตราผลตอบแทนและความเสี่ยงตามแบบจำลอง และการเปรียบเทียบหลักทรัพย์ที่ศึกษา ภายใต้ตัวแปรตาม คือ หลักทรัพย์ภายในกลุ่มธุรกิจที่ศึกษา 12 บริษัท ได้แก่ ASIAN, CHOTI, CM, CPF, EE, GFPT, LEE, STA, TLUXE, TRUBB, UPOIC, UVAN และตัวแปรอิสระ 2 ปัจจัย คือ ดัชนีตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย และอัตราผลตอบแทนพันธบัตรรัฐบาลอายุ 1 ปี จากการศึกษา พบว่า

การศึกษาผลตอบแทนของหลักทรัพย์แต่ละบริษัท ภายในหมวดธุรกิจเกษตร หลักทรัพย์บริษัท จีเอฟพีที จำกัด (มหาชน) หรือ GFPT มีอัตราผลตอบแทนต่อเดือนสูงที่สุดที่ 0.6945% ต่อสัปดาห์ และ CHOTI ASIAN TLUXE TRUBB UVAN LEE CM CPF UPOIC STA และ EE ตามลำดับ

การศึกษาความเสี่ยงของหลักทรัพย์ หรือค่าเบต้า (β) พบว่า มีหลักทรัพย์ 5 บริษัทที่เป็นหลักทรัพย์เชิงรุกหรือ Aggressive Stock ได้แก่ GFPT CHOIT ASAIN TLUXE และ EE ในขณะที่ หลักทรัพย์ที่พิจารณาอื่น ๆ นั้น เป็นหลักทรัพย์เชิงรับหรือ Defensive Stock

การประเมินมูลค่าหลักทรัพย์โดยการวิเคราะห์สมการ Regression พบว่า หลักทรัพย์ทุกบริษัทที่ศึกษานั้น มีผลตอบแทนที่สูงกว่าตลาดฯ ทั้งสิ้น

ปริยศ ทับสมบัติ (2557) ได้ศึกษา เรื่อง การวิเคราะห์อัตราผลตอบแทนและความเสี่ยงของการลงทุนในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย หมวดบริการรับเหมาก่อสร้าง โดยใช้แบบจำลองราคาหลักทรัพย์ CAPM เพื่อหาอัตราผลตอบแทนและความเสี่ยงของหลักทรัพย์ 18 บริษัท ในหมวดบริการรับเหมาก่อสร้าง อ้างอิงข้อมูลทุดิถีภูมิรายสัปดาห์ ตั้งแต่ 29 พ.ย. 2556 ถึง 21 พ.ย. 2557 โดยแบ่งการวิจัยเป็น 4 ขั้นตอน ได้แก่ การวิเคราะห์อัตราผลตอบแทน วิเคราะห์ค่าคงที่ วิเคราะห์ค่าเบต้า (β) และวิเคราะห์มาตรวัด Sharpe Treynor และ

Jensen Alpha (α) พร้อมเปรียบเทียบหลักทรัพย์ ภายใต้ตัวแปรตาม คือ หลักทรัพย์หมวดบริการ รับเหมาก่อสร้าง 18 บริษัท ได้แก่ BJCHI, CK, CNT, EMC, ITD, NWR, PAE, PLE, PREB, SEAFCO, SRICHA, STEC, STPI, SYNTEC, TPOLY, TRC, TTCL และ UNIQ ในขณะที่ กำหนดตัวแปรอิสระประกอบการศึกษา 2 ปัจจัย ได้แก่ดัชนีตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย และอัตราผลตอบแทนพันธบัตรรัฐบาลอายุ 1 ปี ผลการวิจัย พบว่า

อัตราผลตอบแทนของตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย ตามช่วงเวลาการศึกษา นั้น มีผลตอบแทนเฉลี่ยที่ 0.2920% ต่อสัปดาห์ ในขณะที่ อัตราผลตอบแทนตลาดหลักทรัพย์ฯ ช่วง 3 ม.ค. ถึง 21 พ.ย. 2557 ให้ผลตอบแทนเฉลี่ยที่ 0.5641% ต่อสัปดาห์ เช่นเดียวกันกับดัชนี หลักทรัพย์หมวดบริการรับเหมาก่อสร้าง ให้อัตราผลตอบแทนรายสัปดาห์กว่า 1.0961 % โดยหลักทรัพย์ TPOLY ให้ผลตอบแทนเฉลี่ยสูงที่สุด ณ ระดับ 3.4933% ต่อสัปดาห์

วิเคราะห์ค่าคงที่ (α) พบว่า หลักทรัพย์ที่ให้ผลตอบแทนสูงกว่าผลตอบแทนที่ คาดหวัง : เนื้อเส้น SML ได้แก่ CK EMC ITD PREB SEAFCO STEC STPI SYNTEC TPOLY TRC และ UNIQ ตามลำดับ และหลักทรัพย์ที่ให้ผลตอบแทนต่ำกว่าผลตอบแทนที่คาดหวัง : ได้เส้น SML ได้แก่ BJCHI CNT PAE PLE SRICHA TTCL และ NWR ในขณะที่ กลุ่มหลักทรัพย์หมวด บริการรับเหมาก่อสร้าง มีอัตราผลตอบแทนมากกว่าอัตราผลตอบแทนที่คาดหวัง

จากการวิเคราะห์ค่าเบต้า (β) ของหลักทรัพย์ที่พิจารณา พบว่า กลุ่มหลักทรัพย์ เชิงรุก (Aggressive Stock) : 15 หลักทรัพย์ ได้แก่ CK CNT EMC ITD PAE PLE PREB SEAFCO STEC STPI SYNTEC TPOLY TRC NWR และ UNIQ และ หลักทรัพย์เชิงรับ (Defensive Stock) : BJCHI SRICHA และ TTCL โดยผู้วิจัยสรุปว่า กลุ่มหลักทรัพย์หมวดบริการ รับเหมาก่อสร้าง เป็นกลุ่มหลักทรัพย์เชิงรุก (Aggressive Stock)

การวิเคราะห์มาตรวัดอัตราผลตอบแทนและความเสี่ยงของ Sharpe ratio พบว่า ตลาดหลักทรัพย์ มีค่า Sharpe ratio ที่ 0.1398 % โดยที่ หลักทรัพย์ที่มีค่า Sharpe ratio สูงกว่า ตลาด ได้แก่ SYNTEC PREB TPOLY SEAFCO EMC และ TRC ตามลำดับ ในขณะที่ กลุ่ม หลักทรัพย์หมวดบริการรับเหมาก่อสร้าง มีค่า Sharpe ratio ต่ำกว่าตลาด

การวิเคราะห์มาตรวัดอัตราผลตอบแทนและความเสี่ยงของ Treynor ratio พบว่า ตลาดหลักทรัพย์ มีค่า Treynor ratio ที่ 0.0024 % โดยที่ หลักทรัพย์ที่มีค่า Sharpe ratio สูงกว่า ตลาด ได้แก่ TPOLY EMC PREB SYNTEC UNIQ ITD SEAFCO CK TRC STEC และ STPI ตามลำดับ ในขณะที่ กลุ่มหลักทรัพย์หมวดบริการรับเหมาก่อสร้าง มีค่า Treynor ratio สูงกว่า ตลาด

การวิเคราะห์มาตรฐานวัดอัตราผลตอบแทนและความเสี่ยงของ Jensen Alpha (α) พบว่า หลักทรัพย์ที่มีค่า Jensen' Alpha (α) เป็นบวก (+) : TPOLY SYNTEC EMC STEC TREB ITD UNIQ SEAFSCO CK TRC และ STPI ในขณะที่ หลักทรัพย์อื่น ๆ มีค่า Jensen' Alpha (α) เป็นลบ (-) โดยที่กลุ่มหลักทรัพย์หมวดบริการรับเหมาก่อสร้าง (CONS) มีค่าอัตราผลตอบแทนมากกว่าอัตราผลตอบแทนที่คาดหวัง ปรับด้วยความเสี่ยงที่เป็นระบบ

งานวิจัยเรื่อง การวิเคราะห์อัตราผลตอบแทนและความเสี่ยงของหลักทรัพย์ หมวดพลังงานและสาธารณูปโภค โดยใช้แบบจำลอง CAPM ของ กาญจนา คงแพง (ม.ป.ป.) ได้กำหนดวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาอัตราผลตอบแทนและความเสี่ยงจากการลงทุนในหลักทรัพย์ และเพื่อวิเคราะห์เปรียบเทียบอัตราผลตอบแทนและความเสี่ยงของหลักทรัพย์หมวดพลังงานและสาธารณูปโภค กับอัตราผลตอบแทนและความเสี่ยงของตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย โดยใช้ข้อมูลทุดิถีภูมิ รายวัน ตั้งแต่ 2 มกราคม 2557 ถึง 28 ธันวาคม 2561 โดยแบ่งการศึกษาเป็น 3 ประเด็น คือ การวิเคราะห์อัตราผลตอบแทน การวิเคราะห์ความเสี่ยง และการวิเคราะห์เปรียบเทียบอัตราผลตอบแทนที่คาดหวังและอัตราผลตอบแทนที่เกิดขึ้นจริง ด้วยการศึกษาดัชนีตัวแปรต่าง ๆ ได้แก่ ตัวแปรตาม คือ หลักทรัพย์ในหมวดธุรกิจพลังงานและสาธารณูปโภค (SUPER, PTG, EGCO, IRPC, PTT, BAFS, TOP, LANNA, PTTEP และ RATCH) และตัวแปรอิสระ 2 ปัจจัย ได้แก่ ดัชนีตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย และอัตราผลตอบแทนพันธบัตรรัฐบาลอายุ 5 ปี โดยผลการวิจัย พบว่า

หลักทรัพย์ที่ให้อัตราผลตอบแทนสูงกว่าตลาด ได้แก่ SUPER, PTG, EGCO, IRPC, PTT , BAFS และ TOP ในขณะที่ หลักทรัพย์ LANNA, RATCH และ PTTEP มีอัตราผลตอบแทนที่ต่ำกว่าตลาด

วิเคราะห์ค่าสัมประสิทธิ์เบต้า พบว่า หลักทรัพย์ที่พิจารณาทุกบริษัทเปลี่ยนแปลงในทิศทางเดียวกันกับตลาด โดยจำแนกได้ 2 กลุ่มหลักทรัพย์ คือ กลุ่มหลักทรัพย์เชิงรุก (Aggressive Stock) ได้แก่ PTTEP PTT SUPER PTG IRPC และ TOP และหลักทรัพย์เชิงรับ (Defensive Stock) ได้แก่ LANNA EGCO RATCH และ BAFS

ในขณะที่ การวิเคราะห์อัตราผลตอบแทนที่เกิดขึ้นจริง กับอัตราผลตอบแทนที่คาดหวังของหลักทรัพย์หมวดพลังงานและสาธารณูปโภค สามารถจำแนกได้ 2 กลุ่ม คือ กลุ่มอัตราผลตอบแทนที่เกิดขึ้นจริงมากกว่าอัตราผลตอบแทนที่คาดหวัง : SUPER, PTG, EGCO, IRPC, PTT, BAFS, TOP, LANNA และ RATCH และอัตราผลตอบแทนที่เกิดขึ้นจริงต่ำกว่าอัตราผลตอบแทนที่คาดหวัง : PTTEP

งานวิจัยของ บดินทร์เดช แก้วสีเคน และ คนอื่น ๆ (2562, น. 41-48) เรื่อง การศึกษาผลตอบแทนที่ปรับความเสี่ยงของหุ้นสามัญของการลงทุนในหุ้นสามัญในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย (SET) และตลาดหลักทรัพย์ เอ็ม เอ ไอ (mai) โดยมาตรวัด Jensen's Alpha กำหนดวัตถุประสงค์เพื่อวิเคราะห์ผลตอบแทนที่ปรับความเสี่ยงของหุ้นสามัญของบริษัทที่จดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย (The Stock Exchange of Thailand, SET) และตลาดหลักทรัพย์ เอ็ม เอ ไอ (Market for Alternative Investment, mai) ผ่านมาตรวัด Jensen's alpha กำหนดขอบเขตการศึกษาโดยใช้ข้อมูลทุดิถีภูมิ รายปี ตั้งแต่ปี 2557 ถึง 2561 ผู้วิจัยได้ศึกษา 2 ประเด็น ได้แก่ อัตราผลตอบแทนของกลุ่มหลักทรัพย์และการวิเคราะห์มาตรวัด Jensen's Alpha ภายใต้การศึกษาตัวแปรตาม คือ หลักทรัพย์ 450 บริษัทในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย และหลักทรัพย์ในตลาด เอ็ม เอ ไอ (mai) 75 บริษัท และตัวแปรอิสระ ได้แก่ อัตราผลตอบแทนรายเดือนของตัวเงินคลัง (risk-free interest rate), และดัชนีตลาดหลักทรัพย์ฯ (SET Index) ผลการวิจัย พบว่า

หลักทรัพย์ 5 กลุ่มธุรกิจที่สามารถสร้างผลตอบแทนส่วนเกินได้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ คือ กลุ่มธุรกิจกระดาษและวัสดุการพิมพ์สามารถสร้างผลตอบแทนส่วนเกินได้ที่ 3.36% กลุ่มพัฒนาอสังหาริมทรัพย์ 0.73% กลุ่มการแพทย์ 0.6% กลุ่มพาณิชย์ 0.58% และกลุ่มพลังงานและสาธารณูปโภค 0.43% ในขณะที่ ผลการศึกษามาตรวัด Jensen's Alpha พบว่า 2 กลุ่มธุรกิจที่มีอัตราผลตอบแทนที่ปรับค่าความเสี่ยงอย่างมีนัยสำคัญ คือ กองทุนรวมอสังหาริมทรัพย์และกองทุนเพื่อการลงทุนในอสังหาริมทรัพย์ที่ -1.39% และ สื่อและสิ่งพิมพ์ -0.83%

การทดสอบตลาด mai 1 กลุ่มอุตสาหกรรมที่มีผลตอบแทนที่สูงกว่าตลาด คือ กลุ่มอุตสาหกรรมอสังหาริมทรัพย์และก่อสร้าง มีอัตราผลตอบแทนส่วนเกินที่ %68.1

อรอุมา ใจห้าว (2555, น. 128-147) ได้ศึกษาเรื่อง การวิเคราะห์อัตราผลตอบแทนและความเสี่ยงจากการลงทุนในหลักทรัพย์ กลุ่มทรัพยากรพลังงานและสาธารณูปโภค โดยใช้แบบจำลองการตั้งราคาหลักทรัพย์ CAPM : กรณีศึกษาหลักทรัพย์ EASTW, EGCO, ESSO, GLOW, GUNKUL และ IRPC โดยมีวัตถุประสงค์ในการวิจัยเพื่อศึกษาเปรียบเทียบอัตราผลตอบแทน และความเสี่ยงของหลักทรัพย์ กลุ่มธุรกิจพลังงานและสาธารณูปโภคกับอัตราผลตอบแทนและความเสี่ยงของตลาดฯ และเพื่อศึกษาเปรียบเทียบอัตราผลตอบแทนที่เกิดขึ้นจริงกับอัตราผลตอบแทนที่คาดหวัง ผู้วิจัยใช้ข้อมูลทุดิถีภูมิ รายวัน ตั้งแต่ 4 ม.ค. 2554 ถึง 28 ธันวาคม 2555 โดยแบ่งการวิเคราะห์ออกเป็น 4 ขั้นตอน คือ การวิเคราะห์อัตราผลตอบแทน การวิเคราะห์ความเสี่ยง การวิเคราะห์ค่าสัมประสิทธิ์เบต้า (β) และการวิเคราะห์อัตราผลตอบแทนที่

คาดหวังกับอัตราผลตอบแทนที่เป็นจริง ภายใต้ตัวแปรตาม คือ หลักทรัพย์ในกลุ่มทรัพยากรพลังงานและสาธารณูปโภค 6 บริษัท ได้แก่ EASTW, EGCO, ESSO, GLOW, GUNKUL และ IRPC และตัวแปรอิสระที่ใช้ประกอบการวิเคราะห์ 2 ปัจจัย ได้แก่ ดัชนีตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย อัตราผลตอบแทนตัวเงินคลังอายุ 1 ปี จากการวิจัย พบว่า

การวิเคราะห์อัตราผลตอบแทนของตลาดหลักทรัพย์ มีค่าเท่ากับ 0.07% โดยที่หลักทรัพย์ที่ให้อัตราผลตอบแทนสูงกว่าตลาด ได้แก่ GUNKUL ซึ่งมีค่าสูงที่สุดเท่ากับ 0.27% รองลงมาได้แก่ EASTW, GLOW, EGCO และ ESSO ตามลำดับ ในขณะที่หลักทรัพย์ที่ให้อัตราผลตอบแทนต่ำกว่าตลาด คือ IRPC

การวิเคราะห์ความเสี่ยง พบว่า ความเสี่ยงของตลาดหลักทรัพย์ มีค่าเท่ากับ 1.15% โดยหลักทรัพย์มีความเสี่ยงสูงกว่าตลาด ได้แก่ GUNKUL, ESSO, IRPC, GLOW, EASTW และ EGCO

การวิเคราะห์สัมประสิทธิ์เบต้า สามารถลำดับหลักทรัพย์ตามค่าสัมประสิทธิ์ได้ดังนี้ IRPC ESSO GUNKUL GLOW EASTW และ EGCO ตามลำดับ

วิเคราะห์อัตราผลตอบแทนที่เกิดขึ้นจริงกับอัตราผลตอบแทนที่คาดหวัง สามารถจำแนกใน 2 กลุ่มหลักทรัพย์ คือ กลุ่มหลักทรัพย์ที่มีอัตราผลตอบแทนที่เกิดขึ้นจริงสูงกว่าอัตราผลตอบแทนที่คาดหวัง หรือ Undervalued ได้แก่ EASTW, EGCO, GLOW และ GUNKUL และกลุ่มหลักทรัพย์ที่มีอัตราผลตอบแทนที่เกิดขึ้นจริงต่ำกว่าอัตราผลตอบแทนที่คาดหวัง หรือ Overvalued ได้แก่ ESSO และ IRPC

การวิเคราะห์เปรียบเทียบอัตราส่วนทางการเงินของหลักทรัพย์

งานค้นคว้าวิจัย เรื่อง การวิเคราะห์ปัจจัยพื้นฐานของหลักทรัพย์กลุ่มธนาคารพาณิชย์ในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย ของ วรวิธัฐ โพธิ์สถาน (2558) โดยผู้วิจัยได้กำหนดวัตถุประสงค์ไว้ เพื่อศึกษาถึงการวิเคราะห์สภาพเศรษฐกิจของประเทศไทย และศึกษาถึงการวิเคราะห์อุตสาหกรรมของกลุ่มธนาคารพาณิชย์ในประเทศไทย พร้อมทั้งวิเคราะห์บริษัท ในกลุ่มธนาคารพาณิชย์ที่อยู่ในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย กำหนดขอบเขตการศึกษา โดยใช้ข้อมูลทศวรรษปฏิวัติ ตั้งแต่ปี 2552 ถึงปี 2556 ซึ่งงานวิจัยฉบับนี้ ได้ระบุตัวแปรตามในการวิจัยไว้ 5 บริษัท ได้แก่ ธนาคารกรุงเทพ, ธนาคารไทยพาณิชย์, ธนาคารกรุงไทย, ธนาคารกสิกรไทย, และธนาคารกรุงศรีอยุธยา ด้วยการวิเคราะห์ปัจจัยทางเศรษฐกิจด้วยตัวแปรอิสระ ดังนี้ ผลิตภัณฑ์มวลรวมในประเทศ, การลงทุนภาคเอกชน, การบริโภคภาคเอกชน, การส่งออกสินค้าและบริการ, การนำเข้าสินค้าและบริการ, อัตราเงินเฟ้อ, อัตราดอกเบี้ย, และอัตราว่างงาน การ

วิเคราะห์อุตสาหกรรมด้วย Five force Model และ SWOT และการวิเคราะห์ธุรกิจด้วยอัตราส่วนทางการเงิน 6 ด้าน ได้แก่ ด้านสภาพคล่อง, ด้านคุณภาพสินเชื่อ, ด้านประสิทธิภาพการดำเนินงาน, ด้านความสามารถในการทำกำไร, ด้านความเพียงพอของเงินกองทุน, และด้านความสามารถในการก่อหนี้ จากการวิจัย พบว่า

การวิเคราะห์เศรษฐกิจ พบว่า การลงทุนภาคเอกชน ในปี 2552 หดตัวเนื่องจากผลกระทบจากวิกฤติเศรษฐกิจโลก รวมทั้งปัญหาการเมืองในประเทศ และฟื้นตัวและขยายตัวอย่างต่อเนื่องในปี 2553 จนถึงปี 2554 การขยายตัวชะลอลงเนื่องจากมหาอุทกภัย ทำให้การลงทุนภาคเอกชนชะงักงัน และกลับมาขยายตัวในอัตราที่สูงตลอดปี 2555 จนถึงต้นปี 2556 เนื่องจากการเร่งซ่อมแซมและทดแทนส่วนที่เสียหายของภาคการผลิตจากอุทกภัยและทยอยลงทุนต่อเนื่องเพื่อขยายกำลังการผลิต และหดตัวเล็กน้อยในปลายปี 2556 เนื่องจากเหตุการณ์ทางการเมืองในประเทศ จึงมีการชะลอการลงทุนออกไปเพื่อรอดูสถานการณ์

การวิเคราะห์อุตสาหกรรม การประกอบกิจกรรมในอุตสาหกรรมยังคงแข็งแกร่งด้วยปัจจัยแวดล้อมในด้านต่าง ๆ อาทิ กฎระเบียบที่เคร่งครัด รวมถึงประเด็นอื่น ๆ ซึ่งมีผลกระทบต่อการเข้าสู่ตลาดของคู่แข่งรายใหม่ค่อนข้างสูง

การวิเคราะห์ธุรกิจ สามารถจำแนกออกเป็นการวิเคราะห์อัตราส่วนทางการเงินที่ศึกษา 5 ด้าน ดังนี้

ด้านสภาพคล่อง หลักทรัพย์กลุ่มธนาคารพาณิชย์ มีการถือสินทรัพย์สภาพคล่องในการเปลี่ยนเป็นเงินสดรองรับการถอนเงินฝากและชำระหนี้ระยะสั้นของกลุ่มธนาคารได้ค่อนข้างสูง

ด้านคุณภาพสินเชื่อ หลักทรัพย์กลุ่มธนาคารพาณิชย์ มีสภาพคล่องในการให้สินเชื่อ จากปี 2552 – 2556 มีระดับดีขึ้นขีดความสามารถในการปล่อยสินเชื่อโดยใช้เงินทุนจากเงินฝากเหลือน้อยลง แต่เมื่อพิจารณาอัตราส่วนสินเชื่อต่อสินทรัพย์รวมมีแนวโน้มเพิ่มขึ้น ซึ่งเป็นผลดีกับธนาคารคือ มีโอกาสในการสร้างรายได้จากดอกเบี้ยจากเงินให้สินเชื่อ แต่อาจมีผลกระทบต่อสภาพคล่องของธนาคาร อัตราส่วนค่าเผื่อหนี้สงสัยจะสูญต่อสินเชื่อรวมอยู่ในระดับปกติ สินเชื่อที่ไม่ก่อให้เกิดรายได้ มีระดับลดลง จากปี 2552 – 2556 ด้านประสิทธิภาพในการดำเนินงาน หลักทรัพย์กลุ่มธนาคารพาณิชย์ มีอัตราการสร้างกำไรสุทธิและการควบคุมค่าใช้จ่าย ธนาคารมีมาตรการในการควบคุมและป้องกันเป็นอย่างดี หลังเกิดวิกฤติเศรษฐกิจในปี 2552

ด้านความสามารถในการทำกำไร หลักทรัพย์กลุ่มธนาคารพาณิชย์ มีผลตอบแทนจากสินทรัพย์ ผลตอบแทนในส่วนของผู้ถือหุ้น อัตรากำไรสุทธิ และอัตรากำไรจากการดำเนินงาน มีแนวโน้มสูงขึ้นทุกปี

ด้านความเพียงพอของเงินกองทุน หลักทรัพย์กลุ่มธนาคารพาณิชย์ ทุกธนาคาร มีเงินกองทุนเพียงพอเพื่อรองรับเหตุการณ์ไม่แน่นอนที่อาจเกิดขึ้น สินทรัพย์เสี่ยงของธนาคารมีเงินทุนคุ้มครองเพียงพอ และอยู่ในเกณฑ์สูงกว่าอัตราที่ธนาคารแห่งประเทศไทยกำหนดไว้

ด้านความสามารถในการก่อหนี้ หลักทรัพย์กลุ่มธนาคารพาณิชย์ มีอัตราส่วนหนี้สินต่อสินทรัพย์ในระดับที่ใกล้เคียงกัน ภาระหนี้ของธนาคารยังไม่มีอะไรเปลี่ยนแปลงมากนัก และความสัมพันธ์ของหนี้สินกับสินทรัพย์ของธนาคาร ทำให้ทราบว่าธนาคารมีเงินลงทุนในสินทรัพย์ทั้งหมดมาจากหนี้สินที่เกิดจากการกู้ยืม บอกถึงความเสี่ยงทางการเงิน และอัตราส่วนหนี้สินต่อส่วนของผู้ถือหุ้น ในกลุ่มธนาคารพาณิชย์ ถือเป็นอัตราที่สูง แสดงว่า ธนาคารใช้เงินทุนจากเจ้าหนี้ คือ ผู้ฝากเงิน มากกว่าเงินจากผู้ถือหุ้น ในธุรกิจธนาคารพาณิชย์ อัตราส่วนที่สูงนี้ถือเป็นปกติ

ทวิชัย เวชคุณานุกุล, อรไท ชั่วเจริญ, และ พรมนัส สิริรังสรรค์ (2561, น. 221-234) ศึกษาเรื่อง ความสัมพันธ์ระหว่างอัตราส่วนทางการเงินกับราคาหุ้นสามัญในธุรกิจหมวดพลังงาน และสาธารณูปโภค ที่จดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย โดยกำหนดวัตถุประสงค์งานวิจัยเพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างอัตราส่วนทางการเงิน กับราคาหุ้นสามัญของบริษัท ที่จดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย ในธุรกิจหมวดพลังงานและสาธารณูปโภค ผู้วิจัยได้ศึกษาในขอบเขตข้อมูลตั้งแต่ปี 2551 ถึงปี 2560 โดยศึกษาหลักทรัพย์ทั้งสิ้น 12 บริษัท ได้แก่ BAFS, BANPU, BCP, EASTW, IRPC, LANNA, PTT, RACTH, SPCG, SUPER, SUSCO, และ TOP ด้วยการวิเคราะห์อัตราส่วนทางการเงินจากงบการเงินของบริษัทที่พิจารณา ผู้จัดทำเลือกวิเคราะห์ 6 อัตราส่วนทางการเงินที่วิเคราะห์ คือ อัตราผลตอบแทนต่อสินทรัพย์ (ROA) อัตราผลตอบแทนต่อส่วนของผู้ถือหุ้น (ROE) อัตรากำไรสุทธิต่อหุ้น (EPS) อัตราการหมุนเวียนของสินทรัพย์ (AT) อัตราส่วนทุนหมุนเวียน (CR) และอัตราส่วนหนี้สินต่อส่วนของผู้ถือหุ้น (D/E) จากการวิจัย พบว่า

ประเภทธุรกิจโรงไฟฟ้ามีความสัมพันธ์กับอัตราส่วน แสดงความสามารถในการทำกำไรโดยเฉพาะอัตราผลตอบแทนต่อส่วนของผู้ถือหุ้น และอัตราส่วนกำไรสุทธิต่อผู้ถือหุ้น เนื่องจากการเติบโตของกำไรมีความสัมพันธ์ต่อราคาหุ้น ในขณะที่ ประเภทธุรกิจโรงกลั่นมี

ความสัมพันธ์กับอัตราส่วนแสดงความสามารถในการทำกำไรโดยเฉพาะ อัตราส่วนกำไรสุทธิต่อผู้ถือหุ้น เนื่องจากกำไรของธุรกิจโรงกลั่นมาจากค่าการกลั่น

งานวิจัยของ ชญานุช อิมอกใจ (2558) เรื่อง การวิเคราะห์อัตราส่วนทางการเงินและการประเมินมูลค่าหลักทรัพย์ของบริษัทที่จดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย หมวดธุรกิจสื่อและสิ่งพิมพ์ โดยกำหนดวัตถุประสงค์ เพื่อวิเคราะห์ฐานะทางการเงินและผลการดำเนินงานของบริษัทที่จดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย หมวดธุรกิจสื่อและสิ่งพิมพ์ และศึกษาความแตกต่างของอัตราส่วนทางการเงิน จำแนกตามลักษณะเฉพาะของธุรกิจของบริษัทที่จดทะเบียน ในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย หมวดธุรกิจสื่อและสิ่งพิมพ์ งานวิจัยนี้กำหนดขอบเขตการศึกษารายปี ตั้งแต่ปี 2555 ถึงปี 2557 ด้วยการวิเคราะห์อัตราส่วนทางการเงิน 4 ด้าน คือ อัตราส่วนวิเคราะห์ความคล่องตัวทางการเงิน, อัตราส่วนวิเคราะห์ประสิทธิภาพในการใช้สินทรัพย์, อัตราส่วนวิเคราะห์ความสามารถในการก่อหนี้, และ อัตราส่วนวิเคราะห์ความสามารถในการทำกำไร หรือวิเคราะห์ประสิทธิภาพในการบริหารงานของฝ่ายบริหาร ภายใต้ตัวอิสระที่ศึกษา คือ หลักทรัพย์ในหมวดธุรกิจสื่อและสิ่งพิมพ์ ได้แก่ AMARIN, AQUA, AS, BEC, EPCO, GRAMMY, MACO, MAJOR, MATCH, MATI, MCOT, MPIC, NMG, POST, RS, SE-ED, SMM, SPORT, TKS, TT, และ WORK โดยจากการวิจัย พบว่า

บริษัทมีแนวโน้มการทำกำไรที่ลดลง เมื่อเปรียบเทียบกับปีก่อนในช่วงเวลาเดียวกัน และอัตราส่วนทางการเงินที่ได้วิเคราะห์ส่วนใหญ่ นั้น อยู่ในเกณฑ์ที่ต่ำกว่าค่าเฉลี่ยหมวดธุรกิจสื่อและสิ่งพิมพ์ เนื่องด้วย สื่อสังคมออนไลน์ และโซเชียลมีเดียมีบทบาทกับประชาชนมากขึ้น เว้นแต่บริษัทที่มีใบอนุญาตดิจิทัลทีวี ที่เป็นช่องทางใหม่ในการเปิดโลกข่าวสาร

ผลการวิเคราะห์ความแตกต่างของอัตราส่วนทางการเงินจำแนกตามลักษณะเฉพาะของธุรกิจของบริษัท

บริษัทขนาดใหญ่ สามารถเรียกเก็บหนี้จากลูกหนี้ได้เร็วกว่าบริษัทขนาดเล็ก แต่บริษัทขนาดใหญ่มีอัตราหนี้สินต่อทุนน้อยกว่า แสดงให้เห็นถึง ความสามารถในการสร้างรายได้จากสินทรัพย์ที่ได้ลงทุนมีประสิทธิภาพน้อยกว่าบริษัทขนาดกลาง

บริษัทที่ไม่เป็นธุรกิจครอบครัวมีความสามารถในการบริหารจัดการสินทรัพย์ ทางการเงินได้ดี สามารถสร้างรายได้จากสินทรัพย์ที่ได้ลงทุนไป

ธุรกิจที่มีใบอนุญาตดิจิทัลทีวีมีอัตราผลตอบแทนสินทรัพย์ที่ดีกว่าธุรกิจที่ไม่มีใบอนุญาตดิจิทัลทีวี

หลักทรัพย์ในหมวดธุรกิจสื่อและสิ่งพิมพ์ทั้งสิ้น บริษัทที่มีอัตราผลตอบแทนตาม
ทฤษฎีตัวแบบการกำหนดราคาหลักทรัพย์ต่ำกว่าอัตราผลตอบแทนที่คาดหวัง แสดงว่า ราคา
ตลาดของหลักทรัพย์มีมูลค่าต่ำกว่าที่ควรจะเป็น (Undervalued)



ตาราง 9 สรุปบทบทวนวรรณกรรม การวิเคราะห์อัตราส่วนทางการเงิน ดัชนีราคาขายหมวดธุรกิจพลังงานและสาธารณูปโภค

Name	Dependent variable	Liquidity Ratio		Efficiency Ratio		Profitability Ratio			Leverage Ratio		Market Value Ratio	
		สภาพคล่อง	สูง	คุณภาพสินเชื่อ	ปรับตัวเพิ่มขึ้น	อัตราส่วนกำไรสุทธิ	เพิ่มขึ้นทุกปี		ความเพียงพอของเงินกองทุน	เพียงพอต่อความผันผวน		
บริษัท ไอทีสถาน	หลักทรัพย์กลุ่มธนาคารพาณิชย์			ประสิทธิภาพการดำเนินงาน	ทุกธนาคารมีมาตรการที่ดี	อัตรากำไรจากการดำเนินงาน	เพิ่มขึ้นทุกปี		ความสามารถในการก่อหนี้	สูง		
	หมวดพลังงานและสาธารณูปโภค	AT	CR	ประสิทธิภาพในการบริหาร		ROA	ROE	EPS	D/E		P/E	P/BV
	โรงไฟฟ้า						*	*				
	โรงกลั่น							*				
บริษัท เวชภัณฑ์	ตัวแทน							*				
	ประปา	*					*	*				
	ธุรกิจขนาดเล็ก				*		*	*			*	*
	ธุรกิจขนาดกลาง							*		*	*	*
	ธุรกิจขนาดใหญ่							*				

ตาราง 9 (ต่อ)

Name	Dependent variable	Liquidity Ratio		Efficiency Ratio	Profitability Ratio	Leverage Ratio	Market Value Ratio	
		AT	CR				P/E	P/BV
ชญาณัฐ อ้อมอกใจ	หลักทรัพย์หมวดธุรกิจ สื่อและสิ่งพิมพ์					ลดลง		
	บริษัทขนาดใหญ่			ต่ำ	สูง	ต่ำ		
	บริษัทที่ไม่เป็นธุรกิจครอบครัว				สูง	สูง		
	บริษัทที่มีใบอนุญาตดิจิทัลทีวี					สูง		

ตาราง 10 ทบทวนวรรณกรรม การวิเคราะห์สัดส่วนทางการเงิน ดัชนีรายหมวดธุรกิจพลังงานและสาธารณูปโภค

ชื่อเรื่อง		วิธีการศึกษา			ผลการวิจัย ข้อสรุป
ผู้แต่ง ที่มา	วัตถุประสงค์	ทฤษฎีที่ใช้	ตัวแปรที่ใช้ ข้อมูลที่ใช้	การวิเคราะห์ข้อมูล	
ปีที่เขียน		วิธีการเก็บข้อมูล			
การวิเคราะห์ปัจจัยพื้นฐานของ หลักทรัพย์กลุ่มธนาคารพาณิชย์ใน ตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย นางสาววรัญญา โพธิ์สถาน บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ 2556	1. เพื่อศึกษาถึงการวิเคราะห์สภาพเศรษฐกิจของประเทศไทย	1. ทฤษฎีการวิเคราะห์ปัจจัยพื้นฐาน 1.1 Five Force Model 1.2 SWOT	1. ให้ข้อมูลรายไตรมาส (ปี 2552 – ปี 2556) วิธีการศึกษา 1. วิเคราะห์เศรษฐกิจ 2. วิเคราะห์อุตสาหกรรม 3. วิเคราะห์ธุรกิจ	1. เติ่งพรธนา 1.1 Five Force Model 1.2 SWOT (อัตราส่วนทางการเงิน) 2.1 ด้านสภาพคล่อง 2.2 ด้านคุณภาพสินเชื่อ 2.3 ด้านประสิทธิภาพการดำเนินงาน 2.4 ด้านความสามารถในการทำกำไร 2.5 ด้านความเสี่ยงของเงินทุน 2.6 ด้านความสามารถในการก่อหนี้	วิเคราะห์เศรษฐกิจ 1. ปี 2552 เศรษฐกิจชะลอตัว จากวิกฤตการเงิน 2. ปี 2554 มหาอุทกภัย 3. ปี 2555 ถึง 2556 หลักทรัพย์กลุ่มธนาคารได้รับผลกระทบมากที่สุด
	2. ศึกษาถึงการวิเคราะห์อุตสาหกรรมของกลุ่มธนาคารพาณิชย์ในประเทศไทย		ตัวแปรที่ใช้ 1. ตัวแปรตาม : ธนาคารกรุงเทพ ธนาคารไทยพาณิชย์ ธนาคารกรุงไทยฯ ธนาคารสิริกิติ์ไทยฯ ธนาคารกรุงศรี อื่นๆ		
	3. เพื่อศึกษาถึงการวิเคราะห์บริษัทในกลุ่มธนาคารพาณิชย์ที่อยู่ในตลาด				
	กลุ่มธนาคารพาณิชย์ที่อยู่ในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย				

ตาราง 10 (ต่อ)

ชื่อเรื่อง ผู้แต่ง ที่มา ปีที่เขียน	วัตถุประสงค์	ทฤษฎีที่ใช้	วิธีการศึกษา ตัวแปรที่ใช้ ข้อมูลที่ใช้ วิธีการเก็บข้อมูล	การวิเคราะห์ข้อมูล	ผลการวิจัย ข้อสรุป
			2. ตัวแปรอิสระ : ผลิตภัณฑ์มวลรวม ในประเทศ, การลงทุน, ภาคเอกชน, การบริโภค ภาคเอกชน, การส่งออกสินค้า และบริการ, การ นำเข้าสินค้าและ บริการ, อัตราเงิน เฟ้อ, อัตราดอกเบี้ย, อัตราการว่างงาน	วิเคราะห์อุตสาหกรรม 1. การแข่งขันภายใน อุตสาหกรรมสูง 2. อุปสรรคการเข้าสู่ตลาดของ คู่แข่งรายใหม่สูง 3. อำนาจต่อรองของลูกค้าน้อย 4. อำนาจต่อรองของผู้ขายต่ำ 5. อุปสรรคในด้านสินค้าทดแทน ต่ำ วิเคราะห์ธุรกิจ 1. ด้านสภาพคล่อง 2. ด้านคุณภาพสินเชื่อ : จากปี 2552 ถึง 2556 มีระดับขึ้น 3. ด้านประสิทธิภาพในการ ดำเนินงาน : ทุกธนาคารมี มาตรการในการควบคุมและ ป้องกันเป็นอย่างดี หลังเกิด วิกฤติเศรษฐกิจในปี 2552	

ตาราง 10 (ต่อ)

ชื่อเรื่อง ผู้แต่ง ที่มา ปีที่เขียน		วัตถุประสงค์	ทฤษฎีที่ใช้	วิธีการศึกษา ตัวแปรที่ใช้ ข้อมูลที่ใช้	การวิเคราะห์ข้อมูล	ผลการวิจัย ข้อสรุป
ความสัมพันธ์ระหว่างอัตราส่วนทางการเงินกับราคาหุ้นสามัญในธุรกิจหมวดพลังงานและสาธารณูปโภค ที่จดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย พริษฐ์ เวชคุณานุศล คณะบริหารธุรกิจและ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยรามคำแหง 2561		1. เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างอัตราส่วนทางการเงินกับราคาหุ้นสามัญของ บริษัท ที่จดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์ ในเขตภาคใต้ของประเทศไทย ในเขตภาคกลาง แห่งประเทศไทย และสาธารณูปโภค	1. การวิเคราะห์ปัจจัยพื้นฐาน 2. การวิเคราะห์ทางเทคนิค 3. การวิเคราะห์อัตราส่วนทางการเงิน	ใช้ข้อมูลรายปี (ปี 2551 – ปี 2560) วิธีการศึกษา 1. วิเคราะห์ปัจจัยตัวแปรที่ใช้ 1. ตัวแปรตาม : BAFS, BANPU, BCP, EASTW, IRPC, LANNA, PTT, RACTH, SPCG, SUPER, SUSCO, TOP	1. วิเคราะห์ปริมาณ (อัตราส่วนทางการเงิน) 1.1 อัตราผลตอบแทนต่อสินทรัพย์ (ROA) 1.2 อัตราผลตอบแทนต่อส่วนของผู้ถือหุ้น (ROE) 1.3 อัตรากำไรสุทธิต่อหุ้น (EPS) 1.4 อัตราการหมุนเวียนของสินทรัพย์ (AT) 1.5 อัตราส่วนทุนหมุนเวียน (CR) 1.6 อัตราส่วนหนี้สินต่อส่วนของผู้ถือหุ้น (DE) 1.7 อัตราส่วนราคาตลาดต่อกำไร (P/E) 1.8 อัตราส่วนมูลค่าตลาดต่อมูลค่าทางการบัญชี (P/BV)	1. ประเภทธุรกิจไฟฟ้ามีความสัมพันธ์กับอัตราส่วนแสดงความสามารถในการชำระหนี้ และ อัตราส่วนกำไรสุทธิของผู้ถือหุ้น เนื่องจากอัตราส่วนหนี้สินต่อส่วนของผู้ถือหุ้น และ อัตราส่วนกำไรสุทธิต่อหุ้น ซึ่งมีความสัมพันธ์กับอัตราส่วนทางการเงินในการชำระหนี้หนี้สินของกิจการมีผลต่อต้นทุนทางการเงินและกำไรของกิจการ

ตาราง 10 (ต่อ)

ชื่อเรื่อง ผู้แต่ง ที่มา ปีที่เขียน	วัตถุประสงค์	ทฤษฎีที่ใช้	วิธีการศึกษา		ผลการวิจัย ข้อสรุป
			ตัวแปรที่ใช้	การวิเคราะห์ข้อมูล	
			ข้อมูลที่ใช้		
			วิธีการเก็บข้อมูล		
					3. ประเภทธุรกิจตัวแทนจำหน่าย มีความสัมพันธ์กับอัตราส่วน แสดงความสามารถในการทำกำไรโดยเฉพาะ อัตราส่วนกำไรสุทธิของผู้ถือหุ้น เนื่องจากธุรกิจตัวแทนจำหน่ายเป็น ธุรกิจซื้อขายไป ดังนั้นกำไรของกิจการเป็นผลมาจากการบริหารจัดการของกิจการซึ่งมีความสัมพันธ์อัตราส่วน และอัตราส่วนแสดงประสิทธิภาพในการบริหารสินทรัพย์ และอัตราส่วนแสดงสภาพคล่อง และอัตราส่วนวัดมูลค่าตลาด

ตาราง 10 (ต่อ)

ชื่อเรื่อง ผู้แต่ง ที่มา ปีที่เขียน	วัตถุประสงค์	ทฤษฎีที่ใช้	วิธีการศึกษา		ผลการวิจัย ข้อสรุป
			ตัวแปรที่ใช้	ข้อมูลที่ใช้	
			การวิเคราะห์ข้อมูล		
			4. ประมวลผลสรุปประปามี		ความสัมพันธ์กับอัตราส่วน แสดงความสามารถในการทำกำไร โดยเฉพาะ อัตราผลตอบแทนต่อส่วนของผู้ถือหุ้นและอัตราส่วนกำไรสุทธิต่อหุ้น กำไรของกิจการมีผลมาจากการบริหารจัดการ ซึ่งมี ความสัมพันธ์อัตราส่วน และอัตราส่วนแสดงสภาพคล่อง อัตราส่วนแสดงความสามารถในการชำระหนี้ และอัตราส่วนวัดมูลค่าตลาด
			5. อภิปรายแนวคิดเล็กมี		ความสัมพันธ์กับอัตรา ผลตอบแทนต่อส่วนของผู้ถือหุ้น อัตราส่วนกำไรสุทธิต่อหุ้น และอัตราส่วนแสดง ประสิทธิภาพในการบริหารสินทรัพย์และอัตราส่วนวัดมูลค่าตลาด

ตาราง 10 (ต่อ)

ชื่อเรื่อง ผู้แต่ง ที่มา ปีที่เขียน	วัตถุประสงค์	ทฤษฎีที่ใช้	วิธีการศึกษา		ผลการวิจัย ข้อสรุป
			ตัวแปรที่ใช้	การวิเคราะห์ข้อมูล	
			ข้อมูลที่ใช้		
			วิธีการเก็บข้อมูล		
					6. จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ความสัมพันธ์กับอัตราส่วน แสดงความสามารถในการทำ กำไรอัตราส่วนแสดง ความสามารถในการชำระหนี้ และอัตราส่วนวัดมูลค่าตลาด
					7. จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ความสัมพันธ์กับอัตราส่วน แสดงความสามารถในการทำ กำไรโดยเฉพาะอัตราส่วน กำไรสุทธิต่อหุ้น

ตาราง 10 (ต่อ)

ชื่อเรื่อง ผู้แต่ง ที่มา ปีที่เขียน	วัตถุประสงค์	ทฤษฎีที่ใช้	วิธีการศึกษา		ผลการวิจัย ข้อสรุป
			ตัวแปรที่ใช้	การวิเคราะห์ข้อมูล	
ปีที่เขียน	วัตถุประสงค์	ทฤษฎีที่ใช้	ข้อมูลที่ใช้	วิธีการเก็บข้อมูล	2.1 บริษัทขนาดใหญ่สามารถเรียกเก็บหนี้จากลูกค้าได้เร็วกว่าบริษัทขนาดเล็ก แต่บริษัทขนาดใหญ่มีอัตราการหมุนเวียนสินทรัพย์ต่ำกว่าเล็กน้อยกว่า แสดงให้เห็นถึงความสามารถในการสร้างรายได้จากสินทรัพย์ที่ลงทุนมีประสิทธิภาพน้อยกว่าบริษัทขนาดกลาง
					2.2 บริษัทที่ไม่เป็นธุรกิจครอบครัวมีความสามารถในการบริหารจัดการสินทรัพย์ได้เป็นอย่างดี สามารถสร้างรายได้จากสินทรัพย์ที่ลงทุนไป
					2.3 ธุรกิจที่มีใบอนุญาตจัดตั้งตัวมีอัตราผลตอบแทนสินทรัพย์ที่ต่ำกว่าธุรกิจที่ไม่มีใบอนุญาตจัดตั้งตัว

ตาราง 10 (ต่อ)

ชื่อเรื่อง ผู้แต่ง ที่มา ปีที่เขียน	วัตถุประสงค์	ทฤษฎีที่ใช้	วิธีการศึกษา		ผลการวิจัย ข้อสรุป
			ตัวแปรที่ใช้	การวิเคราะห์ข้อมูล	
			ข้อมูลที่ใช้		
			วิธีการเก็บข้อมูล		
					3. หลักทรัพย์ในหมวดธุรกิจสื่อ และสิ่งพิมพ์ทั้งสิ้น 13 บริษัท ที่มีอัตราผลตอบแทนตาม ทฤษฎีตัวแปรการกำหนด ราคาหลักทรัพย์ต่ำกว่าอัตรา ผลตอบแทนที่คาดว่าจะ เกิดขึ้นจริง แสดงว่าราคา ตลาดของหลักทรัพย์มีราคา ต่ำกว่าที่ควรจะเป็น (Undervalued)

ตาราง 10 (ต่อ)

ชื่อเรื่อง		วิธีการศึกษา		ผลการวิจัย ข้อสรุป
ผู้แต่ง ที่มา	ทฤษฎีที่ใช้	ตัวแปรที่ใช้ ข้อมูลที่ใช้	การวิเคราะห์ข้อมูล	
ปีที่เขียน	วิธีการเก็บข้อมูล			
การวิเคราะห์ปัจจัยพื้นฐาน ดัชนีราคารายหมวดธุรกิจ พลังงานและสาธารณูปโภค ในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย The fundamental analysis: Case of energy and utilities sector index in the Stock Exchange of Thailand (SET) สลีน แซ่เตีย คณะเศรษฐศาสตร์ สาขาเศรษฐศาสตร์การจัดการ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ	1. เพื่อวิเคราะห์ เปรียบเทียบ อัตราส่วนทางการเงิน ของหลักทรัพย์ ภายในหมวดธุรกิจฯ ต่อดัชนีราคา หมวดธุรกิจพลังงาน และสาธารณูปโภค	1. ทฤษฎีการวิเคราะห์ปัจจัยพื้นฐาน (การวิเคราะห์บริษัท : การวิเคราะห์ อัตราส่วนทางการเงิน) การเงิน	1. การวิเคราะห์อัตราส่วนทาง การเงิน 1.1 ราคาตลาดของหุ้นต่อ กำไรสุทธิต่อหุ้น 1.2 ราคาตลาดของหุ้นต่อ มูลค่าทางบัญชีต่อหุ้น 1.3 อัตราผลตอบแทนจาก เงินปันผล 1.4 อัตราการหมุนเวียนการ ซื้อขาย 1.5 อัตราส่วนกำไรสุทธิ 1.6 อัตราผลตอบแทนจาก สินทรัพย์ 1.7 อัตราผลตอบแทนจาก ส่วนของผู้ถือหุ้น	

ตาราง 11 สรุปผลการทบทวนวรรณกรรม การวิเคราะห์อัตราผลตอบแทนและความเสี่ยง ด้วยวิธีการหาค่าเฉลี่ยถ่วงน้ำหนักและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน

Name	Dependent variable	Model	Average return		Constant (α)		Systematic risk (β)		Ratio (Risk & Return)					
									Sharpe		Trenor		Jensen' alpha	
			> Market	< Market	> Market	< Market	> Market	< Market	> Market	< Market	> Market	< Market	> Market	< Market
บริษัท ดงพูนผดย์	หลักทรัพย์ กลุ่มธุรกิจเกษตร	CAPM Model ค่าสถิติ Regression	GFPT, CHOTI, ASIAN, TLUXE, TRUBB, UVAN, LEE, CM, CPF, UPOIC, STA, EE ตามลำดับ				GFPT, CHOIT, ASAIN, TLUXE, EE	CM, STA, CPI, LEE, UPOIC, UVAN, TRUBB	> Market	< Market				
บริษัท ทสสมบัติ	หลักทรัพย์ บริการรับเหมา ก่อสร้าง	CAPM Model ค่าสถิติ Regression มาตรฐาน Sharpe มาตรฐาน Trenor มาตรฐาน Jensen	TPOLY *	CNT*	CK EMC ITD PREB SEAFKO STEC STPI SYNTEC TPOLY TRCUNIQ ตามลำดับ	BUCHI ONT PAE PLE SRICHA TTCL และ NWR	OK CNT EMC ITD PAE PLE PREB SEAFKO STEC STPI SYNTEC TPOLY TRC	BUCHI SRICHA และ TTCL	SYNTEC PREB TPOLY SEAFKO EMC และ TRC	BUCHI CK CNT ITD PAE PLE SRICHA STEC STPI TTCL NWR และ UNIQ	TPOLY EMC PREB SYNTEC UNIQ ITD SEAFKO CK TRC STEC และ STPI	CNT PAE PLE TPOLY NWR BUCHI SRICHA และ TTCL	TPOLY SYNTEC EMC STEC TREB ITD UNIQ SEAFKO CK TRC และ STPI	BUCHI SRICHA PLE PAE TTCL NWR และ CNT

ตาราง 11 (ต่อ)

Name	Dependent variable	Model	Average return		Constant (α)		Systematic risk (β)		Ratio (Risk & Return)			
									Sharpe		Treyner	
			> Market	< Market	> Market	< Market	> Market	< Market	> Market	< Market	> Market	< Market
กาญจนา คงแฟง	หลักทรัพย์ หมวดพลังงาน และ สาธารณูปโภค	CAPM Model ค่าสถิติ Regression	SUPER, PTG, EGCO, IRPC, PTT, BAFS และ TOP	LANNA, RATCH และ PTTEP	LANNA, RATCH และ PTTEP	PTTEP PTT SUPER PTG IRPC และ TOP	LANNA EGCO RATCH BAFS	< Market	> Market	< Market	> Market	< Market
บริษัทมหาชน แก้วสี เจน และคณะ	ตลาดหลักทรัพย์ แห่งประเทศไทย (SET) และ ตลาดหลักทรัพย์ เอ็ม เอ ไอ (mai)		กลุ่มธุรกิจกระดาษ และวัสดุการพิมพ์, กลุ่มพัฒนา อสังหาริมทรัพย์, กลุ่มการแพทย์, กลุ่มพาณิชย์, กลุ่ม พลังงานและ สาธารณูปโภค									กองทุน รวม อสังหาริมทรัพย์และ กองทุน อสังหาริมทรัพย์ เพื่อการ ลงทุน อสังหาริมทรัพย์ รฟย สื่อและ สิ่งพิมพ์

ตาราง 11 (ต่อ)

Name	Dependent variable	Model	Average return		Constant (α)		Systematic risk (β)		Ratio (Risk & Return)			
									Sharpe		Treyner	
			> Market	< Market	> Market	< Market	> Market	< Market	> Market	< Market	> Market	< Market
อรอุมา ใจห้าว	หลักทรัพย์ หมวดพลังงาน และ สาธารณูปโภค	CAPM Model ค่าสถิติ Regression	GUNKUL EASTW, GLOW, EGCO และ ESSO	IRPC				GUNKUL, ESSO, IRPC, GLOW , EASTW และ EGCO				
												EASTW, EGCO, GLOW และ GUNKUL

ตาราง 12 ทบทวนวรรณกรรม การวิเคราะห์อัตราผลตอบแทนและความเสี่ยง ดัชนีราคาขายหมวดธุรกิจพลังงานและสาธารณูปโภค

ชื่อเรื่อง		วิธีการศึกษา		ผลการวิจัย ข้อสรุป
วัตถุประสงค์	ทฤษฎีที่ใช้	ตัวแปรที่ใช้	การวิเคราะห์ข้อมูล	
		ข้อมูลที่ใช้		
		วิธีการเก็บข้อมูล		
การวิเคราะห์อัตราผลตอบแทนและความเสี่ยงของหลักทรัพย์ในกลุ่มธุรกิจเกษตร โดยใช้แบบจำลอง CAPM นางสาวพนิดา ดงขุนทด คณะเศรษฐศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น 2556	1. เพื่อศึกษาอัตราผลตอบแทนและความเสี่ยงจากการลงทุนและประเมินมูลค่าของหลักทรัพย์ เปรียบเทียบกับราคาตลาด	1. การหาอัตราผลตอบแทนของหลักทรัพย์และอัตราผลตอบแทนของตลาด (Holding Period Return : HPR) 2. แบบจำลองการตั้งราคาหลักทรัพย์ (Capital Asset Model :CAPM)	1. แบบจำลอง CAPM 2. ค่าสถิติ 3. Regression	การศึกษาราคาผลตอบแทนของหลักทรัพย์แต่ละหลักทรัพย์ในกลุ่มธุรกิจเกษตร (อันดับหลักทรัพย์ที่ให้อัตราผลตอบแทนสูงสุด) 1. GFPT 2. CHOTI 3. ASIAN 4. TLUXE 5. TRUBB 6. UVAN 7. LEE 8. CM 9. CPF 10. UPOIC 11. STA 12. EE

ตาราง 12 (ต่อ)

ชื่อเรื่อง ผู้แต่ง ที่มา ปีที่เขียน	วัตถุประสงค์	ทฤษฎีที่ใช้	วิธีการศึกษา ตัวแปรที่ใช้ ข้อมูลที่ใช้ วิธีการเก็บข้อมูล	การวิเคราะห์ข้อมูล	ผลการวิจัย ข้อสรุป
			ตัวแปรที่ใช้ 1. ตัวแปรตาม : หลักทรัพย์ใน กลุ่มธุรกิจ เกษตร (ASIAN, CHOTI, CM, CPF, EE, GFPT, LEE, STA, TLUXE, TRUBB, UPOIC, UVAN) 2. ตัวแปรอิสระ : ดัชนีตลาด หลักทรัพย์ ผลตอบแทน พันธบัตรรัฐบาล รายเดือน		ผลการศึกษาความเสี่ยงหรือค่าเบต้า(β) ของหลักทรัพย์กลุ่มธุรกิจเกษตร 1. GFPT (AG) 2. CHOTI (AG) 3. ASAIN (AG) 4. TLUXE (AG) 5. EE (AG) 6. CM (De) 7. STA (De) 8. CPI (De) 9. LEE (De) 10. UPOIC (De) 11. UVAN (De) 12. TRUBB (De) การศึกษามีแนวโน้มค่าหลักทรัพ์โดย วิเคราะห์ค่าคงที่ของสมการ Regression : หลักทรัพ์ทุกบริษัทไม่แตกต่างมากนักว่า ตลาด

ตาราง 12 (ต่อ)

ชื่อเรื่อง		วิธีการศึกษา		ผลการวิจัย ข้อสรุป
ผู้แต่ง ที่มา	วัตถุประสงค์	ทฤษฎีที่ใช้	ตัวแปรที่ใช้ ข้อมูลที่ใช้	
การวิเคราะห์อัตราผลตอบแทนและความเสี่ยงของการลงทุนในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย ครอบคลุมบริการรับเหมาก่อสร้างโดยใช้แบบจำลองราคาหลักทรัพย์ CAPM ปริยศ ทับสมบัติ มหาวิทยาลัยกรุงเทพ 2557	1. เพื่อหาอัตราผลตอบแทนและความเสี่ยงของหลักทรัพย์โดยได้ศึกษาทั้งสิ้น 18 หลักทรัพย์ในหมวดบริการรับเหมาก่อสร้าง หลักทรัพย์ CAPM ปริยศ ทับสมบัติ มหาวิทยาลัยกรุงเทพ 2557	1. ผลตอบแทนจากการลงทุน 2. ส่วนลดความเสี่ยง 3. ความสัมพันธ์ระหว่างความเสี่ยงและอัตราผลตอบแทน 4. ทฤษฎีกลุ่มหลักทรัพย์ของ Markowitz 5. ความกลัวความเสี่ยง 6. เสนอได้กลุ่มหลักทรัพย์ที่มีประสิทธิภาพ 7. ทฤษฎีตลาดทุน 8. หลักทรัพย์ที่ปราศจากความเสี่ยง 9. ทฤษฎีแบบจำลองหลักทรัพย์ CAPM 10. ความเสี่ยงเฉพาะตัวและความเสี่ยงที่เป็นระบบ 11. Security Market Line (SML) 12. มาตราวัดความเสี่ยงของ Sharpe 13. มาตราวัดความเสี่ยงของ Treynor 14. มาตราวัดความเสี่ยงของ Jensen	ใช้ข้อมูลรายสัปดาห์ (29 พ.ย. 2556 ถึง 21 พ.ย. 2557) วิธีการศึกษา 1. เก็บข้อมูลราคาหลักทรัพย์รายสัปดาห์ 2. คำนวณหาอัตราผลตอบแทน 3. คำนวณหาค่าสัมประสิทธิ์เบต้า (β) 4. คำนวณหาอัตราผลตอบแทนที่คาดหวัง	อัตราผลตอบแทน 1. ตลาดหลักทรัพย์ไทย ผลตอบแทนเฉลี่ยที่ 0.2920 % ต่อสัปดาห์ 2. ตลาดหลักทรัพย์ (3 ม.ค. ถึง 21 พ.ย. 2557) ให้อัตราผลตอบแทนที่ 0.5641 % ต่อสัปดาห์ 3. คำนวณหาอัตราผลตอบแทนบริการรับเหมาก่อสร้าง ให้อัตราผลตอบแทนรายสัปดาห์ว่า 1.0961 % 4. TPOLY ให้ผลตอบแทนมากที่สุดในกลุ่มหลักทรัพย์ที่พิจารณาที่ 3.4933 % ต่อสัปดาห์ ในขณะที่ CNT ให้อัตราผลตอบแทนต่ำสุดที่ -0.4088 % ต่อสัปดาห์ วิเคราะห์ค่า Constant (α) 1. หลักทรัพย์ที่ให้ผลตอบแทนสูงกว่าผลตอบแทนที่คาดหวัง : เหนือเส้น SML (CK EMC ITD PREB SEAFECO STEC STPI SYNTEC TPOLY TRC และ UNIQ ตามลำดับ)

ตาราง 12 (ต่อ)

ชื่อเรื่อง ผู้แต่ง ที่มา ปีที่เขียน	วัตถุประสงค์	ทฤษฎีที่ใช้	วิธีการศึกษา ตัวแปรที่ใช้ ข้อมูลที่ใช้ วิธีการเก็บข้อมูล	การวิเคราะห์ข้อมูล	ผลการวิจัย ข้อสรุป
			ตัวแปรที่ใช้ 1. ตัวแปรตาม : หลักทรัพย์ในกลุ่ม ธุรกิจบริการและ รับเหมาก่อสร้าง 18 บริษัท (BUCHI, CK, CNT, EMC, ITD, NWR, PAE, PLE, PREB, SEAFCO, SRICHA, STEC, STPI, SYNTEC, TPOLY, TRC, TTCL, UNIQ)	2. หลักทรัพย์ที่ให้ผลตอบแทนต่ำกว่า ผลตอบแทนที่คาดหวัง : ได้เช่น SML (BUCHI CNT PAE PLE SRICHA TTCL และ NWR) 3. กลุ่มหลักทรัพย์ที่หน่วยบริการ รับเหมาก่อสร้าง มีอัตรา ผลตอบแทนมากกว่าอัตรา ผลตอบแทนที่คาดหวัง วิเคราะห์ค่าเบต้า 1. หลักทรัพย์เชิงรุก (Aggressive Stock) : 15 หลักทรัพย์ได้แก่ CK CNT EMC ITD PAE PLE PREB SEAFCO STEC STPI SYNTEC TPOLY TRC NWR และ UNIQ 2. หลักทรัพย์เชิงรับ (Defensive Stock) : BUCHI SRICHA และ TTCL	

ตาราง 12 (ต่อ)

ชื่อเรื่อง ผู้แต่ง ที่มา ปีที่เขียน	วัตถุประสงค์	ทฤษฎีที่ใช้	วิธีการศึกษา	
			ตัวแปรที่ใช้ ข้อมูลที่ใช้	ผลการวิจัย ข้อสรุป
		วิธีการเก็บข้อมูล	2. ตัวแปรอิสระ : ดัชนี ตลาดหลักทรัพย์ แห่งประเทศไทย อัตราผลตอบแทน พันธบัตรรัฐบาล อายุ 1 ปี	3. กลุ่มหลักทรัพย์หมวดบริการ รับเหมาก่อสร้าง เป็นกลุ่ม หลักทรัพย์เชิงรุก (Aggressive Stock) การวิเคราะห์ Sharpe ratio 1. ตลาดหลักทรัพย์มีค่า Sharpe ratio ที่ 0.1398 % 2. กลุ่มหลักทรัพย์มีค่า Sharpe ratio สูง กว่าตลาด : SYNTEC PREB TPOLY SEAFECO EMC และ TRC ตามลำดับ 3. กลุ่มหลักทรัพย์หมวดบริการ รับเหมาก่อสร้าง มีค่า Sharpe ratio ต่ำกว่าตลาด การวิเคราะห์ Treynor ratio 1. ตลาดหลักทรัพย์มีค่า Treynor ratio ที่ 0.0024 %

ตาราง 12 (ต่อ)

ชื่อเรื่อง	วัตถุประสงค์	ทฤษฎีที่ใช้	วิธีการศึกษา ตัวแปรที่ใช้ ข้อมูลที่ใช้	การวิเคราะห์ข้อมูล	ผลการวิจัย ข้อสรุป
ผู้แต่ง ที่มา ปีที่เขียน			วิธีการเก็บข้อมูล		
					2. หลักทรัพย์ที่มีค่า Sharpe ratio สูงกว่าตลาด : TPOLY EMC PREB SYNTEC UNIQ ITD SEAFECO CK TRC STEC และ STPI ตามลำดับ
					3. กลุ่มหลักทรัพย์หมวดบริการรับเหมาก่อสร้าง มีค่า Treynor ratio สูงกว่าตลาด
					การวิเคราะห์ Jensen' Alpha (α)
					1. หลักทรัพย์ที่มีค่า Jensen' Alpha (α) เป็นบวก (+) : TPOLY SYNTEC EMC STEC TREB ITD UNIQ SEAFECO CK TRC และ STPI
					2. หลักทรัพย์ที่มีค่า Jensen' Alpha (α) เป็นลบ (-) : BUCHI SRICHA PLE PAE TTCL NWR และ CNT
					3. กลุ่มหลักทรัพย์หมวดบริการรับเหมาก่อสร้าง (CONS) มีค่าอัตราผลตอบแทนมากกว่าอัตราผลตอบแทนที่คาดหวัง ปรับด้วยความเสี่ยงที่เป็นระบบ

ตาราง 12 (ต่อ)

ชื่อเรื่อง		วัตถุประสงค์		ทฤษฎีที่ใช้		วิธีการศึกษา		การวิเคราะห์ข้อมูล		ผลการวิจัย		
ผู้แต่ง ที่มา						ตัวแปรที่ใช้		ข้อมูลที่ใช้		ข้อสรุป		
ปีที่เขียน												
การวิเคราะห์อัตราผลตอบแทนและความเสี่ยงของหลักทรัพย์หมวดพลังงานและสาธารณูปโภค โดยใช้แบบจำลอง CAPM	กฤษฎณา คงเพ่ง	สาขาการเงินและการธนาคาร คณะบริหารธุรกิจ	มหาวิทยาลัยรามคำแหง	ม.ป.ป.	1. เพื่อศึกษาอัตราผลตอบแทนและ ความเสี่ยงจากการลงทุนในหลักทรัพย์	2. เพื่อวิเคราะห์เปรียบเทียบอัตราผลตอบแทนและความเสี่ยงของหลักทรัพย์หมวดพลังงานและสาธารณูปโภคกับตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย	ใช้ข้อมูลรายวัน (2 มกราคม 2557 ถึง 28 ธันวาคม 2561)	1. แบบจำลองการตั้งราคาหลักทรัพย์ CAPM	2. ค่าสถิติ	3. Regression	วิเคราะห์ผลตอบแทนเฉลี่ยสูงกว่าตลาด : SUPER, PTG, EGCO, IRPC, PTT, BAFS และ TOP	อัตราผลตอบแทนเฉลี่ยต่ำกว่าตลาด : LANINA, RATCH และ PTTEP

ตาราง 12 (ต่อ)

ชื่อเรื่อง ผู้แต่ง ที่มา ปีที่เขียน	วัตถุประสงค์	ทฤษฎีที่ใช้	วิธีการศึกษา ตัวแปรที่ใช้ ข้อมูลที่ใช้ วิธีการเก็บข้อมูล	การวิเคราะห์ข้อมูล	ผลการวิจัย ข้อสรุป
			ตัวแปรที่ศึกษา 1. ตัวแปรตาม : หลักทรัพย์ในกลุ่ม หมวดพลังงานและ สาธารณูปโภค (SUPER, PTG, EGCO, IRPC, PTT, BAFS, TOP, LANNA, PTEP และ RATCH) 2. ตัวแปรอิสระ : ดัชนีตลาด หลักทรัพย์แห่ง ประเทศไทย อัดรา ผลตอบแทน พันธบัตรรัฐบาล อายุ 5 ปี	วิเคราะห์ค่าสัมประสิทธิ์แบบตัว : ทุก หลักทรัพย์ที่พิจารณาเปลี่ยนแปลงใน ทิศทางเดียวกันกับตลาด 1. PTTEP (Ag.) 2. PTT (Ag.) 3. SUPER (Ag.) 4. PTG (Ag.) 5. IRPC (Ag.) 6. TOP (Ag.) 7. LANNA (De.) 8. EGCO (De.) 9. RATCH (De.) 10. BAFS (De.)	

ตาราง 12 (ต่อ)

ชื่อเรื่อง ผู้แต่ง ที่มา ปีที่เขียน	วัตถุประสงค์	ทฤษฎีที่ใช้	วิธีการศึกษา ตัวแปรที่ใช้ ข้อมูลที่ใช้ วิธีการเก็บข้อมูล	การวิเคราะห์ข้อมูล	ผลการวิจัย ข้อสรุป
					วิเคราะห์อัตราผลตอบแทนที่เกิดขึ้นจริงกับอัตราผลตอบแทนที่คาดหวังของหลักทรัพย์หมวดพลังงานและสาธารณูปโภค - อัตราผลตอบแทนที่เกิดขึ้นจริงมากกว่าอัตราผลตอบแทนที่คาดหวัง : SUPER, PTG, EGCO, IRPC, PTT, BAFS, TOP, LANNA และ RATCH - อัตราผลตอบแทนที่เกิดขึ้นจริงต่ำกว่าอัตราผลตอบแทนที่คาดหวัง : PTTEP

ตาราง 12 (ต่อ)

ชื่อเรื่อง		วิธีการศึกษา		ผลการวิจัย ข้อสรุป
ผู้แต่ง ที่มา	วัตถุประสงค์	ทฤษฎีที่ใช้	การวิเคราะห์ข้อมูล	
ปีที่เขียน		ข้อมูลที่ใช้		
การศึกษาค้นคว้าแบบทบทวนที่ได้รับความ เสี่ยงของหุ้นสามัญของการลงทุนใน หุ้นสามัญในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย ประเทศไทย (SET) และตลาด หลักทรัพย์ เอ็ม เอ ไอ (mai) โดย มาดรด Jensen's Alpha บดินทร์เดช แก้วสีเคน และคณะ ภาควิชาการเงินและการบัญชี คณะ ศิลปศาสตร์และวิทยาศาสตร์การจัดการ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์วิทยาเขต เฉลิมพระเกียรติ จังหวัดสกลนคร (2562)	1. เพื่อวิเคราะห์ ผลตอบแทนที่รับ ความเสี่ยงของหุ้น สามัญของบริษัทที่จดทะเบียนในตลาด หลักทรัพย์แห่งประเทศไทย (The Stock Exchange of Thailand, SET) และ ตลาดหลักทรัพย์ เอ็ม เอ ไอ (Market for Alternative Investment, mai) ผ่านมาตรวัด Jensen's alpha	ใช้ข้อมูลรายปี (ปี 2557-2561) วิธีการศึกษา 1. เก็บข้อมูล หลักทรัพย์แยก ตามกรณี อาทิ ตามกลุ่ม อุตสาหกรรม ราย ธุรกิจ เป็นต้น 2. วิเคราะห์ข้อมูล ด้วยเครื่องทาง สถิติ และโปรแกรม สำเร็จรูป ตัวแปรที่ใช้ศึกษา	1. แบบจำลองการตั้งราคา หลักทรัพย์ CAPM 2. มาตรวัดความเสี่ยง Jensen Alpha 3. ค่าสถิติ 4. Regression 5. กลุ่มพัฒนาอสังหาริมทรัพย์ 0.73% กลุ่มการแพทย์ 0.6% กลุ่มพาณิชย์ 0.58%, กลุ่มพลังงานและสาธารณูปโภค 0.43%	5 กลุ่มธุรกิจที่สามารถสร้างผลตอบแทน ส่วนเกินได้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ 1. กลุ่มธุรกิจกระดาษและวัสดุการ พิมพ์สามารถสร้างผลตอบแทน ส่วนเกินได้ 3.36% 2. กลุ่มพัฒนาอสังหาริมทรัพย์ 0.73% 3. กลุ่มการแพทย์ 0.6% 4. กลุ่มพาณิชย์ 0.58%, 5. กลุ่มพลังงานและสาธารณูปโภค 0.43%

ตาราง 12 (ต่อ)

ชื่อเรื่อง ผู้แต่ง ที่มา ปีที่เขียน	วัตถุประสงค์	ทฤษฎีที่ใช้	วิธีการศึกษา ตัวแปรที่ใช้ ข้อมูลที่ใช้ วิธีการเก็บข้อมูล	การวิเคราะห์ข้อมูล	ผลการวิจัย ข้อสรุป
			2. ตัวแปรอิสระ : อัตราผลตอบแทน รายเดือนของตัว เงินค้ำ (risk-free interest rate), และดัชนีตลาด หลักทรัพย์ (SET Index)	2 กลุ่มธุรกิจที่มี Jensen's Alpha ผลตอบแทนต่ำ ผลตอบแทนที่รับความ เสี่ยงอย่างมีนัยสำคัญคือ 1. กองทุนรวมอสังหาริมทรัพย์และ กองทุนรีดไถ่เพื่อการลงทุน อสังหาริมทรัพย์ที่ -1.39% 2. สื่อและสิ่งพิมพ์ -0.83% 3. ส่วนหุ้นสามัญกลุ่มอุตสาหกรรมอื่น พบว่าไม่สามารถสร้างผลตอบแทน ส่วนเกินได้ การทดสอบตลาด mai 1 กลุ่มอุตสาหกรรม ที่มีผลตอบแทนที่สูงกว่าตลาด 1. กลุ่มอุตสาหกรรมอสังหาริมทรัพย์ และก่อสร้าง มีอัตราผลตอบแทน ส่วนเกินที่ 1.68%	

ตาราง 12 (ต่อ)

ชื่อเรื่อง		วิธีการศึกษา		ผลการวิจัย ข้อสรุป	
ผู้แต่ง ที่มา		ทฤษฎีที่ใช้		การวิเคราะห์ข้อมูล	
ปีที่เขียน		วัตถุประสงค์		ข้อมูลที่ใช้	
ปีที่เขียน		วัตถุประสงค์		วิธีการเก็บข้อมูล	
การวิเคราะห์อัตราผลตอบแทนและความเสี่ยงจากการลงทุนในหลักทรัพย์	1. ศึกษาเปรียบเทียบอัตราผลตอบแทนและความเสี่ยงของหลักทรัพย์กลุ่มธุรกิจพลังงานและสาธารณูปโภค โดยใช้แบบจำลองการตั้งราคาสถิติ CAPM: กรณีศึกษาหลักทรัพย์ EASTW, EGCO, ESSO, GLOW, GUNKUL และ IRPC	1. ศึกษาเปรียบเทียบอัตราผลตอบแทนและความเสี่ยงของหลักทรัพย์กลุ่มธุรกิจพลังงานและสาธารณูปโภค โดยใช้แบบจำลองการตั้งราคาสถิติ CAPM: กรณีศึกษาหลักทรัพย์ EASTW, EGCO, ESSO, GLOW, GUNKUL และ IRPC	1. แนวคิดเกี่ยวกับการลงทุน ทฤษฎีและแนวคิดเกี่ยวกับความเสี่ยงจากการลงทุน ทฤษฎีอัตราผลตอบแทน: Rate of Return แบบจำลองการตั้งราคาสถิติ (Capital Asset Pricing Model: CAPM)	ใช้ข้อมูลรายวัน (4 ม.ค. 2554 ถึง 28 ธันวาคม 2555) วิธีการศึกษา 1. เก็บข้อมูลตัวแปรที่ศึกษา 2. คำนวณหาอัตราผลตอบแทนและความเสี่ยงเปรียบเทียบ 3. เปรียบเทียบหลักทรัพย์ที่ศึกษา	วิเคราะห์อัตราผลตอบแทน
การตั้งราคาสถิติ CAPM: กรณีศึกษาหลักทรัพย์ EASTW, EGCO, ESSO, GLOW, GUNKUL และ IRPC	2. เพื่อศึกษาเปรียบเทียบอัตราผลตอบแทนที่เกิดขึ้นจริง กับอัตราผลตอบแทนที่คาดหวัง	1. ศึกษาเปรียบเทียบอัตราผลตอบแทนและความเสี่ยงของหลักทรัพย์กลุ่มธุรกิจพลังงานและสาธารณูปโภค โดยใช้แบบจำลองการตั้งราคาสถิติ CAPM: กรณีศึกษาหลักทรัพย์ EASTW, EGCO, ESSO, GLOW, GUNKUL และ IRPC	1. แนวคิดเกี่ยวกับการลงทุน ทฤษฎีและแนวคิดเกี่ยวกับความเสี่ยงจากการลงทุน ทฤษฎีอัตราผลตอบแทน: Rate of Return แบบจำลองการตั้งราคาสถิติ (Capital Asset Pricing Model: CAPM)	1. แบบจำลองการตั้งราคาสถิติ CAPM 2. ค่าสถิติ 3. Regression	1. อัตราผลตอบแทนของตลาดหลักทรัพย์มีค่าเท่ากับ 0.07% 2. อัตราผลตอบแทนหลักทรัพย์ที่ให้อัตราผลตอบแทนสูงกว่าตลาด : GUNKUL มีค่าสูงที่สุดเท่ากับ 0.27% รองลงมาได้แก่ EASTW, GLOW, EGCO และ ESSO 3. อัตราผลตอบแทนหลักทรัพย์ที่ให้อัตราผลตอบแทนต่ำกว่าตลาด : IRPC

ตาราง 12 (ต่อ)

ชื่อเรื่อง ผู้แต่ง ที่มา ปีที่เขียน	วัตถุประสงค์	ทฤษฎีที่ใช้	วิธีการศึกษา		ผลการวิจัย ข้อสรุป
			ตัวแปรที่ใช้	การวิเคราะห์ข้อมูล	
			ข้อมูลที่ใช้		
			วิธีการเก็บข้อมูล		
วิเคราะห์ความเสี่ยง					
1. ความเสี่ยงของตลาดหลักทรัพย์ มีค่าเท่ากับ 1.15%					
2. หลักทรัพย์มีความเสี่ยงสูงกว่าตลาด : GUNKUL, ESSO, IRPC, GLOW, EASTW และ EGCO					
วิเคราะห์สัมประสิทธิ์อันดับ					
1. IRPC					
2. ESSO					
3. GUNKUL					
4. GLOW					
5. EASTW					
6. EGCO					
วิเคราะห์อัตราผลตอบแทนที่เกิดขึ้นจริงกับอัตราผลตอบแทนที่คาดหวัง					
1. Undervalued : EASTW, EGCO, GLOW และ GUNKUL					
2. Overvalued : ESSO และ IRPC					

ตาราง 12 (ต่อ)

ชื่อเรื่อง ผู้แต่ง ที่มา ปีที่เขียน		วัตถุประสงค์	ทฤษฎีที่ใช้	วิธีการศึกษา ตัวแปรที่ใช้ ข้อมูลที่ใช้	ผลการวิจัย ข้อสรุป
วิธีการเก็บข้อมูล					
การวิเคราะห์ปัจจัยพื้นฐาน ดัชนีราคาขายหมวดธุรกิจ พลังงานและสาธารณูปโภค ในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย The fundamental analysis: Case of energy and utilities sector index in the Stock Exchange of Thailand (SET) สลิ้น แซ่เตีย คณะเศรษฐศาสตร์ สาขาเศรษฐศาสตร์การจัดการ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ	1. เพื่อศึกษาและเปรียบเทียบ อัตราผลตอบแทนและความเสี่ยงของหลักทรัพย์ภายในหมวดธุรกิจต่อดัชนีราคาขายหมวดธุรกิจพลังงานและธุรกิจพลังงานและสาธารณูปโภค	1. ทฤษฎีตลาดทุนและการประเมินมูลค่าหลักทรัพย์ 1. ดัชนีตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย 2. ดัชนีราคาขายกลุ่มอุตสาหกรรม ทรัพยากร 3. อัตราผลตอบแทนของพันธบัตรรัฐบาลอายุ 1 ปี และ 5 ปี	ใช้ข้อมูลรายไตรมาส (ม.ค.2560-ธ.ค.2563)	1. แบบจำลองการตั้งราคาหลักทรัพย์ CAPM 2. ค่าสถิติ 3. มาตราวัด Sharpe, Treynor, Jensen	

ตาราง 13 สรุปผลการทบทวนวรรณกรรม การวิเคราะห์ปัจจัยทางเศรษฐกิจที่มีความสัมพันธ์ต่อดัชนีราคาขายหมวดธุรกิจพลังงานและสาธารณูปโภค

Name	Time	Dependent variable	World	Market Price index	Government	Inflation rate	Interest rate	Unemployment	Exchange rate	Business Index	Foreign		etc.
ธนวรรธน์ ตีระสหกุลย์ สุเมธ จูวรรตระกูล	ม.ค.2555 – ธ.ค.2559	ดัชนีตลาดหลักทรัพย์ แห่งประเทศไทย	Oil -	Dowjones +			อัตราดอกเบี้ยเงินฝากประจำ 12 เดือน		THB/USD -		Buy	Sell	
		ดัชนีตลาดหลักทรัพย์ แห่งประเทศไทย			Bond*		อัตราดอกเบี้ยนโยบาย +		THB/USD -		Value	Value +	
นันท์สินี ธนาสิริวงศ์	Q1/2549 – Q4/2559	ดัชนีราคาหลักทรัพย์ กลุ่มสาธารณูปโภค	Gold -				อัตราดอกเบี้ยเงินบาท 1 ปี		THB/USD	BSI			
		ดัชนีราคาหลักทรัพย์ กลุ่มธนาคาร	Oil +			IR	อัตราดอกเบี้ยการกู้ยืมเงินบาท 1 ปี		THB/USD -	BSI	Q +		
สุพิชชา คีรพัทธ์ เจียมจิตร ขวาก	ม.ค.2550 - ธ.ค.2554	ดัชนีราคาหลักทรัพย์ กลุ่มสื่อสาร	Gold			IR	อัตราดอกเบี้ยการกู้ยืมเงินบาท 1 ปี		THB/USD -	BSI +	Q +		
		ดัชนีราคาหลักทรัพย์ กลุ่มพาณิชย์	Gold			IR	อัตราดอกเบี้ยการกู้ยืมเงินบาท 1 ปี		THB/USD	BSI +	Q +		
		ดัชนีราคาหลักทรัพย์ กลุ่มอาหาร และเครื่องดื่ม	Gold -			IR +	อัตราดอกเบี้ยการกู้ยืมเงินบาท 1 ปี		THB/USD	BSI	Q		
		ดัชนีตลาดหลักทรัพย์ แห่งประเทศไทย		Dowjones		IR	อัตราดอกเบี้ย +		THB/USD				อัตราเงิน ปันผล -
ปริญญ์ เหลืองขาว	ม.ค.2549- ธ.ค.2558	ดัชนีตลาดหลักทรัพย์ แห่งประเทศไทย			CA -	CPI -			THB/USD -	การลงทุน ภาคเอกชน +			ปริมาณเงิน +
คณินท์ จาตุกุลสวัสดิ์	ม.ค. 2549- ธ.ค. 2558	ดัชนีตลาดหลักทรัพย์ แห่งประเทศไทย							THB/USD				
รัฐมี รุ่งศิริรัตนวงศ์	ม.ค.2548- มิ.ย.2553	ดัชนีตลาดหลักทรัพย์ แห่งประเทศไทย	Gold	Dowjones +			MLR		THB/USD	นักลงทุนราย ย่อย +			
สมศก กิตติสุขเจริญ	ก.ค.2554- มิ.ย.2558	ดัชนีตลาดหลักทรัพย์ แห่งประเทศไทย		Dowjones, Nikkei, อสังหาริมทรัพย์					THB/USD -		Q +	Q +	

ตาราง 13 (ต่อ)

Name	Time	Dependent variable	World	Market Price Index	Government	Inflation rate	Interest rate		Unemployment		Exchange rate	Business Index	Foreign Buy	Name		etc.
														Buy	Sell	
นิธินิ ดะชะสาคัต	ม.ค.2547- พ.ย.2559	ดัชนีกลุ่มอุตสาหกรรม อสังหาริมทรัพย์และ ก่อสร้าง			SET index +		CPI	อัตราดอกเบี้ยเงินกู้		Une	THB/USD	BSI -			ดัชนีราคา วัสดุ ก่อสร้าง	
สาธิตินัน์ ชินสมบัติ	ม.ค.2551- ธ.ค.2555	ดัชนีราคาหุ้นกลุ่ม อุตสาหกรรม อสังหาริมทรัพย์และ ก่อสร้าง			Dowjones, SET index +		IR +	MLR +				BSI +				
ศรุตดา โฉดรรณการ	ม.ค.2553- ธ.ค.2557	ดัชนีตลาดหลักทรัพย์ แห่งประเทศไทย และดัชนีกลุ่ม อุตสาหกรรม ธุรกิจบริการ			Dowjones +		CPI	อัตราดอกเบี้ยนโยบาย -			THB/USD -	การลงทุน ภาคเอกชน -			ปริมาณเงิน	
อริพัชร ไรจนวิญญิตคุณ	Q4/2548- Q2/2552	ดัชนีตลาดหลักทรัพย์ แห่งประเทศไทย				GDP +	IR +	อัตราดอกเบี้ยที่แท้จริง +							เงินเป็นผล เฉลี่ย +	

ตาราง 13 (ต่อ)

Name	Time	Dependent variable	World	Market Price Index	Government	Inflation rate	Interest rate		Unemployment			Exchange rate	Business Index	Foreign Buy	Name		etc.
															Buy	Sell	
สุวิทย์ บริลลิ่ง	ม.ค.2551- ธ.ค.2555	ดัชนีราคาหลักทรัพย์ ธนาคาร กรุงเทพฯ					CPI +	IR +	MLR	MOR	MRR		THB/USD -				
		ดัชนีราคาหลักทรัพย์ ธนาคารกรุงศรีฯ					CPI +	IR	MLR +	MOR +	MRR +		THB/USD -				
		ดัชนีราคาหลักทรัพย์ ธนาคารกรุงศรีฯ					CPI +	IR +	MLR	MOR	MRR +		THB/USD -				
		ดัชนีราคาหลักทรัพย์ ธนาคารไทยพาณิชย์					CPI -	IR	MLR	MOR	MRR -		THB/USD +				
		ดัชนีราคาหลักทรัพย์ ธนาคารไทยพาณิชย์					CPI +	IR +	MLR	MOR	MRR +		THB/USD +				

ตาราง 14 ทบทวนวรรณกรรม การวิเคราะห์ปัจจัยทางเศรษฐกิจที่มีความสัมพันธ์ต่อดัชนีราคาหมวดธุรกิจพลังงานและสาธารณูปโภค

ชื่อเรื่อง ผู้แต่ง ที่มา ปีที่เขียน	วัตถุประสงค์	ทฤษฎีที่ใช้	วิธีการศึกษา		ผลการวิจัย ข้อสรุป		
			ตัวแปรที่ใช้ ข้อมูลที่ใช้	การวิเคราะห์ข้อมูล			
			วิธีการเก็บข้อมูล				
ปัจจัยทางเศรษฐกิจที่ส่งผลกระทบต่อ ดัชนีตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย THE ECONOMIC DETERMINANTS AFFECTING STOCK MARKET INDEX IN THE STOCK EXCHANGE OF THAILAND ธนวรรณ ตรีระสกุลย์ สุนทร อุดาธาตระกูล วารสารบริหารธุรกิจ ศรีนครินทร์ปริทัศน์ ปีที่ 9 ฉบับที่ 2 กรกฎาคม – ธันวาคม 2561	ศึกษาปัจจัยทางเศรษฐกิจที่ส่งผลกระทบต่อ ดัชนีราคาหลักทรัพย์ในประเทศไทย	ทฤษฎีอุปสงค์และทฤษฎีอุปทานในการกำหนดราคาหลักทรัพย์	ข้อมูลที่ใช้ในการศึกษา เป็นข้อมูลทุติยภูมิ (ม.ค.2555 – ธ.ค.2559)	สมการถดถอยเชิงซ้อน (Multiple Regressions)	1. อัตราแลกเปลี่ยนเงินบาทต่อดอลลาร์สหรัฐอเมริกามีอิทธิพลต่อดัชนีราคาหลักทรัพย์ในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย		
	ผลกระทบในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย	ทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการลงทุน	1. อัตราแลกเปลี่ยนเงิน	ข้อมูลค่าซื้อของนักลงทุนต่างประเทศ	ข้อมูลค่าขายของนักลงทุนต่างประเทศ	ดัชนีราคาตลาดหลักทรัพย์ดาวโจนส์ มีอิทธิพลต่อดัชนีราคาหลักทรัพย์ในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย	
		ทฤษฎีประสิทธิภาพตลาดทุน	1. บาทต่อดอลลาร์				อัตราดอกเบี้ยเงินฝากประจำ 12 เดือน ไม่มีอิทธิพลต่อดัชนีราคาหลักทรัพย์ในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย
		แนวคิดการลงทุนเพื่อกระจายความเสี่ยง	สหรัธอเมริกา				
		ความเสียง	2. ดัชนีหลักทรัพย์				
		Sharpe, Lintner, Mossin	3. ราคาน้ำมันดิบ				
		ทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับอัตราแลกเปลี่ยน	4. อัตราดอกเบี้ย				
		ทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับมูลค่าการลงทุนและมูลค่าการขายของนักลงทุนต่างประเทศ	5. มูลค่าซื้อของนักลงทุนต่างประเทศ				
		ทฤษฎีการเคลื่อนย้ายเงินทุน	6. มูลค่าขายของนักลงทุนต่างประเทศ				
		ทฤษฎีการลงทุนโดยตรงจากต่างประเทศ					
		ทฤษฎีที่เกี่ยวกับปริมาณเงิน และอัตราดอกเบี้ยธนาคาร					
		ทฤษฎีอัตราดอกเบี้ยตลาดลึก					
ทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับราคาน้ำมัน							

ตาราง 14 (ต่อ)

ชื่อเรื่อง ผู้แต่ง ที่มา ปีที่เขียน	วัตถุประสงค์	ทฤษฎีที่ใช้	วิธีการศึกษา		ผลการวิจัย ข้อสรุป
			ตัวแปรที่ใช้ ข้อมูลที่ใช้	การวิเคราะห์ข้อมูล	
ปัจจัยทางเศรษฐกิจที่มีผลต่อดัชนีราคาหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย Economic Factors Affecting Stock Price Index of Thailand นนท์สินี ธนศิริวงศ์ บัณฑิตวิทยาลัย สาขาบริหารธุรกิจ มหามบัณฑิต มหาวิทยาลัยกรุงเทพ ปีการศึกษา 2558	เพื่อศึกษาถึงปัจจัยทางเศรษฐกิจที่มีผลต่อการลงทุนในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย	1. แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับมูลค่าการใช้ข้อมูลทฤษฎี (Q1/2549 – Q4/2559) 2. แนวคิดทฤษฎีและบทบาทการลงทุนระหว่างประเทศ 3. แนวคิดทฤษฎีอัตราแลกเปลี่ยน 4. แนวคิดทฤษฎีของเงินสั ปริมาณการลงทุน 5. แนวคิดทฤษฎีอัตราดอกเบี้ย	แหล่งข้อมูลการศึกษา ใช้ข้อมูลทฤษฎี (Q1/2549 – Q4/2559) 1. ผลัดกันไตรมาส 2. ประชาชาติ 3. การลงทุนระหว่าง 4. ประเทศในประเทศไทย 5. อัตราดอกเบี้ยนโยบาย อัตราแลกเปลี่ยน พันธบัตรรัฐบาล หน้า 10 ปี	สมการถดถอยเชิงซ้อน (Multiple Regressions)	6. มูลค่าการรายของนักลงทุนต่างประเทศที่มีอิทธิพลต่อดัชนีราคาหลักทรัพย์ในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย

ตาราง 14 (ต่อ)

ชื่อเรื่อง		วัตถุประสงค์		ทฤษฎีที่ใช้		วิธีการศึกษา		การวิเคราะห์ข้อมูล		ผลการวิจัย ข้อสรุป	
ผู้แต่ง ที่มา		ปีที่เขียน		วิธีเก็บข้อมูล		ตัวแปรที่ใช้ ข้อมูลที่ใช้		การถดถอยเชิงซ้อน (Multiple Regressions)		ปัจจัยทางเศรษฐกิจที่มีผลต่อดัชนีราคาหุ้น กลุ่มพลังงานและสาธารณูปโภค ได้แก่	
ปัจจัยทางเศรษฐกิจที่มีผลต่อการเคลื่อนไหวของดัชนีราคาหุ้นกลุ่มอุตสาหกรรมในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย The Impact of Economic Factors on Industry Group Index สุพิชชา ดิรพัทธ์ ภาควิชาการเงิน คณะบริหารธุรกิจ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ 2555		ศึกษาผลกระทบของปัจจัยทางเศรษฐกิจต่อดัชนีราคาหุ้นกลุ่มอุตสาหกรรม		ใช้ข้อมูลอนุกรมเวลาแบบรายไตรมาส (ม.ค.2550 - ธ.ค.2554) 1. อัตราดอกเบี้ย การกู้ยืมเงินบาท 1 ปี 2. ปริมาณซื้อหลักทรัพย์ของนักลงทุนต่างชาติ 3. อัตราเงินเฟ้อทั่วไป 4. อัตราแลกเปลี่ยนเงินบาทต่อเงินดอลลาร์สหรัฐ 5. ราคาน้ำมันดิบ 6. ราคาขายทองคำแท่ง 7. ดัชนีความเชื่อมั่นทางธุรกิจ		ข้อมูลที่ใช้		สมการถดถอยเชิงซ้อน (Multiple Regressions)		ปัจจัยทางเศรษฐกิจที่มีผลต่อดัชนีราคาหุ้นกลุ่มธนาคาร ได้แก่	
										ปัจจัยทางเศรษฐกิจที่มีผลต่อดัชนีราคาหุ้นกลุ่มเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ได้แก่	
										ปัจจัยทางเศรษฐกิจที่มีผลต่อดัชนีราคาหุ้นกลุ่มเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ได้แก่	
										ปัจจัยทางเศรษฐกิจที่มีผลต่อดัชนีราคาหุ้นกลุ่มเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ได้แก่	
										ปัจจัยทางเศรษฐกิจที่มีผลต่อดัชนีราคาหุ้นกลุ่มเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ได้แก่	
										ปัจจัยทางเศรษฐกิจที่มีผลต่อดัชนีราคาหุ้นกลุ่มเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ได้แก่	
										ปัจจัยทางเศรษฐกิจที่มีผลต่อดัชนีราคาหุ้นกลุ่มเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ได้แก่	
										ปัจจัยทางเศรษฐกิจที่มีผลต่อดัชนีราคาหุ้นกลุ่มเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ได้แก่	
										ปัจจัยทางเศรษฐกิจที่มีผลต่อดัชนีราคาหุ้นกลุ่มเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ได้แก่	
										ปัจจัยทางเศรษฐกิจที่มีผลต่อดัชนีราคาหุ้นกลุ่มเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ได้แก่	
										ปัจจัยทางเศรษฐกิจที่มีผลต่อดัชนีราคาหุ้นกลุ่มเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ได้แก่	
										ปัจจัยทางเศรษฐกิจที่มีผลต่อดัชนีราคาหุ้นกลุ่มเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ได้แก่	
										ปัจจัยทางเศรษฐกิจที่มีผลต่อดัชนีราคาหุ้นกลุ่มเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ได้แก่	
										ปัจจัยทางเศรษฐกิจที่มีผลต่อดัชนีราคาหุ้นกลุ่มเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ได้แก่	
										ปัจจัยทางเศรษฐกิจที่มีผลต่อดัชนีราคาหุ้นกลุ่มเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ได้แก่	
										ปัจจัยทางเศรษฐกิจที่มีผลต่อดัชนีราคาหุ้นกลุ่มเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ได้แก่	
										ปัจจัยทางเศรษฐกิจที่มีผลต่อดัชนีราคาหุ้นกลุ่มเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ได้แก่	
										ปัจจัยทางเศรษฐกิจที่มีผลต่อดัชนีราคาหุ้นกลุ่มเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ได้แก่	
										ปัจจัยทางเศรษฐกิจที่มีผลต่อดัชนีราคาหุ้นกลุ่มเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ได้แก่	
										ปัจจัยทางเศรษฐกิจที่มีผลต่อดัชนีราคาหุ้นกลุ่มเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ได้แก่	
										ปัจจัยทางเศรษฐกิจที่มีผลต่อดัชนีราคาหุ้นกลุ่มเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ได้แก่	
										ปัจจัยทางเศรษฐกิจที่มีผลต่อดัชนีราคาหุ้นกลุ่มเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ได้แก่	
										ปัจจัยทางเศรษฐกิจที่มีผลต่อดัชนีราคาหุ้นกลุ่มเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ได้แก่	
										ปัจจัยทางเศรษฐกิจที่มีผลต่อดัชนีราคาหุ้นกลุ่มเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ได้แก่	
										ปัจจัยทางเศรษฐกิจที่มีผลต่อดัชนีราคาหุ้นกลุ่มเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ได้แก่	
										ปัจจัยทางเศรษฐกิจที่มีผลต่อดัชนีราคาหุ้นกลุ่มเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ได้แก่	
										ปัจจัยทางเศรษฐกิจที่มีผลต่อดัชนีราคาหุ้นกลุ่มเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ได้แก่	
										ปัจจัยทางเศรษฐกิจที่มีผลต่อดัชนีราคาหุ้นกลุ่มเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ได้แก่	
										ปัจจัยทางเศรษฐกิจที่มีผลต่อดัชนีราคาหุ้นกลุ่มเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ได้แก่	
										ปัจจัยทางเศรษฐกิจที่มีผลต่อดัชนีราคาหุ้นกลุ่มเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ได้แก่	
										ปัจจัยทางเศรษฐกิจที่มีผลต่อดัชนีราคาหุ้นกลุ่มเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ได้แก่	
										ปัจจัยทางเศรษฐกิจที่มีผลต่อดัชนีราคาหุ้นกลุ่มเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ได้แก่	
										ปัจจัยทางเศรษฐกิจที่มีผลต่อดัชนีราคาหุ้นกลุ่มเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ได้แก่	
										ปัจจัยทางเศรษฐกิจที่มีผลต่อดัชนีราคาหุ้นกลุ่มเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ได้แก่	
										ปัจจัยทางเศรษฐกิจที่มีผลต่อดัชนีราคาหุ้นกลุ่มเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ได้แก่	
										ปัจจัยทางเศรษฐกิจที่มีผลต่อดัชนีราคาหุ้นกลุ่มเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ได้แก่	
										ปัจจัยทางเศรษฐกิจที่มีผลต่อดัชนีราคาหุ้นกลุ่มเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ได้แก่	
										ปัจจัยทางเศรษฐกิจที่มีผลต่อดัชนีราคาหุ้นกลุ่มเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ได้แก่	
										ปัจจัยทางเศรษฐกิจที่มีผลต่อดัชนีราคาหุ้นกลุ่มเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ได้แก่	
										ปัจจัยทางเศรษฐกิจที่มีผลต่อดัชนีราคาหุ้นกลุ่มเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ได้แก่	
										ปัจจัยทางเศรษฐกิจที่มีผลต่อดัชนีราคาหุ้นกลุ่มเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ได้แก่	
										ปัจจัยทางเศรษฐกิจที่มีผลต่อดัชนีราคาหุ้นกลุ่มเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ได้แก่	
										ปัจจัยทางเศรษฐกิจที่มีผลต่อดัชนีราคาหุ้นกลุ่มเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ได้แก่	
										ปัจจัยทางเศรษฐกิจที่มีผลต่อดัชนีราคาหุ้นกลุ่มเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ได้แก่	
										ปัจจัยทางเศรษฐกิจที่มีผลต่อดัชนีราคาหุ้นกลุ่มเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ได้แก่	
										ปัจจัยทางเศรษฐกิจที่มีผลต่อดัชนีราคาหุ้นกลุ่มเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ได้แก่	
										ปัจจัยทางเศรษฐกิจที่มีผลต่อดัชนีราคาหุ้นกลุ่มเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ได้แก่	
										ปัจจัยทางเศรษฐกิจที่มีผลต่อดัชนีราคาหุ้นกลุ่มเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ได้แก่	
										ปัจจัยทางเศรษฐกิจที่มีผลต่อดัชนีราคาหุ้นกลุ่มเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ได้แก่	
										ปัจจัยทางเศรษฐกิจที่มีผลต่อดัชนีราคาหุ้นกลุ่มเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ได้แก่	
										ปัจจัยทางเศรษฐกิจที่มีผลต่อดัชนีราคาหุ้นกลุ่มเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ได้แก่	

ตาราง 14 (ต่อ)

ชื่อเรื่อง ผู้แต่ง ที่มา ปีที่เขียน	วัตถุประสงค์	ทฤษฎีที่ใช้	วิธีการศึกษา		ผลการวิจัย ข้อสรุป
			ตัวแปรที่ใช้ ข้อมูลที่ใช้	การวิเคราะห์ข้อมูล	
ปัจจัยเศรษฐกิจที่มีผลต่อดัชนีกลุ่ม อุตสาหกรรมอสังหาริมทรัพย์และ ก่อสร้างในประเทศไทย Economic Factor Affecting Property & Construction Index in Thailand นายนิธิภูมิ เดชะคำวงศ์ วิทยาลัยเศรษฐศาสตร์และ บริหารศาสตร์ (ธุรกิจอสังหาริมทรัพย์) คณะพาณิชยศาสตร์และการบัญชี มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ปีการศึกษา 2559	เพื่อศึกษาดัชนีราคา เศรษฐกิจที่มีความสัมพันธ์กับ ดัชนีกลุ่มอสังหาริมทรัพย์และ ก่อสร้าง	ทฤษฎีการวิเคราะห์หลักทรัพย์โดยใช้ ปัจจัยพื้นฐาน การวิเคราะห์เศรษฐกิจทั่วไป การวิเคราะห์อุตสาหกรรม การวิเคราะห์บริษัท	ใช้ข้อมูลอนุกรมเวลาแบบ ทฤษฎี (ม.ค. 2547-พ.ย. 2559) 1. ปัจจัยดัชนีราคาหุ้น ตลาดหลักทรัพย์ แห่งประเทศไทย 2. ปัจจัยด้านอัตราเงิน เฟ้อจากดัชนีราคา ผู้บริโภค 3. ปัจจัยด้านอัตรา ดอกเบี้ย 4. ปัจจัยด้านอัตราการ ว่างงาน	สมการถดถอยเชิงซ้อน (Multiple Regressions)	ปัจจัยทางเศรษฐกิจที่มีผลต่อดัชนีราคาหุ้น กลุ่มพาณิชย์ ได้แก่ 1. อัตราแลกเปลี่ยนเงินบาทต่อเงิน ดอลลาร์สหรัฐ 2. ดัชนีความเชื่อมั่นทางธุรกิจ ปัจจัยทางเศรษฐกิจที่มีผลต่อดัชนีราคาหุ้น กลุ่มอาหารและเครื่องดื่ม ได้แก่ 1. อัตราเงินเฟ้อ 2. ราคาทองคำแท่ง

ตาราง 14 (ต่อ)

ชื่อเรื่อง ผู้แต่ง ที่มา ปีที่เขียน		วัตถุประสงค์		ทฤษฎีที่ใช้		วิธีการศึกษา ตัวแปรที่ใช้ ข้อมูลที่ใช้ วิธีการเก็บข้อมูล		การวิเคราะห์ข้อมูล		ผลการวิจัย ข้อสรุป	
ปัจจัยทางเศรษฐกิจที่มีผลกระทบต่อ ดัชนีราคาหลักทรัพย์ตลาดหลักทรัพย์ แห่งประเทศไทย และดัชนีกลุ่ม อุตสาหกรรมธุรกิจบริการ ECONOMIC FACTORS THAT AFFECT THE SET INDEX AND SERVICE SECTOR INDEX ศรุตฯ โศภวรรณการ วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาวิชาการเงิน มหาวิทยาลัยกรุงเทพ ปีการศึกษา 2558	เพื่อศึกษาปัจจัยทางเศรษฐกิจ ที่มีผลกระทบต่อดัชนีราคา หลักทรัพย์ตลาดหลักทรัพย์ แห่งประเทศไทย และดัชนี ราคาหลักทรัพย์กลุ่ม อุตสาหกรรมธุรกิจบริการ	1. ทฤษฎีตลาดที่มีประสิทธิภาพ 2. แนวคิดการวิเคราะห์หลักทรัพย์โดย ใช้ปัจจัยพื้นฐาน 3. ทฤษฎีความเสี่ยงของการลงทุนใน หลักทรัพย์ 4. ทฤษฎีอัตราผลตอบแทน	ใช้ข้อมูลอนุกรมเวลาแบบ ทฤษฎี (ม.ค.2553-ธ.ค.2557) 1. ข้อมูลดัชนีราคา หลักทรัพย์ตลาด หลักทรัพย์แห่งประเทศไทย 2. ข้อมูลดัชนีราคา หลักทรัพย์กลุ่ม อุตสาหกรรมธุรกิจ บริการ 3. ดัชนีราคาผู้บริโภค 4. อัตราแลกเปลี่ยนเงิน บาทต่อดอลลาร์ สหรัฐอเมริกา	5. ปัจจัยด้านอัตรา แลกเปลี่ยน 6. ปัจจัยดัชนีราคา วัตถุดิบ 7. ปัจจัยดัชนีความ เชื่อมั่นธุรกิจ				1. อัตราแลกเปลี่ยนเงินบาทต่อ ดอลลาร์สหรัฐ ความสัมพันธ์ในทิศทางตรงกันข้าม 2. อัตราดอกเบี้ยนโยบายมี ความสัมพันธ์ในทิศทางตรงกันข้าม 3. ดัชนีการลงทุนภาคเอกชนมี ความสัมพันธ์ในทิศทางตรงกันข้าม 4. ดัชนีอุตสาหกรรมดาวโจนส์มี ความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกัน			

ตาราง 14 (ต่อ)

ชื่อเรื่อง		วัตถุประสงค์		ทฤษฎีที่ใช้		วิธีการศึกษา		การวิเคราะห์ข้อมูล		ผลการวิจัย	
ผู้แต่ง		ที่มา		ปีที่เขียน		ข้อมูลที่ใช้		วิธีการเก็บข้อมูล		ข้อสรุป	
ปัจจัยทางเศรษฐกิจที่มีผลกระทบต่อดัชนีราคาหลักทรัพย์ของกลุ่มธนาคารพาณิชย์ในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย Economic factors affecting the securities price index of banking sector in the stock exchange of Thailand สุวิทย์ บรรณวิทย์ บัณฑิตวิทยาลัย คณะบริหารธุรกิจ สาขาการบัญชี ปีการศึกษา 2554	1. เพื่อศึกษาปัจจัยทางเศรษฐกิจที่มีผลกระทบต่อหลักทรัพย์เปลี่ยนแปลงดัชนีราคาหลักทรัพย์กลุ่มธนาคารพาณิชย์ทดสอบความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยทางเศรษฐกิจกับดัชนีราคาหลักทรัพย์กลุ่มธนาคารพาณิชย์	1. ทฤษฎีการกำหนดราคาดัชนี 2. ทฤษฎีความเสี่ยงของการลงทุนในหลักทรัพย์ 3. ทฤษฎีการวิเคราะห์หลักทรัพย์	ข้อมูลชุดเดียว (ม.ค.2551-ธ.ค.2555) 1. ดัชนีราคาผู้บริโภค 2. อัตราดอกเบี้ยลูกค้ารายใหญ่ชั้นดี 3. ประเภทเงินทุนเบ็ดเตล็ด ระยะเวลา อัตราดอกเบี้ยลูกค้ารายใหญ่ชั้นดี ประเภทเงินเบิกเกินบัญชี อัตราดอกเบี้ยลูกค้ารายย่อยชั้นดี อัตราเงินเฟ้อ	5. อัตราดอกเบี้ยนโยบายประเทศไทย 6. ปริมาณเงินในระบบเศรษฐกิจตามความหมายกว้าง 7. ดัชนีการลงทุนภาคเอกชน 8. ดัชนีอุตสาหกรรมดาวโจนส์	ผลการถดถอยเชิงซ้อน (Multiple Regressions)	ราคาหุ้นธนาคารกรุงเทพ 1. ดัชนีราคาและอัตราเงินเฟ้อมีความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกัน 2. อัตราดอกเบี้ยมีความสัมพันธ์ในทิศทางตรงกันข้าม					

ตาราง 14 (ต่อ)

ชื่อเรื่อง ผู้แต่ง ที่มา ปีที่เขียน	วัตถุประสงค์	ทฤษฎีที่ใช้	วิธีการศึกษา	
			ตัวแปรที่ใช้ ข้อมูลที่ใช้	การวิเคราะห์ข้อมูล
ปีที่เขียน			วิธีการเก็บข้อมูล	ผลการวิจัย ข้อสรุป
			6. อัตราแลกเปลี่ยนเงิน บาทต่อดอลลาร์	ราคาหุ้นธนาคารกรุงศรีฯ
ปีที่เขียน			7. อัตราดอกเบี้ยเงินฝาก ประจำ 3 เดือน	1. ดัชนีราคาผู้บริโภค อัตราดอกเบี้ย ลูกค้ารายใหญ่ชั้นดี ประเภทเงินกู้ แบบมีระยะเวลา อัตราเงินเฟ้อ อัตราดอกเบี้ยลูกค้ารายใหญ่ชั้นดี ประเภทเงินเบิกเกินบัญชีและ อัตราดอกเบี้ยลูกค้ารายย่อยชั้นดี อัตราดอกเบี้ยเงินฝากออมทรัพย์ มีความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกัน อัตราแลกเปลี่ยนมีความสัมพันธ์ใน ทิศทางตรงกันข้าม
				ราคาหุ้นธนาคารกรุงศรีฯ
ปีที่เขียน				1. ดัชนีราคาผู้บริโภค อัตราเงินเฟ้อ และอัตราดอกเบี้ยลูกค้ารายย่อย ชั้นดี มีความสัมพันธ์ในทิศทาง เดียวกัน
				2. อัตราแลกเปลี่ยน มีความสัมพันธ์ ในทิศทางตรงกันข้าม

ตาราง 14 (ต่อ)

ชื่อเรื่อง ผู้แต่ง ที่มา ปีที่เขียน	วิธีการศึกษา		การวิเคราะห์ข้อมูล	ผลการวิจัย ข้อสรุป
	วัตถุประสงค์	ทฤษฎีที่ใช้		
		ข้อมูลที่ใช้ วิธีการเก็บข้อมูล		
ปัจจัยส่งผลกระทบต่อดัชนีตลาด หลักทรัพย์แห่งประเทศไทย (FACTORS AFFECTING THE STOCK EXCHANGE OF THAILAND INDEX) เรียนนุช เหมอินเฑา ดร.กฤษฎากรณัฐกิจางกุล บัณฑิตวิทยาลัย คณะบริหารธุรกิจ มหาวิทยาลัยรังสิต 2556	1. ศึกษาปัจจัยที่ส่งผล กระทบต่อดัชนีตลาด หลักทรัพย์แห่งประเทศไทย	1. แนวความคิดและหลักการเกี่ยวกับ การลงทุน ทฤษฎีการลงทุน 2. ทฤษฎีกลุ่มหลักทรัพย์ของ Markowitz 3. ศึกษาแนวโน้มของ ดัชนีตลาดหลักทรัพย์ แห่งประเทศไทย	สมการถดถอยเชิงซ้อน (Multiple Regressions)	ราคาหุ้นธนาคารทหารไทย 1. อัตราแลกเปลี่ยนมีความสัมพันธ์ใน ทิศทางเดียวกัน 2. ดัชนีราคาผู้บริโภค และ อัตรา ดอกเบี้ยลูกค้ารายย่อยขึ้นดี มี ความสัมพันธ์ในทิศทางตรงกันข้าม ราคาหุ้นธนาคารไทยพาณิชย์ 1. ดัชนีราคา อัตราเงินเฟ้อและอัตรา ดอกเบี้ยลูกค้ารายย่อยขึ้นดี มี ความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกัน 2. อัตราแลกเปลี่ยนมีความสัมพันธ์ใน ทิศทางตรงกันข้าม
		ข้อมูลทฤษฎี (ม.ค.2549-ธ.ค.2558) 1. ดัชนีผลตอบแทน รวมตลาดหลักทรัพย์ อัตราดอกเบี้ย อัตราเงินเฟ้อ ตลาดหลักทรัพย์ อัตราเงินเฟ้อ ดัชนีอุตสาหกรรม ดาวโจนส์		อัตราดอกเบี้ยมีความสัมพันธ์ใน ทิศทางเดียวกัน อัตราเงินเฟ้อ มีความสัมพันธ์ใน ทิศทางตรงกันข้าม

ตาราง 14 (ต่อ)

ชื่อเรื่อง	วัตถุประสงค์	ทฤษฎีที่ใช้	วิธีการศึกษา	ผลการวิจัย ข้อสรุป
ผู้แต่ง ที่มา ปีที่เขียน			ตัวแปรที่ใช่ ข้อมูลที่ใช้	
ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการเปลี่ยนแปลงของดัชนีราคาหลักทรัพย์ในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย คลื่นนี้ท์ จากอุตสาหกรรมบันเทิง บัณฑิตวิทยาลัย กลุ่มวิชาการเงิน คณะบริหารธุรกิจ, มหาวิทยาลัยหอการค้าไทย	- เพื่อศึกษาปัจจัยที่ส่งผลต่อดัชนีราคาตลาดหลักทรัพย์ SET 50 ในหลักทรัพย์ SET 50 ในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย	1. ทฤษฎีดาว 2. ทฤษฎีการลงทุน 3. ความเสี่ยงจากการลงทุน 4. ทฤษฎีประสิทธิภาพตลาดทุน	ข้อมูลทุติยภูมิ (ม.ค.2549 – ธ.ค.2558) 1. ดัชนีราคาผู้บริโภค 2. ปริมาณเงินในระบบเศรษฐกิจ 3. อัตราแลกเปลี่ยนเงินบาทต่อดอลลาร์สหรัฐ 4. ดัชนีการลงทุนภาคเอกชน 5. ดุลบัญชีเดินสะพัด (CA)	1. ดัชนีราคาผู้บริโภคมีปัญหาขึ้นลง และอัตราแลกเปลี่ยนเงินบาทต่อดอลลาร์สหรัฐมีความสัมพันธ์ในทิศทางตรงกันข้าม 2. ดัชนีการลงทุนภาคเอกชนและปริมาณเงินในระบบเศรษฐกิจมีความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกัน
ปัจจัยที่ส่งผลต่อดัชนีราคาตลาดหลักทรัพย์ SET 50 รัชนี รุสุริรัตนงศ์ บัณฑิตวิทยาลัย คณะบริหารธุรกิจ สาขาการเงิน 2553			ข้อมูลทุติยภูมิ (ม.ค.2548-มิ.ย.2553) 1. อัตราดอกเบี้ยเงินกู้ ลูกค้านิติ 2. ดัชนีอุตสาหกรรมดาวโจนส์ 3. มูลค่าการซื้อขายด้วยเฉลี่ยรายเดือนของนักลงทุนรายย่อย	1. ดัชนีอุตสาหกรรมดาวโจนส์ และมูลค่าการซื้อขายด้วยรายเดือนของนักลงทุนรายย่อยที่มีความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกัน

ตาราง 14 (ต่อ)

ชื่อเรื่อง ผู้แต่ง ที่มา ปีที่เขียน	วัตถุประสงค์	ทฤษฎีที่ใช้	วิธีการศึกษา	
			การวิเคราะห์ข้อมูล	ผลการวิจัย ข้อสรุป
			ข้อมูลที่ใช้	วิธีการเก็บข้อมูล
ปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่อการเปลี่ยนแปลงรายวันของดัชนีราคาหลักทรัพย์ SET50 Daily Factors Affecting the SET50 Index สมยศ กิตติสุขเจริญ วิทยาลัยเศรษฐศาสตร์และสถิติ สาขาวิชา การเงิน มหาวิทยาลัยกรุงเทพ ปีการศึกษา 2558	เพื่อศึกษาถึงปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่อการเปลี่ยนแปลงรายวันของดัชนีราคาหลักทรัพย์ SET50 ในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย	1. ทฤษฎีตลาดที่มีประสิทธิภาพ	ข้อมูลทฤษฎีภูมิ (ก.ค.2554-มิ.ย.2558)	1. ยอดซื้อและขายของนักลงทุนต่างชาติ DJIA อັวเส็ง และนิภาเกิมีความสัมพันธ์กันทิศทางเดียวกัน 2. อัตราแลกเปลี่ยนมีความสัมพันธ์ในทิศทางตรงกันข้าม
		2. ทฤษฎีกลุ่มหลักทรัพย์ของ Markowitz	1. ยอดซื้อขายสุทธิของนักลงทุนต่างชาติ	
		3. ทฤษฎีตัวแบบประเมินราคาสินทรัพย์ทุน	2. ยอดซื้อขายสุทธิของนักลงทุนต่างชาติใน SET50 Index Futures	
		4. ทฤษฎีการลงทุนกับพฤติกรรมการลงทุนในประเทศไทย	3. อัตราแลกเปลี่ยน	
		5. การกำหนดราคาของ Futures	4. ดัชนีอุตสาหกรรม	
		6. การป้องกันความเสี่ยงด้วยสัญญา Futures	5. ดัชนีอั่งเส็ง	
		7. แนวคิดการวิเคราะห์การถดถอย (Regression Analysis)	6. ดัชนีมีเกคติ	

ตาราง 14 (ต่อ)

ชื่อเรื่อง		วิธีการศึกษา		ผลการวิจัย ข้อสรุป
ผู้แต่ง ที่มา	วัตถุประสงค์	ทฤษฎีที่ใช้	ตัวแปรที่ใช้ ข้อมูลที่ใช้	
ปีที่เขียน		วิธีการเก็บข้อมูล		
ปัจจัยที่มีผลต่อต้นทุนราคาหุ้นกลุ่ม อุตสาหกรรมอสังหาริมทรัพย์และ ก่อสร้าง FACTORS AFFECTING THE STOCK PRICE OF PROPERTY AND CONSTRUCTION GROUPS (PROPCON) สาวิรัตน์ ชื่นสมบัติ ผศ.ดร.วรรณพี บานชื่นวิจิตร คณะบริหารธุรกิจ มหาวิทยาลัย รามคำแหง 2556	เพื่อศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อต้นทุน ราคาหุ้นกลุ่มอุตสาหกรรม อสังหาริมทรัพย์และก่อสร้าง (PROPCON)	1. ทฤษฎีการลงทุน 2. ทฤษฎีความเสี่ยงจากการลงทุนใน หลักทรัพย์ 3. แนวความคิดเกี่ยวกับอัตราผลตอบแทน 4. แนวความคิดการวิเคราะห์ความ ถดถอย (regression Analysis)	ข้อมูลทฤษฎี (ม.ค.2551-ธ.ค.2555) 1. ดัชนีราคาหุ้นตลาด หลักทรัพย์แห่งประเทศไทย 2. ดัชนีความเชื่อมั่นทาง ธุรกิจ 3. ดัชนีดาวโจนส์ 4. อัตราดอกเบี้ยเงินกู้ (MLR) 5. อัตราเงินเฟ้อ	1. ดัชนีความเชื่อมั่นทางธุรกิจ ดัชนีดาวโจนส์ อัตราดอกเบี้ยเงินกู้(MLR) อัตราเงิน เฟ้อ มีความสัมพันธ์ในทิศทาง เดียวกัน
ปัจจัยที่มีผลกระทบต่อราคา หลักทรัพย์ในกลุ่มธนาคารพาณิชย์ใน ตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย อภิษฐ์ ใจบุญจิตคุณ บัณฑิตวิทยาลัย สาขาเศรษฐศาสตร์ การจัดการ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ 2554	เพื่อศึกษาปัจจัยที่มีผลกระทบต่อ ราคาหลักทรัพย์ในกลุ่ม ธนาคารพาณิชย์ในตลาด หลักทรัพย์แห่งประเทศไทย	1. แนวคิดทฤษฎีสินทรัพย์ไดสินทรัพย์ หนึ่ง 2. แนวคิดแบบจำลองการประเมินค่า สินทรัพย์ทุน (CAPM)	ข้อมูลทฤษฎี (Q4/2548-Q2/2552) 1. อัตราเงินเฟ้อ 2. อัตราดอกเบี้ยที่ แท้จริง 3. เงินปันผลเฉลี่ย 4. ผลัดกันที่มีผลรวม ประชากรที่แท้จริง	1. อัตราเงินเฟ้อ อัตราดอกเบี้ย ปันผลเฉลี่ย และผลัดกันที่มีผลรวม มีความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกัน

ตาราง 14 (ต่อ)

ชื่อเรื่อง		วัตถุประสงค์		วิธีการศึกษา		ผลการวิจัย ข้อสรุป
ผู้แต่ง	ที่มา	ทฤษฎีที่ใช้		การวิเคราะห์ข้อมูล		
ปีที่เขียน		ข้อมูลที่ใช้		วิธีการเก็บข้อมูล		
การวิเคราะห์ปัจจัยพื้นฐาน ดัชนีราคาหมวดธุรกิจ พลังงานและสาธารณูปโภค ในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย The fundamental analysis: Case of energy and utilities sector index in the Stock Exchange of Thailand (SET) สลิ้น แซ่เตีย คณะเศรษฐศาสตร์ สาขาเศรษฐศาสตร์การจัดการ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ	2.	เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยทางเศรษฐกิจต่อราคาหลักทรัพย์รายบริษัทหมวดธุรกิจพลังงานและสาธารณูปโภค	ทฤษฎีการวิเคราะห์หลักทรัพย์โดยใช้ปัจจัยพื้นฐาน (ม.ค.2553-ธ.ค.2563)	สมการถดถอยเชิงซ้อน (Multiple Regressions)		
		ทฤษฎีการเคลื่อนย้ายเงินทุน	1. ดัชนีราคาผู้บริโภคในประเทศ (CPI)			
		แนวคิดประสิทธิภาพของตลาด	2. ดัชนีอุตสาหกรรมดาวโจนส์ (DJA)			
			3. ปริมาณการซื้อขายหลักทรัพย์ของนักลงทุนต่างประเทศ (FI)			
			4. อัตราแลกเปลี่ยน (EX)			
			5. ดัชนีราคาน้ำมันดิบ (WTI)			
			6. อัตราดอกเบี้ยนโยบาย $RP_t(r)$			
	7. ผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศ (GDP)					

บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ดำเนินการตามขั้นตอนดังนี้

1. การกำหนดประชากรและการสุ่มกลุ่มตัวอย่าง
2. การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
3. การเก็บรวบรวมข้อมูล
4. การจัดกระทำและการวิเคราะห์ข้อมูล

การกำหนดประชากรและการสุ่มกลุ่มตัวอย่าง

สำหรับการวิเคราะห์ปัจจัยพื้นฐาน ดัชนีราคารายหมวดธุรกิจพลังงานและสาธารณูปโภค ในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย เป็นงานวิจัยเชิงการเงิน โดยอาศัยการวิเคราะห์จากปัจจัยทางเศรษฐกิจทั้งภายในและภายนอกประเทศ ที่มีผลกระทบต่อหลักทรัพย์ที่พิจารณา ซึ่งใช้ข้อมูลทุติยภูมิ ในการประมวลผลการวิจัย

การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

ในการศึกษาวิเคราะห์ปัจจัยพื้นฐาน ดัชนีราคารายหมวดธุรกิจพลังงานและสาธารณูปโภค ในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทยครั้งนี้ เป็นการวิเคราะห์เชิงปริมาณด้วยโปรแกรม Microsoft Excel และโปรแกรมทางเศรษฐมิติ โดยใช้วิธีการสร้างสมการถดถอย และวิธีกำลังสองน้อยที่สุด

จากสมการวิเคราะห์ถดถอยอย่างง่าย ประกอบด้วยตัวแปรตาม 1 ตัว และตัวแปรอิสระ 1 ตัว ซึ่งสามารถเขียนในรูปสมการ ดังนี้

$$Y_i = a + bx + e_i$$

โดยที่	Y	คือ ตัวแปรตาม
	a	คือ ค่าคงที่
	b	คือ ค่าสัมประสิทธิ์ของตัวแปรอิสระ
	x	คือ ตัวแปรอิสระ
	e	คือ ค่าความคลาดเคลื่อนของตัวแปรตาม

งานวิจัยฉบับนี้ ได้แบ่งการศึกษาออกเป็น 3 ประเด็นตามวัตถุประสงค์ โดยสำหรับการวิเคราะห์ปัจจัยทางเศรษฐกิจ จะใช้การทดสอบความนิ่งของข้อมูลด้วย Unit root test โดยวิธี Augmented Dickey-Fuller test ซึ่งสามารถแสดงแบบจำลองการวิเคราะห์การถดถอยเชิงพหุ เพื่อใช้ในการศึกษาปัจจัยที่ส่งผลต่อหลักทรัพย์ที่พิจารณาได้ ดังนี้

การวิเคราะห์ปัจจัยทางเศรษฐกิจ

$$Y = \beta_0 + \beta_1 \text{CPI} + \beta_2 \text{DJIA} + \beta_3 \text{FI} + \beta_4 \text{EX} + \beta_5 \text{WTI} + \beta_6 r + \beta_7 \text{GDP} + e_i$$

โดยที่กำหนดตัวแปรตาม ได้แก่

Y คือ หลักทรัพย์ภายในหมวดธุรกิจฯ (อ้างอิงจากตาราง 2)

ตัวแปรอิสระ ได้แก่

CPI คือ ดัชนีราคาผู้บริโภค

DJIA คือ ดัชนีอุตสาหกรรมดาวโจนส์

FI คือ มูลค่าซื้อหลักทรัพย์ของนักลงทุนต่างชาติ

EX คือ อัตราแลกเปลี่ยน (USD:THB)

WTI คือ ราคาน้ำมันดิบ

r คือ อัตราดอกเบี้ยนโยบาย

GDP คือ ผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศ

ค่าสัมประสิทธิ์และความคลาดเคลื่อนของแบบจำลอง

β_i คือ ค่าสัมประสิทธิ์การถดถอยของตัวแปรอิสระ ตัวที่ i

e คือ ค่าความคลาดเคลื่อนของสมการถดถอย

การเก็บรวบรวมข้อมูล

งานวิจัยนี้ ใช้ตัวแปรที่พิจารณา เป็นข้อมูลทุติยภูมิแบบอนุกรมเวลา (Secondary Time Series Data) โดยรวบรวมข้อมูลย้อนหลังของปัจจัยทางเศรษฐกิจและราคาหลักทรัพย์ในช่วงเวลา ตั้งแต่ เดือนมกราคม ปี 2560 ถึง เดือนธันวาคม ปี 2563 รวมระยะเวลา 48 เดือน ซึ่งเป็นข้อมูลจากทั้งหน่วยงานภาครัฐและเอกชน ดังแสดงในตาราง 15 และตาราง 16 นี้

ตาราง 15 แหล่งข้อมูลการวิเคราะห์อัตราส่วนทางการเงิน

หลักทรัพย์	แหล่งข้อมูล
BPP	https://market.sec.or.th/public/isc/th/Viewmore/fs-full?searchSymbol=BPP
EA	https://market.sec.or.th/public/isc/th/Viewmore/fs-full?searchSymbol=EA
EGCO	https://market.sec.or.th/public/isc/th/Viewmore/fs-full?searchSymbol=EGCO
GPSC	https://market.sec.or.th/public/isc/th/Viewmore/fs-full?searchSymbol=GPSC
RATCH	https://market.sec.or.th/public/isc/th/Viewmore/fs-full?searchSymbol=RATCH
SUPER	https://market.sec.or.th/public/isc/th/Viewmore/fs-full?searchSymbol=SUPER

ตาราง 16 แหล่งข้อมูลการวิเคราะห์ปัจจัยทางเศรษฐกิจและความเสี่ยง

ตัวแปร	แหล่งข้อมูล
BPP	https://th.investing.com/equities/banpu-power-pcl-historical-data
EA	https://th.investing.com/equities/energy-historical-data
EGCO	https://th.investing.com/equities/electric-gen-historical-data
GPSC	https://th.investing.com/equities/global-power-synergy-pcl-historical-data
RATCH	https://th.investing.com/equities/ratchaburi-historical-data
SUPER	https://th.investing.com/equities/superblock-historical-data
CPI	http://www.indexpr.moc.go.th/price_present/cpi/stat/others/indexg_report2.asp?list_year=2560
DJIA	https://th.investing.com/indices/us-30-historical-data
FI	https://www.set.or.th/th/market/market_statistics.html#monthly
EX	https://th.investing.com/currencies/usd-thb-historical-data
WTI	https://th.investing.com/commodities/crude-oil-historical-data
r	https://m.investing.com/economic-calendar/thai-interest-rate-decision-478/?catPage=history
GDP	การประมาณการ
SET	https://www.set.or.th/th/market/market_statistics.html#monthly
Resourc	https://th.investing.com/indices/set-resources-historical-data
Bond	https://th.investing.com/rates-bonds/thailand-1-year-bond-yield-historical-data
	https://th.investing.com/rates-bonds/thailand-5-year-bond-yield-historical-data

การจัดกระทำและการวิเคราะห์ข้อมูล

ในการศึกษาค้นคว้าวิจัยครั้งนี้ เป็นการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณ ด้วยการทดสอบความสัมพันธ์ของตัวแปรที่มีผลต่อหลักทรัพย์ภายในหมวดธุรกิจพลังงานและสาธารณูปโภค เพื่อศึกษาความสัมพันธ์และทิศทางของผลกระทบ โดยนำข้อมูลที่รวบรวมได้ มาดำเนินการประมาณการค่าสัมประสิทธิ์ของตัวแปรอิสระแต่ละตัว แล้วจึงนำผลที่ได้มาสรุปและอธิบายถึงความสัมพันธ์ของปัจจัยข้างต้นกับหลักทรัพย์นั้น ๆ โดยสามารถนำเสนอผ่านกระบวนการทางเศรษฐมิติ ดังนี้

การวิเคราะห์อัตราส่วนทางการเงิน

1. อัตราส่วนสภาพคล่อง (Liquidity Ratio)

1.1 อัตราส่วนเงินทุนหมุนเวียน (Current Ratio) แสดงให้เห็นถึงความสามารถในการชำระหนี้ระยะสั้นของบริษัท โดยมีสูตรการคำนวณ ดังนี้

$$\text{Current Ratio} = \frac{\text{สินทรัพย์หมุนเวียน}}{\text{หนี้สินหมุนเวียน}}$$

2. อัตราส่วนความสามารถในการดำเนินงาน (Efficiency Ratio)

2.1 อัตราหมุนเวียนของลูกหนี้ (Receivable Turnover) แสดงให้เห็นถึงความสามารถในการบริหารลูกหนี้ของบริษัท โดยมีสูตรการคำนวณดังนี้

$$\text{Receivable Turnover (ครั้ง/รอบ)} = \frac{\text{ยอดขายเชื่อสุทธิ หรือ ยอดขายสุทธิ}}{\text{ลูกหนี้เฉลี่ย}}$$

3. อัตราส่วนความสามารถในการทำกำไร (Profitability Ratio)

3.1 อัตราผลตอบแทนจากสินทรัพย์ (ROA หรือ Return on Asset)

$$\text{ROA (\%)} = \frac{\text{กำไรสุทธิ} \times 100}{\text{สินทรัพย์ทั้งหมด}}$$

3.2 อัตราผลตอบแทนจากส่วนของผู้ถือหุ้น (ROE หรือ Return on Equity)

$$\text{ROE (\%)} = \frac{\text{กำไรสุทธิ} \times 100}{\text{ส่วนของผู้ถือหุ้น}}$$

4. อัตราส่วนความสามารถในการชำระหนี้ (Leverage Ratio)

4.1 อัตราส่วนหนี้สินต่อทรัพย์สินรวม หรืออัตราส่วนแห่งหนี้ (Debt Ratio)

$$\text{Debt Ratio (เท่า)} = \frac{\text{หนี้สินรวม}}{\text{สินทรัพย์รวม}}$$

5. Market Value Ratio

5.1 อัตราส่วนเปรียบเทียบระหว่างราคาตลาดของหุ้นต่อกำไรสุทธิต่อหุ้น

(Price to Earning : P/E)

$$\text{P/E (เท่า)} = \frac{\text{ราคาตลาดต่อหุ้น}}{\text{กำไรต่อหุ้น}}$$

5.2 อัตราส่วนเปรียบเทียบราคาตลาดของหุ้นต่อมูลค่าทางบัญชีต่อหุ้น

(Price to Book Value : P/BV)

$$\text{P/BV} = \frac{\text{อัตราส่วนราคาตลาดของหุ้น}}{\text{มูลค่าทางบัญชีต่อหุ้น}}$$

การวิเคราะห์อัตราผลตอบแทนและความเสี่ยง

1. การคำนวณหาอัตราผลตอบแทนของตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย (R_m) โดยคำนวณได้จากดัชนีราคาหลักทรัพย์ของตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย (SET Index) รายเดือน ดังนี้

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

โดยที่ R_m คือ อัตราผลตอบแทนของตลาดหลักทรัพย์ฯ

P_{mt} คือ ดัชนีราคาหลักทรัพย์ ณ ปัจจุบัน

P_{mt-1} คือ ดัชนีราคาหลักทรัพย์ในอดีต

2. การคำนวณหาอัตราผลตอบแทนของหลักทรัพย์รายบริษัท (R_i) สามารถคำนวณได้จากราคาหลักทรัพย์ รายเดือน ดังนี้

$$R_i = \frac{(P_{it} - P_{it-1}) \times 100}{P_{it-1}}$$

โดยที่ R_i คือ อัตราผลตอบแทนของตลาดหลักทรัพย์
 P_{it} คือ ดัชนีราคาหลักทรัพย์ ณ ปัจจุบัน
 P_{it-1} คือ ดัชนีราคาหลักทรัพย์ในอดีต

3. การคำนวณหาอัตราผลตอบแทนหลักทรัพย์กลุ่มอุตสาหกรรมทรัพยากร (Resourc) สามารถคำนวณได้จากดัชนีราคาหลักทรัพย์กลุ่มธุรกิจ รายเดือน ดังนี้

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

โดยที่ R_{Resourc} คือ อัตราผลตอบแทนของตลาดหลักทรัพย์
 P_{Resourc} คือ ดัชนีราคาหลักทรัพย์ ณ ปัจจุบัน
 $P_{\text{Resourc-1}}$ คือ ดัชนีราคาหลักทรัพย์ในอดีต

4. การหาอัตราผลตอบแทนของหลักทรัพย์ปราศจากความเสี่ยง (R_f) สามารถใช้อัตราผลตอบแทนของพันธบัตรรัฐบาลอายุ 1 ปี ในการวิเคราะห์ระยะสั้น และอัตราผลตอบแทนของพันธบัตรรัฐบาลอายุ 5 ปี ในการวิเคราะห์ระยะยาว โดยสามารถหาข้อมูลจากแหล่งข้อมูลของหน่วยงานภาครัฐและเอกชน

5. การคำนวณค่าความเสี่ยง โดยใช้ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation: σ) สามารถคำนวณได้ ดังนี้

$$\sigma = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n (R_i - \bar{R}_i)^2}{n-1}}$$

โดยที่ R_i คือ อัตราผลตอบแทนในการลงทุนในหลักทรัพย์ i
 $\bar{R}_i$ คือ ค่าเฉลี่ยของอัตราผลตอบแทนในการลงทุนในหลักทรัพย์ i
 n คือ จำนวนประชากรของข้อมูล

6. การวิเคราะห์ค่าความเสี่ยงที่เป็นระบบ หรือค่าสัมประสิทธิ์เบต้า (β) สามารถคำนวณได้ ดังนี้

$$\beta = \frac{\sum_{i=1}^n (R_i - \bar{R}_i)(R_m - \bar{R}_m)}{\sum_{i=1}^n (R_i - \bar{R}_i)^2}$$

โดยที่	R_m	คือ อัตราผลตอบแทนในการลงทุนในตลาดหลักทรัพย์ฯ
	$\bar{R}_m$	คือ ค่าเฉลี่ยของอัตราผลตอบแทนของตลาดหลักทรัพย์ฯ
	R_i	คือ อัตราผลตอบแทนในการลงทุนในหลักทรัพย์ i
	$\bar{R}_i$	คือ ค่าเฉลี่ยของอัตราผลตอบแทนในการลงทุนในหลักทรัพย์ i
	n	คือ จำนวนประชากรของข้อมูล

7. การคำนวณมาตรวัด Sharpe

$$\text{Sharpe ratio} = \frac{R_i - R_f}{\sigma_i}$$

โดยที่	R_i	คือ อัตราผลตอบแทนในการลงทุนในหลักทรัพย์ i
	R_f	คือ อัตราผลตอบแทนที่ปราศจากความเสี่ยง
	σ_i	คือ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของหลักทรัพย์

8. การคำนวณมาตรวัด Treynor

$$\text{Treynor Ratio} = \frac{R_i - R_f}{\beta_i}$$

โดยที่	R_i	คือ อัตราผลตอบแทนในการลงทุนในหลักทรัพย์ i
	R_f	คือ อัตราผลตอบแทนที่ปราศจากความเสี่ยง
	β_i	คือ ค่าเบต้าหรือค่าความเสี่ยงที่เป็นระบบ

9. การคำนวณมาตรวัด Jensen

$$\text{Jensen' Alpha } (\alpha_j) = R_i - [R_f + \beta_i (R_m - R_f)]$$

โดยที่	R_i	คือ อัตราผลตอบแทนในการลงทุนในหลักทรัพย์ i
	R_f	คือ อัตราผลตอบแทนที่ปราศจากความเสี่ยง
	R_m	คือ อัตราผลตอบแทนในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย
	β_i	คือ ค่าเบต้าหรือค่าความเสี่ยงที่เป็นระบบ

การวิเคราะห์ปัจจัยทางเศรษฐกิจ

จากสมการการวิเคราะห์ปัจจัยทางเศรษฐกิจ

$$Y = \beta_0 + \beta_1 \text{CPI} + \beta_2 \text{DJIA} + \beta_3 \text{FI} + \beta_4 \text{EX} + \beta_5 \text{WTI} + \beta_6 r + \beta_7 \text{GDP} + e_i$$

สามารถวิเคราะห์ความสัมพันธ์ของตัวแปรอิสระได้ด้วยการวิเคราะห์ถดถอยเชิงเส้น โดยโปรแกรมสำเร็จรูปทางเศรษฐมิติ

สถิติในการวิเคราะห์ข้อมูล

สำหรับการวิเคราะห์ปัจจัยทางเศรษฐกิจดังที่ได้ระบุไว้ในเบื้องต้น ประกอบด้วย R^2 , Adjusted R^2 , t-test, F-test, Chi-square test และ Durbin-Watson โดยมีกระบวนการหาดังนี้

1. สัมประสิทธิ์การตัดสินใจ (Coefficient of Determination) หรือ R^2 คือ สัดส่วนหรือร้อยละของความแปรผันทั้งหมดของตัวแปรอิสระ ซึ่งอธิบายความแปรผันของตัวแปรตาม กล่าวคือ ค่าสัมประสิทธิ์การตัดสินใจ จะแสดงความสามารถในการอธิบายหรือความถูกต้องในการวิเคราะห์ข้อมูล ดังนั้น ยิ่งค่าสัมประสิทธิ์การตัดสินใจมีค่าสูง ย่อมแสดงถึงความเหมาะสมของสมการที่ใช้ต่อข้อมูลมากเท่านั้น และในทางกลับกัน หากค่าสัมประสิทธิ์การตัดสินใจมีค่าต่ำ ย่อมแสดงถึงความขัดแย้งของสมการต่อการอนุมานผลลัพธ์จากการคำนวณ (อิพัชร โรจนวุฒิจูติคุณ, 2554, น. 22-25)

สูตรคำนวณหาค่าสัมประสิทธิ์แสดงการตัดสินใจ (R^2 , Adjusted R^2)

$$R^2 = \frac{\text{SSR}}{\text{SST}}$$

เนื่องจาก $\text{SSR} = \text{SST} - \text{SSE}$

ดังนั้น $R^2 = 1 - \frac{\text{SSE}}{\text{SST}}$

โดยที่ SSR คือ ผลบวกกำลังสองของที่อธิบายได้โดยสมการถดถอย

SSE คือ ผลบวกกำลังสองจากความคลาดเคลื่อน

SST คือ ผลบวกกำลังสองรวม

ในขณะที่ Adjusted R^2 แสดงได้ ดังสมการ

$$\text{Adjusted } R^2 = 1 - \frac{\text{SSE}}{n-2}$$

หรือสามารถเขียนในรูปสมการ ดังนี้

$$\text{Adjusted } R^2 = \frac{\text{SST}}{n-1}$$

2. สถิติ t-test เป็นค่าทางสถิติที่ใช้ทดสอบความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรตามกับตามแปรอิสระแต่ละตัว โดย จรัล ทรัพย์เสรี (2551, น. 32-35) ได้ให้คำอธิบายไว้ว่า “t-test ใช้ในการวิเคราะห์เพื่อเปรียบเทียบความแตกต่างของข้อมูลนับ” ทั้งนี้ งานวิจัยฉบับนี้ จะใช้ทดสอบแบบจำลองในส่วนของนัยสำคัญทางสถิติของตัวแปร โดยสถิติ t-test สามารถคำนวณได้ ดังนี้

$$t = \frac{b_i - \beta_i}{S_{bi}}$$

โดยที่	t	คือ สถิติทดสอบ t-test
	S_b	คือ ค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐานของสัมประสิทธิ์
	b_i	คือ สัมประสิทธิ์การถดถอยของตัวแปรอิสระ ตัวที่ i
	β_i	คือ ค่าสัมประสิทธิ์ของสมการถดถอย

3. สถิติ F-test มีความสำคัญในการวิเคราะห์ข้อมูล กล่าวคือ ค่าสถิติดังกล่าว มีความสำคัญต่อการทดสอบความแปรปรวนทางเดียว (ANOVA) หรือทดสอบแบบจำลอง โดยค่าสถิติ F-test สามารถคำนวณได้จาก

$$F = \frac{\text{MSR}}{\text{MSE}}$$

โดยที่	F	คือ สถิติทดสอบ F-test
	MSR	คือ ความแปรปรวนระหว่างกลุ่ม
	MSE	คือ ความแปรปรวนภายในกลุ่ม

โดยสูตรคำนวณ MSR มีดังนี้

$$MSR = \frac{SSR}{k}$$

โดยที่ MSR คือ ความแปรปรวนระหว่างกลุ่ม

SSR คือ ความแปรผันของสมการถดถอย

k คือ จำนวนตัวแปรอิสระ

และสูตรคำนวณ MSE ดังนี้

$$MSE = \frac{SSR}{n-k-1}$$

โดยที่ MSE คือ ความแปรปรวนภายในกลุ่ม

SSR คือ ความแปรผันจากการสุ่มกลุ่มตัวอย่าง

k คือ จำนวนตัวแปรอิสระ

n คือ จำนวนข้อมูล

4. สถิติ Chi-square test เป็นค่าสถิติแบบ Nonparametric Statistics ซึ่งเป็นสถิติที่ไม่คำนึงถึงการแจกแจงของประชากร (ธีระพงษ์ กระจ่างดี, ม.ป.ป.) โดยจะใช้ประกอบการทดสอบแบบจำลอง

$$\chi^2 = \sum_{i=1}^k \frac{(O_i - E_i)^2}{E_i}$$

ซึ่งสามารถหาค่า E_i ได้จากสมการ ดังนี้

$$E_i = np_i$$

โดยที่ χ^2 คือ ค่าสถิติ Chi-square

O_i คือ ความถี่ที่ได้จากการสังเกต

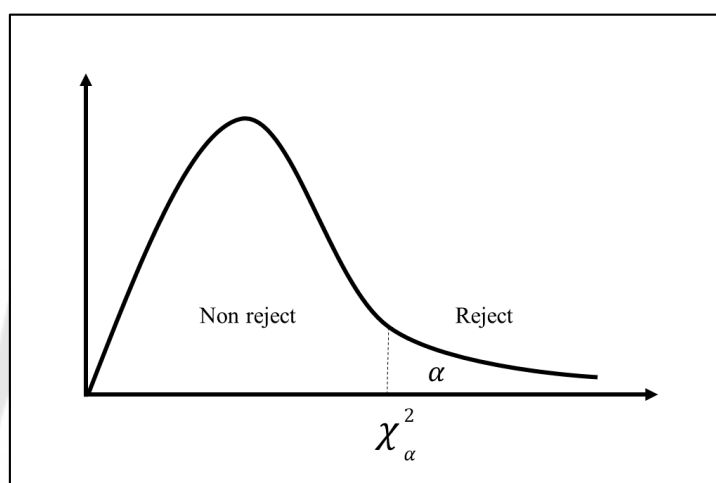
E_i คือ ความถี่ที่คาดหวัง

k คือ จำนวนกลุ่มหรือจำนวนระดับ

n คือ จำนวนตัวอย่าง

p_i คือ สัดส่วนของประชากรที่มีลักษณะหรือระดับที่ i

จากการคำนวณ จะสามารถนำมาเปรียบเทียบกับค่า Chi-square ณ ระดับความเชื่อมั่นหรือ " α " ที่ได้กำหนดไว้ กล่าวคือ หากค่า Chi-square จากการคำนวณ มีค่ามากกว่าค่า Chi-square ณ ระดับความเชื่อมั่นแล้ว จะปฏิเสธสมมติฐานทางสถิติ และในทางกลับกัน หากค่า Chi-square จากการคำนวณ มีค่าน้อยกว่าค่า Chi-square ณ ระดับความเชื่อมั่น จึงจะยอมรับสมมติฐานทางสถิติของข้อมูลได้โดยสามารถอธิบายดังภาพประกอบ 11



ภาพประกอบ 11 แผนภาพแสดงการทดสอบสมมติฐาน Chi-square

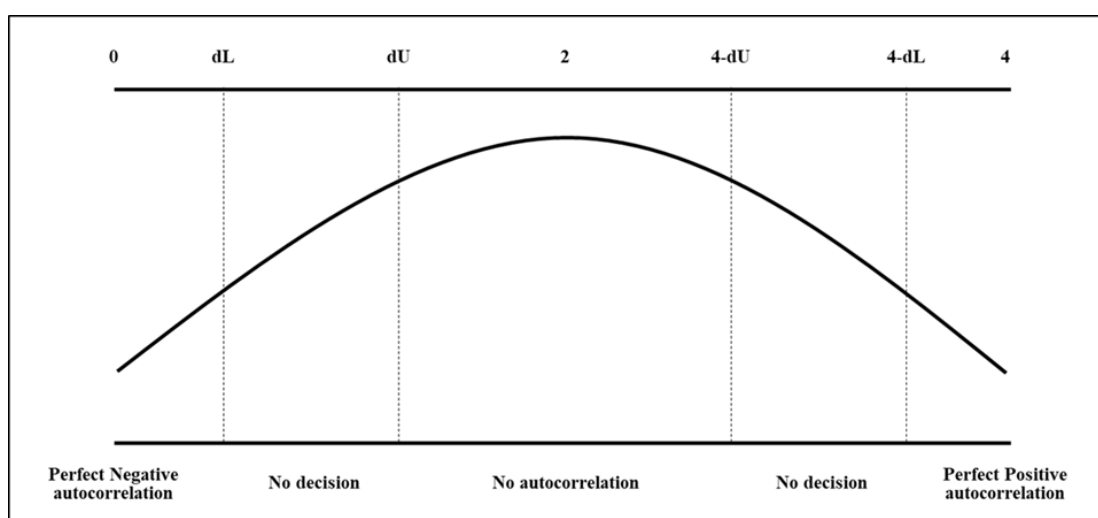
ที่มา : Soetewey (2563)

5. สถิติ Durbin-Watson เป็นค่าสถิติที่ได้รับการพัฒนาจาก Durbin และ Watson ซึ่งเรียกโดยรวมได้ว่า Durbin-Watson d Test ซึ่งสามารถคำนวณหาค่า d ได้จากสมการดังนี้

$$d = \frac{\sum_{t=2}^n (e_t - e_{t-1})^2}{\sum_{t=1}^n e_t^2}$$

โดยที่	e_t	คือ $Y_t - \hat{Y}_t$
	t	คือ 1, 2, 3, ..., n
	n	คือ จำนวนค่าสังเกต

โดยใช้เปรียบเทียบช่วงต่าง ๆ ในการประมาณค่า ดังภาพประกอบ 12 กล่าวคือ หากค่า Durbin-Watson d Test ที่ได้จากการคำนวณ มีค่าอยู่ระหว่าง d_U และ $4 - d_U$ แล้ว จึงจะสามารถดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูลในลำดับต่อไปได้ ในขณะที่ หากค่า Durbin-Watson d Test ที่ได้จากการคำนวณอยู่ในตำแหน่งอื่น หรือนอกเหนือจากช่วง ระหว่าง d_U และ $4 - d_U$ แล้ว ตามมุมมองในปัจจุบัน ข้อมูลดังกล่าว ควรดำเนินการแก้ไขปัญหาด้านข้อมูลก่อนการดำเนินการอื่นใด



ภาพประกอบ 12 แผนภาพแสดงช่วงการประมาณค่า Durbin-Watson

ที่มา : อธิพัชร ไรจนุฒิสฐิติคุณ (2554)

บทที่ 4

ผลการดำเนินงานวิจัย

งานวิจัย เรื่อง การวิเคราะห์ปัจจัยพื้นฐาน ดัชนีราคาขายหมวดธุรกิจพลังงาน สาธารณูปโภค ในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย มุ่งศึกษา 3 ประเด็นสำคัญ โดยจำแนกตามวัตถุประสงค์ ได้แก่ การวิเคราะห์อัตราส่วนทางการเงิน การวิเคราะห์อัตราผลตอบแทนและความเสี่ยง และการวิเคราะห์ปัจจัยทางเศรษฐกิจ โดยศึกษาช่วงเดือนมกราคม ปี 2560 ถึงเดือนธันวาคม ปี 2563 จากการดำเนินการวิจัย สามารถจำแนกประเด็นสำคัญ ในการนำเสนอผลการวิจัย ดังนี้

1. ผลการวิเคราะห์อัตราส่วนทางการเงิน
2. ผลการวิเคราะห์อัตราผลตอบแทนและความเสี่ยง
3. ผลการวิเคราะห์ปัจจัยทางเศรษฐกิจ
4. สรุปผลการวิเคราะห์

ผลการวิเคราะห์อัตราส่วนทางการเงิน

การวิเคราะห์อัตราส่วนทางการเงินในงานวิจัยฉบับนี้ พิจารณาการวิเคราะห์เป็น 2 ประเด็น ได้แก่ 1.การวิเคราะห์อัตราส่วนทางการเงินรายบริษัท เพื่อวิเคราะห์ทิศทางหรือแนวโน้มการปรับตัวของบริษัท ตลอดจนการดำเนินกิจการในช่วงเวลาที่พิจารณา 2.การวิเคราะห์เปรียบเทียบหลักทรัพย์แต่ละบริษัทด้วยอัตราส่วนทางการเงินหนึ่ง ๆ โดยอ้างอิงค่าเฉลี่ยของอัตราส่วนทางการเงินนั้น ๆ เปรียบเทียบกันระหว่างหลักทรัพย์ที่พิจารณา ได้แก่ บริษัท บ้านปู เพาเวอร์ จำกัด (มหาชน) : BPP, บริษัท พลังงานบริสุทธิ์ จำกัด (มหาชน) : EA, บริษัท ผลิตไฟฟ้า จำกัด (มหาชน) : EGCO, บริษัท โกลบอล เพาเวอร์ ซินเนอร์ยี จำกัด (มหาชน) : GPSC, บริษัท ราช กรุ๊ป จำกัด (มหาชน) : RATCH และบริษัท ซุปเปอร์ เอนเนอร์ยี คอร์ปอเรชั่น จำกัด (มหาชน) : SUPER กับค่าเฉลี่ยอุตสาหกรรม หรือค่าเฉลี่ยของอัตราส่วนทางการเงินของบริษัทที่ประกอบกิจการในลักษณะเดียวกัน อย่างไรก็ตาม แนวโน้มการปรับตัวของอัตราส่วนทางการเงินแต่ละบริษัทสามารถแสดงข้อมูลได้ ดังนี้

ตาราง 17 อัตราส่วนทางการเงินของหลักทรัพย์

Stock	Year/Quarter	CR	RT	ROA	ROE	DR	PE	PBV
บริษัท บ้านปู พาวเวอร์ จำกัด (มหาชน) : BPP								
Mean		1.4865	1.1786	1.5137	1.8180	0.1764	24.6912	1.6188
Max		3.0803	1.8159	5.2665	6.2122	0.2289	66.3958	2.0943
Min		0.5723	0.6423	-1.5896	-2.0614	0.1177	10.4424	0.8881
Standard deviation		0.7877	0.3267	2.0041	2.4407	0.0266	13.7894	0.3839
บริษัท พลังงานบริสุทธิ์ จำกัด (มหาชน) : EA								
Mean		1.4581	0.7566	2.1628	6.3861	0.6599	33.6291	8.2110
Max		2.7144	0.9729	4.0570	11.0083	0.7118	51.4832	13.2820
Min		0.5448	0.6291	1.4056	3.7237	0.6225	19.8236	4.7645
Standard deviation		0.7430	0.0950	0.5879	1.6723	0.0239	8.6111	2.2458
บริษัท ผลิตไฟฟ้า จำกัด (มหาชน) : EGCO								
Mean		2.5490	2.2723	1.2059	2.1791	0.5317	25.7658	1.3368
Max		5.1546	3.3784	5.7694	5.7694	0.5775	123.0027	1.8245
Min		1.2316	1.0639	-1.2559	-2.7067	0.4959	6.2235	0.9613
Standard deviation		1.0368	0.7150	1.4400	2.0125	0.0268	31.3585	0.2253
บริษัท โกลบอล เพาเวอร์ ซินเนอร์ยี่ จำกัด (มหาชน) : GPSC								
Mean		1.7534	1.4532	1.0794	2.2585	0.4949	24.5958	1.8890
Max		3.5783	1.8131	1.9119	4.7210	0.8382	41.3335	2.5299
Min		0.2720	1.0258	0.3501	0.8180	0.3213	18.6914	1.1854
Standard deviation		1.0027	0.2544	0.4631	0.8663	0.1801	6.1969	0.4302
บริษัท ราช กรุ๊ป จำกัด (มหาชน) : RATCH								
Mean		2.1394	1.2535	2.5563	4.1206	0.3978	8.0897	1.3510
Max		3.0352	1.4684	4.6914	7.9254	0.4603	12.9296	1.7699
Min		0.6694	1.0441	-0.4399	-0.6866	0.3284	5.8187	1.1459
Standard deviation		0.6793	0.1203	1.5989	2.6453	0.0411	2.3282	0.1888
บริษัท ซูเปอร์ เอนเนอร์ยี่ คอร์ปอเรชั่น จำกัด (มหาชน) : SUPER								
Mean		0.4291	1.0566	0.8851	2.6995	0.6660	15.6426	1.3624
Max		0.9180	1.3291	2.1565	6.4925	0.7181	35.1629	2.4376
Min		0.0617	0.6445	0.3095	0.8942	0.6348	3.8170	0.5024
Standard deviation		0.2274	0.1812	0.5059	1.6462	0.0213	7.8472	0.5815
ค่าเฉลี่ยภายในอุตสาหกรรม : Industry								
Mean		1.8485	1.2548	1.4792	3.1181	0.5146	23.3971	2.3287
Max		3.2861	1.4800	2.1175	4.6793	0.5555	35.9989	3.1758
Min		0.6107	0.9085	0.8041	0.7867	0.4445	8.6608	1.7009
Standard deviation		0.6130	0.1405	0.3679	0.8472	0.0313	7.0749	0.3708

ผลการวิเคราะห์แนวโน้มการเปลี่ยนแปลง (ภาคผนวก ก)

อัตราส่วนเงินทุนหมุนเวียนของบริษัท บ้านปู พาวเวอร์ จำกัด (มหาชน) มีการปรับตัวสูงขึ้น โดยเป็นผลมาจากสัดส่วนทุนหมุนเวียนของบริษัทที่เพิ่มสูงขึ้นจากช่วงปี 2560-2561 ที่มีปริมาณเงินทุนหมุนเวียนต่ำกว่าหนี้สินหมุนเวียนอยู่บ้าง ในขณะที่ สิ้นปี 2563 บริษัทมีทุนหมุนเวียนที่ 7,518,569 พันบาทและหนี้สินหมุนเวียนที่ 4066976 พันบาท, บริษัท พลังงานบริสุทธิ์ จำกัด (มหาชน) มีอัตราส่วนทุนหมุนเวียนที่ค่อนข้างผันผวนในเชิงลบ ซึ่งเป็นผลมาจาก หนี้สินหมุนเวียนที่มีแนวโน้มปรับตัวเพิ่มสูงขึ้นในระยะยาว โดย ณ สิ้นปี 2563 บริษัทมีทุนหมุนเวียนที่ 7389233.98 พันบาทและหนี้สินหมุนเวียนที่ 13564443 พันบาท, บริษัท ผลิตภัณฑ์ไฟฟ้า จำกัด (มหาชน) มีอัตราส่วนทุนหมุนเวียนที่เพิ่มสูงขึ้นในไตรมาสที่ 4 ปี 2560 ถึงไตรมาสที่ 4 ปี 2561 ซึ่งมีสาเหตุมาจากการปรับตัวเพิ่มสูงขึ้นของทุนหมุนเวียนของบริษัท อย่างไรก็ตาม ในเวลาต่อ ทุนหมุนเวียนปรับตัวลดลงเล็กน้อย แต่ยังคงสูงกว่าหนี้สินหมุนเวียนโดยเปรียบเทียบค่อนข้างคงที่ ตลอดจน ณ สิ้นปี 2563 ที่ทุนหมุนเวียน 34911341.36 พันบาทและหนี้สินหมุนเวียนที่ 16290109.1 พันบาท, บริษัท โกลบอล พาวเวอร์ ซินเนอร์ยี จำกัด (มหาชน) มีอัตราส่วนทุนหมุนเวียนอยู่ในเกณฑ์ที่ดี เนื่องจาก สัดส่วนทุนหมุนเวียนเพิ่มสูงขึ้นอย่างคงที่โดยเปรียบเทียบกับหนี้สินหมุนเวียนของบริษัท โดยสิ้นปี 2563 ที่ทุนหมุนเวียน 43454243.42 พันบาทและหนี้สินหมุนเวียนที่ 22063133.39 พันบาท, บริษัท ราช กรุ๊ป จำกัด (มหาชน) มีอัตราส่วนทุนหมุนเวียนลดลงในระดับคงที่ เนื่องจาก การเปลี่ยนแปลงของทุนหมุนเวียนและหนี้สินหมุนเวียนของบริษัทอยู่ในทิศทางเดิมโดยเฉลี่ย อย่างไรก็ตาม ในช่วงไตรมาสที่ 3 ปี 2563 หนี้สินหมุนเวียนปรับตัวสูงที่สุดตลอดระยะเวลาที่พิจารณาที่ 14463630 พันบาท และบริษัท ซุปเปอร์ เอนเนอร์ยี คอร์ปอเรชั่น จำกัด (มหาชน) มีอัตราส่วนทุนหมุนเวียนในเกณฑ์ต่ำ เนื่องจาก บริษัทมีสัดส่วนหนี้สินหมุนเวียนสูงกว่าทุนหมุนเวียนตลอดระยะเวลาที่พิจารณา โดยหนี้สินหมุนเวียนมีแนวโน้มปรับตัวสูงขึ้นโดยเปรียบเทียบ ณ สิ้นปี 2563 ที่ทุนหมุนเวียน 3634333 พันบาทและหนี้สินหมุนเวียนที่ 21823541 พันบาท

อัตราส่วนลูกหนี้หมุนเวียนของบริษัท บ้านปู พาวเวอร์ จำกัด (มหาชน) มีการปรับตัวในลักษณะคงที่ เนื่องจากยอดขายสุทธิและลูกหนี้เฉลี่ย มีการเปลี่ยนแปลงในทิศทางเดียวกันในระดับคงที่โดยเฉลี่ย โดยในไตรมาสที่ 4 ปี 2563 บริษัทมียอดขายสุทธิที่ 1628891 พันบาทและลูกหนี้เฉลี่ยที่ 1318394.5 พันบาท, บริษัท พลังงานบริสุทธิ์ จำกัด (มหาชน) มีการปรับตัวต่ำในระดับคงที่ เนื่องจาก ยอดขายสุทธิต่ำกว่าลูกหนี้เฉลี่ยในทิศทางเดียวกันเสมอ ตามแนวโน้มขาขึ้นไปในทิศทางเดียว ซึ่งลูกหนี้เฉลี่ยมีการปรับตัวที่สูงกว่าเล็กน้อย โดยในไตรมาสที่ 4 ปี 2563 บริษัท

มียอดขายสุทธิที่ 2705716.71 พันบาทและลูกหนี้เฉลี่ยที่ 3153131.291 พันบาท, บริษัท ผลิตไฟฟ้า จำกัด (มหาชน) มีอัตราส่วนลูกหนี้หมุนเวียนลดลงอย่าง เนื่องจาก ลูกหนี้เฉลี่ยมีการปรับตัวสูงขึ้นในระดับที่สูง ในขณะที่ ยอดขายยังอยู่ในระดับคงที่ โดยในไตรมาสที่ 4 ปี 2563 บริษัทมียอดขายสุทธิที่ 6801287.032 พันบาทและลูกหนี้เฉลี่ยที่ 6393029.967 พันบาท, บริษัท โกลบอล พาวเวอร์ ซินเนอร์ยี จำกัด (มหาชน) มีอัตราส่วนลูกหนี้หมุนเวียนในระดับปกติในช่วงไตรมาสที่ 1 ปี 2560 ถึงไตรมาสที่ 1 ปี 2562 โดยหลังจากนั้น ยอดขายสุทธิมีการปรับตัวเพิ่มขึ้นสูงกว่าการปรับตัวของลูกหนี้เฉลี่ย จึงทำให้อัตราส่วนลูกหนี้หมุนเวียนเพิ่มสูงขึ้นและคงที่จนถึงสิ้นปี 2563 โดยมียอดขายสุทธิที่ 16338413.21 พันบาทและลูกหนี้เฉลี่ยที่ 9747712.562 พันบาท, บริษัท ราช กรุ๊ป จำกัด (มหาชน) มีอัตราส่วนลูกหนี้หมุนเวียนในระดับที่ผันผวนในกรอบแคบ ซึ่งสัดส่วนยอดขายสุทธิและลูกหนี้หมุนเวียนมีการปรับตัวลดลงในทิศทางและแนวโน้มเดียวกัน โดยสิ้นปี 2563 มียอดขายสุทธิที่ 7011237.013 พันบาทและลูกหนี้เฉลี่ยที่ 5900196.778 พันบาท และบริษัท ซุปเปอร์ เอนเนอร์ยี คอร์ปอเรชั่น จำกัด (มหาชน) มีสัดส่วนยอดขายสุทธิและลูกหนี้เฉลี่ยใกล้เคียงกันมาก โดยสิ้นปี 2563 มียอดขายสุทธิที่ 1548484 พันบาทและลูกหนี้เฉลี่ยที่ 1406484.5 พันบาท

อัตราส่วนผลตอบแทนต่อสินทรัพย์ของบริษัท บ้านปู พาวเวอร์ จำกัด (มหาชน) มีการปรับตัวค่อนข้างผันผวน เนื่องจาก กำไรสุทธิของบริษัทมีความผันผวนค่อนข้างสูง โดยบริษัท ขาดทุนในไตรมาสที่ 3 ปี 2561 ที่ -181034 พันบาท ไตรมาสที่ 4 ปี 2562 ที่ -447319 พันบาท และไตรมาสที่ 2 ปี 2563 ที่ -828815 พันบาท ในขณะที่ สินทรัพย์รวมค่อนข้างคงที่ที่ประมาณ 50000000 พันบาท, บริษัท พลังงานบริสุทธิ์ จำกัด (มหาชน) มีการปรับตัวผันผวนในทิศทางที่ลดลง เนื่องจาก กำไรสุทธิของบริษัท มีความผันผวนค่อนข้างสูง ซึ่งแนวโน้มการปรับตัวเพิ่มสูงขึ้นแต่ยังคงอยู่ในระดับต่ำกว่าแนวโน้มการปรับตัวสูงขึ้นของสินทรัพย์ โดยสิ้นปี 2563 มีกำไรสุทธิที่ 1103203.448 พันบาทและลูกหนี้เฉลี่ยที่ 784837.6806 พันบาท, บริษัท ผลิตไฟฟ้า จำกัด (มหาชน) มีอัตราส่วนผลตอบแทนต่อสินทรัพย์ผันผวนเล็กน้อย ซึ่งเป็นผลมาจากการปรับตัวของกำไรสุทธิของบริษัท โดยในไตรมาสที่ 1 ปี 2563 บริษัทขาดทุนที่ -2653905 พันบาท ในขณะที่ สินทรัพย์รวมมีค่าเฉลี่ยที่ประมาณ 200000000 พันบาท, บริษัท โกลบอล พาวเวอร์ ซินเนอร์ยี จำกัด (มหาชน) มีอัตราส่วนผลตอบแทนต่อสินทรัพย์ค่อนข้างคงที่ โดยมีการเปลี่ยนแปลงในช่วงปี 2562 เป็นต้นไป เนื่องจาก บริษัทมีสินทรัพย์เพิ่มสูงขึ้นกว่า 200000000 พันบาทและคงที่โดยเฉลี่ยจนถึงสิ้นปี 2563, บริษัท ราช กรุ๊ป จำกัด (มหาชน) มีการปรับตัวที่ค่อนข้างผันผวน ซึ่งเป็นผลมาจากการเปลี่ยนแปลงของกำไรสุทธิของบริษัท โดยในไตรมาสที่ 1 ปี 2561 บริษัทขาดทุนที่ -

431554 พันบาท ในขณะที่ สินทรัพย์รวมมีการปรับตัวที่ค่อนข้างคงที่ ณ 100000000 พันบาท และบริษัท ซุปเปอร์ เอนเนอร์ยี คอร์ปอเรชั่น จำกัด (มหาชน) มีสัดส่วนกำไรสุทธิต่อสินทรัพย์รวมในแนวโน้มที่ลดลง เนื่องจาก สินทรัพย์มีมูลค่าสูงขึ้นอย่างต่อเนื่อง

อัตราส่วนผลตอบแทนผู้ถือหุ้นของบริษัท บ้านปู พาวเวอร์ จำกัด (มหาชน) มีการปรับตัวค่อนข้างคงที่ เนื่องจาก กำไรสุทธิและส่วนของผู้ถือหุ้นมีการเคลื่อนไหวในระดับเดิมเสมอ, บริษัท พลังงานบริสุทธิ์ จำกัด (มหาชน) มีอัตราส่วนผลตอบแทนผู้ถือหุ้นลดลงอย่างต่อเนื่อง ซึ่งเป็นผลมาจากการที่บริษัทเลือกเพิ่มสินทรัพย์ในโครงการรอบสูงขึ้น ซึ่งเป็นผลดีต่อความมั่นคงของบริษัท อย่างไรก็ตาม หากพิจารณาอัตราส่วนทางการเงินข้างต้น พบว่า สินทรัพย์แต่ละหน่วยสามารถสร้างกำไรได้น้อยลง จึงอาจเป็นผลลัพธ์ต่อการตัดสินใจของนักลงทุนที่สำคัญ โดยในไตรมาสที่ 4 ปี 2563 สัดส่วนกำไรสุทธิอยู่ที่ 1103203.448 พันบาทและส่วนของผู้ถือหุ้นที่ 29626877.85 พันบาท ตามลำดับ, บริษัท ผลิตไฟฟ้า จำกัด (มหาชน) มีสัดส่วนกำไรสุทธิต่อส่วนของผู้ถือหุ้นค่อนข้างคงที่ อย่างไรก็ตาม ในไตรมาสที่ 4 ปี 2561 ส่วนของผู้ถือหุ้นปรับตัวสูงขึ้นกว่าค่าเฉลี่ยที่ 206427808.6 พันบาท และปรับตัวกลับสู่แนวโน้มเดิม, บริษัท โกลบอล พาวเวอร์ ซินเนอร์ยี จำกัด (มหาชน) มีอัตราส่วนผลตอบแทนผู้ถือหุ้นในระดับคงที่ในช่วงปี 2560-2561 ในเวลาต่อมา ส่วนของผู้ถือหุ้นของบริษัทปรับตัวเพิ่มสูงขึ้นกว่า 1000000000 พันบาท จึงทำให้อัตราส่วนดังกล่าวลดลงค่อนข้างมาก, บริษัท ราช กรุ๊ป จำกัด (มหาชน) มีการปรับตัวค่อนข้างคงที่ โดยมีเพียงไตรมาสที่ 4 ปี 2562 ที่ส่วนของผู้ถือหุ้นปรับตัวสูงขึ้นกว่าค่าเฉลี่ยเล็กน้อยที่ 100229426.5 พันบาท และปรับตัวกลับสู่ค่าเฉลี่ยเดิม และบริษัท ซุปเปอร์ เอนเนอร์ยี คอร์ปอเรชั่น จำกัด (มหาชน) มีการปรับตัวเพิ่มสูงขึ้น เนื่องจากส่วนของผู้ถือหุ้นมีสัดส่วนเพิ่มขึ้น โดยกำไรสุทธิของบริษัทยังคงที่ในระดับเดิม โดยในไตรมาสที่ 4 ปี 2563 สัดส่วนกำไรสุทธิอยู่ที่ 1338944 พันบาทและส่วนของผู้ถือหุ้นที่ 20623077 พันบาท ตามลำดับ

อัตราส่วนแห่งหนึ่งของบริษัท บ้านปู พาวเวอร์ จำกัด (มหาชน) มีแนวโน้มการปรับตัวเพิ่มสูงขึ้น โดยเป็นผลมาจากการเพิ่มขึ้นของทั้งหนี้สินรวมและสินทรัพย์รวม โดยในไตรมาสที่ 4 ปี 2563 สัดส่วนหนี้สินรวมอยู่ที่ 7585001 พันบาทและสินทรัพย์ที่ 49562778 พันบาท ตามลำดับ, บริษัท พลังงานบริสุทธิ์ จำกัด (มหาชน) มีสัดส่วนหนี้สินรวมและสินทรัพย์รวมเพิ่มสูงขึ้นอย่างต่อเนื่อง ซึ่งการเพิ่มขึ้นของหนี้สินรวมสูงกว่าสินทรัพย์รวมเล็กน้อย โดยในไตรมาสที่ 4 ปี 2563 สัดส่วนหนี้สินรวมอยู่ที่ 48856890.22 พันบาทและสินทรัพย์ที่ 78483768.06 พันบาท ตามลำดับ, บริษัท ผลิตไฟฟ้า จำกัด (มหาชน) มีอัตราส่วนแห่งหนึ่งในระดับที่ค่อนข้างคงที่ กล่าวคือ การปรับตัวของหนี้สินรวมและสินทรัพย์รวมอยู่ในกรอบการเปลี่ยนแปลงเดิม โดยในไตรมาสที่ 4 ปี

2563 สัดส่วนหนี้สินรวมอยู่ที่ 111603453.6 พันบาทและสินทรัพย์ที่ 214437694.8 พันบาท ตามลำดับ, บริษัท โกลบอล พาวเวอร์ ซินเนอร์ยี จำกัด (มหาชน) มีอัตราส่วนแห่งหนี้ที่คงที่ อย่างไรก็ตาม มีการเปลี่ยนแปลงที่สำคัญในช่วงไตรมาสที่ 2 ปี 2561 กล่าวคือ หนี้สินรวมและสินทรัพย์รวมปรับตัวเพิ่มสูงขึ้นกว่า 2000000000 พันบาท และคงที่จนถึงสิ้นปี 2563, บริษัท ราช กรุ๊ป จำกัด (มหาชน) มีอัตราส่วนแห่งหนี้เพิ่มขึ้นในระดับคงที่ เนื่องจาก หนี้สินรวมและสินทรัพย์รวมปรับตัวสูงขึ้นในทิศทางเดียวกัน โดยในไตรมาสที่ 4 ปี 2563 สัดส่วนหนี้สินรวมอยู่ที่ 51610680.06 พันบาทและสินทรัพย์ที่ 112132252.4 พันบาท ตามลำดับ และบริษัท ซุปเปอร์ เอนเนอร์ยี คอร์ปอเรชั่น จำกัด (มหาชน) มีสัดส่วนหนี้สินรวมและสินทรัพย์รวมปรับตัวสูงขึ้นในทิศทางเดียวกัน โดยในไตรมาสที่ 4 ปี 2563 สัดส่วนหนี้สินรวมอยู่ที่ 52537234 พันบาทและสินทรัพย์ที่ 73160311 พันบาท ตามลำดับ

อัตราส่วนเปรียบเทียบระหว่างราคาตลาดของหุ้นต่อกำไรสุทธิต่อหุ้นของบริษัท บ้านปู พาวเวอร์ จำกัด (มหาชน) ปรับตัวลดลงอย่างต่อเนื่อง เนื่องจากราคาหลักทรัพย์ปรับตัวลดลง โดยกำไรสุทธิต่อหุ้นยังอยู่ในระดับคงที่ในกรอบ โดยในไตรมาสที่ 4 ปี 2563 สัดส่วนราคาตลาดของหุ้นอยู่ที่ 15.10 บาทและกำไรต่อหุ้นที่ 1.45 บาท ตามลำดับ, บริษัท พลังงานบริสุทธิ์ จำกัด (มหาชน) มีการปรับตัวในลักษณะที่ค่อนข้างผันผวน โดยเป็นผลมาจากการเปลี่ยนแปลงของราคาหลักทรัพย์เป็นสำคัญ เนื่องจาก กำไรต่อหุ้นค่อนข้างคงที่ในระยะยาว โดยในไตรมาสที่ 4 ปี 2563 สัดส่วนราคาตลาดของหุ้นอยู่ที่ 49.25 บาทและกำไรต่อหุ้นที่ 1.49 บาท ตามลำดับ, บริษัท ผลิตภัณฑ์ไฟฟ้า จำกัด (มหาชน) มีการปรับตัวสูงขึ้นในช่วงไตรมาสที่ 1 ปี 2560 ถึงไตรมาสที่ 3 ปี 2562 ซึ่งเป็นการเพิ่มขึ้นของราคาหลักทรัพย์ที่มากกว่าการเปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้นของกำไรต่อหุ้น โดยมีจุดสูงสุดที่ราคาหลักทรัพย์ 359 บาท และกำไรต่อหุ้นที่ 34.85 บาท และจากนั้น สัดส่วนต่าง ๆ จึงปรับตัวลดลงกลับสู่ระดับเดิม, บริษัท โกลบอล พาวเวอร์ ซินเนอร์ยี จำกัด (มหาชน) มีอัตราส่วนเปรียบเทียบระหว่างราคาตลาดของหุ้นต่อกำไรสุทธิต่อหุ้นเพิ่มสูงขึ้น โดยเป็นผลมาจากการปรับตัวเพิ่มสูงขึ้นของราคาหลักทรัพย์เป็นสำคัญ โดยในไตรมาสที่ 4 ปี 2563 สัดส่วนราคาตลาดของหุ้นอยู่ที่ 73.75 บาทและกำไรต่อหุ้นที่ 2.96 บาท ตามลำดับ, บริษัท ราช กรุ๊ป จำกัด (มหาชน) มีการปรับตัวเพิ่มสูงขึ้นตั้งแต่ไตรมาสที่ 1 ปี 2560 ถึงไตรมาสที่ 3 ปี 2562 โดยมีจุดสูงสุดที่ราคา 71.50 บาทและกำไรต่อหุ้นที่ 6.64 บาทและบริษัท ซุปเปอร์ เอนเนอร์ยี คอร์ปอเรชั่น จำกัด (มหาชน) มีการปรับตัวที่ผันผวน ซึ่งเป็นผลจากการเปลี่ยนแปลงของราคาหลักทรัพย์ตลอดระยะเวลาที่พิจารณา โดยในไตรมาสที่ 4 ปี 2563 สัดส่วนราคาตลาดของหุ้นอยู่ที่ 0.96 บาทและกำไรต่อหุ้นที่ 0.10 บาท ตามลำดับ

อัตราส่วนเปรียบเทียบระหว่างราคาตลาดของหุ้นต่อมูลค่าทางบัญชีต่อหุ้นของบริษัท บ้านปู พาวเวอร์ จำกัด (มหาชน) ปรับตัวลดลง ซึ่งเป็นผลมาจากการลดลงของราคาหลักทรัพย์ และการเพิ่มขึ้นของมูลค่าทางบัญชีของบริษัท กล่าวคือ บริษัทจะมีความมั่นคงในการดำเนินงานมากขึ้นเมื่อเปรียบเทียบกับราคาหลักทรัพย์ โดยในไตรมาสที่ 4 ปี 2563 สัดส่วนราคาตลาดของหุ้นอยู่ที่ 15.10 บาทและมูลค่าทางบัญชีต่อหุ้นที่ 13.52 บาท ตามลำดับ, บริษัท พลังงานบริสุทธิ์ จำกัด (มหาชน) มีอัตราส่วนทางการเงินข้างต้นเพิ่มสูงขึ้นในระดับคงที่โดยเฉลี่ย เนื่องจากราคาหลักทรัพย์และมูลค่าทางบัญชีเพิ่มสูงขึ้นในระยะยาว อย่างไรก็ตาม ราคาหลักทรัพย์ค่อนข้างผันผวนอยู่บ้าง แต่ยังคงเพิ่มสูงขึ้นตามลำดับ, บริษัท ผลิตภัณฑ์ไฟฟ้า จำกัด (มหาชน) มีแนวโน้มการปรับตัวเพิ่มสูงขึ้นในช่วงไตรมาสที่ 1 ปี 2560 ถึงไตรมาสที่ 3 ปี 2562 ที่ราคาเท่ากับ 359 บาทและมูลค่าทางบัญชีที่ 196.76 บาท หลังจากนั้น จึงปรับตัวลดลง โดยในไตรมาสที่ 4 ปี 2563 สัดส่วนราคาตลาดของหุ้นอยู่ที่ 192.50 บาทและมูลค่าทางบัญชีต่อหุ้นที่ 195.33 บาท ตามลำดับ, บริษัท โกลบอล พาวเวอร์ ซินเนอร์ยี จำกัด (มหาชน) มีการปรับตัวเพิ่มสูงขึ้นของราคาหลักทรัพย์อย่างต่อเนื่องในลักษณะที่ค่อนข้างผันผวน ในขณะที่ มูลค่าทางบัญชีเพิ่มขึ้นเล็กน้อยในลักษณะค่อนข้างคงที่ โดยในไตรมาสที่ 4 ปี 2563 สัดส่วนราคาตลาดของหุ้นอยู่ที่ 73.75 บาทและมูลค่าทางบัญชีต่อหุ้นที่ 39.67 บาท ตามลำดับ, บริษัท ราช กรุ๊ป จำกัด (มหาชน) มีการปรับตัวของอัตราส่วนทางการเงินเพิ่มสูงขึ้นตั้งแต่ไตรมาสที่ 1 ปี 2560 ถึงไตรมาสที่ 3 ปี 2562 และปรับตัวลดลงกลับสู่แนวโน้มเดิม ตามลำดับ ซึ่งการเปลี่ยนแปลงข้างต้น เป็นผลจากการปรับตัวของราคาหลักทรัพย์เป็นสำคัญ และบริษัท ซุปเปอร์ เอนเนอร์ยี คอร์ปอเรชั่น จำกัด (มหาชน) มีการเปลี่ยนแปลงค่อนข้างผันผวนมาก เนื่องจาก ราคาหลักทรัพย์ปรับตัวลดลงจนทำจุดต่ำสุดที่ไตรมาสที่ 1 ปี 2563 ที่ 0.35 บาท ซึ่งต่ำกว่ามูลค่าทางบัญชีของบริษัท อย่างไรก็ตาม ในระยะเวลาต่อมา ราคาหลักทรัพย์ปรับตัวเพิ่มขึ้นเข้าสู่ระดับที่สูงกว่ามูลค่าทางบัญชีดั้งเดิม โดยในไตรมาสที่ 4 ปี 2563 สัดส่วนราคาตลาดของหุ้นอยู่ที่ 0.96 บาทและมูลค่าทางบัญชีต่อหุ้นที่ 0.75 บาท

ผลการวิเคราะห์เปรียบเทียบอัตราส่วนทางการเงินโดยรวมของบริษัท

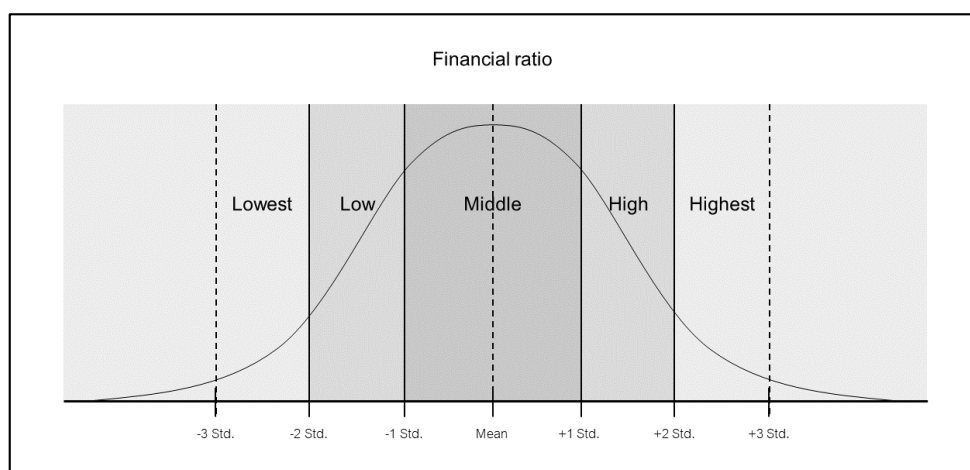
จากภาพรวมการวิเคราะห์อัตราส่วนทางการเงินของแต่ละบริษัท ในงานวิจัยฉบับนี้ จะแสดงข้อมูลการดำเนินการพิจารณาโดยประยุกต์การเปรียบเทียบในรูปแบบ Bollinger Band ซึ่งเป็นเครื่องมือการวิเคราะห์ทางเทคนิค กล่าวคือ Bollinger Band เป็นการวิเคราะห์อัตราส่วนทางการเงินโดยแบ่งตามระดับ สูงที่สุด สูง ปานกลาง ต่ำ และต่ำที่สุด โดยอาศัยการคำนวณค่าสถิติ Mean หรือค่าเฉลี่ยในอุตสาหกรรมรวมของอัตราส่วนทางการเงิน และค่า Standard deviation หรือค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของข้อมูลอัตราส่วนทางการเงินแต่ละประเภท ซึ่งมีรายละเอียดผลการคำนวณ ดังนี้

การวิเคราะห์ค่า Bollinger Band

จากตาราง 17 สามารถนำค่าเฉลี่ยอัตราส่วนทางการเงินและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของอุตสาหกรรมมาสร้างกรอบการวิเคราะห์ได้ โดยกรอบข้างต้นจะนำมาเปรียบเทียบกับค่าเฉลี่ยอัตราส่วนทางการเงินของแต่ละบริษัทในช่วงปี 2560-2563 ซึ่งจะแบ่งข้อมูลเป็น 5 ช่วง โดยมีเกณฑ์การคำนวณ ดังนี้

ตาราง 18 การคำนวณระดับค่า Bollinger Band

ช่วง	สมการ	อธิบาย
Lowest	Lowest $\square$ $\text{Mean} - 2\text{Std.}$	ค่าเฉลี่ยอัตราส่วนทางการเงินของหลักทรัพย์ใด ๆ ที่มีค่าน้อยกว่าหรือเท่ากับส่วนต่างของค่าเฉลี่ยอุตสาหกรรมกับสองเท่าของค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
Low	$\text{Mean} - 2\text{Std.} < \text{Low} \square \text{Mean} - \text{Std.}$	ค่าเฉลี่ยอัตราส่วนทางการเงินของหลักทรัพย์ใด ๆ ที่มีค่าน้อยกว่าหรือเท่ากับส่วนต่างของค่าเฉลี่ยอุตสาหกรรมกับค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน แต่ไม่น้อยกว่าหรือเท่ากับค่า Lowest
Middle	$\text{Mean} - \text{Std.} < \text{Middle} < \text{Mean} + \text{Std.}$	ค่าเฉลี่ยอัตราส่วนทางการเงินของหลักทรัพย์ใด ๆ ที่มีค่าระหว่างผลรวมของค่าเฉลี่ยอุตสาหกรรมกับค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และ ค่า Low
High	$\text{Mean} + \text{Std.} \square \text{High} < \text{Mean} + 2\text{Std.}$	ค่าเฉลี่ยอัตราส่วนทางการเงินของหลักทรัพย์ใด ๆ ที่มีค่าน้อยกว่าผลรวมของค่าเฉลี่ยอุตสาหกรรมกับสองเท่าของค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน แต่มากกว่าหรือเท่ากับค่า Middle
Highest	$\text{Mean} + 2\text{Std.} \square \text{Highest}$	ค่าเฉลี่ยอัตราส่วนทางการเงินของหลักทรัพย์ใด ๆ ที่มีค่ามากกว่าหรือเท่ากับส่วนต่างของค่าเฉลี่ยอุตสาหกรรมกับสองเท่าของค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน



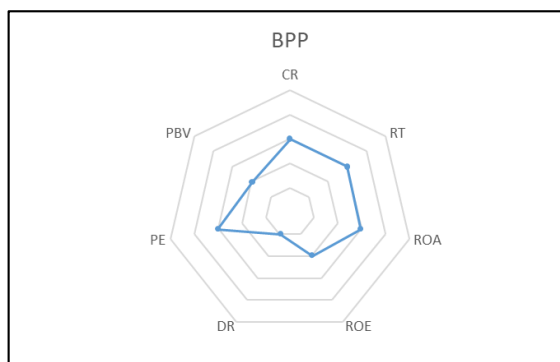
ภาพประกอบ 13 การคำนวณระดับค่า Bollinger Band

จากที่กล่าวไปข้างต้น เมื่อนำข้อมูลจากตาราง 17 มาประกอบ จะสามารถแสดงข้อมูลการคำนวณกรอบการเคลื่อนไหวของแต่ละอัตราส่วนทางการเงินได้ โดยมีรายละเอียดกรอบการวิเคราะห์ ดังตาราง 19

ตาราง 19 กรอบการวิเคราะห์อัตราส่วนทางการเงิน

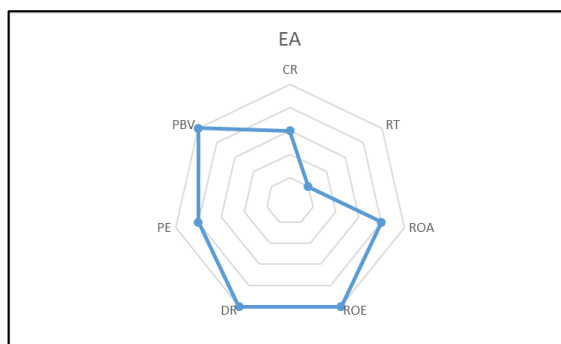
หลักทรัพย์	ช่วงกรอบการวิเคราะห์				
	Lowest(1)	Low(2)	Middle(3)	High(4)	Highest(5)
Current ratio	0.6225	1.2355	1.8485	2.4615	3.0745
Receivable turnover	0.9738	1.1143	1.2548	1.3953	1.5358
Return on asset	0.7434	1.1113	1.4792	1.8471	2.215
Return on equity	1.4237	2.2709	3.1181	3.9653	4.8125
Debt ratio	0.452	0.4833	0.5146	0.5459	0.5772
Price to earning	9.2473	16.3222	23.3971	30.472	37.5469
Price to book value	1.5871	1.9579	2.3287	2.6995	3.0703

จากตาราง 19 หากอ้างอิงข้อมูลค่าเฉลี่ยอัตราส่วนทางการเงินของแต่ละหลักทรัพย์มาดำเนินการเปรียบเทียบ จะสามารถสรุปข้อมูลและผลการวิเคราะห์อัตราส่วนทางการเงินในภาพรวมของแต่ละบริษัทได้ ดังนี้



ภาพประกอบ 14 ภาพรวมอัตราส่วนทางการเงินของบริษัท บ้านปู พาวเวอร์ จำกัด (มหาชน)

อัตราส่วนสภาพคล่องของบริษัท โดยเปรียบเทียบกับค่าเฉลี่ยอุตสาหกรรมที่ 1.4865 เท่า ซึ่งอยู่ในระดับปานกลาง กล่าวคือ สัดส่วนทุนหมุนเวียนต่อหนี้สินหมุนเวียนอยู่ในเกณฑ์ปกติหรือตามมาตรฐานของอุตสาหกรรม อัตราส่วนความสามารถในการดำเนินงานอยู่ในเกณฑ์ปกติ เนื่องจากอัตราส่วนลูกหนี้หมุนเวียนโดยเฉลี่ยของบริษัทอยู่ที่ 1.1786 ครั้ง/รอบ กล่าวคือ บริษัทมีความสามารถในการเรียกเก็บหนี้สินได้ในระดับที่เหมาะสม และอยู่ในกรอบการเคลื่อนไหวมาตรฐาน อัตราส่วนความสามารถในการทำกำไร หากพิจารณาในภาพรวมทั้งอัตราส่วนผลตอบแทนต่อสินทรัพย์ที่ร้อยละ 1.5137 และอัตราส่วนผลตอบแทนต่อผู้ถือหุ้นที่ร้อยละ 1.8180 นั้น โดยรวมยังคงอยู่ในเกณฑ์ต่ำ กล่าวคือ บริษัทมีความสามารถในการทำกำไรได้น้อย เมื่อเปรียบเทียบกับสัดส่วนของสินทรัพย์หรือส่วนของผู้เจ้าของ อัตราส่วนความสามารถในการชำระหนี้ เมื่อพิจารณาด้วยอัตราส่วนแห่งนี้ อยู่ในเกณฑ์ต่ำที่สุดโดยเปรียบเทียบกับอุตสาหกรรมที่ 0.1764 เท่า ซึ่งเป็นผลดีต่อกิจการ กล่าวคือ อัตราส่วนแห่งนี้เป็นการเปรียบเทียบหนี้สินรวมต่อสินทรัพย์รวม หากอัตราส่วนทางการเงินดังกล่าวอยู่ในเกณฑ์ต่ำ ย่อมแสดงถึง บริษัทมีสินทรัพย์ในครอบครองมากเกินไปต่อการชำระหนี้สิน และอัตราส่วนมูลค่าตลาด ซึ่งพิจารณาอัตราส่วนเปรียบเทียบราคาตลาดต่อกำไรสุทธิที่ 24.6912 เท่า และอัตราส่วนเปรียบเทียบราคาตลาดต่อมูลค่าทางบัญชีที่ 1.6188 เท่า โดยค่าดังกล่าว หากพิจารณาโดยรวมแล้ว อยู่ในเกณฑ์ต่ำกว่าค่าเฉลี่ยอุตสาหกรรม ซึ่งเป็นผลดีต่อนักลงทุน กล่าวคือ ราคาหลักทรัพย์อยู่ในเกณฑ์ต่ำโดยเปรียบเทียบกับผลประกอบการหรือกำไรของบริษัท พร้อมกันนั้น ยังมีค่าต่ำกว่าค่าเฉลี่ยในอุตสาหกรรมเดียวกัน ย่อมแสดงถึงความคุ้มค่าต่อผลประกอบการที่จะได้รับจากกิจการ



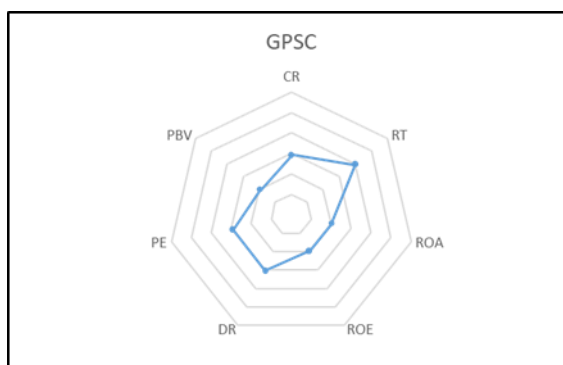
ภาพประกอบ 15 ภาพรวมอัตราส่วนทางการเงินของบริษัท พลังงานบริสุทธิ์ จำกัด (มหาชน)

อัตราส่วนสภาพคล่องของบริษัท โดยเปรียบเทียบกับค่าเฉลี่ยอุตสาหกรรมที่ 1.4581 เท่า อยู่ในระดับปานกลางหรือเทียบเท่าค่าเฉลี่ยของอุตสาหกรรม ซึ่งแสดงถึง สินทรัพย์สภาพคล่องของบริษัทมีอยู่ในระดับที่มากกว่าหนี้สินในระยะสั้นโดยเปรียบเทียบ กล่าวคือ บริษัทมีสภาพคล่องในการดำเนินกิจการที่เหมาะสม อัตราส่วนความสามารถในการดำเนินงาน อ้างอิงการวิเคราะห์อัตราส่วนลูกหนี้หมุนเวียนที่ 0.7566 ครั้ง/รอบ ซึ่งอยู่ในเกณฑ์ต่ำที่สุดโดยเปรียบเทียบกับอุตสาหกรรม กล่าวคือ บริษัทยังขาดความสามารถในการจัดการหนี้สิน เนื่องจากยอดขายหรือรายได้จากการดำเนินงานมีสัดส่วนที่ต่ำโดยเปรียบเทียบกับหนี้สินที่บริษัทมี อัตราส่วนความสามารถในการทำกำไร ซึ่งพิจารณาอัตราส่วนผลตอบแทนต่อสินทรัพย์ที่ร้อยละ 2.1628 และอัตราส่วนผลตอบแทนต่อผู้ถือหุ้นที่ 6.3861 นี้ อยู่ในเกณฑ์สูงกว่าค่าเฉลี่ยอุตสาหกรรมมาก กล่าวคือ บริษัทมีความสามารถในการดำเนินการเพื่อสร้างผลกำไรหรือผลตอบแทนแก่บริษัทและนักลงทุนในเกณฑ์ที่สูงมาก แต่อย่างไรก็ดี อัตราส่วนความสามารถในการชำระหนี้ของบริษัทอยู่ในเกณฑ์ที่สูงมากที่สุดที่ 0.6599 เท่า ซึ่งอัตราส่วนดังกล่าว เป็นการเปรียบเทียบหนี้สินรวมต่อสินทรัพย์รวม กล่าวคือ บริษัทมีหนี้สินในเกณฑ์ที่สูงกว่าสินทรัพย์รวมค่อนข้างมาก โดยสถานการณ์ดังกล่าว ย่อมแสดงถึงความสามารถในการชำระหนี้โดยรวมของบริษัทตลอดระยะเวลา 4 ปีที่ผ่านมา ยังไม่สามารถดูแลจัดการหนี้สินในได้อย่างเหมาะสมเท่าที่ควร และอัตราส่วนมูลค่าตลาด ซึ่งจะพิจารณาอัตราส่วนเปรียบเทียบราคาตลาดต่อกำไรสุทธิที่ 33.6291 เท่า และอัตราส่วนเปรียบเทียบราคาตลาดต่อมูลค่าทางบัญชีที่ 8.2110 เท่า โดยรวมแล้ว อัตราส่วนทางการเงินทั้ง 2 อัตราส่วนมีค่าอยู่ในเกณฑ์สูงกว่าค่าเฉลี่ยอุตสาหกรรมมาก กล่าวคือ ราคาหลักทรัพย์ของบริษัท อยู่ในเกณฑ์ที่สูงโดยเปรียบเทียบกับกำไรหรือสินทรัพย์ที่บริษัทถือครอง ดังนั้น ราคาหลักทรัพย์ที่สูงจึงอาจจะเป็นปัจจัยสำคัญหนึ่งที่นักลงทุนควรพิจารณาก่อนการตัดสินใจ



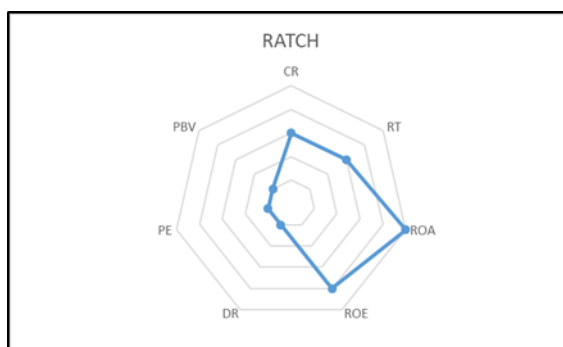
ภาพประกอบ 16 ภาพรวมอัตราส่วนทางการเงินของบริษัท ผลิตไฟฟ้า จำกัด (มหาชน)

อัตราส่วนสภาพคล่อง อ้างอิงการพิจารณาอัตราส่วนทุนหมุนเวียนเฉลี่ยที่ 2.5490 เท่า ซึ่งอยู่ในระดับสูงโดยเปรียบเทียบกับค่าเฉลี่ยอุตสาหกรรม กล่าวคือ สัดส่วนทุนหมุนเวียนมีค่าสูงกว่าโดยเปรียบเทียบกับหนี้สินหมุนเวียนของบริษัท ซึ่งจะเป็นผลให้บริษัทมีสินทรัพย์เพียงพอต่อการดำเนินกิจการด้วย อัตราส่วนความสามารถในการดำเนินงาน จะพิจารณาอัตราส่วนลูกหนี้หมุนเวียนที่ 2.2723 ครั้ง/รอบ ซึ่งอยู่สูงที่สุดโดยเปรียบเทียบกับมาตรฐานค่าเฉลี่ยอุตสาหกรรม กล่าวคือ บริษัทมีความสามารถในการติดตามหนี้สินจากลูกหนี้ได้สูง โดยเปรียบเทียบกับยอดขายหรือผลการดำเนินงานของบริษัท อัตราส่วนความสามารถในการทำกำไร พิจารณา 2 อัตราส่วนสำคัญ ได้แก่ อัตราส่วนผลตอบแทนจากสินทรัพย์ที่ร้อยละ 1.2059 และอัตราส่วนผลตอบแทนผู้ถือหุ้นที่ร้อยละ 2.1791 โดยในภาพรวม อัตราส่วนความสามารถในการทำกำไรยังอยู่ในระดับปานกลางหรือต่ำ ซึ่งแสดงถึง การทำกำไรจากการดำเนินกิจการโดยเฉลี่ยมีค่าน้อยกว่าสินทรัพย์ที่มี และต่ำกว่าจำนวนผู้ถือหุ้น กล่าวคือ บริษัทยังปรับตัวกับปัจจัยแวดล้อมทางเศรษฐกิจเพื่อสร้างผลกำไรจากการดำเนินกิจการได้ไม่ดีเท่าที่ควร ในขณะที่ อัตราส่วนความสามารถในการชำระหนี้อยู่ในเกณฑ์ต่ำที่ 0.5317 เท่า หมายถึง สัดส่วนหนี้สินรวมต่ำกว่าสินทรัพย์รวมโดยเปรียบเทียบ ซึ่งเป็นผลดีต่อการดำเนินการของบริษัท และอัตราส่วนมูลค่าตลาด พิจารณาอัตราส่วนเปรียบเทียบราคาตลาดต่อกำไรสุทธิที่ 25.7658 เท่า ซึ่งอยู่ในเกณฑ์ค่าเฉลี่ยอุตสาหกรรม จึงกล่าวได้ว่า ราคาหลักทรัพย์อยู่ในระดับที่เหมาะสม โดยเปรียบเทียบกับกำไรสุทธิต่อหุ้น ในทางกลับกัน อัตราส่วนเปรียบเทียบราคาตลาดต่อมูลค่าทางบัญชีที่ 1.3368 เท่า ซึ่งอยู่ในเกณฑ์ต่ำ กล่าวคือ ราคาหลักทรัพย์อยู่ในเกณฑ์ต่ำ ซึ่งเป็นผลดีต่อนักลงทุนในการซื้อหลักทรัพย์ในราคาถูกโดยเปรียบเทียบกับมูลค่าทางบัญชี



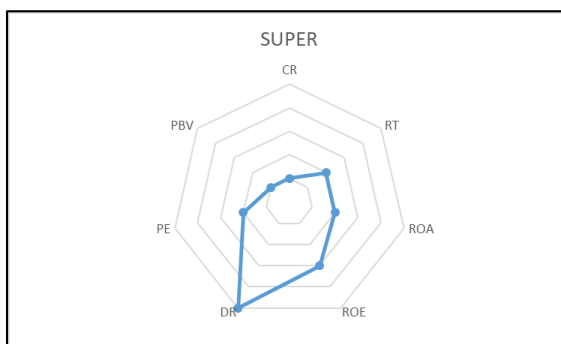
ภาพประกอบ 17 ภาพรวมอัตราส่วนทางการเงินของ
บริษัท โกลบอล พาวเวอร์ ซินเนอร์ยี จำกัด (มหาชน)

อัตราส่วนสภาพคล่องโดยเฉลี่ยของบริษัท พิจารณาค่าอัตราส่วนเงินหมุนเวียนที่ 1.7534 เท่า ซึ่งอยู่ในระดับต่ำกว่าค่าเฉลี่ยอุตสาหกรรม กล่าวคือ สัดส่วนสินทรัพย์หมุนเวียนของบริษัทมีค่าน้อยกว่าหนี้สินหมุนเวียนโดยเปรียบเทียบ ทั้งนี้ การพิจารณาอ้างอิงจากการเปรียบเทียบข้อมูลข้างต้นกับค่าเฉลี่ยอุตสาหกรรม อัตราส่วนความสามารถในการดำเนินงาน พิจารณาอัตราส่วนลูกหนี้หมุนเวียนที่ 1.4532 ครั้ง/รอบ ซึ่งอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานค่าเฉลี่ยอุตสาหกรรม หมายถึง ความสามารถในการสร้างยอดขายของบริษัท โดยเปรียบเทียบกับลูกหนี้การค้าในรอบปีอยู่ในเกณฑ์ที่เหมาะสมแล้ว อัตราส่วนความสามารถในการทำกำไร พิจารณาอัตราส่วนผลตอบแทนจากสินทรัพย์ที่ร้อยละ 1.0794 และอัตราส่วนผลตอบแทนผู้ถือหุ้นที่ร้อยละ 2.2585 หากพิจารณาในภาพรวมแล้ว ความสามารถในการทำกำไรของบริษัทอยู่ในระดับต่ำมาก ซึ่งแสดงถึงกำไรที่บริษัทได้จากการดำเนินงาน เมื่อเปรียบเทียบกับสินทรัพย์หรือส่วนของผู้ถือหุ้นแล้ว ยังคงอยู่ในระดับต่ำกว่าค่าเฉลี่ยอุตสาหกรรมมาก อัตราส่วนความสามารถในการชำระหนี้ อ้างอิงการวิเคราะห์อัตราส่วนแห่งหนี้ที่ 0.4949 เท่า ซึ่งอยู่ในเกณฑ์ต่ำโดยเปรียบเทียบกับค่าเฉลี่ยอุตสาหกรรม กล่าวคือ บริษัทมีสินทรัพย์รวมมากกว่าหนี้สินรวมของบริษัท จึงมีความสามารถในการชำระหนี้ที่ดีกว่าอุตสาหกรรม และการพิจารณาอัตราส่วนมูลค่าตลาด พิจารณาอัตราส่วนเปรียบเทียบราคาตลาดต่อกำไรสุทธิที่ 24.5958 เท่า และอัตราส่วนเปรียบเทียบราคาตลาดต่อมูลค่าทางบัญชีที่ 1.8890 เท่า ในภาพรวมแล้ว อัตราส่วนข้างต้นนี้ อยู่ในเกณฑ์ต่ำ ซึ่งเป็นผลประโยชน์ในมุมมองของนักลงทุน กล่าวคือ ราคาหลักทรัพย์โดยเปรียบเทียบกับกำไรสุทธิหรือมูลค่าทางบัญชีมีค่าต่ำกว่า ซึ่งแสดงถึง ความคุ้มค่าของในด้านต้นทุนของนักลงทุนต่อผลประโยชน์ที่ได้รับจากการลงทุน



ภาพประกอบ 18 ภาพรวมอัตราส่วนทางการเงินของบริษัท ราช กรุ๊ป จำกัด (มหาชน)

อัตราส่วนสภาพคล่องของบริษัท อ้างอิงการวิเคราะห์อัตราส่วนเงินทุนหมุนเวียน โดยมีค่าเฉลี่ยตลอดระยะเวลาการพิจารณาที่ 2.1394 เท่า ซึ่งอยู่ในระดับที่เหมาะสม เมื่อเปรียบเทียบกับค่าเฉลี่ยอุตสาหกรรม กล่าวคือ สภาพคล่องของสินทรัพย์บริษัทสูงกว่าหนี้สินหมุนเวียนที่มีอยู่ ณ เวลานั้น อัตราส่วนความสามารถในการดำเนินงาน จะพิจารณาจากอัตราส่วนลูกหนี้หมุนเวียนที่ 1.2535 ครั้ง/รอบ ซึ่งอยู่ในเกณฑ์ต่ำ เมื่อเปรียบเทียบกับค่าเฉลี่ยอุตสาหกรรม หมายถึง ยอดขายของบริษัทมีค่าต่ำกว่าลูกหนี้เฉลี่ย โดยเปรียบเทียบกับแนวโน้มของบริษัทในอุตสาหกรรมเดียวกัน อัตราส่วนความสามารถในการทำกำไร พิจารณาอัตราส่วนผลตอบแทนจากสินทรัพย์ที่ร้อยละ 2.5563 และอัตราส่วนผลตอบแทนผู้ถือหุ้นที่ร้อยละ 4.1206 หากพิจารณาในภาพรวมแล้ว อัตราส่วนความสามารถในการทำกำไรของบริษัทอยู่ในเกณฑ์สูงกว่าค่าเฉลี่ยอุตสาหกรรมอย่างมาก กล่าวได้ว่า บริษัทมีความสามารถสร้างกำไรจากสินทรัพย์หรือนักลงทุนจะได้รับกำไรต่อหน่วยที่สูงกว่าบริษัทในอุตสาหกรรมเดียวกันมาก อัตราส่วนความสามารถในการชำระหนี้ จะวิเคราะห์อัตราส่วนแห่งหนี้ที่ 0.3978 เท่า ซึ่งอยู่ในเกณฑ์ต่ำมาก เมื่อเปรียบเทียบกับมาตรฐานค่าเฉลี่ยอุตสาหกรรม โดยค่าดังกล่าว เป็นผลประโยชน์ต่อบริษัท กล่าวคือ อัตราส่วนแห่งนี้ เป็นการเปรียบเทียบสัดส่วนของหนี้สินรวมต่อสินทรัพย์รวม ดังนั้น หากค่าดังกล่าวอยู่ในเกณฑ์ต่ำ คือ บริษัทมีสินทรัพย์รวมมากกว่าหนี้สินรวม อีกทั้ง ยังมีอัตราส่วนนี้ต่ำที่สุดในค่าเฉลี่ยอุตสาหกรรมแล้วด้วย เช่นเดียวกันกับอัตราส่วนมูลค่าตลาด พิจารณาอัตราส่วนเปรียบเทียบราคาตลาดต่อกำไรสุทธิที่ 8.0897 เท่า และอัตราส่วนเปรียบเทียบราคาตลาดต่อมูลค่าทางบัญชีที่ 1.3510 เท่า ซึ่งอยู่ในเกณฑ์ต่ำมาก เมื่อเปรียบเทียบกับอุตสาหกรรม อย่างไรก็ตาม อัตราส่วนดังกล่าว ยังมีค่าต่ำ ยังเป็นผลดีต่อนักลงทุน เนื่องจาก ราคาหลักทรัพย์ต่ำกว่าผลประโยชน์ที่นักลงทุนจะได้รับ



ภาพประกอบ 19 ภาพรวมอัตราส่วนทางการเงินของ
บริษัท ซูเปอร์ เอนเนอร์ยี คอร์ปอเรชั่น จำกัด (มหาชน)

อัตราส่วนสภาพคล่องโดยเฉลี่ยเปรียบเทียบกับอุตสาหกรรมที่ 0.4291 เท่า อยู่ในระดับต่ำมาก กล่าวคือ บริษัทมีสัดส่วนสินทรัพย์หมุนเวียนน้อยกว่าหนี้สินหมุนเวียน โดยเปรียบเทียบกับอุตสาหกรรมในเกณฑ์ต่ำมาก อัตราส่วนความสามารถในการดำเนินงาน อ้างอิงอัตราส่วนลูกหนี้หมุนเวียนที่ 1.0566 ครั้ง/รอบ ซึ่งเป็นค่าเฉลี่ยในระดับต่ำ เมื่อเปรียบเทียบกับอุตสาหกรรมในภาพรวมแล้ว กล่าวคือ บริษัทมีการดำเนินการจัดการลูกหนี้หมุนเวียนยังไม่เหมาะสม อัตราส่วนความสามารถในการทำกำไรของบริษัท พิจารณาอัตราส่วนผลตอบแทนจากสินทรัพย์ที่ร้อยละ 0.8851 และอัตราส่วนผลตอบแทนผู้ถือหุ้นที่ร้อยละ 2.6995 หากพิจารณาในภาพรวมแล้ว บริษัทมีความสามารถในการทำกำไรในเกณฑ์ปานกลางถึงต่ำ อย่างไรก็ตาม เกณฑ์ดังกล่าว ถูกกำหนดโดยปัจจัยที่นักลงทุนให้ความสนใจเป็นสำคัญ อัตราส่วนความสามารถในการชำระหนี้ พิจารณาอัตราส่วนแห่งนี้ที่ 0.6660 เท่า ซึ่งเป็นค่าที่อยู่ในเกณฑ์สูงมาก กล่าวคือ บริษัทมีหนี้สินโดยรวมสูงกว่าสินทรัพย์รวมอย่างมาก เมื่อเปรียบเทียบกับค่าเฉลี่ยอุตสาหกรรม ซึ่งเป็นผลเชิงลบต่อการตัดสินใจของนักลงทุน รวมถึงอาจเป็นภาระของบริษัทในการรับมือในระยะยาวด้วย และอัตราส่วนมูลค่า พิจารณาอัตราส่วนเปรียบเทียบราคาตลาดต่อกำไรสุทธิที่ 15.6426 เท่า และอัตราส่วนเปรียบเทียบราคาตลาดต่อมูลค่าทางบัญชีที่ 1.3624 เท่า หากพิจารณาทั้ง 2 อัตราส่วนแล้ว อยู่ในเกณฑ์ต่ำกว่ามาตรฐานค่าเฉลี่ยอุตสาหกรรมมาก กล่าวคือ ราคาหลักทรัพย์โดยเปรียบเทียบกับกำไรสุทธิหรือมูลค่าทางบัญชี อยู่ในเกณฑ์ต่ำกว่าค่าเฉลี่ยอุตสาหกรรม ซึ่งเป็นผลให้นักลงทุนสามารถซื้อหลักทรัพย์ที่มีราคาต่ำกว่าได้

สรุปผลการวิเคราะห์อัตราส่วนทางการเงินในภาพรวม

จากข้อมูลข้างต้น (ภาคผนวก ก) สามารถสรุปผลการวิเคราะห์อัตราส่วนทางการเงินของแต่ละบริษัท โดยอาศัยข้อมูลในภาพรวมบริษัท อ้างอิงรายละเอียดในข้อ 1.2.2 ประกอบ จะแสดงข้อสรุปได้ ดังตาราง 20 นี้

ตาราง 20 สรุปผลการวิเคราะห์อัตราส่วนทางการเงินในภาพรวม

Stock	Financial ratio						
	CR	RT	ROA	ROE	DR	PE	PBV
BPP	1.4865	1.1786	1.5137	1.8180	0.1764	24.6912	1.6188
EA	1.4581	0.7566	2.1628	6.3861	0.6599	33.6291	8.2110
EGCO	2.5490	2.2723	1.2059	2.1791	0.5317	25.7658	1.3368
GPSC	1.7534	1.4532	1.0794	2.2585	0.4949	24.5958	1.8890
RATCH	2.1394	1.2535	2.5563	4.1206	0.3978	8.0897	1.3510
SUPER	0.4291	1.1010	0.8851	2.6995	0.6660	15.6426	1.3624

หมายเหตุ : สีเขียวเข้ม หมายถึง อัตราส่วนทางการเงินอยู่ในเกณฑ์สูงมาก

สีเขียวอ่อน หมายถึง อัตราส่วนทางการเงินอยู่ในเกณฑ์สูง

สีเหลือง หมายถึง อัตราส่วนทางการเงินอยู่ในเกณฑ์ปานกลาง

สีแดงอ่อน หมายถึง อัตราส่วนทางการเงินอยู่ในเกณฑ์ต่ำ

สีแดงเข้ม หมายถึง อัตราส่วนทางการเงินอยู่ในเกณฑ์ต่ำมาก

จากตาราง พบว่า หลักทรัพย์ที่มีอัตราส่วนเงินทุนหมุนเวียนสูงกว่าอุตสาหกรรม ได้แก่ หลักทรัพย์ EGCO ซึ่งมีอัตราส่วนเงินทุนหมุนเวียนเฉลี่ยสูงสุดที่ 2.5490 เท่า ซึ่งแสดงถึงสภาพคล่องของบริษัทอยู่ในระดับสูงโดยเปรียบเทียบกับหลักทรัพย์อื่นที่พิจารณา อย่างไรก็ตาม สภาพคล่องดังกล่าว ยังคงอยู่ในระดับสูงเท่านั้นเมื่อเปรียบเทียบกับอุตสาหกรรม และหลักทรัพย์ RATCH ในลำดับต่อมา ในขณะที่ หลักทรัพย์ GPSC BPP และ EA มีอัตราส่วนเงินทุนหมุนเวียนต่ำกว่าอุตสาหกรรมตามลำดับ โดยหลักทรัพย์ SUPER มีอัตราส่วนเงินทุนหมุนเวียนต่ำสุดที่ 0.4291 เท่า ซึ่งแสดงถึงบริษัทมีสภาพคล่องในเกณฑ์ต่ำที่สุดโดยเปรียบเทียบกับอุตสาหกรรมเดียวกัน, หลักทรัพย์ที่มีอัตราส่วนลูกหนี้หมุนเวียนเฉลี่ยสูงกว่าค่าเฉลี่ยอุตสาหกรรม ได้แก่ หลักทรัพย์ EGCO มีอัตราส่วนลูกหนี้หมุนเวียนเฉลี่ยสูงสุดที่ 2.2723 ครั้ง/รอบ หมายถึง บริษัทมีการบริหารจัดการลูกหนี้ในระดับสูงมากโดยเปรียบเทียบกับอุตสาหกรรม และหลักทรัพย์ GPSC ในลำดับต่อมา ในขณะที่ หลักทรัพย์ RATCH BPP และ SUPER มีอัตราส่วนลูกหนี้หมุนเวียนเฉลี่ย

ต่ำกว่าค่าเฉลี่ยอุตสาหกรรม โดยหลักทรัพย์ EA มีอัตราส่วนเงินทุนหมุนเวียนต่ำสุดที่ 0.7566 ครั้ง/รอบ กล่าวคือ บริษัทมีบริหารจัดการลูกหนี้ได้ในระดับต่ำ หรือจำนวนลูกหนี้ที่สามารถติดตามได้ใน 1 รอบค่อนข้างน้อยหลักทรัพย์ที่มีอัตราส่วนผลตอบแทนจากสินทรัพย์เฉลี่ยสูงกว่าค่าเฉลี่ยอุตสาหกรรม ได้แก่ หลักทรัพย์ RATCH มีอัตราส่วนผลตอบแทนจากสินทรัพย์เฉลี่ยสูงสุดที่ร้อยละ 2.5563 กล่าวคือ สินทรัพย์ 1 หน่วยสามารถสร้างผลตอบแทนได้ในระดับสูงมากโดยเปรียบเทียบกับอุตสาหกรรม และหลักทรัพย์ EA และ BPP ตามลำดับ ในขณะที่ EGCO และ GPSC มีอัตราส่วนผลตอบแทนจากสินทรัพย์เฉลี่ยต่ำกว่าค่าเฉลี่ยอุตสาหกรรม โดยหลักทรัพย์ SUPER มีอัตราส่วนผลตอบแทนจากสินทรัพย์ต่ำสุดที่ร้อยละ 0.7566 ซึ่งแสดงถึง สินทรัพย์ของบริษัทแต่ละหน่วยสร้างผลตอบแทนในระดับต่ำ หลักทรัพย์ที่มีอัตราส่วนผลตอบแทนผู้ถือหุ้นเฉลี่ยสูงกว่าค่าเฉลี่ยอุตสาหกรรม ได้แก่ หลักทรัพย์ EA มีอัตราส่วนผลตอบแทนผู้ถือหุ้นเฉลี่ยสูงสุดที่ร้อยละ 6.3861 ซึ่งเป็นผลตอบแทนต่อหุ้นที่อยู่ในระดับสูงมากโดยเปรียบเทียบกับอุตสาหกรรม และหลักทรัพย์ RATCH ในลำดับต่อมา ในขณะที่ หลักทรัพย์ SUUPER GPSC และ EGCO มีค่าอัตราส่วนทางการเงินต่ำกว่าค่าเฉลี่ยอุตสาหกรรม โดยหลักทรัพย์ BPP มีอัตราส่วนผลตอบแทนผู้ถือหุ้นต่ำสุดที่ร้อยละ 1.8180 กล่าวคือ กำไรต่อหน่วยที่ผู้ถือหุ้นจะได้รับอยู่ในระดับต่ำ หลักทรัพย์ที่มีอัตราส่วนหนี้เฉลี่ยสูงกว่าค่าเฉลี่ยอุตสาหกรรม ได้แก่ หลักทรัพย์ SUPER มีอัตราส่วนหนี้เฉลี่ยสูงสุดที่ 0.6660 เท่า กล่าวคือ อัตราส่วนข้างต้นยิ่งมากเท่าใด ยิ่งแสดงถึง สัดส่วนหนี้สินที่บริษัทต้องแบกรับต่อสินทรัพย์ที่มี กล่าวอีกนัยหนึ่ง ย่อมแสดงถึง การดำเนินการของบริษัทโดยรวมมีสัดส่วนจากการกู้ยืมในระดับสูงโดยเปรียบเทียบกับอุตสาหกรรม และหลักทรัพย์ EA และ EGCO ตามลำดับ ในขณะที่ หลักทรัพย์ GPSC และ RATCH มีอัตราส่วนหนี้เฉลี่ยสูงกว่าค่าเฉลี่ยอุตสาหกรรม ตามลำดับ โดยหลักทรัพย์ BPP มีอัตราส่วนหนี้ต่ำสุดที่ 0.1764 เท่า หมายถึง หลักทรัพย์มีหนี้สินต่อสินทรัพย์ในระดับต่ำมาก หลักทรัพย์ที่มีอัตราส่วนระหว่างราคาตลาดของหุ้นต่อกำไรสุทธิต่อหุ้นเฉลี่ยสูงกว่าค่าเฉลี่ยอุตสาหกรรม ได้แก่ หลักทรัพย์ EA มีอัตราส่วนระหว่างราคาตลาดของหุ้นต่อกำไรสุทธิต่อหุ้นเฉลี่ยสูงสุดที่ 33.6291 เท่า กล่าวคือ ราคาหลักทรัพย์อยู่ในระดับสูงเมื่อเปรียบเทียบกับกำไรที่นักลงทุนจะได้รับ และหลักทรัพย์ EGCO BPP และ GPSC ตามลำดับ ในขณะที่ หลักทรัพย์ SUPER มีอัตราส่วนระหว่างราคาตลาดของหุ้นต่อกำไรสุทธิต่อหุ้นเฉลี่ยต่ำกว่าค่าเฉลี่ยอุตสาหกรรม โดยหลักทรัพย์ RATCH มีอัตราส่วนระหว่างราคาตลาดของหุ้นต่อกำไรสุทธิต่อหุ้นเฉลี่ยต่ำสุดที่ 8.0897 เท่า คือ ราคาหลักทรัพย์เมื่อเปรียบเทียบกับผลตอบแทน และหลักทรัพย์ที่มีอัตราส่วนเปรียบเทียบระหว่างราคาตลาดของหุ้นต่อมูลค่าทางบัญชีเฉลี่ย สูงกว่าค่าเฉลี่ยอุตสาหกรรม ได้แก่ หลักทรัพย์ EA มีอัตราส่วน

เปรียบเทียบระหว่างราคาตลาดของหุ้นต่อมูลค่าทางบัญชีเฉลี่ยสูงสุดที่ 8.2110 เท่า ในขณะที่หลักทรัพย์ ได้แก่ หลักทรัพย์ GPSC BPP SUPER RATCH มีค่าอัตราส่วนทางการเงินต่ำกว่าค่าเฉลี่ยอุตสาหกรรม ตามลำดับ โดยหลักทรัพย์ EGCO มีอัตราส่วนเปรียบเทียบระหว่างราคาตลาดของหุ้นต่อมูลค่าทางบัญชีเฉลี่ยต่ำสุดที่ 1.3368 เท่า

ผลการวิเคราะห์อัตราผลตอบแทนและความเสี่ยง

การวิเคราะห์ความอัตราผลตอบแทนและความเสี่ยงในงานวิจัยฉบับนี้ กำหนดขอบเขตการศึกษาด้วยข้อมูลทศวรรษมีรายเดือน ตั้งแต่เดือนมกราคม ปี 2560 ถึงเดือนธันวาคม ปี 2563 รวมระยะเวลา 48 เดือน โดยอาศัยค่าสถิติประกอบการคำนวณอัตราผลตอบแทนและความเสี่ยงทั้งตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย หมวดอุตสาหกรรมทรัพยากร และหลักทรัพย์ทั้ง 6 บริษัทที่พิจารณา ได้แก่ BPP EA EGCO GPSC RATCH และ SUPER โดยอ้างอิงมาตรวัดความเสี่ยง Sharpe, Treynor, และ Jensen' alpha

ผลการวิเคราะห์อัตราผลตอบแทน

การวิเคราะห์อัตราผลตอบแทนของหลักทรัพย์ อุตสาหกรรม และตลาดฯ อ้างอิงข้อมูลบริษัทที่พิจารณา ได้แก่ ราคาหลักทรัพย์บริษัท บ้านปู พาวเวอร์ จำกัด (BPP) ราคาหลักทรัพย์บริษัท พลังงานบริสุทธิ์ จำกัด (EA) ราคาหลักทรัพย์บริษัท ผลิตไฟฟ้า จำกัด (EGCO) ราคาหลักทรัพย์บริษัท โกลบอล พาวเวอร์ ซินเนอร์ยี จำกัด (GPSC) ราคาหลักทรัพย์บริษัท ราช กรุ๊ป จำกัด (RATCH) และราคาหลักทรัพย์บริษัท ซุปเปอร์ เอนเนอร์ยี คอร์ปอเรชั่น จำกัด (SUPER) และตัวแปรทางเศรษฐกิจ ได้แก่ ดัชนีตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย (SET) ดัชนีราคาขายกลุ่มอุตสาหกรรมทรัพยากร (Resourc) ในการดำเนินการคำนวณอัตราผลตอบแทน เพื่อพิจารณาแนวโน้มการปรับตัวของแต่ละปัจจัยในเบื้องต้น ทั้งนี้ อัตราผลตอบแทนพันธบัตรรัฐบาล : 1 ปี และ 5 ปี (Bond) อ้างอิงข้อมูลจากภาครัฐโดยตรง จากการดำเนินการคำนวณ สามารถแสดงข้อมูลอัตราผลตอบแทนของทุกปัจจัยข้างต้นได้ ดังนี้

ตาราง 21 ผลการวิเคราะห์ตัวแปรอัตราผลตอบแทน

Variable	N	Mean	Minimum	Maximum	Std. Deviation
BPP	48	0.046304375	-16.01318891	17.85514038	5.409841481
EA	48	0.492324305	-21.14651704	25.56328055	7.299236410
EGCO	48	-1.994554285	-23.65591398	18.18181818	8.185301743
GPSC	48	-1.885164802	-24.34782609	25.28735632	8.092626713
RATCH	48	-0.541734714	-20.94594595	28.57142857	9.184545879
SUPER	48	1.607557005	-33.58778626	30.00000000	11.921224860
SET	48	0.479605895	-15.69343066	31.72205438	7.921547269
Resourc	48	2.334732642	-23.49397590	35.57692308	12.474310180
Bond 1 y	48	0.427136708	-11.15241636	22.04301075	5.998447487
Bond 5 y	48	0.393095864	-56.08108108	67.64705882	17.270133330

อัตราผลตอบแทนหลักทรัพย์บริษัท บ้านปู พาวเวอร์ จำกัด มีค่าเฉลี่ยที่ร้อยละ 0.04630 มีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานที่ 5.4098 จุด โดยมีค่าสูงสุดที่ร้อยละ 17.8551 และค่าต่ำสุดที่ร้อยละ -16.0132 อัตราผลตอบแทนหลักทรัพย์บริษัท พลังงานบริสุทธิ์ จำกัด มีค่าเฉลี่ยที่ร้อยละ 0.4923 มีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานที่ 0.4923 จุด โดยมีค่าสูงสุดที่ร้อยละ 25.5632 และค่าต่ำสุดที่ร้อยละ -21.1465 อัตราผลตอบแทนหลักทรัพย์บริษัท ผลิตไฟฟ้า จำกัด มีค่าเฉลี่ยที่ร้อยละ -1.9946 มีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานที่ 8.1853 จุด โดยมีค่าสูงสุดที่ร้อยละ 18.1818 และค่าต่ำสุดที่ร้อยละ -23.6559 อัตราผลตอบแทนหลักทรัพย์บริษัท โกลบอล พาวเวอร์ ซินเนอร์ยี จำกัด มีค่าเฉลี่ยที่ร้อยละ -1.8852 มีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานที่ 8.0926 จุด โดยมีค่าสูงสุดที่ร้อยละ 25.2874 และค่าต่ำสุดที่ร้อยละ -24.3478 อัตราผลตอบแทนหลักทรัพย์บริษัท ราช กรุ๊ป จำกัด มีค่าเฉลี่ยที่ร้อยละ -0.5417 มีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานที่ 9.1845 จุด โดยมีค่าสูงสุดที่ร้อยละ 28.5714 และค่าต่ำสุดที่ร้อยละ -20.9459 อัตราผลตอบแทนหลักทรัพย์บริษัท ซุปเปอร์ เอนเนอร์ยี คอร์ปอเรชั่น จำกัด มีค่าเฉลี่ยที่ร้อยละ 1.6076 มีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานที่ 11.9212 จุด โดยมีค่าสูงสุดที่ร้อยละ 30.0000 และค่าต่ำสุดที่ร้อยละ -33.5878

อัตราผลตอบแทนตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย มีค่าเฉลี่ยที่ร้อยละ 0.4796 มีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานที่ 7.9215 จุด โดยมีค่าสูงสุดที่ร้อยละ 31.7220 และค่าต่ำสุดที่ร้อยละ -15.6934 อัตราผลตอบแทนกลุ่มอุตสาหกรรมทรัพยากร มีค่าเฉลี่ยที่ร้อยละ 2.3347 มีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานที่ 12.4743 จุด โดยมีค่าสูงสุดที่ร้อยละ 35.5769 และค่าต่ำสุดที่ร้อยละ -23.4939 อัตราผลตอบแทนพันธบัตรรัฐบาลอายุ 1 ปี มีค่าเฉลี่ยที่ร้อยละ 0.4271 มีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานที่ 5.9984 จุด โดยมีค่าสูงสุดที่ร้อยละ 22.0430 และค่าต่ำสุดที่ร้อยละ

-11.1524 อัตราผลตอบแทนพันธบัตรรัฐบาลอายุ 5 ปี มีค่าเฉลี่ยที่ร้อยละ 0.3931 มีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานที่ 17.2701 จุด โดยมีค่าสูงสุดที่ร้อยละ 67.6471 และค่าต่ำสุดที่ร้อยละ -56.0811

ผลการวิเคราะห์ความเสี่ยง

การคำนวณความเสี่ยงของหลักทรัพย์และปัจจัยทางเศรษฐกิจ อาศัยค่าสถิติ Variance, Standard deviation, Co-variance, และค่าเบต้า (β) หรือค่าความเสี่ยงที่เป็นระบบ โดยอ้างอิงข้อมูลอัตราผลตอบแทนของหลักทรัพย์ ดัชนีราคา และพันธบัตรรัฐบาล หรืออัตราผลตอบแทนที่ปราศจากความเสี่ยง ซึ่งจะพิจารณาอัตราผลตอบแทนและความเสี่ยงทั้งในระยะสั้น (1 ปี) และระยะยาว (5 ปี) รวมไปถึง การพิจารณาเปรียบเทียบ 2 ขนาดตลาด ได้แก่ การพิจารณาเปรียบเทียบกับตลาด และการเปรียบเทียบกับอุตสาหกรรม ซึ่งสามารถแจกแจงข้อมูลการวิเคราะห์ได้ ดังนี้

ตาราง 22 ค่าความเสี่ยงของหลักทรัพย์

ผลการคำนวณ		Short-run				Long-run
		2560	2561	2562	2563	2560-2563
ค่าความเสี่ยงเปรียบเทียบกับตลาด						
ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน Standard deviation						
ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของหุ้น BPP	σ_{BPP}	7.5611	5.6006	7.2306	14.8460	9.2817
ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของหุ้น EA	σ_{EA}	7.9577	18.0174	8.8657	11.8634	12.0474
ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของหุ้น EGCO	σ_{EGCO}	3.4466	4.6640	4.2823	14.1834	8.0054
ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของหุ้น GPSC	σ_{GPSC}	11.1911	12.3280	10.9031	16.2721	12.6063
ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของหุ้น RATCH	σ_{RATCH}	2.1962	2.2553	4.6554	10.6153	6.0619
ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของหุ้น SUPER	σ_{SUPER}	7.3861	21.9097	6.5190	25.7238	17.4529
ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของตลาด	σ_m	1.6807	4.0301	3.6402	9.7013	5.4671
ค่าเบต้า β						
ค่าเบต้าของหุ้น BPP	β_{BPP}	2.2811	0.9103	1.5856	0.7735	0.9163
ค่าเบต้าของหุ้น EA	β_{EA}	0.7701	2.7108	1.7865	-0.0460	0.5406
ค่าเบต้าของหุ้น EGCO	β_{EGCO}	0.4143	0.4169	0.5260	0.0476	0.1553
ค่าเบต้าของหุ้น GPSC	β_{GPSC}	4.3918	1.5998	1.4862	0.2823	0.6786
ค่าเบต้าของหุ้น RATCH	β_{RATCH}	0.1744	0.2289	0.6508	0.1651	0.2259
ค่าเบต้าของหุ้น SUPER	β_{SUPER}	-0.3876	3.1734	1.4793	0.5274	0.9041

ตาราง 22 ค่าความเสี่ยงของหลักทรัพย์ (ต่อ)

ผลการคำนวณ		Short-run				Long-run
		2560	2561	2562	2563	2560-2563
ค่าความเสี่ยงเปรียบเทียบกับตลาด						
ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน Standard deviation						
ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของหุ้น BPP	σ_{BPP}	7.5611	5.6006	7.2306	14.8460	9.2817
ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของหุ้น EA	σ_{EA}	7.9577	18.0174	8.8657	11.8634	12.0474
ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของหุ้น EGCO	σ_{EGCO}	3.4466	4.6640	4.2823	14.1834	8.0054
ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของหุ้น GPSC	σ_{GPSC}	11.1911	12.3280	10.9031	16.2721	12.6063
ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของหุ้น RATCH	σ_{RATCH}	2.1962	2.2553	4.6554	10.6153	6.0619
ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของหุ้น SUPER	σ_{SUPER}	7.3861	21.9097	6.5190	25.7238	17.4529
ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของตลาด	σ_m	2.5953	5.7823	5.0590	12.8520	7.3765
ค่าเบต้า β						
ค่าเบต้าของหุ้น BPP	β_{BPP}	1.2404	0.5683	1.0897	0.8545	0.8506
ค่าเบต้าของหุ้น EA	β_{EA}	0.1348	2.2067	1.2363	0.7774	1.0265
ค่าเบต้าของหุ้น EGCO	β_{EGCO}	0.4279	0.2675	0.4069	1.0242	0.8285
ค่าเบต้าของหุ้น GPSC	β_{GPSC}	2.6904	1.2836	1.1670	1.1643	1.2216
ค่าเบต้าของหุ้น RATCH	β_{RATCH}	0.3196	0.1307	0.4850	0.7137	0.5863
ค่าเบต้าของหุ้น SUPER	β_{SUPER}	0.2913	1.8240	0.9779	1.3713	1.3194

การประเมินอัตราผลตอบแทนที่คาดหวัง

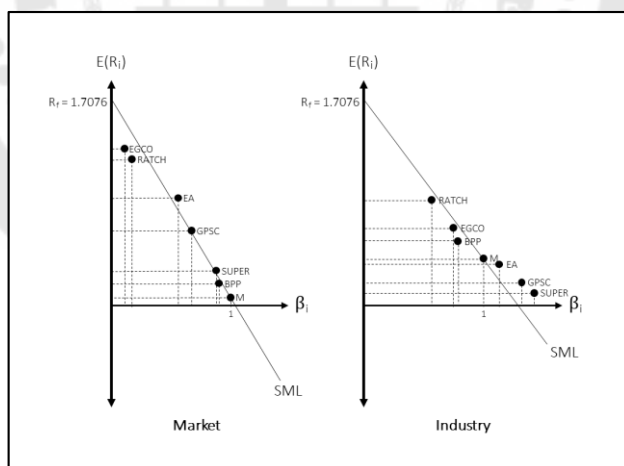
จากการคำนวณในเบื้องต้น เมื่อได้ค่าเบต้า β หรือความเสี่ยงที่เป็นระบบแล้ว จะนำมาวิเคราะห์ร่วมกับอัตราผลตอบแทนของตลาด (R_m) และอัตราผลตอบแทนที่ปราศจากความเสี่ยง (R_f) ด้วยแบบจำลองราคาหลักทรัพย์ CAPM ดังนี้

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

ตาราง 23 ผลการประเมินหลักทรัพย์ด้วยแบบจำลองราคาหลักทรัพย์ CAPM

Stock	Beta	Risk free rate	Return of market	$E(R_i)$	R_i
เปรียบเทียบกับตลาด					
BPP	0.9163	1.7076	0.0463	0.1854	-0.5417
EA	0.5406	1.7076	0.0463	0.8095	1.6076
EGCO	0.1553	1.7076	0.0463	1.4497	0.4796
GPSC	0.6786	1.7076	0.0463	0.5802	2.3347
RATCH	0.2259	1.7076	0.0463	1.3324	0.4271
SUPER	0.9041	1.7076	0.0463	0.2057	0.3931
เปรียบเทียบกับอุตสาหกรรม					
BPP	0.8506	1.7076	0.4923	0.6739	-0.5417
EA	1.0265	1.7076	0.4923	0.4601	1.6076
EGCO	0.8285	1.7076	0.4923	0.7008	0.4796
GPSC	1.2216	1.7076	0.4923	0.2231	2.3347
RATCH	0.5863	1.7076	0.4923	0.9951	0.4271
SUPER	1.3194	1.7076	0.4923	0.1042	0.3931

จากตารางข้างต้น สามารถนำข้อมูลดังกล่าวมาพิจารณาด้วย Security Market Line (SML) ได้ โดยสามารถแสดงรายละเอียด ดังนี้



ภาพประกอบ 20 การประเมินมูลค่าหลักทรัพย์ด้วย Security Market Line

จากภาพข้างต้น แสดงลักษณะ SML ที่มีความชันเป็นลบ ซึ่งลักษณะของตลาดข้างต้นจะมีความสัมพันธ์ระหว่างอัตราผลตอบแทนและความเสี่ยงในทิศทางตรงกันข้าม กล่าวคือเมื่อหลักทรัพย์ใดมีความเสี่ยงสูง จะทำให้ผลตอบแทนของตลาดลดลง ซึ่งจะไม่สอดคล้องกับทฤษฎีในสถานการณ์ปกติ

อย่างไรก็ตาม จากข้อมูลข้างต้น หากพิจารณาเปรียบเทียบกับตลาด สามารถจำแนกหลักทรัพย์ได้ 2 ประเภท คือ 1.กลุ่มหลักทรัพย์ที่อยู่เหนือ SML ได้แก่ หลักทรัพย์ EA GPSC และ SUPER และ 2.กลุ่มหลักทรัพย์ที่อยู่ใต้ SML ได้แก่ หลักทรัพย์ BPP EGCO และ RATCH เช่นเดียวกันว่า หากเปรียบเทียบกับอุตสาหกรรม จะสามารถจำแนกได้ว่า 1.กลุ่มหลักทรัพย์ที่อยู่เหนือ SML ได้แก่ หลักทรัพย์ EA GPSC และ SUPER และ 2.กลุ่มหลักทรัพย์ที่อยู่ใต้ SML ได้แก่ หลักทรัพย์ BPP EGCO และ RATCH

การวิเคราะห์มาตรวัดความเสี่ยง

มาตรวัดความเสี่ยงที่ใช้ในงานวิจัยฉบับนี้ สามารถแยกได้ 3 ประเภท คือ Sharpe ratio, Treynor ratio, และ Jensen' alpha ratio โดยมาตรวัดความเสี่ยงแต่ละประเภท มีเกณฑ์การวัดอัตราผลตอบแทนและความเสี่ยงที่แตกต่างกัน ซึ่งงานวิจัยฉบับนี้ ได้อาศัยการคำนวณทั้ง 3 ประเภทข้างต้น เพื่อให้การวิเคราะห์ครอบคลุมทุก ๆ ด้าน โดยรายละเอียดการวิเคราะห์สามารถแสดงได้ ดังนี้

ตาราง 24 ผลการวิเคราะห์เปรียบเทียบมาตรวัดความเสี่ยง Sharpe

ผลการคำนวณ			Short-run				Long-run
			2560	2561	2562	2563	2560-2563
เปรียบเทียบกับตลาด							
มาตรวัดความเสี่ยง Sharpe ของหลักทรัพย์ BPP	S_{BPP}		-0.0745	-0.4809	-0.5479	-0.0303	-0.2423
มาตรวัดความเสี่ยง Sharpe ของหลักทรัพย์ EA	S_{EA}		0.3127	0.0293	-0.2713	0.0268	-0.0083
มาตรวัดความเสี่ยง Sharpe ของหลักทรัพย์ EGCO	S_{EGCO}		-0.2505	-0.1178	0.3440	-0.2569	-0.1534
มาตรวัดความเสี่ยง Sharpe ของหลักทรัพย์ GPSC	S_{GPSC}		0.2182	-0.0725	0.2788	-0.0461	0.0497
มาตรวัดความเสี่ยง Sharpe ของหลักทรัพย์ RATCH	S_{RATCH}		-0.2703	-1.1018	0.2842	-0.1919	-0.2112
มาตรวัดความเสี่ยง Sharpe ของหลักทรัพย์ SUPER	S_{SUPER}		-0.4786	-0.2138	-0.2507	0.2303	-0.0753
มาตรวัดความเสี่ยง Sharpe ของตลาด	S_m		-0.3273	-0.4223	-0.5479	-0.1103	-0.3039
เปรียบเทียบกับอุตสาหกรรม							
มาตรวัดความเสี่ยง Sharpe ของหลักทรัพย์ BPP	S_{BPP}		-0.0745	-0.4809	-0.5479	-0.0303	-0.2423
มาตรวัดความเสี่ยง Sharpe ของหลักทรัพย์ EA	S_{EA}		0.3127	0.0293	-0.2713	0.0268	-0.0083
มาตรวัดความเสี่ยง Sharpe ของหลักทรัพย์ EGCO	S_{EGCO}		-0.2505	-0.1178	0.3440	-0.2569	-0.1534
มาตรวัดความเสี่ยง Sharpe ของหลักทรัพย์ GPSC	S_{GPSC}		0.2182	-0.0725	0.2788	-0.0461	0.0497
มาตรวัดความเสี่ยง Sharpe ของหลักทรัพย์ RATCH	S_{RATCH}		-0.2703	-1.1018	0.2842	-0.1919	-0.2112
มาตรวัดความเสี่ยง Sharpe ของหลักทรัพย์ SUPER	S_{SUPER}		-0.4786	-0.2138	-0.2507	0.2303	-0.0753
มาตรวัดความเสี่ยง Sharpe ของอุตสาหกรรม	S_m		-0.1127	-0.1114	-0.3397	-0.0682	-0.1648

จากตารางข้างต้น มาตรการความเสี่ยง Sharpe ของตลาด มีการปรับตัวลดลงในช่วง ปี 2560-2562 ที่ -0.3273 -0.4223 และ -0.5479 ตามลำดับ ในขณะที่ ปี 2563 มาตรการ Sharpe ปรับตัวสูงขึ้นที่ -0.1103 แต่ยังคงต่ำกว่า 0 กล่าวคือ ตลอดระยะเวลาที่พิจารณา อัตราผลตอบแทนของตลาดอยู่ในเกณฑ์ต่ำ หรือขาดทุนโดยเฉลี่ยทั้งสิ้น โดยมีค่าเฉลี่ย 4 ปีที่ -0.3039

ในปี 2560 หลักทรัพย์ที่มีค่ามาตรการวัด Sharpe สูงกว่าตลาด ได้แก่ EA GPSC BPP EGCO และ RATCH ที่ 0.3127 0.2182 -0.0745 -0.2505 และ -0.2703 ตามลำดับ ในขณะที่ หลักทรัพย์ SUPER มีค่ามาตรการวัด Sharpe ต่ำกว่าตลาดที่ -0.4786 ปี 2561 หลักทรัพย์ที่มีค่า มาตรการวัด Sharpe มากกว่าตลาด ได้แก่ EA GPSC EGCO และ SUPER ที่ 0.0293 -0.0725 -0.1178 และ -0.2138 ในขณะที่ หลักทรัพย์ BPP และ RATCH มีค่ามาตรการวัด Sharpe ต่ำกว่า ตลาดที่ -0.4809 และ -1.1018 ตามลำดับ ในปี 2562 พบว่า หลักทรัพย์ EGCO RATCH GPSC SUPER EA และ BPP มีค่ามาตรการวัด Sharpe มากกว่าตลาดทั้งสิ้นที่ 0.3440 0.2842 0.2788 - 0.2507 -0.2713 และ -0.5479 ตามลำดับ และปี 2563 หลักทรัพย์ที่มีค่ามาตรการวัด Sharpe มากกว่าตลาด ได้แก่ SUPER EA BPP และ GPSC ที่ 0.2303 0.0268 -0.0303 และ -0.0461 ในขณะที่ หลักทรัพย์ RATCH และ EGCO มีค่ามาตรการวัด Sharpe ต่ำกว่าตลาดที่ -0.1919 และ - 0.2569 ตามลำดับ โดยสำหรับการวิเคราะห์มาตรการวัดความเสี่ยง Sharpe ในระยะยาวหรือ 4 ปี พบว่า หลักทรัพย์ GPSC EA SUPER EGCO RATCH และ BPP มีค่ามาตรการวัด Sharpe สูงกว่า ตลาด ตามลำดับ

มาตรการความเสี่ยง Sharpe ของอุตสาหกรรมระดับที่ -0.1100 ในช่วงปี 2560- 2561 ในปีถัดมา ค่ามาตรการวัดความเสี่ยง Sharpe ปรับตัวลดลงที่ -0.3397 ในขณะที่ ปี 2563 มาตรการ Sharpe ปรับตัวสูงขึ้นที่ -0.0682 แต่ยังคงต่ำกว่า 0 กล่าวคือ ตลอดระยะเวลาที่พิจารณา อัตราผลตอบแทนของตลาดอยู่ในเกณฑ์ต่ำ หรือขาดทุนโดยเฉลี่ยทั้งสิ้น โดยมีค่าเฉลี่ย 4 ปีที่ -0.1648

ในปี 2560 หลักทรัพย์ที่มีค่ามาตรการวัด Sharpe มากกว่าอุตสาหกรรม ได้แก่ EA GPSC และ BPP ที่ 0.3127 0.2182 และ -0.0745 ในขณะที่ หลักทรัพย์ที่มีค่ามาตรการวัด Sharpe ต่ำกว่าอุตสาหกรรม ได้แก่ EGCO RATCH และ SUPER ที่ -0.2505 -0.2703 และ -0.4786 ตามลำดับ ปี 2561 หลักทรัพย์ที่มีค่ามาตรการวัด Sharpe มากกว่าอุตสาหกรรม ได้แก่ EA และ GPSC ที่ 0.0293 และ -0.0725 ในขณะที่ หลักทรัพย์ที่มีค่ามาตรการวัด Sharpe ต่ำกว่าอุตสาหกรรม ได้แก่ EGCO SUPER BPP และ RATCH ที่ -0.1178 -0.2138 -0.4809 และ -1.1018 ตามลำดับ ในปี 2562 หลักทรัพย์ที่มีค่ามาตรการวัด Sharpe มากกว่าอุตสาหกรรม ได้แก่ EGCO RATCH GPSC

SUPER และ EA ที่ 0.3440 0.2842 0.2788 -0.2507 และ -0.2713 ในขณะที่ หลักทรัพย์ที่มีค่ามาตรวัด Sharpe ต่ำกว่าอุตสาหกรรม ได้แก่ BPP ที่ -0.5479 และในปี 2563 หลักทรัพย์ที่มีค่ามาตรวัด Sharpe มากกว่าอุตสาหกรรม ได้แก่ SUPER EA BPP และ GPSC ที่ -0.0303 0.0268 - 0.0461 และ 0.2303 ในขณะที่ หลักทรัพย์ที่มีค่ามาตรวัด Sharpe ต่ำกว่าอุตสาหกรรม ได้แก่ RATCH และ EGCO ที่ -0.1919 และ -0.2569 ตามลำดับ โดยสำหรับการวิเคราะห์มาตรวัดความเสี่ยง Sharpe ในระยะยาวหรือ 4 ปี พบว่า หลักทรัพย์ GPSC EA SUPER และ EGCO มีค่ามาตรวัดสูงกว่าอุตสาหกรรม ในขณะที่ หลักทรัพย์ RATCH และ BPP มีค่ามาตรวัดต่ำกว่าอุตสาหกรรมตามลำดับ

ตาราง 25 ผลการวิเคราะห์เปรียบเทียบมาตรวัดความเสี่ยง Treynor

ผลการคำนวณ			Short-run				Long-run
			2560	2561	2562	2563	2560-2563
เปรียบเทียบกับตลาด							
มาตรวัดความเสี่ยง Treynor ของหลักทรัพย์ BPP	T_{BPP}		-0.2469	-2.9585	-2.4983	-0.5824	-2.4548
มาตรวัดความเสี่ยง Treynor ของหลักทรัพย์ EA	T_{EA}		3.2318	0.1946	-1.3463	-6.9158	-0.1851
มาตรวัดความเสี่ยง Treynor ของหลักทรัพย์ EGCO	T_{EGCO}		-2.0842	-1.3173	2.8010	-76.5782	-7.9095
มาตรวัดความเสี่ยง Treynor ของหลักทรัพย์ GPSC	T_{GPSC}		0.5561	-0.5587	2.0453	-2.6596	0.9241
มาตรวัดความเสี่ยง Treynor ของหลักทรัพย์ RATCH	T_{RATCH}		-3.4037	-10.8582	2.0329	-12.3402	-5.6689
มาตรวัดความเสี่ยง Treynor ของหลักทรัพย์ SUPER	T_{SUPER}		9.1189	-1.4764	-1.1047	11.2346	-1.4540
มาตรวัดความเสี่ยง Treynor ของตลาด	T_m		-0.5500	-1.7018	-1.9945	-1.0697	-1.6613
เปรียบเทียบกับอุตสาหกรรม							
มาตรวัดความเสี่ยง Treynor ของหลักทรัพย์ BPP	T_{BPP}		-0.4540	-4.7393	-3.6352	-0.5272	-2.6444
มาตรวัดความเสี่ยง Treynor ของหลักทรัพย์ EA	T_{EA}		18.4681	0.2390	-1.9455	0.4092	-0.0975
มาตรวัดความเสี่ยง Treynor ของหลักทรัพย์ EGCO	T_{EGCO}		-2.0176	-2.0530	3.6209	-3.5574	-1.4823
มาตรวัดความเสี่ยง Treynor ของหลักทรัพย์ GPSC	T_{GPSC}		0.9078	-0.6963	2.6047	-0.6448	0.5134
มาตรวัดความเสี่ยง Treynor ของหลักทรัพย์ RATCH	T_{RATCH}		-1.8572	-19.0192	2.7277	-2.8543	-2.1841
มาตรวัดความเสี่ยง Treynor ของหลักทรัพย์ SUPER	T_{SUPER}		-12.1332	-2.5685	-1.6711	4.3207	-0.9963
มาตรวัดความเสี่ยง Treynor ของอุตสาหกรรม	T_m		-0.2924	-0.6441	-1.7184	-0.8770	-1.2153

มาตรวัดความเสี่ยง Treynor ของตลาด มีการปรับตัวลดลงในช่วงปี 2560-2562 ที่ -0.5500 -1.7018 และ -1.9945 ตามลำดับ ในขณะที่ ปี 2563 มาตรวัด Treynor ปรับตัวสูงขึ้นที่ -1.0697 แต่ยังคงต่ำกว่า 0 กล่าวคือ ตลอดระยะเวลาที่พิจารณา อัตราผลตอบแทนของตลาดอยู่ในเกณฑ์ต่ำ หรือขาดทุนโดยเฉลี่ยทั้งสิ้น โดยมีค่าเฉลี่ย 4 ปีที่ -1.6613

ในปี 2560 หลักทรัพย์ที่มีค่ามาตรฐาน Treynor มากกว่าตลาด ได้แก่ SUPER EA GPSC และ BPP ที่ 9.1189 3.2318 0.5561 และ -0.2469 ในขณะที่ หลักทรัพย์ EGCO และ RATCH มีค่ามาตรฐานความเสี่ยง Treynor ต่ำกว่าตลาดที่ -2.0842 และ -3.4037 ตามลำดับ ปี 2561 หลักทรัพย์ที่มีค่ามาตรฐาน Treynor มากกว่าตลาด ได้แก่ EA EGCO SUPER และ GPSC ที่ 0.1946 -1.3173 -1.4764 และ -0.5587 ในขณะที่ หลักทรัพย์ BPP และ RATCH มีค่ามาตรฐานความเสี่ยง Treynor ต่ำกว่าตลาดที่ -2.9585 และ -10.8582 ตามลำดับ ในปี 2562 หลักทรัพย์ที่มีค่ามาตรฐาน Treynor มากกว่าตลาด ได้แก่ EGCO GPSC RATCH SUPER และ EA ที่ 2.8010 2.0453 2.0329 -1.1047 และ -1.3463 ในขณะที่ หลักทรัพย์ BPP มีค่ามาตรฐานความเสี่ยง Treynor ต่ำกว่าตลาดที่ -2.4983 และปี 2563 หลักทรัพย์ที่มีค่ามาตรฐาน Treynor มากกว่าตลาด ได้แก่ SUPER และ BPP ที่ 11.2346 และ -0.5824 ในขณะที่ หลักทรัพย์ GPSC EA RATCH และ EGCO มีค่ามาตรฐานความเสี่ยง Treynor ต่ำกว่าตลาดที่ -2.6596 -6.9158 -12.3402 และ -76.5782 ตามลำดับ โดยสำหรับการวิเคราะห์มาตรฐานความเสี่ยง Treynor ในระยะยาวหรือ 4 ปี พบว่า หลักทรัพย์ GPSC EA และ SUPER มีค่ามาตรฐาน Treynor สูงกว่าตลาด ในขณะที่ หลักทรัพย์ BPP SUPER และ EGCO มีค่ามาตรฐานต่ำกว่าตลาด ตามลำดับ

มาตรฐานความเสี่ยง Treynor ของอุตสาหกรรม มีการปรับตัวลดลงในช่วงปี 2560-2562 ที่ -0.2924 -0.6441 และ -1.7184 ตามลำดับ ในขณะที่ ปี 2563 มาตรฐาน Treynor ปรับตัวสูงขึ้นที่ -0.8770 แต่ยังคงต่ำกว่า 0 กล่าวคือ ตลอดระยะเวลาที่พิจารณา อัตราผลตอบแทนของตลาดอยู่ในเกณฑ์ต่ำ หรือขาดทุนโดยเฉลี่ยทั้งสิ้น โดยมีค่าเฉลี่ย 4 ปีที่ -1.2153

ในปี 2560 หลักทรัพย์ที่มีค่ามาตรฐาน Treynor มากกว่าอุตสาหกรรม ได้แก่ EA และ GPSC ที่ 18.4681 และ 0.9078 ในขณะที่ หลักทรัพย์ BPP RATCH EGCO และ SUPER มีค่ามาตรฐาน Treynor ต่ำกว่าอุตสาหกรรมที่ -0.4540 -1.8572 -2.0176 และ -12.1332 ตามลำดับ ปี 2561 หลักทรัพย์ที่มีค่ามาตรฐาน Treynor มากกว่าอุตสาหกรรม ได้แก่ EA และ GPSC ที่ 0.2390 และ -0.6963 ในขณะที่ หลักทรัพย์ EGCO SUPER BPP และ RATCH มีค่ามาตรฐาน Treynor ต่ำกว่าอุตสาหกรรมที่ -2.0530 -2.5685 -4.7393 และ -19.0192 ตามลำดับ ในปี 2562 หลักทรัพย์ที่มีค่ามาตรฐาน Treynor มากกว่าอุตสาหกรรม ได้แก่ EGCO RATCH GPSC และ SUPER ที่ 3.6209 2.7277 2.6047 และ -1.6711 ในขณะที่ หลักทรัพย์ EA และ BPP มีค่ามาตรฐาน Treynor ต่ำกว่าอุตสาหกรรมที่ -1.9455 และ -3.6352 ตามลำดับ และปี 2563 หลักทรัพย์ที่มีค่ามาตรฐาน Treynor มากกว่าอุตสาหกรรม ได้แก่ SUPER EA BPP และ GPSC ที่ 4.3207 0.4092 -0.5272 และ -0.6448 ในขณะที่ หลักทรัพย์ RATCH และ EGCO มีค่ามาตรฐาน Treynor ต่ำกว่า

อุตสาหกรรมที่ -2.8543 และ -3.5574 โดยสำหรับการวิเคราะห์มาตรวัดความเสี่ยง Treynor ในระยะยาวหรือ 4 ปี พบว่า หลักทรัพย์ GPSC EA และ SUPER มีค่ามาตรวัด Treynor สูงกว่าตลาด ในขณะที่ หลักทรัพย์ EGCO SUPER และ BPP มีค่ามาตรวัดต่ำกว่าตลาด ตามลำดับ

ตาราง 26 ผลการวิเคราะห์เปรียบเทียบมาตรวัดความเสี่ยง Jensen' alpha

ผลการคำนวณ		Short-run				Long-run
		2560	2561	2562	2563	2560-2563
เปรียบเทียบตลาด						
มาตรวัดความเสี่ยง Jensen ของหลักทรัพย์ BPP	J _{BPP}	0.6916	-1.1440	-0.7989	0.3769	-0.7271
มาตรวัดความเสี่ยง Jensen ของหลักทรัพย์ EA	J _{EA}	2.9123	5.1406	1.1579	0.2689	0.7980
มาตรวัดความเสี่ยง Jensen ของหลักทรัพย์ EGCO	J _{EGCO}	-0.6356	0.1603	2.5222	-3.5925	-0.9701
มาตรวัดความเสี่ยง Jensen ของหลักทรัพย์ GPSC	J _{GPSC}	4.8581	1.8288	6.0040	-0.4488	1.7545
มาตรวัดความเสี่ยง Jensen ของหลักทรัพย์ RATCH	J _{RATCH}	-0.4977	-2.0955	2.6210	-1.8605	-0.9052
มาตรวัดความเสี่ยง Jensen ของหลักทรัพย์ SUPER	J _{SUPER}	-3.7480	0.7155	1.3163	6.4893	0.1874
มาตรวัดความเสี่ยง Jensen ของตลาด	J _m	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
เปรียบเทียบกับอุตสาหกรรม						
มาตรวัดความเสี่ยง Jensen ของหลักทรัพย์ BPP	J _{BPP}	-0.2005	-2.3271	-2.0888	0.2989	-1.2156
มาตรวัดความเสี่ยง Jensen ของหลักทรัพย์ EA	J _{EA}	2.5281	1.9488	-0.2807	1.0000	1.1475
มาตรวัดความเสี่ยง Jensen ของหลักทรัพย์ EGCO	J _{EGCO}	-0.7383	-0.3769	2.1724	-2.7451	-0.2212
มาตรวัดความเสี่ยง Jensen ของหลักทรัพย์ GPSC	J _{GPSC}	3.2290	-0.0670	5.0452	0.2704	2.1117
มาตรวัดความเสี่ยง Jensen ของหลักทรัพย์ RATCH	J _{RATCH}	-0.5002	-2.4008	2.1565	-1.4112	-0.5680
มาตรวัดความเสี่ยง Jensen ของหลักทรัพย์ SUPER	J _{SUPER}	-3.4497	-3.5101	0.0463	7.1279	0.2889
มาตรวัดความเสี่ยง Jensen ของตลาด	J _m	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000

การวิเคราะห์มาตรวัดความเสี่ยง Jensen เปรียบเทียบกับตลาด ในปี 2560 หลักทรัพย์ที่มีค่ามาตรวัด Jensen มากกว่า 0 หรือมีอัตราผลตอบแทนที่เกิดขึ้นจริงสูงกว่าอัตราผลตอบแทนที่คาดหวัง ได้แก่ หลักทรัพย์ BPP EA และ GPSC ที่ 0.6916 2.9123 และ 4.8581 ในขณะที่ หลักทรัพย์ EGCO RATCH และ SUPER มีค่ามาตรวัด Jensen น้อยกว่า 0 หรือมีอัตราผลตอบแทนที่คาดหวังสูงกว่าอัตราผลตอบแทนที่เกิดขึ้นที่ -0.6356 -0.4977 และ -3.7480 ปี 2561 หลักทรัพย์ที่มีค่ามาตรวัด Jensen มากกว่า 0 ได้แก่ EA EGCO GPSC และ SUPER ที่ 5.1406 0.1603 1.8288 และ 0.7155 ในขณะที่ หลักทรัพย์ BPP และ RATCH มีค่ามาตรวัด Jensen น้อยกว่า 0 ที่ -1.1440 และ -2.0955 ตามลำดับ ในปี 2561 หลักทรัพย์ที่มีค่ามาตรวัด Jensen มากกว่า 0 ได้แก่ EA EGCO GPSC RATCH และ SUPER ที่ 1.1579 2.5222 6.0040 2.6210 และ 1.3163 ในขณะที่ หลักทรัพย์ BPP มีค่ามาตรวัด Jensen น้อยกว่า 0 ที่ -0.7989 และ ปี 2563 หลักทรัพย์ที่มีค่ามาตรวัด Jensen มากกว่า 0 ได้แก่ BPP EA และ SUPER ที่ 0.3769

0.2689 และ 6.4893 ในขณะที่ หลักทรัพย์ EGCO GPSC และ RATCH มีค่ามาตรวัด Jensen น้อยกว่า 0 ที่ -3.5925 -0.4488 และ -1.8605 โดยสำหรับการวิเคราะห์มาตรวัดความเสี่ยง Jensen ในระยะยาวหรือตลอดช่วงปี 2560-2563 พบว่า หลักทรัพย์ BPP EA และ SUPER มีค่ามาตรวัด Treynor สูงกว่าตลาด ในขณะที่ หลักทรัพย์อื่นมีค่ามาตรวัดต่ำกว่าตลาดทั้งสิ้น

การวิเคราะห์มาตรวัดความเสี่ยง Jensen เปรียบเทียบกับอุตสาหกรรม ในปี 2560 หลักทรัพย์ที่มีค่ามาตรวัด Jensen มากกว่า 0 หรือมีอัตราผลตอบแทนที่เกิดขึ้นจริงสูงกว่าอัตราผลตอบแทนที่คาดหวัง ได้แก่ หลักทรัพย์ EA และ GPSC ที่ 2.5281 และ 3.2290 ในขณะที่ หลักทรัพย์ BPP EGCO RATCH และ SUPER มีค่ามาตรวัด Jensen น้อยกว่า 0 หรือมีอัตราผลตอบแทนที่คาดหวังสูงกว่าอัตราผลตอบแทนที่เกิดขึ้นที่ -0.2005 -0.7383 -0.5002 และ -3.4497 ตามลำดับ ปี 2561 หลักทรัพย์ที่มีค่ามาตรวัด Jensen มากกว่า 0 ได้แก่ หลักทรัพย์ EA ที่ 1.9488 ในขณะที่ หลักทรัพย์ BPP EGCO GPSC RATCH และ SUPER มีค่ามาตรวัด Jensen น้อยกว่า 0 ที่ -2.3271 -0.3769 -0.0670 -2.4008 และ -3.5101 ตามลำดับ ในปี 2562 หลักทรัพย์ที่มีค่ามาตรวัด Jensen มากกว่า 0 ได้แก่ หลักทรัพย์ EGCO GPSC RATCH และ SUPER ที่ 2.1724 5.0452 2.1565 และ 0.0463 ในขณะที่ หลักทรัพย์ BPP และ EA มีค่ามาตรวัด Jensen น้อยกว่า 0 ที่ -2.0888 และ -0.2807 ตามลำดับ ในปี 2563 หลักทรัพย์ที่มีค่ามาตรวัด Jensen มากกว่า 0 ได้แก่ หลักทรัพย์ BPP EA GPSC และ SUPER ที่ 0.2989 1.0000 0.2704 และ 7.1279 ในขณะที่ หลักทรัพย์ EGCO และ RATCH มีค่ามาตรวัด Jensen น้อยกว่า 0 ที่ -2.7451 และ -1.4112 ตามลำดับ

สรุปผลการวิเคราะห์ความเสี่ยง

จากการวิเคราะห์อัตราผลตอบแทนและความเสี่ยงในช่วงปี 2560-2563 พบว่า ตลาดมี Security Market Line ในลักษณะความชันเป็นลบ ซึ่งเกิดขึ้นได้ในกรณีที่ตลาดอยู่ในช่วงขา ลง กล่าวคือ เมื่อหลักทรัพย์ใด ๆ มีความเสี่ยงเพิ่มสูงขึ้น จะส่งผลให้อัตราผลตอบแทนของ หลักทรัพย์ลดลง โดยจากการคำนวณมาตรวัดความเสี่ยง Sharpe Treynor และ Jensen' alpha สามารถสรุปผลได้ว่า

หลักทรัพย์ BPP มีแนวโน้มการปรับตัวมาตรวัดความเสี่ยง Sharpe ผันผวนบ้าง เล็กน้อย ซึ่งเป็นผลมาจากความเสี่ยงทั้งระบบที่เพิ่มสูงขึ้นและอัตราผลตอบแทนที่ลดต่ำลง อย่างไรก็ตาม ก็ดี ในระยะยาว มาตรวัดความเสี่ยง Sharpe แม้จะต่ำกว่าอุตสาหกรรมอยู่บ้าง แต่ยังคงสูงกว่า ตลาด ในขณะที่ มาตรวัดความเสี่ยง Treynor มีแนวโน้มความเสี่ยงที่เป็นระบบในระดับต่ำกว่า ตลาด และมีค่าเฉลี่ยในระยะยาวต่ำกว่าตลาดเช่นเดียวกัน กล่าวคือ ความเสี่ยงที่ไม่เป็นระบบ

หรือความเสี่ยงจากการดำเนินการของหลักทรัพย์นั้น เป็นประเด็นสำคัญที่ทำให้เกิดความเสี่ยงโดยรวม และเช่นเดียวกันว่า เมื่อพิจารณามาตรวัดความเสี่ยง Jensen หลักทรัพย์มีอัตราผลตอบแทนที่เกิดขึ้นจริงต่ำกว่าอัตราผลตอบแทนที่คาดหวังมาก ซึ่งสอดคล้องกับความเสี่ยงที่ไม่เป็นระบบในช่วงต้น

หลักทรัพย์ EA มีการปรับตัวของมาตรวัดความเสี่ยง Sharpe ที่ลดลงในช่วงแรก ซึ่งสอดคล้องกับทิศทางการเปลี่ยนแปลงของอัตราผลตอบแทนของหลักทรัพย์ อย่างไรก็ตาม ในระยะยาว มาตรวัดความเสี่ยง Sharpe ยังคงสูงกว่าตลาด ในขณะที่ มาตรวัดความเสี่ยง Treynor มีแนวโน้มลดต่ำลงอย่างต่อเนื่อง ซึ่งเป็นผลมาจากทั้งอัตราผลตอบแทนและความเสี่ยงของหลักทรัพย์เอง อย่างไรก็ตาม มาตรวัดความเสี่ยง Jensen พบว่า หลักทรัพย์มีอัตราผลตอบแทนที่เกิดขึ้นจริงสูงกว่าอัตราผลตอบแทนที่คาดหวัง จึงกล่าวได้ว่า มีแนวโน้มที่ราคาหลักทรัพย์จะสูงขึ้นในอนาคต

หลักทรัพย์ EGCO มีการปรับตัวของมาตรวัดความเสี่ยง Sharpe ในแนวโน้มที่เพิ่มสูงขึ้นในช่วงเวลาหนึ่ง เนื่องจากการเพิ่มขึ้นโดยเฉลี่ยและการลดลงของอัตราผลตอบแทน โดยในเวลาต่อมา มาตรวัดความเสี่ยงปรับตัวลดลงในระดับที่ค่อนข้างต่ำ เป็นผลให้ค่าเฉลี่ยของมาตรวัดความเสี่ยงเป็นค่าลบ อย่างไรก็ตาม ค่าเฉลี่ยดังกล่าวยังคงมีอัตราผลตอบแทนต่อ 1 ความเสี่ยงสูงกว่าตลาด ในขณะที่ มาตรวัดความเสี่ยง Treynor มีการปรับตัวในทิศทางเดียวกันกับมาตรวัดความเสี่ยง Sharpe กล่าวคือ ในปี 2563 อัตราผลตอบแทนปรับตัวลดลงต่ำ ซึ่งขัดแย้งกับทิศทางการเพิ่มของความเสี่ยงที่เป็นระบบอย่างมาก และเป็นผลให้มาตรวัดความเสี่ยงโดยเฉลี่ยต่ำกว่าตลาด รวมไปถึง มาตรวัดความเสี่ยง Jensen ที่มีทิศทางการเปลี่ยนแปลงเช่นเดียวกับมาตรวัดความเสี่ยงอื่น ๆ กล่าวคือ เพิ่มสูงขึ้นในช่วง 3 ปีแรกและลดลงในปี 2563

หลักทรัพย์ GPSC มีการปรับตัวของมาตรวัดความเสี่ยง Sharpe มีความผันผวนค่อนข้างสูง เนื่องจาก อัตราผลตอบแทนที่ไม่คงที่ อย่างไรก็ตาม ในระยะยาว มาตรวัด Sharpe ยังคงสูงกว่าตลาด ในขณะที่ มาตรวัดความเสี่ยง Treynor ก็มีลักษณะเช่นเดียวกัน เพียงแต่ความเสี่ยงที่เป็นระบบมีการปรับตัวลดลงอย่างต่อเนื่อง และเช่นเดียวกันกับมาตรวัดความเสี่ยง Jensen ที่สะท้อนผลต่างระหว่างอัตราผลตอบแทนที่เกิดขึ้นจริงกับอัตราผลตอบแทนที่คาดหวัง

หลักทรัพย์ RATCH มีการปรับตัวของมาตรวัดความเสี่ยง Sharpe ที่ผันผวน ซึ่งเป็นผลมาจากอัตราผลตอบแทนที่ไม่แน่นอน โดยที่ ความเสี่ยงทั้งระบบมีการปรับตัวเพิ่มสูงขึ้นอย่างต่อเนื่อง อย่างไรก็ตาม แม้ว่า ค่าเฉลี่ยของมาตรวัด Sharpe จะยังคงต่ำกว่าอุตสาหกรรม แต่ยังคงสูงกว่าตลาด ในขณะที่ มาตรวัดความเสี่ยง Treynor แสดงความผันผวนในแต่ปีอย่างชัดเจน

ทั้งนี้ ความเสี่ยงที่เป็นระบบมีความผันผวนเล็กน้อย แต่ค่าเฉลี่ยในระยะยาวกลับต่ำกว่าตลาด และมาตรวัดความเสี่ยง Jensen เช่นเดียวกัน ที่แสดงความผันผวนในระดับสูงของอัตราผลตอบแทนของหลักทรัพย์ ซึ่งแสดงค่าเฉลี่ยในระยะยาวในระดับต่ำกว่าที่ควรจะเป็น

หลักทรัพย์ SUPER มีการปรับตัวของมาตรวัดความเสี่ยง Sharpe ที่ผันผวน โดยมีสาเหตุจากการปรับตัวที่ไม่คงที่ของความเสี่ยงทั้งระบบ ในขณะที่ อัตราผลตอบแทนปรับตัวเพิ่มสูงขึ้นอย่างต่อเนื่อง อย่างไรก็ตาม มาตรการในระยะยาวยังคงมีค่าสูงกว่าตลาด ในขณะที่ มาตรวัดความเสี่ยง Treynor ปรับตัวลดลงในช่วงแรก จากนั้น จึงเพิ่มขึ้นตามลำดับ ซึ่งสอดคล้องกับอัตราผลตอบแทนเป็นสำคัญ ซึ่งเป็นผลให้ค่าเฉลี่ยของมาตรวัดสูงกว่าตลาด และมาตรวัดความเสี่ยง Jensen มีการปรับตัวสอดคล้องกับมาตรวัดอื่น กล่าวคือ ในช่วงแรก หลักทรัพย์มีค่าต่ำกว่าที่ควรจะเป็น ในขณะที่ เวลาต่อมาอัตราผลตอบแทนเพิ่มสูงขึ้นตามลำดับ

ผลการวิเคราะห์ปัจจัยทางเศรษฐกิจ

การวิเคราะห์ปัจจัยทางเศรษฐกิจในงานวิจัยฉบับนี้ ได้กำหนดขอบเขตการศึกษาด้วยข้อมูลทุติยภูมิแบบอนุกรมเวลา (Time series) รายเดือน ตั้งแต่เดือนมกราคม ปี 2560 ถึงเดือนธันวาคม ปี 2563 รวมระยะเวลาทั้งสิ้น 48 เดือน โดยตัวแปรที่ศึกษา ได้แก่

1. ตัวแปรตาม (อ้างอิงตาราง 2) ได้แก่ BPP EA EGCO GPSC RATCH และ SUPER
2. ตัวแปรอิสระ (อ้างอิงตาราง 13) ได้แก่ CPI DJIA FI EX WTI r และ GDP

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลสถิติเชิงพรรณนา

การวิเคราะห์ข้อมูลตัวแปรตาม ได้แก่ ราคาหลักทรัพย์บริษัท บ้านปู พาวเวอร์ จำกัด (BPP) ราคาหลักทรัพย์บริษัท พลังงานบริสุทธิ์ จำกัด (EA) ราคาหลักทรัพย์บริษัท ผลิตไฟฟ้า จำกัด (EGCO) ราคาหลักทรัพย์บริษัท โกลบอล พาวเวอร์ ซินเนอร์ยี จำกัด (GPSC) ราคาหลักทรัพย์บริษัท ราช กรุ๊ป จำกัด (RATCH) และราคาหลักทรัพย์บริษัท ซุปเปอร์ เอนเนอร์ยี คอร์เปอเรชั่น จำกัด (SUPER) และการวิเคราะห์ตัวแปรอิสระ ได้แก่ ดัชนีราคาผู้บริโภค (CPI) ดัชนีอุตสาหกรรมดาวโจนส์ (DJIA) มูลค่าซื้อหลักทรัพย์ของนักลงทุนต่างชาติ (FI) อัตราแลกเปลี่ยน (EX)ราคาน้ำมันดิบ (WTI) อัตราส่วนราคาทองคำต่อสกุลเงินดอลลาร์สหรัฐฯ (XAU) อัตราดอกเบี้ยนโยบาย (r) และผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศ (GDP) โดยใช้สถิติค่าต่ำสุด (Min) ค่าสูงสุด (Max) ค่าเฉลี่ย (Mean) และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) ประกอบการวิเคราะห์ รายละเอียดดังตาราง 27

ตาราง 27 ผลการวิเคราะห์ตัวแปรปัจจัยทางเศรษฐกิจด้วยสถิติเชิงพรรณนา

Variable	N	Mean	Minimum	Maximum	Standard Deviation
BPP	48	21.6844	11.70	31.50	4.7819
EA	48	42.4948	25.00	68.25	9.1022
EGCO	48	250.3229	165.5	359.00	45.8833
GPSC	48	57.2527	30.29	86.00	15.1909
RATCH	48	57.0365	46.50	73.50	7.2196
SUPER	48	0.9123	0.34	1.65	0.3474
CPI	48	99.1738	97.17	100.64	0.8646
DJIA	48	24904.7327	19872.86	30627.47	2557.5364
FI	48	413173.6873	219076.35	752213.25	106114.1994
EX	48	32.1989	30.16	35.81	1.3732
WTI	48	53.1321	19.04	73.62	11.6448
r	48	1.3246	0.50	1.75	0.4075
GDP	48	1342378.5630	1122582.29	1581863.68	97520.9853

ราคาหลักทรัพย์บริษัท บ้านปู พาวเวอร์ จำกัด มีค่าเฉลี่ยที่ 21.68 บาท มีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานที่ 4.7819 จุด โดยมีค่าสูงสุดที่ 31.50 บาท และค่าต่ำสุดที่ 11.70 บาท ราคาหลักทรัพย์บริษัท พลังงานบริสุทธิ์ จำกัด มีค่าเฉลี่ยที่ 42.4948 บาท มีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานที่ 9.1022 จุด โดยมีค่าสูงสุดที่ 68.25 บาท และค่าต่ำสุดที่ 25.00 บาท ราคาหลักทรัพย์บริษัท ผลิตไฟฟ้า จำกัด มีค่าเฉลี่ยที่ 250.32 บาท มีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานที่ 45.8833 จุด โดยมีค่าสูงสุดที่ 359.00 บาท และค่าต่ำสุดที่ 165.50 บาท ราคาหลักทรัพย์บริษัท โกลบอล พาวเวอร์ ซินเนอร์ยี จำกัด มีค่าเฉลี่ยที่ 57.25 บาท มีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานที่ 15.1909 จุด โดยมีค่าสูงสุดที่ 86.00 บาท และค่าต่ำสุดที่ 30.29 บาท ราคาหลักทรัพย์บริษัท ราช กรุ๊ป จำกัด มีค่าเฉลี่ยที่ 57.04 บาท มีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานที่ 7.2196 จุด โดยมีค่าสูงสุดที่ 73.50 บาท และค่าต่ำสุดที่ 46.50 บาท และราคาหลักทรัพย์บริษัท ซุปเปอร์ เอนเนอร์ยี คอร์ปอเรชั่น จำกัด มีค่าเฉลี่ยที่ 0.91 บาท มีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานที่ 0.3474 จุด โดยมีค่าสูงสุดที่ 1.65 บาท และค่าต่ำสุดที่ 0.34 บาท

ดัชนีราคาผู้บริโภค มีค่าเฉลี่ยที่ 99.17375 จุด และมีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานที่ 0.864647387 จุด โดยมีค่าสูงสุดที่ 100.64 จุด และค่าต่ำสุดที่ 97.17 จุด ดัชนีอุตสาหกรรมดาวโจนส์ มีค่าเฉลี่ยที่ 24904.73271 จุด มีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานที่ 2557.536416 จุด โดยมีค่าสูงสุดที่ 30627.47 จุด และค่าต่ำสุดที่ 19872.8600 จุด มูลค่าซื้อหลักทรัพย์ของนักลงทุนต่างชาติ มีค่าเฉลี่ยที่ 413173.6873 ล้านบาท มีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานที่ 106114.1994 จุด โดยมีค่าสูงสุดที่ 752213.25 ล้านบาท และค่าต่ำสุดที่ 219076.35 ล้านบาท อัตราแลกเปลี่ยน มี

ค่าเฉลี่ยที่ 32.19885417 บาทต่อดอลลาร์สหรัฐฯ มีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานที่ 1.373184119 จุด โดยมีค่าสูงสุดที่ 35.81 บาทต่อดอลลาร์สหรัฐฯ และค่าต่ำสุดที่ 30.16 บาทต่อดอลลาร์สหรัฐฯ อัตราดอกเบี้ยนโยบาย มีค่าเฉลี่ยที่ร้อยละ 1.324600774 มีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานที่ 0.40750844 จุด โดยมีค่าสูงสุดที่ร้อยละ 1.75 และค่าต่ำสุดที่ร้อยละ 0.5 ผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศ มีค่าเฉลี่ยที่ 1342378.563 ล้านบาท มีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานที่ 97520.98532 จุด โดยมีค่าสูงสุดที่ร้อยละ 1581863.679 และค่าต่ำสุดที่ร้อยละ 1122582.293

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลสถิติเชิงอนุमान

การทดสอบความสัมพันธ์ของหลักทรัพย์ และปัจจัยทางเศรษฐกิจ ด้วยวิธีการประมาณการทางเศรษฐมิติ โดยอาศัยโปรแกรมสำเร็จรูปในการมาณการ เบื้องต้น กระบวนการพิจารณาข้อมูลนี้ จะทดสอบความนิ่งของข้อมูลและดำเนินการแก้ไข ประมาณการข้อมูลขั้นต้น ตรวจสอบปัญหาด้านข้อมูล ดำเนินการแก้ไขปัญหา และประมาณการอีกครั้ง จากนั้น จึงแปลผลการศึกษาและสรุปปัจจัยที่มีผลกระทบต่อการเปลี่ยนแปลงราคาหลักทรัพย์ โดยสามารถแสดงผลการดำเนินการได้ ดังนี้

ผลการทดสอบ Unit root test

ในการทดสอบ Unit root ของข้อมูลโดยวิธี Augmented Dickey-Fuller test เป็นการทดสอบเพื่อที่จะดูความนิ่ง: stationary [I (0); integrated of order 0] หรือความไม่นิ่ง: nonstationary [I (d); integrated of order d] โดยเบื้องต้น พบว่า ข้อมูลยังมีความไม่เป็น Stationary อยู่บางปัจจัย (ภาคผนวก ค) จึงดำเนินการแก้ไขข้อมูลด้วยวิธีการ 1st Difference และนำทุกตัวแปรมาทดสอบ Unit root อีกครั้ง โดยแสดงรายละเอียดดังตาราง 28

ตาราง 28 ผลการทดสอบ Unit Root : Augmented Dickey-Fuller (ADF) รูปแบบ 1st Difference

Variable	Augmented Dickey-Fuller test : 1 st Difference					
	Test without constant		Test with constant		Test with constant and trend	
	ADF-Statistic	p-value	ADF-Statistic	p-value	ADF-Statistic	p-value
BPP	-1.110220 ***	0.0000	-1.127730 ***	0.0000	-1.136730 ***	0.0000
EA	-0.842431 ***	0.0000	-0.844263 ***	0.0000	-0.851902 ***	0.0000
EGCO	-0.930996 ***	0.0000	-0.929850 ***	0.0000	-0.990507 ***	0.0000
GPSC	-0.965442 ***	0.0000	-0.972856 ***	0.0000	-0.984760 ***	0.0000
RATCH	-0.905826 ***	0.0000	-0.904779 ***	0.0000	-0.918867 ***	0.0000
SUPER	-1.145090 ***	0.0000	-1.153160 ***	0.0000	-1.173650 ***	0.0000
CPI	-0.647774 ***	0.0000	-0.650762 ***	0.0005	-0.651928 ***	0.0035
DJIA	-1.062440 ***	0.0000	-1.090860 ***	0.0000	-1.090900 ***	0.0000
FI	-1.469320 ***	0.0000	-1.481360 ***	0.0000	-1.487960 ***	0.0000
EX	-0.876463 ***	0.0000	-0.909142 ***	0.0000	-0.921284 ***	0.0000
OIL (WTI)	-0.868177 ***	0.0000	-0.869351 ***	0.0000	-0.873338 ***	0.0002
Policy rate	-0.486355 ***	0.0003	-0.535432 ***	0.0031	-0.617672 ***	0.0065
GDP	-1.609900 ***	0.0000	-1.611020 ***	0.0000	-1.611400 ***	0.0000

หมายเหตุ : * มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 90

** มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 95

*** มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 99

ผลการทดสอบ Unit Root โดยวิธี Augmented Dickey-Fuller (ADF) หลังการแก้ไขข้อมูลที่ไม่ stationary โดย 1st Different พบว่า ทุกตัวแปรที่พิจารณามีระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ร้อยละ 99 กล่าวคือ ผลการพิจารณาข้อมูลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ของปัจจัยทางเศรษฐกิจและราคาหลักทรัพย์ มีความเป็น Non-stationary แต่มีความนิ่ง (stationary) ที่ระดับ 1st Different แบบ I(1) (อัครภาควัด ประภาพักตร์, 2555)

ผลการวิเคราะห์ถดถอยเชิงพหุคูณ (Multiple linear regression) เบื้องต้น

การประมาณการค่าสัมประสิทธิ์เบต้าจากการวิเคราะห์ถดถอย ด้วยวิธีกำลังสองน้อยที่สุด (Ordinary Least Square) เพื่อหาค่าสัมประสิทธิ์เบต้า (Beta Coefficient : β) ที่แสดงความสัมพันธ์ระหว่างการเปลี่ยนแปลงราคาหลักทรัพย์ที่พิจารณากับตัวแปรอิสระ ได้แก่ CPI DJIA FI EX OIL r และ GDP สามารถแสดงผลการประมาณการเบื้องต้นได้ (ภาคผนวก ค) ดังนี้

ตาราง 29 ผลการประมาณการเบื้องต้น

	BPP	EA	EGCO	GPSC	RATCH	SUPER
Const	- 0.415188 (**)	0.0172468	0.376042	- 0.0500334	- 0.288927	- 0.0569728 (**)
CPI	0.498710	- 0.969656	5.34682	- 0.102346	1.48327	0.214964 (***)
DJIA	0.000645008 (***)	0.00124029 (*)	0.00163176	0.00129285	0.000483583 (*)	2.60214e-05 (**)
FI	7.63140e-07	- 1.31022e-06	- 3.92953e-05	4.94907e-06	- 5.14641e-06	8.29751e-08
EX	- 0.302405	- 1.97334	- 7.09576	- 3.3173 (**)	- 1.62833 (*)	- 0.114073 (*)
WTI	0.0158801	0.098315	0.188247	0.38095	0.036959	- 0.0136008
r	- 1.51849	8.08904	50.2018 (*)	- 9.69538	- 6.17776	- 0.654945 (**)
GDP	- 6.52973e-07	7.05268e-06	1.82284e-05	- 3.31481e-06	- 1.27074e-06	3.90952e-08
R ²	0.334811	0.209921	0.248198	0.366310	0.256827	0.317142

ที่มา : การประมาณการ

การทดสอบปัญหาด้านข้อมูล

ข้อมูลจากการประมาณการในเบื้องต้นนั้น สามารถพบได้เป็นปกติอยู่ 3 ประเภท ได้แก่ ปัญหาความสัมพันธ์เชิงเส้นของตัวแปรอิสระ (Multicollinearity), ปัญหาความแปรปรวนไม่คงที่ (Heteroscedasticity), และปัญหาสหสัมพันธ์ของตัวคลาดเคลื่อน (Autocorrelation) โดยปัญหาทั้ง 3 ประเภทนี้ มีความแตกต่างกัน ทั้งผลกระทบต่อข้อมูล การทดสอบปัญหา และการแก้ไขปัญหาดังกล่าวข้างต้น โดยสำหรับงานวิจัยฉบับนี้ จะดำเนินการตรวจสอบและแก้ไขปัญหาดังกล่าวด้วยวิธีการทางสถิติ ดังรายละเอียดต่อไปนี้

ตาราง 30 ผลการทดสอบปัญหาดัชนีตัวแปรอิสระมีความสัมพันธ์เชิงเส้น (Multicollinearity)

Stock	Multicollinearity : Variance Inflation Factors, Values > 10.0 may indicate a collinearity problem						
	d_CPI	d_DJIA	d_FI	d_EX	d_WTI	d_r	d_GDP
VIF	2.598	1.121	1.180	1.482	2.891	1.143	1.166

จากตารางข้างต้น การทดสอบปัญหาความสัมพันธ์เชิงเส้นของตัวแปรอิสระ (Multicollinearity) ด้วยวิธี Variance Inflation Factors พบว่า ตัวแปรอิสระข้างต้นมีค่า $VIF < 10$ (ภาคผนวก ค) ย่อมหมายถึง ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรอิสระ อยู่ในระดับที่ยอมรับได้ในทางทฤษฎี กล่าวคือ ปัจจัยทางเศรษฐกิจข้างต้นทั้งสิ้นเป็นอิสระต่อกันในระดับที่ยอมรับได้ หรือ ไม่พบปัญหา Multicollinearity

ตาราง 31 ผลการทดสอบปัญหาค่าความแปรปรวนไม่คงที่ (Heteroscedasticity)

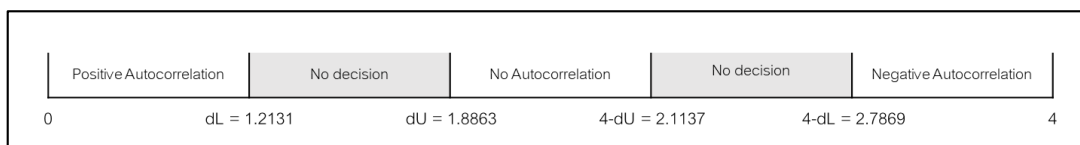
White test	Heteroscedasticity : Critical value = 49.801800					
	BPP	EA	EGCO	GPSC	RATCH	SUPER
TR^2	21.465102	40.760870	38.380868	38.581094	41.566484	43.778412

จากการทดสอบปัญหาค่าความแปรปรวนไม่คงที่ (Heteroscedasticity) ด้วยวิธี White test พบว่า ค่า TR^2 ของหลักทรัพย์ BPP EA EGCO GPSC RATCH และ SUPER มีค่าเท่ากับ 21.465102 40.760870 38.380868 38.581094 41.566484 และ 43.778412 ซึ่งมีค่าโดยเปรียบเทียบน้อยกว่าค่า Critical value ที่ 49.8018 (ภาคผนวก ค) จึงสรุปผลการทดสอบปัญหาข้างต้นนี้ได้ว่า ข้อมูลนี้ไม่พบปัญหาความคลาดเคลื่อนของตัวแปร หรือ ไม่พบปัญหา Heteroscedasticity

ตาราง 32 ผลการทดสอบปัญหาสหสัมพันธ์ของตัวคลาดเคลื่อน (Autocorrelation)

Durbin-Watson d test	Autocorrelation : dL = 1.2131, dU = 1.8863					
	BPP	EA	EGCO	GPSC	RATCH	SUPER
DW	2.303972	1.641207	1.781843	2.304703	1.616297	2.429122

จากตารางข้างต้น การทดสอบปัญหาสหสัมพันธ์ของตัวคลาดเคลื่อน (Autocorrelation) ด้วยค่าสถิติ Durbin-Watson d test พบว่า ค่า DW ของหลักทรัพย์ BPP EA EGCO GPSC RATCH และ SUPER มีค่าเท่ากับ 2.303972 1.641207 1.781843 2.304703 1.616297 และ 2.429122 (ภาคผนวก ค) โดยการตรวจสอบปัญหาดังกล่าว จะเปรียบเทียบกับค่า dL และ dU ดังนี้



ภาพประกอบ 21 แผนภาพการเปรียบเทียบค่า Durbin-Watson d test

จากภาพประกอบ 22 พบว่า แบบจำลองของทุกหลักทรัพย์มีค่า Durbin-Watson อยู่ในช่วง No decision โดยแบ่งเป็น หลักทรัพย์ที่มีค่า Durbin-Watson อยู่ในช่วง No decision (Positive autocorrelation) ได้แก่ EA EGCO และ RATCH ในขณะที่หลักทรัพย์ที่มีค่า Durbin-Watson อยู่ในช่วง No decision (Negative autocorrelation) ได้แก่ BPP GPSC และ SUPER กล่าวคือ ทุกแบบจำลองพบปัญหา Autocorrelation

การแก้ไขปัญหาด้านข้อมูลและแปลผลแบบจำลอง

จากการทดสอบปัญหาด้านข้อมูลทั้ง 3 ประเภทข้างต้น สามารถสรุปผลได้ว่า แบบจำลองหลักทรัพย์ทั้ง 6 บริษัท พบปัญหา Autocorrelation เพียงประเภทเดียวเท่านั้น โดยงานวิจัยฉบับนี้ จะดำเนินการแก้ไขปัญหาดังกล่าวด้วยวิธี Cochrane-Orcutt ซึ่งเป็นกระบวนการประมาณการซ้ำ (Iterative) เพื่อหาค่า ρ ที่คงที่ที่สุด (ภาคผนวก ค) โดยสามารถสรุปผลได้ ดังนี้

$$\begin{aligned} \text{BPP} &= -0.438117^* + 0.495229\text{CPI} + 0.000665602\text{DJIA}^{***} + 0.0000000434942\text{FI} \\ &\quad - 0.24399\text{EX} + 0.0089281\text{WTI} - 1.91505r + 0.0000000341072\text{GDP} \\ R^2 &= 0.361630 & \text{Adjusted } R^2 &= 0.244036 \\ \text{Durbin-Watson} &= 1.988026 & \text{P-value(F)} &= 0.012998 \end{aligned}$$

จากแบบจำลองข้างต้น สามารถแปลผลได้ว่า หากไม่คำนึงถึงการเปลี่ยนแปลงของตัวแปรอิสระหรือปัจจัยทางเศรษฐกิจอื่น ราคาหลักทรัพย์ BPP จะมีมูลค่าที่ -0.438117 บาท กล่าวคือ ราคาหลักทรัพย์ BPP จะไม่มีมูลค่าในการซื้อขายในตลาดฯ อย่างมีระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ร้อยละ 90, เมื่อดัชนีราคาผู้บริโภคเปลี่ยนแปลงไป 1 จุด ราคาเปิดของหลักทรัพย์ BPP จะเปลี่ยนแปลงไป 0.495229 บาทในทิศทางเดียวกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ, เมื่อดัชนีอุตสาหกรรมดาวโจนส์เปลี่ยนแปลงไป 1 จุด ราคาเปิดของหลักทรัพย์ BPP จะเปลี่ยนแปลงไป 0.000665602 บาทในทิศทางเดียวกัน อย่างมีระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ร้อยละ 99, เมื่อปริมาณการลงทุนของนักลงทุนต่างชาติเปลี่ยนแปลงไป 1 ล้านบาท ราคาเปิดของหลักทรัพย์ BPP จะเปลี่ยนแปลงไป 0.000000043494 บาทในทิศทางเดียวกัน อย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ, เมื่อ

อัตราแลกเปลี่ยนเปลี่ยนแปลงไป 1 บาทต่อดอลลาร์แล้ว ราคาเปิดของหลักทรัพย์ BPP จะเปลี่ยนแปลงไป 0.24399 บาทในทิศทางตรงกันข้าม อย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ, เมื่อดัชนีราคาน้ำมันดิบเปลี่ยนแปลงไป 1 ดอลลาร์ต่อบาร์เรล ราคาเปิดของหลักทรัพย์ BPP จะเปลี่ยนแปลงไป 0.0089281 บาทในทิศทางเดียวกัน อย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ, เมื่ออัตราดอกเบี้ยนโยบายเปลี่ยนแปลงไป 1% ราคาเปิดของหลักทรัพย์ BPP จะเปลี่ยนแปลงไป 1.91505 บาทในทิศทางตรงกันข้าม อย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ, เมื่อผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศเปลี่ยนแปลงไป 1 จุด ราคาเปิดของหลักทรัพย์ BPP จะเปลี่ยนแปลงไป 0.0000000341072 บาทในทิศทางเดียวกัน อย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ, โดยแบบจำลองการประมาณการค่าสัมประสิทธิ์แสดงความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยทางเศรษฐกิจและราคาหลักทรัพย์ BPP มีความสามารถในการอธิบายที่ 0.361630 หรือร้อยละ 36.1630

$$\begin{aligned}
 EA &= 0.0682958 + 0.17646CPI + 0.00126458DJIA^{**} - 0.000000413247FI \\
 &\quad - 2.06844EX + 0.0495919WTI + 9.17314r + 0.000000810504GDP \\
 R^2 &= 0.239246 \qquad \text{Adjusted } R^2 = 0.099108 \\
 \text{Durbin-Watson} &= 1.857350 \qquad \text{P-value(F)} = 0.177694
 \end{aligned}$$

จากแบบจำลองข้างต้น สามารถแปลผลได้ว่า หากไม่คำนึงถึงการเปลี่ยนแปลงของตัวแปรอิสระหรือปัจจัยทางเศรษฐกิจอื่น ราคาหลักทรัพย์ EA จะมีมูลค่าที่ 0.0682958 บาท อย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ, เมื่อดัชนีราคาผู้บริโภคเปลี่ยนแปลงไป 1 จุด ราคาเปิดของหลักทรัพย์ EA เปลี่ยนแปลงไป 0.17646 บาทในทิศทางเดียวกัน อย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ, เมื่อดัชนีอุตสาหกรรมดาวโจนส์เปลี่ยนแปลงไป 1 จุด ราคาเปิดของหลักทรัพย์ EA จะเปลี่ยนแปลงไป 0.00126458 บาทในทิศทางเดียวกัน อย่างมีระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ร้อยละ 95, เมื่อปริมาณการลงทุนของนักลงทุนต่างชาติเปลี่ยนแปลงไป 1 ล้านดอลลาร์ ราคาเปิดของหลักทรัพย์ EA จะเปลี่ยนแปลงไป 0.000000413247 บาทในทิศทางตรงกันข้าม อย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ, เมื่ออัตราแลกเปลี่ยนเปลี่ยนแปลงไป 1 บาทต่อดอลลาร์แล้ว ราคาเปิดของหลักทรัพย์ EA จะเปลี่ยนแปลงไป 2.06844 บาทในทิศทางตรงกันข้าม อย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ, เมื่อดัชนีราคาน้ำมันดิบเปลี่ยนแปลงไป 1 ดอลลาร์ต่อบาร์เรล ราคาเปิดของหลักทรัพย์ EA จะเปลี่ยนแปลงไป 0.0495919 บาทในทิศทางเดียวกัน อย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ, เมื่ออัตราดอกเบี้ยนโยบายเปลี่ยนแปลงไป 1% ราคาเปิดของหลักทรัพย์ EA จะเปลี่ยนแปลงไป 9.17314 บาทในทิศทาง

เดียวกัน โดยข้อมูลข้างต้น ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ และเมื่อผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศเปลี่ยนแปลงไป 1 จุด ราคาเปิดของหลักทรัพย์ EA จะเปลี่ยนแปลงไป 0.000000810504 บาทในทิศทางเดียวกัน อย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ โดยแบบจำลองการประมาณการค่าสัมประสิทธิ์แสดงความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยทางเศรษฐกิจและราคาหลักทรัพย์ EA มีความสามารถในการอธิบายที่ 0.239246 หรือร้อยละ 23.9246

$$\begin{aligned} \text{EGCO} &= 0.567697 + 5.8258\text{CPI} + 0.00156466\text{DJIA}^{**} - 0.00000397798\text{F} \\ &\quad - 6.71775\text{EX} + 0.20054\text{WTI} + 53.201\text{r} + 0.00000196896\text{GDP} \end{aligned}$$

$$R^2 = 0.250935 \quad \text{Adjusted } R^2 = 0.112949$$

$$\text{Durbin-Watson} = 1.860993 \quad \text{P-value(F)} = 0.118235$$

จากแบบจำลองข้างต้น สามารถแปลผลได้ว่า หากไม่คำนึงถึงการเปลี่ยนแปลงของตัวแปรอิสระหรือปัจจัยทางเศรษฐกิจอื่น ราคาหลักทรัพย์ EGCO จะมีมูลค่าที่ 0.567697 บาท อย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ, เมื่อดัชนีราคาผู้บริโภคเปลี่ยนแปลงไป 1 จุด ราคาเปิดของหลักทรัพย์ EGCO จะเปลี่ยนแปลงไป 5.8258 บาทในทิศทางเดียวกัน อย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ, เมื่อดัชนีอุตสาหกรรมดาวโจนส์เปลี่ยนแปลงไป 1 จุด ราคาเปิดของหลักทรัพย์ EGCO จะเปลี่ยนแปลงไป 0.00156466 บาทในทิศทางเดียวกัน อย่างมีระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ร้อยละ 95, เมื่อปริมาณการลงทุนของนักลงทุนต่างชาติเปลี่ยนแปลงไป 1 ล้านบาท ราคาเปิดของหลักทรัพย์ EGCO จะเปลี่ยนแปลงไป 0.00000397798 บาทในทิศทางตรงกันข้าม อย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ, เมื่ออัตราแลกเปลี่ยนเปลี่ยนแปลงไป 1 บาทต่อดอลลาร์แล้ว ราคาเปิดของหลักทรัพย์ EGCO จะเปลี่ยนแปลงไป 6.71775 บาทในทิศทางตรงกันข้าม อย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ, เมื่อดัชนีราคาน้ำมันดิบเปลี่ยนแปลงไป 1 ดอลลาร์ต่อบาร์เรล ราคาเปิดของหลักทรัพย์ EGCO จะเปลี่ยนแปลงไป 0.20054 บาทในทิศทางเดียวกัน อย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ, เมื่ออัตราดอกเบี้ยนโยบายเปลี่ยนแปลงไป 1% ราคาเปิดของหลักทรัพย์ EGCO จะเปลี่ยนแปลงไป 53.201 บาทในทิศทางเดียวกัน อย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ และเมื่อผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศเปลี่ยนแปลงไป 1 จุด ราคาเปิดของหลักทรัพย์ EGCO จะเปลี่ยนแปลงไป 0.00000196896 บาทในทิศทางเดียวกัน อย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ โดยแบบจำลองการประมาณการค่าสัมประสิทธิ์แสดงความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยทางเศรษฐกิจและราคาหลักทรัพย์ EGCO มีความสามารถในการอธิบายที่ 0.250935 หรือร้อยละ 25.0935

$$\begin{aligned} \text{GPSC} &= -0.187976 - 1.28999\text{CPI} + 0.00125303\text{DJIA}^* + 0.000000617238\text{FI} \\ &\quad - 4.70026\text{EX}^{**} + 0.406608\text{WTI} + 12.7824r + 0.000000869433\text{GDP} \\ R^2 &= 0.413162 & \text{Adjusted } R^2 &= 0.305060 \\ \text{Durbin-Watson} &= 1.998543 & \text{P-value(F)} &= 0.000662 \end{aligned}$$

จากแบบจำลองข้างต้น สามารถแปลผลได้ว่า หากไม่คำนึงถึงการเปลี่ยนแปลงของตัวแปรอิสระหรือปัจจัยทางเศรษฐกิจอื่น ราคาหลักทรัพย์ GPSC จะมีมูลค่าที่ -0.187976 บาท กล่าวคือ ราคาหลักทรัพย์ GPSC จะไม่มีมูลค่าในการซื้อขายในตลาดฯ อย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ, เมื่อดัชนีราคาผู้บริโภคเปลี่ยนแปลงไป 1 จุด ราคาเปิดของหลักทรัพย์ GPSC จะเปลี่ยนแปลงไป 1.28999 บาทในทิศทางตรงกันข้าม อย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ, เมื่อดัชนีอุตสาหกรรมดาวโจนส์เปลี่ยนแปลงไป 1 จุด ราคาเปิดของหลักทรัพย์ GPSC จะเปลี่ยนแปลงไป 0.00125303 บาทในทิศทางเดียวกัน อย่างมีระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ร้อยละ 90, เมื่อปริมาณการลงทุนของนักลงทุนต่างชาติเปลี่ยนแปลงไป 1 ล้านบาท ราคาเปิดของหลักทรัพย์ GPSC จะเปลี่ยนแปลงไป 0.000000617238 บาทในทิศทางเดียวกัน อย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ, เมื่ออัตราแลกเปลี่ยนเปลี่ยนแปลงไป 1 บาทต่อดอลลาร์แล้ว ราคาเปิดของหลักทรัพย์ GPSC จะเปลี่ยนแปลงไป 4.70026 บาทในทิศทางตรงกันข้าม อย่างมีระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ร้อยละ 95, เมื่อดัชนีราคาน้ำมันดิบเปลี่ยนแปลงไป 1 ดอลลาร์ต่อบาร์เรล ราคาเปิดของหลักทรัพย์ GPSC จะเปลี่ยนแปลงไป 0.406608 บาทในทิศทางเดียวกัน อย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ, $\beta_6 = r = -12.7824$ กล่าวคือ หากกำหนดให้ปัจจัยตัวแปรอิสระหรือปัจจัยทางเศรษฐกิจอื่นคงที่แล้ว เมื่ออัตราดอกเบี้ยนโยบายเปลี่ยนแปลงไป 1% จะส่งผลให้ราคาเปิดของหลักทรัพย์ GPSC เปลี่ยนแปลงไป 12.7824 บาทในทิศทางตรงกันข้าม โดยข้อมูลข้างต้น ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ และเมื่อผลัดกันพิจารณาผลกระทบภายในประเทศเปลี่ยนแปลงไป 1 จุด ราคาเปิดของหลักทรัพย์ GPSC จะเปลี่ยนแปลงไป 0.000000869433 บาทในทิศทางตรงกันข้าม อย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ โดยแบบจำลองการประมาณการค่าสัมประสิทธิ์ แสดงความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยทางเศรษฐกิจ และราคาหลักทรัพย์ GPSC มีความสามารถในการอธิบายที่ 0.413162 หรือร้อยละ 41.3162

$$\begin{aligned} \text{RATCH} &= -0.25071 + 1.86075\text{CPI} + 0.00049001\text{DJIA}^* - 0.000000612826\text{FI} \\ &\quad - 1.36585\text{EX}^{**} + 0.0552626\text{WTI} + 7.04323r + 0.0000000471066\text{GDP} \\ R^2 &= 0.277322 & \text{Adjusted } R^2 &= 0.144197 \\ \text{Durbin-Watson} &= 1.805401 & \text{P-value(F)} &= 0.073601 \end{aligned}$$

จากแบบจำลองข้างต้น สามารถแปลผลได้ว่า หากไม่คำนึงถึงการเปลี่ยนแปลงของตัวแปรอิสระหรือปัจจัยทางเศรษฐกิจอื่น ราคาหลักทรัพย์ RATCH จะมีมูลค่าที่ -0.25071 บาท กล่าวคือ ราคาหลักทรัพย์ RATCH จะไม่มีมูลค่าในการซื้อขายในตลาดฯ อย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ, เมื่อดัชนีราคาผู้บริโภคเปลี่ยนแปลงไป 1 จุด ราคาเปิดของหลักทรัพย์ RATCH จะเปลี่ยนแปลงไป 1.86075 บาทในทิศทางเดียวกัน อย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ, เมื่อดัชนีอุตสาหกรรมดาวโจนส์เปลี่ยนแปลงไป 1 จุด ราคาเปิดของหลักทรัพย์ RATCH จะเปลี่ยนแปลงไป 0.00049001 บาทในทิศทางเดียวกัน อย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ, เมื่อปริมาณการลงทุนของนักลงทุนต่างชาติเปลี่ยนแปลงไป 1 ล้านบาท ราคาเปิดของหลักทรัพย์ RATCH จะเปลี่ยนแปลงไป 0.000000612826 บาทในทิศทางตรงกันข้าม อย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ, เมื่ออัตราแลกเปลี่ยนเปลี่ยนแปลงไป 1 บาทต่อดอลลาร์แล้ว ราคาเปิดของหลักทรัพย์ RATCH จะเปลี่ยนแปลงไป 1.36585 บาทในทิศทางตรงกันข้าม อย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ, เมื่อดัชนีราคาน้ำมันดิบเปลี่ยนแปลงไป 1 ดอลลาร์ต่อบาร์เรล ราคาเปิดของหลักทรัพย์ RATCH จะเปลี่ยนแปลงไป 0.0552626 บาทในทิศทางเดียวกัน อย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ, เมื่ออัตราดอกเบี้ยนโยบายเปลี่ยนแปลงไป 1% ราคาเปิดของหลักทรัพย์ RATCH จะเปลี่ยนแปลงไป 7.04323 บาทในทิศทางตรงกันข้าม อย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ และเมื่อผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศเปลี่ยนแปลงไป 1 จุด ราคาเปิดของหลักทรัพย์ RATCH จะเปลี่ยนแปลงไป 0.0000000471066 บาทในทิศทางตรงกันข้าม อย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ โดยแบบจำลองการประมาณการค่าสัมประสิทธิ์ แสดงความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยทางเศรษฐกิจ และราคาหลักทรัพย์ RATCH มีความสามารถในการอธิบายที่ 0.277322 หรือร้อยละ 27.7322

$$\begin{aligned}
 \text{SUPER} &= -0.0563855^{***} + 0.226312\text{CPI}^{***} + 0.000002.40161\text{DJIA} \\
 &\quad + 0.0000000147063\text{FI} - 0.106389\text{EX}^{**} - 0.0138045\text{WTI}^{**} - 0.751639r \\
 &\quad - 0.00000000978683\text{GDP} \\
 R^2 &= 0.381000 & \text{Adjusted } R^2 &= 0.266974 \\
 \text{Durbin-Watson} &= 2.131514 & \text{P-value(F)} &= 0.007740
 \end{aligned}$$

จากแบบจำลองข้างต้น สามารถแปลผลได้ว่า หากไม่คำนึงถึงการเปลี่ยนแปลงของตัวแปรอิสระหรือปัจจัยทางเศรษฐกิจอื่น ราคาหลักทรัพย์ SUPER จะมีมูลค่าที่ -0.0563855 บาท กล่าวคือ ราคาหลักทรัพย์ SUPER จะไม่มีมูลค่าในการซื้อขายในตลาดฯ อย่างมีระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ร้อยละ 99, เมื่อดัชนีราคาผู้บริโภคเปลี่ยนแปลงไป 1 จุด ราคาเปิดของหลักทรัพย์ SUPER จะเปลี่ยนแปลงไป 0.226312 บาทในทิศทางเดียวกัน อย่างมีระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ร้อยละ 95, เมื่อดัชนีอุตสาหกรรมดาวโจนส์เปลี่ยนแปลงไป 1 จุด ราคาเปิดของหลักทรัพย์ SUPER จะเปลี่ยนแปลงไป 0.00000240161 บาทในทิศทางเดียวกัน อย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ, เมื่อปริมาณการลงทุนของนักลงทุนต่างชาติเปลี่ยนแปลงไป 1 ล้านบาท ราคาเปิดของหลักทรัพย์ SUPER จะเปลี่ยนแปลงไป 0.0000000147063 บาทในทิศทางเดียวกัน อย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ, เมื่ออัตราแลกเปลี่ยนเปลี่ยนแปลงไป 1 บาทต่อดอลลาร์แล้ว ราคาเปิดของหลักทรัพย์ SUPER จะเปลี่ยนแปลงไป 0.106389 บาทในทิศทางตรงกันข้าม อย่างมีระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ร้อยละ 95, เมื่อดัชนีราคาน้ำมันดิบเปลี่ยนแปลงไป 1 ดอลลาร์ต่อบาร์เรล ราคาเปิดของหลักทรัพย์ SUPER จะเปลี่ยนแปลงไป 0.0138045 บาทในทิศทางตรงกันข้าม อย่างมีระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ร้อยละ 95, เมื่ออัตราดอกเบี้ยนโยบายเปลี่ยนแปลงไป 1% ราคาเปิดของหลักทรัพย์ SUPER จะเปลี่ยนแปลงไป 0.751639 บาทในทิศทางตรงกันข้าม อย่างมีระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ร้อยละ 95 และเมื่อผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศเปลี่ยนแปลงไป 1 จุด ราคาเปิดของหลักทรัพย์ SUPER จะเปลี่ยนแปลงไป 0.00000000978683 บาทในทิศทางตรงกันข้าม อย่างมีระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ร้อยละ 95 โดยแบบจำลองการประมาณการค่าสัมประสิทธิ์แสดงความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยทางเศรษฐกิจ และราคาหลักทรัพย์ SUPER มีความสามารถในการอธิบายที่ 0.381000 หรือร้อยละ 38.1000

สรุปผลการศึกษา

การประมาณการค่าสัมประสิทธิ์ปัจจัยทางเศรษฐกิจในข้างต้น สามารถสรุปผลปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการเปลี่ยนแปลงของราคาหลักทรัพย์ทั้ง 6 บริษัท ได้แก่ BPP EA EGCO GPSC RATCH และ SUPER ได้ ดังนี้

ตาราง 33 สรุปผลการวิเคราะห์ปัจจัยทางเศรษฐกิจ

	BPP	EA	EGCO	GPSC	RATCH	SUPER
Const	- 0.438117 (*)	0.0682958	0.567697	- 0.187976	- 0.25071	- 0.0563855 (***)
CPI	0.495229	0.17646	5.8258	- 1.28999	1.86075	0.226312 (***)
DJIA	0.000665602 (***)	0.00126458 (**)	0.00156466	0.00125303 (*)	0.00049001	2.40161e-05
FI	4.34942e-07	- 4.13247e-06	- 3.97798e-05	6.17238e-06	- 6.12826e-06	1.47063e-07
EX	- 0.24399	- 2.06844	- 6.71775	- 4.70026 (**)	- 1.36585	- 0.106389 (**)
WTI	0.0089281	0.0495919	0.20054	0.406608	0.0552626	- 0.0138045 (**)
r	- 1.91505	9.17314	53.201	- 12.7824	- 7.04323	- 0.751639 (**)
GDP	3.41072e-07	8.10504e-06	1.96896e-05	- 8.69433e-06	- 4.71066e-07	- 9.78683e-08
R ²	0.361630	0.239246	0.250935	0.413162	0.277322	0.381000

หลักทรัพย์บริษัท บ้านปู พาวเวอร์ จำกัด (มหาชน) : BPP มีความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกันกับดัชนีอุตสาหกรรมดาวโจนส์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ร้อยละ 99, หลักทรัพย์บริษัท พลังงานบริสุทธิ์ จำกัด (มหาชน) : EA มีความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกันกับดัชนีอุตสาหกรรมดาวโจนส์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ร้อยละ 95, หลักทรัพย์บริษัท โกลบอล เพาเวอร์ ซินเนอร์ยี่ จำกัด (มหาชน) : GPSC มีความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกันกับดัชนีอุตสาหกรรมดาวโจนส์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ร้อยละ 90 ในขณะที่ มีความสัมพันธ์ในทิศทางตรงกันข้ามกับอัตราแลกเปลี่ยนสกุลเงินบาทต่อดอลลาร์ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ร้อยละ 95, หลักทรัพย์บริษัท ซูเปอร์ เอนเนอร์ยี คอร์ปอเรชั่น จำกัด (มหาชน) : SUPER มีความสัมพันธ์กับดัชนีราคาผู้บริโภคอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ร้อยละ 99 ในขณะที่ มีความสัมพันธ์ในทิศทางตรงกันข้ามกับอัตราแลกเปลี่ยนสกุลเงินบาทต่อดอลลาร์ ดัชนีราคาน้ำมันดิบ WTI และอัตราดอกเบี้ยนโยบาย, โดยหลักทรัพย์บริษัท ผลิตไฟฟ้า จำกัด (มหาชน) : EGCO และหลักทรัพย์บริษัท ราช กรุ๊ป จำกัด (มหาชน) : RATCH ไม่มีความสัมพันธ์กับปัจจัยทางเศรษฐกิจใด ๆ ที่พิจารณา

สรุปผลการวิเคราะห์

หลักทรัพย์ BPP มีอัตราส่วนสภาพคล่องและความสามารถในการดำเนินงานในระดับค่าเฉลี่ยอุตสาหกรรม อย่างไรก็ตามความสามารถในการทำกำไรและอัตราส่วนมูลค่าตลาดในภาพรวมอยู่ในระดับต่ำกว่าเฉลี่ย ซึ่งเป็นผลมาจาก ปริมาณกำไรสุทธิของบริษัทมีสัดส่วนน้อยกว่าส่วนของเจ้าของและราคาหลักทรัพย์ที่ปรับตัวลดลง ตามลำดับ ในขณะที่ อัตราส่วนความสามารถในการชำระหนี้อยู่ในระดับที่ต่ำกว่ามาตรฐานอุตสาหกรรมมาก โดยเป็นผลจากการปรับตัวเพิ่มสูงขึ้นของสินทรัพย์รวม อย่างไรก็ตาม การพิจารณาอัตราผลตอบแทนและความเสี่ยงของหลักทรัพย์นั้น พบว่า มาตรการวัดความเสี่ยง Sharpe ของหลักทรัพย์มีค่าสูงกว่าตลาดทั้งในระยะสั้นและระยะยาว แต่มีความผันผวนในระยะสั้นและมีค่าต่ำกว่าอุตสาหกรรมในระยะยาว อย่างไรก็ตาม เมื่อพิจารณามาตรการวัดความเสี่ยง Treynor และมาตรการวัดความเสี่ยง Jensen' alpha พบว่า ผลลัพธ์อยู่ในระดับต่ำกว่าตลาดและอุตสาหกรรม ในขณะที่ การพิจารณาปัจจัยทางเศรษฐกิจ พบว่าหลักทรัพย์มีความสัมพันธ์กับดัชนีอุตสาหกรรมดาวโจนส์ในทิศทางบวก

หลักทรัพย์ EA มีอัตราส่วนสภาพคล่องในเกณฑ์ค่าเฉลี่ยของบริษัทในอุตสาหกรรมเดียวกัน ในขณะที่ ความสามารถในการดำเนินงานของบริษัทจะอยู่ในระดับต่ำกว่าค่าเฉลี่ยของอุตสาหกรรมมาก อย่างไรก็ตามความสามารถในการทำกำไรและความสามารถในการชำระหนี้ของบริษัทอยู่ในระดับที่สูงกว่าอุตสาหกรรม ซึ่งเป็นผลมาจากหนี้สินรวมของบริษัทมีการปรับตัวเพิ่มสูงขึ้นโดยเปรียบเทียบกับสินทรัพย์รวม และอัตราส่วนมูลค่าตลาดโดยรวมที่อยู่ในเกณฑ์สูง ซึ่งเป็นผลมาจากการปรับตัวของราคาหลักทรัพย์ที่ผันผวนค่อนข้างมาก อย่างไรก็ตาม การพิจารณาอัตราผลตอบแทนและความเสี่ยงของหลักทรัพย์นั้น พบว่า มาตรการวัดความเสี่ยง Sharpe Treynor และ Jensen ของหลักทรัพย์มีค่าสูงกว่าตลาดและอุตสาหกรรมทั้งในระยะสั้นและระยะยาว ในขณะที่ การพิจารณาปัจจัยทางเศรษฐกิจ พบว่า หลักทรัพย์มีความสัมพันธ์กับดัชนีอุตสาหกรรมดาวโจนส์ในทิศทางบวก

หลักทรัพย์ EGCO มีอัตราส่วนสภาพคล่องและอัตราส่วนความสามารถในการดำเนินงานอยู่ในเกณฑ์ที่สูงกว่าอุตสาหกรรมมาก โดยเป็นผลมาจากสินทรัพย์หมุนเวียน และยอดขายสุทธิที่เพิ่มสูงขึ้น อย่างไรก็ตามความสามารถในการทำกำไรของบริษัทอยู่ในเกณฑ์ที่ค่อนข้างต่ำ ในขณะที่ อัตราส่วนความสามารถในการชำระหนี้อยู่ในระดับค่าเฉลี่ยของอุตสาหกรรม อย่างไรก็ตามอัตราส่วนมูลค่าตลาดนั้นต่ำกว่าค่าเฉลี่ยอุตสาหกรรมค่อนข้างมาก ซึ่งเป็นผลมาจากการปรับตัวลดลงของราคาหลักทรัพย์ ทั้งนี้ การพิจารณาอัตราผลตอบแทนและความเสี่ยงของหลักทรัพย์นั้น พบว่า มาตรการวัดความเสี่ยง Sharpe ของหลักทรัพย์มีค่าสูงกว่าตลาด

ทั้งในระยะสั้นและระยะยาว แต่มีความผันผวนในระยะสั้นโยเปรียบเทียบกับอุตสาหกรรม อย่างไรก็ตาม อย่างไรก็ดี เมื่อพิจารณามาตรวัดความเสี่ยง Treynor และมาตรวัดความเสี่ยง Jensen' alpha พบว่า ผลลัพธ์อยู่ในระดับต่ำกว่าตลาดและอุตสาหกรรม

หลักทรัพย์ GPSC มีอัตราส่วนสภาพคล่องอยู่ในเกณฑ์ค่าเฉลี่ยอุตสาหกรรม ในขณะที่อัตราส่วนความสามารถในการดำเนินงานของบริษัทสูงกว่าค่าเฉลี่ยอุตสาหกรรม ซึ่งเป็นผลจากการปรับตัวเพิ่มสูงขึ้นของยอดขายสุทธิ อย่างไรก็ตาม การพิจารณาภาพรวมอัตราส่วนความสามารถในการทำกำไรและอัตราส่วนมูลค่าตลาดอยู่ในเกณฑ์ต่ำ ซึ่งเป็นผลจากการปรับตัวเพิ่มสูงขึ้นของมูลค่าทางบัญชี ในขณะที่ อัตราส่วนความสามารถในการชำระหนี้อยู่ในระดับค่าเฉลี่ยอุตสาหกรรม ทั้งนี้ การพิจารณาอัตราผลตอบแทนและความเสี่ยงของหลักทรัพย์นั้น พบว่า มาตรวัดความเสี่ยง Sharpe Treynor และ Jensen ของหลักทรัพย์มีค่าสูงกว่าตลาดและอุตสาหกรรมทั้งในระยะสั้นและระยะยาว ในขณะที่ การพิจารณาปัจจัยทางเศรษฐกิจ พบว่า หลักทรัพย์มีความสัมพันธ์กับดัชนีอุตสาหกรรมดาวโจนส์ในทิศทางบวก แต่มีความสัมพันธ์เชิงลบกับอัตราแลกเปลี่ยน

หลักทรัพย์ RATCH มีอัตราส่วนสภาพคล่องและอัตราส่วนความสามารถในการดำเนินงานในเกณฑ์ปกติ ในขณะที่ อัตราส่วนความสามารถในการทำกำไรของบริษัทอยู่ในเกณฑ์สูงกว่าอุตสาหกรรมมาก อย่างไรก็ตาม อัตราส่วนความสามารถในการชำระหนี้และอัตราส่วนมูลค่าตลาดนั้น อยู่ในระดับที่ต่ำกว่าอุตสาหกรรมค่อนข้างมาก ซึ่งมาจากการปรับตัวเพิ่มสูงขึ้นของสินทรัพย์รวมและราคาหลักทรัพย์ ทั้งนี้ การพิจารณาอัตราผลตอบแทนและความเสี่ยงของหลักทรัพย์นั้น พบว่า มาตรวัดความเสี่ยง Sharpe ของหลักทรัพย์มีความผันผวน แต่ยังคงมีค่าสูงกว่าตลาดในระยะยาว อย่างไรก็ตาม หากพิจารณาเปรียบเทียบกับอุตสาหกรรม พบว่า มาตรวัดความเสี่ยง Sharpe ของหลักทรัพย์มีค่าต่ำกว่าอุตสาหกรรมทั้งในระยะสั้นและระยะยาว ซึ่งสอดคล้องกับการพิจารณามาตรวัดความเสี่ยง Treynor และมาตรวัดความเสี่ยง Jensen' alpha ที่พบว่า ผลลัพธ์อยู่ในระดับต่ำกว่าตลาดและอุตสาหกรรม

หลักทรัพย์ SUPER มีอัตราส่วนสภาพคล่องในเกณฑ์ต่ำกว่าอุตสาหกรรมมาก ซึ่งเป็นผลมาจากการปรับตัวเพิ่มสูงขึ้นของหนี้สินหมุนเวียน ในขณะที่ อัตราส่วนความสามารถในการดำเนินงานและความสามารถในการทำกำไรอยู่ในเกณฑ์ต่ำ อย่างไรก็ตาม อัตราส่วนความสามารถในการชำระหนี้อยู่ในระดับที่สูงกว่าอุตสาหกรรมมาก โดยเป็นผลมาจากการปรับตัวเพิ่มสูงขึ้นของหนี้สินรวม ในขณะที่ อัตราส่วนมูลค่าตลาดอยู่ในระดับต่ำกว่าอุตสาหกรรมมาก โดยราคาหลักทรัพย์มีการปรับตัวลดลงตรงกันข้ามกับกำไรสุทธิต่อหุ้นและมูลค่าทางบัญชีที่ปรับตัวเพิ่ม

สูงขึ้นอย่างต่อเนื่อง ทั้งนี้ การพิจารณาอัตราผลตอบแทนและความเสี่ยงของหลักทรัพย์นั้น พบว่า มาตรการวัดความเสี่ยง Sharpe Treynor และ Jensen' alpha ในระยะสั้นมียังคงมีความผันผวน อย่างไรก็ดี ในระยะยาว หลักทรัพย์มีมาตรการวัดความเสี่ยงที่สูงกว่าตลาดและอุตสาหกรรมทั้งสิ้น โดยที่ การพิจารณาปัจจัยทางเศรษฐกิจ พบว่า หลักทรัพย์มีความสัมพันธ์กับดัชนีราคาผู้บริโภคใน ทิศทางบวก ในขณะที่ มีความสัมพันธ์เชิงลบกับอัตราแลกเปลี่ยน ดัชนีราคาน้ำมันดิบ และอัตรา ดอกเบี้ยนโยบาย



บทที่ 5

สรุปผลการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

การวิจัยเรื่อง การวิเคราะห์ปัจจัยพื้นฐาน ดัชนีราคารายหมวดธุรกิจพลังงานและสาธารณูปโภค ในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย มีวัตถุประสงค์ ดังนี้ 1. เพื่อวิเคราะห์เปรียบเทียบอัตราส่วนทางการเงินของหลักทรัพย์ภายในหมวดธุรกิจต่อดัชนีราคารายหมวดธุรกิจพลังงานและสาธารณูปโภค 2. เพื่อวิเคราะห์เปรียบเทียบอัตราผลตอบแทนและความเสี่ยงของหลักทรัพย์ ภายในหมวดธุรกิจต่อดัชนีราคารายหมวดธุรกิจพลังงานและสาธารณูปโภค และ 3. เพื่อวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยทางเศรษฐกิจต่อราคาหลักทรัพย์รายบริษัท หมวดธุรกิจพลังงานและสาธารณูปโภค ซึ่งได้คัดเลือกบริษัทที่ใช้ในการวิเคราะห์โดยพิจารณาบริษัทที่มีข้อมูลราคาหลักทรัพย์และงบการเงินที่ครบถ้วนสมบูรณ์ในช่วงเดือนมกราคม ปี 2560 ถึงเดือนธันวาคม ปี 2563 รวมระยะเวลาทั้งสิ้น 48 เดือน ได้แก่ บริษัท บ้านปู เพาเวอร์ จำกัด (มหาชน) : BPP, บริษัท พลังงานบริสุทธิ์ จำกัด (มหาชน) : EA, บริษัท ผลิตไฟฟ้า จำกัด (มหาชน) : EGCO, บริษัท โกลบอล เพาเวอร์ ซินเนอร์ยี จำกัด (มหาชน) : GPSC, บริษัท ราช กรุ๊ป จำกัด (มหาชน) : RATCH และบริษัท ซูเปอร์ เอนเนอร์ยี คอร์ปอเรชั่น จำกัด (มหาชน) : SUPER โดยอาศัยข้อมูลงบการเงินและแหล่งข้อมูลทุติยภูมิในการคำนวณและประมาณการ ซึ่งเนื้อหาในบทนี้จะแบ่งเป็น 3 หัวข้อ ดังนี้

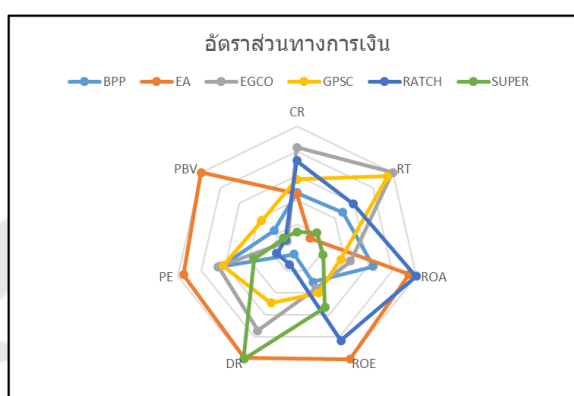
1. สรุปผลการวิจัย
2. อภิปรายผลการวิจัย
3. ข้อเสนอแนะ

สรุปผลการวิจัย

การวิเคราะห์ปัจจัยพื้นฐานในงานวิจัยฉบับนี้ ได้แบ่งการศึกษาออกเป็น 3 ส่วน โดยอาศัยการวิเคราะห์ที่แตกต่างกันไปตามแต่วัตถุประสงค์นั้น ๆ ซึ่งประกอบไปด้วย การคำนวณค่าสถิติและการประมาณการ ซึ่งในส่วนนี้ จะเป็นการสรุปผลการศึกษา ตามลำดับวัตถุประสงค์และในภาพรวมในลำดับสุดท้าย โดยรายละเอียดต่าง ๆ สามารถแสดงได้ ดังนี้

สรุปผลการวิเคราะห์อัตราส่วนทางการเงิน

การวิเคราะห์อัตราส่วนทางการเงินของหลักทรัพย์ หมวดธุรกิจพลังงานและสาธารณูปโภค ในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย จำนวน 6 บริษัท ซึ่งใช้การคำนวณด้วยค่าสถิติพื้นฐาน พิจารณาแยกตามประเภทของอัตราส่วนทางการเงินและภาพรวมของบริษัท โดยอาศัยข้อมูลรายไตรมาส ตั้งแต่ไตรมาสที่ 1 ปี 2560 ถึงไตรมาสที่ 4 ปี 2563 สามารถสรุปได้ ดังนี้



ภาพประกอบ 22 สรุปผลการวิเคราะห์อัตราส่วนทางการเงิน

การวิเคราะห์ค่าเฉลี่ยแต่ละอัตราส่วนทางการเงิน ด้วยการประยุกต์ใช้ Bollinger band พบว่า หลักทรัพย์ BPP มีอัตราส่วนสภาพคล่องที่ 1.4865 เท่า และความสามารถในการดำเนินงานที่ 1.1786 ครั้ง/รอบ ซึ่งอยู่ในระดับเดียวกันกับค่าเฉลี่ยอุตสาหกรรม อย่างไรก็ตาม ความสามารถในการทำกำไรของบริษัทในภาพรวมอยู่ในระดับต่ำกว่าเฉลี่ย โดย ROA ที่ร้อยละ 1.5137 และ ROE ที่ร้อยละ 1.8180 ซึ่งเป็นผลมาจาก ปริมาณกำไรสุทธิของบริษัทมีสัดส่วนน้อยกว่าส่วนของเจ้าของ ในขณะที่ อัตราส่วนความสามารถในการชำระหนี้ที่ร้อยละ 0.1764 ในระดับที่ต่ำกว่ามาตรฐานอุตสาหกรรมมาก ซึ่งเป็นผลจากการเปลี่ยนแปลงหนี้สินรวมของบริษัทเพิ่มสูงขึ้นในระดับที่ต่ำกว่าสินทรัพย์รวม และอัตราส่วนมูลค่าตลาดในภาพรวมอยู่ในเกณฑ์ต่ำ โดย PE ที่ 24.6912 เท่าและ PBV ที่ 1.6188 เท่า ซึ่งเป็นผลมาจากราคาหลักทรัพย์ที่ปรับตัวลดลงตามลำดับ

หลักทรัพย์ EA มีอัตราส่วนสภาพคล่องที่ 1.4581 เท่า ซึ่งอยู่ในเกณฑ์ค่าเฉลี่ยของบริษัทในอุตสาหกรรมเดียวกัน ในขณะที่ ความสามารถในการดำเนินงานของบริษัทอยู่ที่ 0.7566 ครั้ง/รอบ ซึ่งอยู่ต่ำกว่าค่าเฉลี่ยของอุตสาหกรรมมาก อย่างไรก็ตาม อัตราส่วนความสามารถในการทำกำไรของบริษัทอยู่ในระดับที่สูงกว่าอุตสาหกรรมมาก โดย ROA อยู่ที่ร้อยละ 2.1628 และ ROE ที่ 6.3861 เช่นเดียวกันกับอัตราส่วนความสามารถในการชำระหนี้ที่ร้อยละ 0.6599 ซึ่งอยู่ในเกณฑ์ที่

สูงกว่าค่าเฉลี่ยมาก โดยเป็นผลมาจากหนี้สินรวมของบริษัทมีการปรับตัวเพิ่มสูงขึ้นโดยเปรียบเทียบกับสินทรัพย์รวม และอัตราส่วนมูลค่าตลาดโดยรวมที่อยู่ในเกณฑ์สูงกว่าอุตสาหกรรม โดย PE ที่ 33.6291 เท่าและ PBV ที่ 8.2110 เท่า ซึ่งเป็นผลมาจากการปรับตัวของราคาหลักทรัพย์ที่ผันผวนค่อนข้างสูง

หลักทรัพย์ EGCO มีอัตราส่วนสภาพคล่องที่ 2.5490 เท่า และอัตราส่วนความสามารถในการดำเนินงานที่ 2.2723 ครั้ง/รอบ ซึ่งอยู่ในเกณฑ์ที่สูงกว่าอุตสาหกรรมมาก ซึ่งเป็นผลมาจากสินทรัพย์หมุนเวียนที่ปรับตัวเพิ่มสูงขึ้นโดยเปรียบเทียบกับหนี้สิน และยอดขายสุทธิที่เพิ่มสูงขึ้นโดยเปรียบเทียบกับลูกหนี้เฉลี่ย อย่างไรก็ตาม อัตราส่วนความสามารถในการทำกำไรของบริษัทอยู่ในเกณฑ์ที่ค่อนข้างต่ำ โดย ROA อยู่ที่ร้อยละ 1.2059 และ ROE ที่ร้อยละ 2.1791 ในขณะที่ อัตราส่วนความสามารถในการชำระหนี้ยังอยู่ตามเกณฑ์ค่าเฉลี่ยที่ร้อยละ 0.5317 และอัตราส่วนมูลค่าตลาดนั้น อยู่ในเกณฑ์ที่ต่ำกว่าค่าเฉลี่ยค่อนข้างมาก โดย PE อยู่ที่ 25.7658 เท่า และ PBV ที่ 1.3368 เท่า ซึ่งเป็นผลมาจากการปรับตัวลดลงของราคาหลักทรัพย์

หลักทรัพย์ GPSC มีอัตราส่วนสภาพคล่องที่ 1.7534 เท่า ซึ่งอยู่ในเกณฑ์ค่าเฉลี่ยอุตสาหกรรม และมีอัตราส่วนความสามารถในการดำเนินงานในเกณฑ์สูงโดยเปรียบเทียบกับอุตสาหกรรมที่ 1.4532 ครั้ง/รอบ ซึ่งเป็นผลจากการปรับตัวเพิ่มสูงขึ้นของยอดขายสุทธิ ในขณะที่การพิจารณาภาพรวมอัตราส่วนความสามารถในการทำกำไรอยู่ในเกณฑ์ต่ำกว่าอุตสาหกรรม โดย ROA อยู่ที่ร้อยละ 1.0794 และ ROE ที่ร้อยละ 2.2585 ในขณะที่ อัตราส่วนความสามารถในการชำระหนี้อยู่ในค่าเฉลี่ยที่ร้อยละ 0.4949 และอัตราส่วนมูลค่าตลาดนั้น อยู่ในเกณฑ์ต่ำกว่าตลาดในภาพรวม โดย PE อยู่ที่ 24.5958 เท่าและ PBV ที่ 1.8890 เท่า ซึ่งเป็นผลจากการปรับตัวเพิ่มสูงขึ้นของมูลค่าทางบัญชี

หลักทรัพย์ RATCH มีอัตราส่วนสภาพคล่องที่ 2.1394 เท่า และอัตราส่วนความสามารถในการดำเนินงานที่ 1.2535 ครั้ง/รอบ ซึ่งอยู่ในเกณฑ์ปกติ ในขณะที่ อัตราส่วนความสามารถในการทำกำไรของบริษัทอยู่ในเกณฑ์สูงกว่าอุตสาหกรรมมาก โดย ROA อยู่ที่ร้อยละ 2.5563 และ ROE ที่ร้อยละ 4.1206 ในขณะที่ อัตราส่วนความสามารถในการชำระหนี้ที่ร้อยละ 0.3978 และอัตราส่วนมูลค่าตลาด โดย PE อยู่ที่ 8.0897 เท่าและ PBV ที่ 1.3510 เท่า ซึ่งทั้งสองอัตราส่วนอยู่ในระดับต่ำมาก เมื่อเปรียบเทียบกับอุตสาหกรรม โดยเป็นผลมาจากการปรับตัวเพิ่มสูงขึ้นของสินทรัพย์รวม เมื่อเปรียบเทียบกับหนี้สินรวม และการเพิ่มขึ้นของราคาหลักทรัพย์ที่เปลี่ยนแปลงในทิศทางตรงกันข้ามกับกำไรสุทธิต่อหุ้นและมูลค่าทางบัญชี

หลักทรัพย์ SUPER มีอัตราส่วนสภาพคล่องในเกณฑ์ต่ำกว่าอุตสาหกรรมมากที่ 0.4291 เท่า ซึ่งเป็นผลมาจากการปรับตัวเพิ่มสูงขึ้นของหนี้สินหมุนเวียนโดยเปรียบเทียบกับสินทรัพย์หมุนเวียน เช่นเดียวกันว่า อัตราส่วนความสามารถในการดำเนินงานที่ 1.1010 ครั้ง/รอบ และความสามารถในการทำกำไร โดย ROA อยู่ที่ร้อยละ 0.8851 และ ROE ที่ร้อยละ 2.6995 ซึ่งในภาพรวมอยู่ในเกณฑ์ต่ำเมื่อเปรียบเทียบกับอุตสาหกรรม ในขณะที่ อัตราส่วนความสามารถในการชำระหนี้อยู่ที่ร้อยละ 0.6660 ซึ่งอยู่ในระดับที่สูงกว่าอุตสาหกรรมมาก โดยเป็นผลมาจากการปรับตัวเพิ่มสูงขึ้นของหนี้สินรวมโดยเปรียบเทียบกับสินทรัพย์รวม และอัตราส่วนมูลค่าตลาดอยู่ในระดับต่ำกว่าอุตสาหกรรมมาก ซึ่งเป็นผลจากราคาหลักทรัพย์มีการปรับตัวลดลงโดยเฉลี่ย ในขณะที่ กำไรสุทธิต่อหุ้นและมูลค่าทางบัญชีปรับตัวเพิ่มสูงขึ้นอย่างต่อเนื่อง

สรุปผลการวิเคราะห์อัตราผลตอบแทนและความเสี่ยง

การวิเคราะห์อัตราผลตอบแทนและความเสี่ยงของหลักทรัพย์ หมวดธุรกิจพลังงาน และสาธารณูปโภค ในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย จำนวน 6 บริษัท ซึ่งใช้การคำนวณมาตรวัดความเสี่ยง Sharpe, Treynor และ Jensen' alpha พิจารณาแยกตามระยะเวลาและขนาดของตลาด โดยอาศัยข้อมูลรายเดือน ตั้งแต่เดือนมกราคม ปี 2560 ถึงเดือนธันวาคม ปี 2563 ซึ่งสามารถแสดงรายละเอียดได้ ดังนี้

การวิเคราะห์ Security Market Line

จากข้อมูลข้างต้น Security Market Line ของตลาดมีความชันเป็นลบ ทั้งตลาดและอุตสาหกรรม ซึ่งแสดงให้เห็นว่า เมื่อความเสี่ยงเปลี่ยนแปลงไป อัตราผลตอบแทนจะเปลี่ยนแปลงในทิศทางตรงกันข้าม โดยสถานการณ์ข้างต้นนี้ มีโอกาสเกิดขึ้นเมื่อตลาดอยู่ในแนวโน้มขาลง โดยหลักทรัพย์ที่อยู่เหนือ SML ทั้งตลาดและอุตสาหกรรม ได้แก่ หลักทรัพย์ EA, GPSC และ SUPER ในขณะที่ หลักทรัพย์ BPP, EGCO และ RATCH อยู่ต่ำกว่า SML ทั้งสิ้น

การวิเคราะห์มาตรวัดความเสี่ยง Sharpe

แนวโน้มการปรับตัวของมาตรวัดความเสี่ยง Sharpe ของหลักทรัพย์ สามารถวัดได้จากการเปลี่ยนแปลงของมาตรวัดความเสี่ยงในแต่ละปี โดยหลักทรัพย์ BPP EA GPSC และ SUPER ปรับตัวสอดคล้องกับทิศทางของตลาดในระดับที่สูงกว่า ซึ่งมีแนวโน้มเพิ่มสูงขึ้นโดยเฉลี่ย ในขณะที่ หลักทรัพย์ EGCO และ RATCH มีการเปลี่ยนแปลงที่ผันผวน อย่างไรก็ดี ในระยะยาวทุกหลักทรัพย์ ได้แก่ GPSC EA SUPER EGCO RATCH และ BPP มีอัตราผลตอบแทนต่อหนึ่งความเสี่ยงทั้งระบบในระดับที่สูงกว่าตลาดทั้งสิ้น ตามลำดับ ในขณะเดียวกัน เมื่อเปรียบเทียบกับอุตสาหกรรม พบว่า หลักทรัพย์ SUPER เพียงหลักทรัพย์เดียวที่มีแนวโน้มการปรับตัวสอดคล้องกับอุตสาหกรรม และหลักทรัพย์ BPP EA และ EGCO ยังมีการปรับตัวใกล้เคียงกับอุตสาหกรรม

เล็กน้อย โดยหลักทรัพย์ BPP และ EGCO มีแนวโน้มการเปลี่ยนแปลงในระดับต่ำกว่าอุตสาหกรรม ในขณะที่หลักทรัพย์ GPSC และ RATCH มีการปรับตัวในทิศทางตรงกันข้ามกับอุตสาหกรรม โดยหลักทรัพย์ RATCH มีการเปลี่ยนแปลงในระดับต่ำกว่าอุตสาหกรรม อย่างไรก็ตาม ในระยะยาว พบว่า หลักทรัพย์ RATCH และ BPP มีอัตราผลตอบแทนต่อหนึ่งความเสี่ยงทั้งระบบในระดับต่ำกว่าอุตสาหกรรมที่ -0.2112 และ -0.2423 ในขณะที่ หลักทรัพย์ GPSC EA SUPER และ EGCO มีอัตราผลตอบแทนต่อหนึ่งความเสี่ยงทั้งระบบในระดับที่สูงกว่าอุตสาหกรรมตามลำดับ

การวิเคราะห์มาตรวัดความเสี่ยง Treynor

แนวโน้มการปรับตัวของมาตรวัดความเสี่ยง Treynor ของหลักทรัพย์ สามารถวัดได้จากการเปลี่ยนแปลงของมาตรวัดความเสี่ยงในแต่ละปี โดยหลักทรัพย์ BPP RATCH และ EGCO มีอัตราผลตอบแทนต่อหนึ่งความเสี่ยงที่เป็นระบบค่อนข้างผันผวน ซึ่งเป็นแนวโน้มการปรับตัวลดลงโดยเฉลี่ยในระดับต่ำกว่าตลาดและอุตสาหกรรม ทั้งในระยะสั้นและระยะยาวตามลำดับ ในขณะที่ หลักทรัพย์ GPSC มีแนวโน้มการปรับตัวผันผวน ส่วนหลักทรัพย์ EA และ SUPER มีการปรับตัวลดลงโดยเฉลี่ย อย่างไรก็ดี ในระยะยาว หลักทรัพย์ GPSC EA และ SUPER มีอัตราผลตอบแทนต่อหนึ่งความเสี่ยงที่เป็นระบบในระดับสูงกว่าตลาดและอุตสาหกรรมทั้งสิ้น

การวิเคราะห์มาตรวัดความเสี่ยง Jensen' alpha

แนวโน้มการปรับตัวของมาตรวัดความเสี่ยง Jensen'alpha ของหลักทรัพย์ สามารถวัดได้จากการเปลี่ยนแปลงของมาตรวัดความเสี่ยงในแต่ละปี โดยหลักทรัพย์ BPP EA EGCO GPSC และ RATCH มีการปรับตัวที่ผันผวน ในขณะที่ หลักทรัพย์ SUPER ปรับตัวเพิ่มสูงขึ้นอย่างต่อเนื่อง หากพิจารณาเปรียบเทียบกับตลาดแล้ว พบว่า หลักทรัพย์ BPP RATCH และ EGCO มีอัตราผลตอบแทนที่เกิดขึ้นจริงต่ำกว่าอัตราผลตอบแทนที่คาดหวัง ตามลำดับ ในขณะที่ GPSC EA และ SUPER มีอัตราผลตอบแทนโดยเปรียบเทียบกับตลาดในระดับที่เหมาะสมตามลำดับ โดยหากพิจารณาเปรียบเทียบกับอุตสาหกรรม พบว่า หลักทรัพย์ RATCH EGCO และ BPP มีอัตราผลตอบแทนที่เกิดขึ้นจริงต่ำกว่าอัตราผลตอบแทนที่คาดหวัง ตามลำดับ ในขณะที่หลักทรัพย์อื่น ๆ ที่พิจารณาสอดคล้องกับการแนวโน้มและค่าเฉลี่ยเปรียบเทียบกับตลาดทั้งสิ้น

สรุปผลการวิเคราะห์ปัจจัยทางเศรษฐกิจ

การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยทางเศรษฐกิจมหภาค ได้แก่ ดัชนีราคาผู้บริโภค ดัชนีอุตสาหกรรมดาวโจนส์ ปริมาณการลงทุนของนักลงทุนต่างชาติ อัตราแลกเปลี่ยนสกุลเงินบาทต่อดอลลาร์ ดัชนีราคาน้ำมันดิบ WTI อัตราดอกเบี้ยนโยบาย และผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศ และหลักทรัพย์ หมวดธุรกิจพลังงานและสาธารณูปโภค ในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย จำนวน 6 บริษัท ซึ่งใช้การประมาณการด้วยโปรแกรมสำเร็จรูปทางเศรษฐมิติ พิจารณาแยกตามหลักทรัพย์ โดยอาศัยข้อมูลรายเดือน ตั้งแต่เดือนมกราคม ปี 2560 ถึงเดือนธันวาคม ปี 2563 สามารถสรุปได้ว่า

หลักทรัพย์บริษัท บ้านปู พาวเวอร์ จำกัด (มหาชน) : BPP มีความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกันกับดัชนีอุตสาหกรรมดาวโจนส์ โดยหากดัชนีอุตสาหกรรมดาวโจนส์เปลี่ยนแปลงไป 1 จุด ราคาเปิดหลักทรัพย์จะเปลี่ยนแปลงไป 0.000665602 บาท, หลักทรัพย์บริษัท พลังงานบริสุทธิ์ จำกัด (มหาชน) : EA มีความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกันกับดัชนีอุตสาหกรรมดาวโจนส์ โดยหากดัชนีอุตสาหกรรมดาวโจนส์เปลี่ยนแปลงไป 1 จุด ราคาเปิดหลักทรัพย์จะเปลี่ยนแปลงไป 0.00126458 บาท, หลักทรัพย์บริษัท โกลบอล เพาเวอร์ ซินเนอร์ยี่ จำกัด (มหาชน) : GPSC มีความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกันกับดัชนีอุตสาหกรรมดาวโจนส์ โดยหากดัชนีอุตสาหกรรมดาวโจนส์เปลี่ยนแปลงไป 1 จุด ราคาเปิดหลักทรัพย์จะเปลี่ยนแปลงไป 0.00125303 บาท ในขณะที่ มีความสัมพันธ์ในทิศทางตรงกันข้ามกับอัตราแลกเปลี่ยนสกุลเงินบาทต่อดอลลาร์ โดยหากอัตราแลกเปลี่ยนเปลี่ยนแปลงไป 1 บาทต่อดอลลาร์ ราคาเปิดหลักทรัพย์จะเปลี่ยนแปลงไป 4.70026 บาท, หลักทรัพย์บริษัท ชูเปเปอร์ เอ็นเนอร์ยี่ คอร์ปอเรชั่น จำกัด (มหาชน) : SUPER มีความสัมพันธ์กับดัชนีราคาผู้บริโภค โดยหากดัชนีราคาผู้บริโภคเปลี่ยนแปลงไป 1 จุด ราคาเปิดหลักทรัพย์จะเปลี่ยนแปลงไป 0.226312 บาท ในขณะที่ มีความสัมพันธ์ในทิศทางตรงกันข้ามกับอัตราแลกเปลี่ยนสกุลเงินบาทต่อดอลลาร์ ดัชนีราคาน้ำมันดิบ WTI และอัตราดอกเบี้ยนโยบาย โดยหากอัตราแลกเปลี่ยนเปลี่ยนแปลงไป 1 บาทต่อดอลลาร์ ราคาเปิดหลักทรัพย์จะเปลี่ยนแปลงไป 0.106389 บาท หากดัชนีราคาน้ำมันดิบเปลี่ยนแปลงไป 1 ดอลลาร์ต่อบาร์เรล ราคาเปิดหลักทรัพย์จะเปลี่ยนแปลงไป 0.0138045 บาท และหากอัตราดอกเบี้ยนโยบายเปลี่ยนแปลงไปร้อยละ 1 ราคาเปิดหลักทรัพย์จะเปลี่ยนแปลงไป 0.751639 บาท, โดยหลักทรัพย์บริษัท ผลิตไฟฟ้า จำกัด (มหาชน) : EGCO และหลักทรัพย์บริษัท ราช กรุ๊ป จำกัด (มหาชน) : RATCH ไม่มีความสัมพันธ์กับปัจจัยทางเศรษฐกิจใด ๆ ที่พิจารณา

อภิปรายผลการวิจัย

อภิปรายผลการวิเคราะห์อัตราส่วนทางการเงิน

จากข้อมูลการสรุปผลการวิจัยในข้างต้น ภาพรวมการวิเคราะห์หลักทรัพย์กลุ่มโรงไฟฟ้า กลุ่มอุตสาหกรรมพลังงานและสาธารณูปโภค ในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย ในช่วงไตรมาสที่ 1 ปี 2560 ถึงไตรมาสที่ 4 ปี 2563 พบว่า อัตราส่วนทางการเงินทั้ง 5 หมวด ได้แก่ อัตราส่วนสภาพคล่อง อัตราส่วนความสามารถในการดำเนินงาน อัตราส่วนความสามารถในการทำกำไร อัตราส่วนความสามารถในการชำระหนี้ และอัตราส่วนมูลค่าตลาดของหลักทรัพย์ แสดงให้เห็นว่า ทั้ง 6 บริษัทมีสภาพคล่องที่ดี มีความสามารถในการดำเนินงานหรือการบริหารงานที่เหมาะสม แต่กำไรของแต่ละบริษัทที่ปรับตัวลดลง จึงส่งผลกระทบต่ออัตราส่วนความสามารถในการทำกำไรให้อยู่ในเกณฑ์ต่ำ ในขณะที่ ความสามารถในการชำระหนี้ของแต่ละบริษัทนั้น มีความแตกต่างกันไป อย่างไรก็ตาม อัตราส่วนมูลค่าตลาดยังคงอยู่ในเกณฑ์ต่ำเป็นส่วนใหญ่ เนื่องจากการปรับตัวลดลงของราคาหลักทรัพย์เป็นสำคัญ โดยที่ ผลการวิจัยข้างต้น สอดคล้องกับงานวิจัยของ ชญานุช อิมอกใจ (2558) โดยผลการศึกษา พบว่า บริษัทในหมวดธุรกิจสื่อและสิ่งพิมพ์มีแนวโน้มการปรับตัวลดลงของกำไรสุทธิ เนื่องจากภาวะทางเศรษฐกิจ การเมือง และนโยบายภาครัฐ กล่าวคือ บริษัทมีความสัมพันธ์กับการเปลี่ยนแปลงสอดคล้องกับปัจจัยแวดล้อมทางเศรษฐกิจ เช่นเดียวกันกับหลักทรัพย์กลุ่มโรงไฟฟ้า หมวดธุรกิจพลังงานและสาธารณูปโภค ที่มีการเปลี่ยนแปลงสอดคล้องกับแนวโน้มการปรับตัวของปัจจัยแวดล้อมทางเศรษฐกิจในภาพรวม ในขณะที่ งานวิจัยของ วรณัฐ โพธิ์สถาน (2558) พบว่า ในช่วงปี 2552 ถึงปี 2556 หลักทรัพย์กลุ่มพาณิชย์ได้รับผลกระทบจากวิกฤตการณ์ทางการเงินและภัยพิบัติทางธรรมชาติร่วมด้วย จึงส่งผลกระทบต่อหลักทรัพย์กลุ่มธนาคาร เนื่องจาก ธนาคารเป็นธุรกิจที่ใกล้ชิดกับการดำเนินนโยบายภาครัฐและการเปลี่ยนแปลงภาวะเศรษฐกิจมากที่สุด ซึ่งสามารถอภิปรายผลได้ว่า หลักทรัพย์กลุ่มโรงไฟฟ้านั้นเป็นหนึ่งในปัจจัยสำคัญในการดำเนินกิจการ หรือชีวิตประจำวัน ผลกระทบจากสถานการณ์การแพร่ระบาดของไวรัส COVID-19 จึงส่งผลกระทบต่อยอดขายและกำไรบริษัทอย่างแน่นอน แต่อย่างไรก็ดี การปรับตัวของบริษัทที่พิจารณานั้น ยังคงมีประสิทธิภาพเพียงพอต่อปัญหาดังกล่าว โดยจะเห็นได้จาก สภาพคล่องของแต่ละบริษัท ที่อยู่ในเกณฑ์ค่าเฉลี่ย กล่าวคือ บริษัทมีความสามารถในการบริหารจัดการหนี้สินในระยะสั้นได้ดี โดยช่วงปลายปี 2563 นั้น บริษัทจำนวนหนึ่งเริ่มมีการดำเนินโครงการใหม่เพิ่มขึ้น ซึ่งแสดงให้เห็นว่า บริษัทมีการปรับตัวและดำเนินกิจการได้อย่างเหมาะสมสอดคล้องกับสถานการณ์ในปัจจุบันแล้ว และงานวิจัยของ ทวีชัย เวชคุณานุกุล, อรไท ชั่วเจริญ และ พรหมนัส สิริธวัชศรี (2561) พบว่า ราคาหลักทรัพย์หมวดธุรกิจพลังงานและสาธารณูปโภค มีความสัมพันธ์กับอัตราส่วนกำไรสุทธิต่อหุ้นในทิศทางเดียวกัน

กล่าวคือ หากกำไรสุทธิต่อหุ้นของบริษัทภายในอุตสาหกรรมเปลี่ยนแปลงไป ราคาหลักทรัพย์จะปรับตัวในทิศทางเดียวกัน ซึ่งสอดคล้องกับแนวโน้มการปรับตัวของกำไรสุทธิ และราคาหลักทรัพย์ ในงานวิจัยฉบับนี้ ที่แสดงการเคลื่อนไหวในลักษณะใกล้เคียงกันตลอดช่วงเวลาที่ศึกษา กล่าวอีกนัยหนึ่ง อาจอนุมานจากแนวโน้มการปรับตัวได้ว่า กำไรสุทธิของบริษัทมีความสัมพันธ์เชิงบวกต่อการเปลี่ยนแปลงราคาหลักทรัพย์

อภิปรายผลการวิเคราะห์อัตราผลตอบแทนและความเสี่ยง

การวิเคราะห์อัตราผลตอบแทนและความเสี่ยงของหลักทรัพย์กลุ่มโรงไฟฟ้า อุตสาหกรรมพลังงานและสาธารณูปโภค ในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย ในช่วงปี 2560 ถึงปี 2563 พบว่า Security Market Line ของตลาดและอุตสาหกรรมมีความชันเป็นลบ กล่าวคือ หากความเสี่ยงเปลี่ยนแปลงไป จะส่งผลให้อัตราผลตอบแทนของหลักทรัพย์เปลี่ยนแปลงไปในทิศทางตรงกันข้าม ซึ่งขัดแย้งกับงานวิจัยของ ชนิษฐา ดวงขุนมาตย์ (2556), รวมไปถึงงานวิจัยของ ปรียศ ทับสมบัติ (2557), งานวิจัยของ กาญจนา คงแพ่ง (ม.ป.ป.), และงานวิจัยของ อรุณา ใจห้าว (2555) ซึ่งงานวิจัยทั้ง 4 ฉบับข้างต้น พบว่า Security Market Line ของตลาดมีความชันเป็นบวก หรือสอดคล้องตามทฤษฎีตลาดทุน โดยสาเหตุของความสัมพันธ์ระหว่างอัตราผลตอบแทนและความเสี่ยงข้างต้น เป็นผลมาจากอัตราผลตอบแทนของตลาดและอุตสาหกรรมในช่วงปี 2562 ถึงปี 2563 ได้รับผลกระทบจากปัจจัยแวดล้อมทางเศรษฐกิจ โดยมีอัตราผลตอบแทนติดลบค่อนข้างสูง ส่งผลกระทบต่ออัตราผลตอบแทนเฉลี่ยของตลาดให้อยู่ในระดับต่ำ ซึ่งอัตราผลตอบแทนดังกล่าว เมื่อเปรียบเทียบกับอัตราผลตอบแทนที่ปราศจากความเสี่ยงหรืออัตราผลตอบแทนของพันธบัตรรัฐบาลอายุ 4 ปีแล้ว พบว่า อัตราผลตอบแทนเฉลี่ยของตลาดอยู่ในระดับที่ต่ำกว่าค่าเฉลี่ยอัตราผลตอบแทนของพันธบัตรรัฐบาล กล่าวคือ อัตราผลตอบแทนของพันธบัตรรัฐบาลนั้น อยู่ภายใต้แนวคิดที่ว่า เป็นหลักทรัพย์ที่ปราศจากความเสี่ยงหรือมีความเสี่ยงที่เป็นระบบเท่ากับ 0 ขณะที่ความเสี่ยงที่เป็นระบบของตลาดนั้น กำหนดให้อยู่ที่ 1 แต่จากข้อมูลเบื้องต้น พบว่า อัตราผลตอบแทนของตลาดอยู่ในระดับต่ำกว่าอัตราผลตอบแทนที่ปราศจากความเสี่ยง ดังนั้น จึงกล่าวได้ว่า ในสถานการณ์ดังกล่าวนี้ อัตราผลตอบแทนมีความสัมพันธ์ในทิศทางตรงกันข้ามกับความเสี่ยง อย่างไรก็ตาม ตามทฤษฎีแล้ว สถานการณ์ข้างต้น สามารถเกิดขึ้นได้ในช่วงภาวะเศรษฐกิจชะลอตัวหรือถดถอย ดังนั้น การศึกษาในช่วงเวลาที่แตกต่างกัน อาจทำให้ผลลัพธ์เปลี่ยนแปลงไปตามสถานการณ์

ในขณะที่ การวิจัยพบว่า ในช่วงปี 2560 ถึงปี 2563 พบว่า การพิจารณามาตรวัดความเสี่ยงของหลักทรัพย์ แสดงให้เห็นถึง ความเสี่ยงที่ไม่เป็นระบบหรือความเสี่ยงที่เกิดจากการดำเนินงานของบริษัทนั้นเป็นปัจจัยหลักที่ส่งผลกระทบต่ออัตราผลตอบแทนและความเสี่ยงโดยรวม ซึ่งขัดแย้งกับงานวิจัยของ บดินทร์เดช แก้วสีเคน และคนอื่น ๆ (2562) โดยผลการศึกษาพบว่า ความเสี่ยงที่เป็นระบบหรือความเสี่ยงที่เกิดจากปัจจัยแวดล้อมทางเศรษฐกิจนั้น เป็นปัจจัยหลักที่ส่งผลกระทบต่ออัตราผลตอบแทนและความเสี่ยงของหลักทรัพย์

อภิปรายผลการวิเคราะห์ปัจจัยทางเศรษฐกิจ

การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยทางเศรษฐกิจ และราคาเปิดของหลักทรัพย์ กลุ่มโรงไฟฟ้า อุตสาหกรรมพลังงานและสาธารณูปโภค ในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย ในช่วงปี 2560 ถึงปี 2563 พบว่า ราคาหลักทรัพย์มีความสัมพันธ์กับดัชนีราคาผู้บริโภค ดัชนีอุตสาหกรรมดาวโจนส์ อัตราแลกเปลี่ยน ดัชนีราคาน้ำมันดิบ และอัตราดอกเบี้ยนโยบาย โดยที่

ดัชนีราคาผู้บริโภคมีความสัมพันธ์เชิงบวกกับราคาหลักทรัพย์ SUPER กล่าวคือ หากดัชนีราคาผู้บริโภคเปลี่ยนแปลงไป 1 จุด ราคาเปิดของหลักทรัพย์ SUPER จะเปลี่ยนแปลงไป 0.226312 บาท ในทิศทางเดียวกัน กล่าวได้ว่า ราคาสินค้าและบริการในระบบเศรษฐกิจมีการปรับตัวลดลง เนื่องจาก พฤติกรรมผู้บริโภคและธุรกิจที่เปลี่ยนแปลงไปภายใต้ปัจจัยแวดล้อมทางเศรษฐกิจและสังคม โดยหลักทรัพย์ SUPER นั้นก็ได้รับผลกระทบในระยะเวลานึง จึงแสดงออกผ่านความสัมพันธ์ระหว่างดัชนีกับราคาหลักทรัพย์ ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัย สุวพิชญ์ บรรลือฤทธิ์ (2554) โดยผลการวิจัย แสดงถึง ดัชนีราคาผู้บริโภคมีความสัมพันธ์เชิงบวกกับราคาหลักทรัพย์ ธนาคารกรุงศรีอยุธยา, กสิกรไทย และไทยพาณิชย์ ในขณะที่ มีความสัมพันธ์ลบกับราคาหลักทรัพย์ธนาคารทหารไทย และขัดแย้งกับ งานวิจัยของ ศจินันท์ จาตุกุลสวัสดิ์ (2558) ซึ่งพบว่า ตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทยมีความสัมพันธ์เชิงลบกับดัชนีราคาผู้บริโภค

ดัชนีอุตสาหกรรมดาวโจนส์มีความสัมพันธ์เชิงบวกกับราคาหลักทรัพย์ BPP EA และ GPSC กล่าวคือ หากดัชนีอุตสาหกรรมดาวโจนส์เปลี่ยนแปลงไป 1 จุด ราคาเปิดของหลักทรัพย์ BPP EA และ GPSC จะเปลี่ยนแปลงไป 0.000665602 0.00126458 และ 0.00125303 บาท ตามลำดับ ในทิศทางเดียวกัน กล่าวได้ว่า ดัชนีอุตสาหกรรมดาวโจนส์ซึ่งเป็นตลาดหลักทรัพย์ในประเทศสหรัฐอเมริกา นั้น สะท้อนสภาพเศรษฐกิจภายในประเทศ ซึ่งประเทศสหรัฐอเมริกานั้นก็มีความสัมพันธ์ทางการค้า การลงทุน ฯลฯ กับประเทศไทยค่อนข้างมาก โดยจากสถานการณ์การแพร่ระบาดของไวรัส COVID-19 ในปัจจุบัน ส่งผลกระทบต่อทุกประเทศ ดังนั้น หลักทรัพย์กลุ่มโรงไฟฟ้าที่มีการนำเข้าปัจจัยการผลิตจากต่างประเทศนั้น ก็ย่อมได้รับผลกระทบทั้งทางตรงและ

ทางอ้อม ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ ธนวรรณ ตรีระสกุลย์ และสุเมธ ภูวดาราตระกูล (2561) โดยผลการวิจัย พบว่า ดัชนีอุตสาหกรรมดาวโจนส์มีความสัมพันธ์เชิงบวกกับดัชนีตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย เช่นเดียวกันกับงานวิจัยของ ศรุตา โภควรรณากร (2558) ซึ่งแสดงให้เห็นความสัมพันธ์เชิงบวกระหว่างดัชนีตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทยและดัชนีกลุ่มอุตสาหกรรมธุรกิจบริการ รวมไปถึงงานวิจัยของ รัชนี รุ่งศรีรัตนวงศ์ (2553) เรื่อง ปัจจัยที่ส่งผลต่อดัชนีราคาตลาดหลักทรัพย์ SET 50, งานวิจัยของ สมยศ กิตติสุขเจริญ (2558) เรื่อง ปัจจัยที่ส่งผลต่อการเปลี่ยนแปลงรายวันของดัชนีราคาหลักทรัพย์ SET50 ในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย, งานวิจัยของ นิธิภูมิ เดชะศาสด (2559) เรื่อง ปัจจัยเศรษฐกิจที่มีผลต่อดัชนีกลุ่มอุตสาหกรรมอสังหาริมทรัพย์และก่อสร้างในประเทศไทย, และงานวิจัยของ สาวิรัตน์ ชื่นสมบัติ (2556) เรื่อง ปัจจัยที่มีผลต่อดัชนีราคาหุ้นกลุ่มอุตสาหกรรมอสังหาริมทรัพย์และก่อสร้าง กล่าวได้ว่า ตัวแปรตามในงานวิจัยทุกฉบับที่กล่าวถึงนี้ ล้วนแล้วแต่มีความสัมพันธ์เชิงบวกต่อดัชนีอุตสาหกรรมดาวโจนส์ทั้งสิ้น

อัตราแลกเปลี่ยนมีความสัมพันธ์เชิงลบกับราคาหลักทรัพย์ GPSC และ SUPER กล่าวคือ หากอัตราแลกเปลี่ยนเปลี่ยนแปลงไป 1 บาทต่อดอลลาร์แล้ว ราคาเปิดของหลักทรัพย์ GPSC และ SUPER จะเปลี่ยนแปลงไป 4.70026 และ 0.106389 บาท ในทิศทางตรงกันข้าม กล่าวได้ว่า หลักทรัพย์กลุ่มโรงไฟฟ้านั้น มีการนำเข้าปัจจัยการผลิตจากต่างประเทศ มากน้อยแตกต่างกันไปตามขนาดและความสามารถในการดำเนินการของบริษัท รวมไปถึง การลงทุนในต่างประเทศอีกด้วย ดังนั้น อัตราแลกเปลี่ยนจึงเป็นปัจจัยที่มีความสัมพันธ์เชิงลบกับราคาหลักทรัพย์ เนื่องจาก หากค่าเงินบาทแข็งค่า จะสามารถนำเข้าปัจจัยการผลิตในราคาที่ถูกลงได้ ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ ธนวรรณ ตรีระสกุลย์ และสุเมธ ภูวดาราตระกูล (2561) และงานวิจัยของ นันทินี ธนาสิริวงศ์ (2558) ที่แสดงความสัมพันธ์เชิงลบระหว่างดัชนีตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทยกับอัตราแลกเปลี่ยน เช่นเดียวกันกับงานวิจัยของ สุพิชชา ตีรพัทธ์ (2555) เรื่อง ปัจจัยทางเศรษฐกิจที่มีผลต่อการเคลื่อนไหวของดัชนีราคาหุ้นกลุ่มอุตสาหกรรมในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย, งานวิจัยของ ศจินันท์ จาตุกุลสวัสดิ์ (2558), งานวิจัยของ สมยศ กิตติสุขเจริญ (2558), และ งานวิจัยของ ศรุตา โภควรรณากร (2558) ซึ่งแสดงความสัมพันธ์เชิงลบระหว่างตัวแปรตามและอัตราแลกเปลี่ยนทั้งสิ้น ในขณะที่ งานวิจัยของ สุวิทย์ บวรลือฤทธิ์ (2554) พบว่า ดัชนีราคาหลักทรัพย์ธนาคารกรุงเทพ ธนาคารกรุงศรีอยุธยา และธนาคารกสิกรไทย มีความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกันกับงานวิจัยในช่วงต้น แต่ดัชนีราคาหลักทรัพย์ธนาคารทหารไทย และธนาคารไทยพาณิชย์ มีความสัมพันธ์เชิงบวกกับอัตราแลกเปลี่ยน ซึ่งขัดแย้งกับงานวิจัยฉบับนี้

ดัชนีราคาน้ำมันดิบมีความสัมพันธ์เชิงลบกับราคาหลักทรัพย์ SUPER กล่าวคือ หากดัชนีราคาน้ำมันดิบเปลี่ยนแปลงไป 1 ดอลลาร์ต่อบาร์เรล ราคาเปิดของหลักทรัพย์ SUPER จะเปลี่ยนแปลงไป 0.0138045 บาท ในทิศทางตรงกันข้าม กล่าวได้ว่า ดัชนีราคาน้ำมันดิบอ้างอิงราคาสกุลเงินดอลลาร์สหรัฐฯ ดังนั้น การปรับตัวเพิ่มสูงขึ้นของดัชนีย่อมส่งผลให้เกิดการแข็งค่าเงินดอลลาร์ โดยส่งผลกระทบเชิงลบต่อราคาปัจจัยการผลิตที่โรงไฟฟ้าภายในประเทศจำเป็นต้องนำเข้า ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ ธนวรรณ ตรีระสกุญย์ และสุเมธ ฐวาทราตระกูล (2561) โดยผลการวิจัย พบว่า ดัชนีราคาน้ำมันดิบมีความสัมพันธ์เชิงบวกกับดัชนีตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย ในขณะที่ ชัดแย้งกับงานวิจัยของ สุพิชชา ตีรพัฒน์ (2555) ซึ่งผลการวิจัย พบว่า ดัชนีราคาหุ้นกลุ่มอุตสาหกรรม ในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย มีความสัมพันธ์เชิงบวกกับดัชนีราคาน้ำมันดิบ

อัตราดอกเบี้ยนโยบายมีความสัมพันธ์เชิงลบกับราคาหลักทรัพย์ SUPER กล่าวคือ หากอัตราดอกเบี้ยนโยบายเปลี่ยนแปลงไป 1 % จะส่งผลให้ราคาเปิดหลักทรัพย์ SUPER เปลี่ยนแปลงไป 0.751639 บาท ในทิศทางตรงกันข้าม กล่าวได้ว่า อัตราดอกเบี้ยนโยบายเป็นเครื่องมือทางการเงินของธนาคารแห่งประเทศไทยในการควบคุมเสถียรภาพของปริมาณเงินในระบบ โดยระยะเวลาที่ศึกษาแสดงให้เห็นว่า ธนาคารแห่งประเทศไทยมีมติลดอัตราดอกเบี้ยนโยบายลงและคงที่ไว้ที่ร้อยละ 0.50 ซึ่งการลดอัตราดอกเบี้ยนั้น จะเป็นการเพิ่มปริมาณเงินในระบบเศรษฐกิจ ซึ่งมีความสัมพันธ์เชิงลบกับปริมาณการลงทุนอยู่แล้ว โดยมีราคาหลักทรัพย์เป็นตัวแปรที่สะท้อนมุมมองดังกล่าว ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ ศรุต ภาควรรณกร (2558) โดยผลการวิจัย พบว่า ดัชนีราคาหลักทรัพย์ตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย และดัชนีกลุ่มอุตสาหกรรมธุรกิจบริการ มีความสัมพันธ์เชิงลบกับอัตราดอกเบี้ยนโยบาย ในขณะที่ ผลการวิจัยข้างต้น ชัดแย้งกับงานวิจัยของ นันทินี ธนาสิริวงศ์ (2558) และงานวิจัยของ ปริญญ์ เหมือนขาว (2556) เรื่อง การศึกษาปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่อดัชนีตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย ที่พบว่า ดัชนีตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทยมีความสัมพันธ์เชิงบวกกับอัตราดอกเบี้ยนโยบาย

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะจากการวิจัย

ข้อเสนอแนะเชิงนโยบาย

1. จากผลการวิจัยที่พบว่า บริษัท บ้านปู พาวเวอร์ จำกัด (มหาชน) มีความสามารถในการทำกำไรและความสามารถในการชำระหนี้ในระดับต่ำ ดังนั้น บริษัทควรพิจารณาลดต้นทุน หรือค่าใช้จ่ายสำหรับปัจจัยการผลิต และลดปริมาณการกู้ยืมเงินทุนจากสถาบันการเงินให้อยู่ในเกณฑ์ที่เหมาะสม
2. จากผลการวิจัยที่พบว่า บริษัท พลังงานบริสุทธิ์ จำกัด (มหาชน) มีความสามารถในการดำเนินงานในระดับต่ำ ดังนั้น บริษัทควรพิจารณาแผนการจัดจำหน่ายไฟฟ้า และปรับปรุงประสิทธิภาพในการเรียกเก็บหนี้จากคู่ค้ากิจการตามเกณฑ์ที่กำหนด
3. จากผลการวิจัยที่พบว่า บริษัท ผลิตไฟฟ้า จำกัด (มหาชน) มีความสามารถในการทำกำไรในระดับต่ำ ดังนั้น บริษัทควรพิจารณาลดต้นทุนการผลิตหรือกระตุ้นยอดขายให้เพิ่มขึ้นในระดับที่เหมาะสม
4. จากผลการวิจัยที่พบว่า บริษัท โกลบอล เพาเวอร์ ซินเนอร์ยี จำกัด (มหาชน) มีความสามารถในการทำกำไรในระดับต่ำ ดังนั้น บริษัทควรพิจารณาปรับลดต้นทุนหรือค่าใช้จ่ายสำหรับปัจจัยการผลิต
5. จากผลการวิจัยที่พบว่า บริษัท ราช กรุ๊ป จำกัด (มหาชน) มีอัตราส่วนทางการเงินที่เหมาะสมแล้ว ดังนั้น สิ่งที่บริษัทควรดำเนินการต่อไป คือ รักษาผลการดำเนินงานทุกส่วนให้มีประสิทธิภาพในระดับนี้หรือดีขึ้นกว่าปัจจุบัน
6. จากผลการวิจัยที่พบว่า บริษัท ชูปเปอร์ เอนเนอร์ยี คอร์ปอเรชั่น จำกัด (มหาชน) มีสภาพคล่อง ความสามารถในการดำเนินงาน ความสามารถในการทำกำไร ในระดับต่ำ และมีความสามารถในการชำระหนี้ในระดับสูง ดังนั้น บริษัทควรพิจารณาลดการก่อหนี้ทุกรูปแบบ ลดต้นทุนหรือค่าใช้จ่ายสำหรับปัจจัยการผลิต และกระตุ้นปริมาณการขายให้เพิ่มสูงขึ้นกว่าปัจจุบัน
7. จากผลการวิจัยในภาพรวมบริษัทกลุ่มโรงไฟฟ้า ต้องพึงพาการนำเข้าปัจจัยการผลิต รวมไปถึงโครงการลงทุนในต่างประเทศ ซึ่งเกี่ยวข้องกับปัจจัยแวดล้อมทางเศรษฐกิจ ในแง่मुखของสภาพเศรษฐกิจภายในประเทศและประเทศคู่ค้า การแลกเปลี่ยนเงินตราต่างประเทศ หรือหลักทรัพย์อ้างอิงกับค่าเงิน ดังนั้น บริษัทควรพิจารณาลดการนำเข้าปัจจัยการผลิตและใช้พลังงานทดแทน หรือการรับรู้รายรับรายจ่าย การกำหนดสัญญา และการดำเนินโครงการของกิจการภายใต้สกุลเงินใดสกุลเงินหนึ่งเพื่อลดความเสี่ยงจากปัจจัยแวดล้อมที่เกี่ยวข้อง

ข้อเสนอแนะการลงทุน

1. การประเมินมูลค่าหลักทรัพย์ด้วย P/E ratio พบว่า หลักทรัพย์ BPP EGCO RATCH และ SUPER มีมูลค่าที่ 25.49 496.39 59.56 และ 0.97 บาท ซึ่งสูงกว่าราคาปิด ณ วันที่ 30 ธันวาคม 2564 ที่ 15.10 192.50 และ 53.00 บาท ตามลำดับ ดังนั้น ผู้ลงทุนควรพิจารณา “ซื้อ” เหล่าหลักทรัพย์นี้ ณ ระดับราคาต่ำกว่า P/E ratio ในขณะที่ หลักทรัพย์ EA และ GPSC มีมูลค่าที่ 44.14 และ 60.19 บาท ซึ่งต่ำกว่าราคาปิด ณ วันที่ 30 ธันวาคม 2564 ที่ 49.25 และ 73.75 บาท ดังนั้น ผู้ลงทุนควรตัดสินใจ “ขาย” เหล่าหลักทรัพย์นี้ โดยการพิจารณาข้างต้น อยู่ภายใต้สมมติฐานว่า ปัจจัยแวดล้อมอื่น ๆ ที่มีผลกระทบต่อราคาหลักทรัพย์คงที่

2. การประเมินมูลค่าหลักทรัพย์ด้วย P/BV ratio พบว่า หลักทรัพย์ BPP EGCO และ RATCH มีมูลค่าที่ 21.17 248.60 และ 56.67 บาท ซึ่งสูงกว่าราคาปิด ณ วันที่ 30 ธันวาคม 2564 ที่ 15.10 192.50 และ 53.00 บาท ตามลำดับ ดังนั้น ผู้ลงทุนควรพิจารณา “ซื้อ” เหล่าหลักทรัพย์นี้ ณ ระดับราคาต่ำกว่า P/BV ratio ในขณะที่ หลักทรัพย์ EA GPSC และ SUPER มีมูลค่าที่ 45.09 60.15 และ 0.88 บาท ซึ่งต่ำกว่าราคาปิด ณ วันที่ 30 ธันวาคม 2564 ที่ 49.25 73.75 และ 0.96 บาท ตามลำดับ ดังนั้น ผู้ลงทุนควรตัดสินใจ “ขาย” เหล่าหลักทรัพย์นี้ โดยการพิจารณาข้างต้น อยู่ภายใต้สมมติฐานว่า ปัจจัยแวดล้อมอื่น ๆ ที่มีผลกระทบต่อราคาหลักทรัพย์คงที่

3. การพิจารณา Security Market Line ของหลักทรัพย์ พบว่า หลักทรัพย์ที่มีอัตราผลตอบแทนและความเสี่ยงอยู่เหนือ Security Market Line ได้แก่ หลักทรัพย์ EA GPSC และ SUPER กล่าวได้ว่า หลักทรัพย์ที่ให้อัตราผลตอบแทนสูงกว่าตลาด ณ ระดับความเสี่ยงเดียวกัน หรือ ราคาหลักทรัพย์อยู่ในระดับต่ำกว่าที่ควรจะเป็น เรียกว่า Undervalue ซึ่งในอนาคต ราคาหลักทรัพย์จะปรับตัวเพิ่มสูงขึ้นเข้าสู่ระดับเดียวกับตลาด ดังนั้น นักลงทุนควรพิจารณา “ซื้อ” หลักทรัพย์ข้างต้น ในขณะที่ หลักทรัพย์ BPP EGCO และ RATCH มีอัตราผลตอบแทนและความเสี่ยงอยู่ต่ำกว่า Security Market Line กล่าวได้ว่า หลักทรัพย์ที่ให้อัตราผลตอบแทนต่ำกว่าตลาด ณ ระดับความเสี่ยงเดียวกัน หรือ ราคาหลักทรัพย์อยู่ในระดับสูงกว่าที่ควรจะเป็น เรียกว่า Overvalue ซึ่งในอนาคต ราคาหลักทรัพย์จะปรับตัวลดลงเข้าสู่ระดับเดียวกับตลาด ดังนั้น นักลงทุนควรตัดสินใจ “ขาย” หลักทรัพย์ โดยการพิจารณาข้างต้น เพียงใช้ประกอบการตัดสินใจ ภายใต้สมมติฐานว่า ปัจจัยแวดล้อมอื่น ๆ ที่มีผลกระทบต่อราคาหลักทรัพย์คงที่

4. การพิจารณามาตรวัดความเสี่ยง Sharpe เปรียบเทียบกับตลาด พบว่าหลักทรัพย์ BPP EA EGCO GPSC RATCH และ SUPER มีอัตราผลตอบแทนต่อ 1 ความเสี่ยงทั้งระบบสูงกว่าตลาดทั้งสิ้น และการพิจารณามาตรวัดความเสี่ยง Sharpe เปรียบเทียบกับอุตสาหกรรม พบว่าหลักทรัพย์ EA EGCO GPSC และ RATCH มีอัตราผลตอบแทนต่อ 1 ความเสี่ยงทั้งระบบสูงกว่าตลาด ในขณะที่หลักทรัพย์ BPP และ RATCH มีอัตราผลตอบแทนต่อ 1 ความเสี่ยงทั้งระบบต่ำกว่าตลาด และ การพิจารณามาตรวัดความเสี่ยง Treynor และ Jensen' alpha พบว่าหลักทรัพย์ EA GPSC และ SUPER มีมาตรวัดความเสี่ยงสูงกว่าตลาดและอุตสาหกรรม ในขณะที่หลักทรัพย์ BPP EGCO และ RATCH มีมาตรวัดความเสี่ยงต่ำกว่าอุตสาหกรรม กล่าวคือ หลักทรัพย์ที่ควรพิจารณา “ซื้อ” ควรเป็นหลักทรัพย์ที่มีอัตราผลตอบแทนต่อ 1 ความเสี่ยงหรือมาตรวัดความเสี่ยงที่สูงกว่าตลาดหรืออุตสาหกรรม ในขณะที่ หลักทรัพย์ที่มีอัตราผลตอบแทนต่อ 1 ความเสี่ยงหรือมาตรวัดความเสี่ยงที่ต่ำกว่าตลาดหรืออุตสาหกรรม ควรตัดสินใจ “ขาย” หลักทรัพย์นั้น โดยการพิจารณาข้างต้น เพียงใช้ประกอบการตัดสินใจ ภายใต้สมมติฐานว่า ปัจจัยแวดล้อมอื่น ๆ ที่มีผลกระทบต่อราคาสหทรัพย์คงที่

ข้อเสนอแนะอื่น ๆ

1. อัตราแลกเปลี่ยนสกุลเงินบาทต่อดอลลาร์ เป็นปัจจัยสำคัญซึ่งกำหนดทิศทางการเปลี่ยนแปลงผลการดำเนินงานและราคาสหทรัพย์กลุ่มโรงไฟฟ้า มีการปรับตัวลดลงอย่างต่อเนื่องในช่วงปี 2560-2563 ซึ่งแสดงถึง โรงไฟฟ้าที่มีการนำเข้าปัจจัยการผลิตจากต่างประเทศจะมีต้นทุนค่อนข้างต่ำ แต่อย่างไรก็ตาม ตั้งแต่ปี 2564 เป็นต้นมา ค่าเงินบาทอ่อนค่าลงอย่างต่อเนื่อง ซึ่งส่งผลให้ต้นทุนปัจจัยการผลิตของบริษัทเพิ่มสูงขึ้น ดังนั้น บริษัทควรพิจารณาการใช้พลังงานทดแทน และลดการนำเข้าเชื้อเพลิงจากต่างประเทศ เพื่อลดผลกระทบจากอัตราแลกเปลี่ยนในระดับที่เหมาะสม

2. สถานการณ์การแพร่ระบาดของไวรัส COVID-19 ในปัจจุบัน แม้ว่า จะส่งผลให้ปริมาณความต้องการใช้ไฟฟ้าเปลี่ยนแปลงไปในระยะสั้นและบริษัทสามารถปรับตัวเข้าสู่ภาวะปกติ แต่ในระยะยาว ยังไม่สามารถคาดการณ์สถานการณ์ได้ ดังนั้น การเตรียมความพร้อมสำหรับบริษัทและการกระจายความเสี่ยงสำหรับนักลงทุนจึงเป็นสิ่งสำคัญ

ข้อเสนอแนะสำหรับงานวิจัยครั้งต่อไป

1. การวิเคราะห์งบการเงินในงานวิจัยฉบับนี้ ใช้การวิเคราะห์อัตราส่วนทางการเงิน (Ratio analysis) ประกอบกับการวิเคราะห์แนวโน้ม (Trend analysis) ซึ่งการวิจัยครั้ง

ต่อไป อาจพิจารณาเครื่องมืออื่น อาทิ การย่อส่วนตามแนวดิ่ง (Common-size analysis) หรือการวิเคราะห์งบแสดงความเคลื่อนไหวของเงินทุน (Fund flow analysis) มาประกอบ เพื่อให้เห็นที่มาของตัวเลขในงบการเงินได้ชัดเจนยิ่งขึ้น

2. การวิเคราะห์อัตราผลตอบแทน และความเสี่ยงของหลักทรัพย์ในงานวิจัยฉบับนี้ ใช้อัตราผลตอบแทนที่ปราศจากความเสี่ยงที่แตกต่างกันตามระยะเวลา คือ พันธบัตรรัฐบาลอายุ 1 ปี เปรียบเทียบกับมาตรวัดความเสี่ยงในระยะสั้นและพันธบัตรรัฐบาลอายุ 5 ปี เปรียบเทียบกับมาตรวัดความเสี่ยงในระยะยาว ซึ่งงานวิจัยครั้งต่อไป สามารถปรับเปลี่ยนอัตราผลตอบแทนที่ปราศจากความเสี่ยงด้วยพันธบัตรรัฐบาลอายุ 7 ปี 10 ปี หรือตามระยะเวลาที่ศึกษา เพื่อให้สอดคล้องและเหมาะสมกับข้อมูล

3. การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างราคาหลักทรัพย์ และปัจจัยทางเศรษฐกิจในงานวิจัยฉบับนี้ ใช้ตัวแปรทางเศรษฐกิจทั้งสิ้น 7 ปัจจัย ได้แก่ ดัชนีราคาผู้บริโภค ดัชนีอุตสาหกรรมดาวโจนส์ ปริมาณการลงทุนของนักลงทุนต่างชาติ อัตราแลกเปลี่ยน ดัชนีราคาน้ำมันดิบ อัตราดอกเบี้ยนโยบาย และผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศ และใช้แบบจำลองถดถอยในการประมาณการ ซึ่งงานวิจัยครั้งต่อไป อาจพิจารณาปัจจัยทางเศรษฐกิจอื่น อาทิ อัตราเงินเฟ้อ อัตราการว่างงาน ฯลฯ หรือปัจจัยนอกเหนือจากปัจจัยทางเศรษฐกิจ เช่น ปัจจัยทางการเมือง ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับบริษัทหรืออุตสาหกรรม เป็นต้น และสามารถเลือกใช้แบบจำลองอื่นๆ ในการวิเคราะห์ให้สอดคล้องกับลักษณะข้อมูลให้เหมาะสม

4. งานวิจัยฉบับนี้ใช้ข้อมูลรายไตรมาสในการวิเคราะห์งบการเงินของบริษัท และใช้ข้อมูลรายเดือนในการวิเคราะห์อัตราผลตอบแทนและความเสี่ยง ซึ่งงานวิจัยครั้งต่อไป สามารถใช้ข้อมูลรายปี รายสัปดาห์ หรือรายวัน ในการศึกษาได้ เพื่อให้ได้ข้อมูลที่แตกต่างหรือสอดคล้องกับทิศทางและวัตถุประสงค์การวิจัย

5. จากการวิจัยข้างต้นพิจารณาช่วงเวลาในปี 2560 ถึงปี 2563 ซึ่งครอบคลุมสถานการณ์การแพร่ระบาดของไวรัส COVID-19 อย่างไรก็ดีตาม การศึกษาครั้งต่อไปสามารถศึกษาข้อมูลในช่วงเวลาที่มากขึ้น โดยพิจารณาเปรียบเทียบข้อมูลในช่วงสถานการณ์ปกติและช่วงวิกฤต เพื่อให้เห็นการเปลี่ยนแปลงของหลักทรัพย์และความสัมพันธ์กับปัจจัยต่าง ๆ ได้ดียิ่งขึ้น

6. งานวิจัยฉบับนี้ได้ศึกษาข้อมูลหลักทรัพย์ในกลุ่มโรงไฟฟ้าจำนวน 6 บริษัทที่มีข้อมูลครบถ้วนในช่วงเวลาที่กำหนด ซึ่งงานวิจัยครั้งต่อไป สามารถพิจารณาหลักทรัพย์ในอุตสาหกรรมอื่นร่วมด้วย เพื่อให้เห็นความแตกต่างและสามารถเปรียบเทียบพื้นฐานของหลักทรัพย์แต่ละอุตสาหกรรมได้

บรรณานุกรม

- Arj.Kai. (ม.ป.ป.). บทที่ 3 การวิเคราะห์งบการเงิน (Market Value Ratios). สืบค้นจาก <https://sites.google.com/site/jira8788/cheapter3/market-value>
- BBC-NEWS. (2563). ไวรัสโคโรนา : ธนาคารโลกคาดพิษโควิด-19 อาจจุดเศรษฐกิจไทยตกต่ำมากเป็นอันดับ 2 ในเอเชีย-แปซิฟิก. สืบค้นจาก <https://www.bbc.com/thai/international-52101949>
- Forex.in.th. (ม.ป.ป.). อัตราแลกเปลี่ยนคืออะไร ? สืบค้นจาก <https://www.forexthai.in.th/>อัตราแลกเปลี่ยน-คืออะไร/
- Greedisgoods. (2563). ดาวันโจนส์ คือ อะไร? Dowjones หรือดัชนีดาวโจนส์บอกอะไร. สืบค้นจาก <https://greedisgoods.com/ดาวโจนส์-คือ/>
- International-Economic. (ม.ป.ป.). การลงทุนระหว่างประเทศ. สืบค้นจาก <https://sites.google.com/a/samakkhi.ac.th/international-economic/kar-Ingthun-rahwang-prathes>
- Messi. (2563). ผลิตภัณฑ์มวลรวมในประเทศ (GDP). สืบค้นจาก <https://www.thaifrx.com/>ผลิตภัณฑ์มวลรวมในประเทศ-2/
- MGR Online. (2555). น้ำมันดิบที่สำคัญในตลาดโลก. สืบค้นจาก <https://mgronline.com/mutualfund/detail/9550000080371>
- Nuthdanai Wangpratham. (2562). ทฤษฎีตลาดทุนและการประเมินมูลค่าหลักทรัพย์. สืบค้นจาก <https://medium.com/@nutdnuy/ทฤษฎีตลาดทุนและการประเมินมูลค่าหลักทรัพย์-a800b183176a>
- PeerPower. (2562). พันธบัตรรัฐบาล (Government Bond) รู้จักดีแล้วหรือไม่ก่อนลงทุน. สืบค้นจาก [https://www.peerpower.co.th/blog/investor/invest/government-bond/#:~:text=พันธบัตรรัฐบาล%20\(Government%20Bond\)%20คือ%20ตราสารหนี้ประเภทหนึ่งที่,ทุนที่น้อยกว่าหุ้นกู้](https://www.peerpower.co.th/blog/investor/invest/government-bond/#:~:text=พันธบัตรรัฐบาล%20(Government%20Bond)%20คือ%20ตราสารหนี้ประเภทหนึ่งที่,ทุนที่น้อยกว่าหุ้นกู้)
- Pinwaa. (2563). โควิด-19 โรคระบาดกับสถานการณ์เศรษฐกิจและการลงทุน. สืบค้นจาก <https://www.peerpower.co.th/blog/investor/โควิด-19-covid-19/>
- Soetewey, A. (2563). Chi-square test of independence by hand. Retrieved from <http://www.statsandr.com/blog/chi-square-test-of-independence-by-hand/>

TradingView. (2563). ข้อมูลย้อนหลังของ ดัชนี SET Services. สืบค้นจาก

<https://th.investing.com/indices/set-services-historical-data>

กมลพัทธ์ ตาทอง. (ม.ป.ป.). เปรียบเทียบผลตอบแทนและความเสี่ยงของกองทุนรวมตราสารทุน ที่บริหารแบบเชิงรุกและแบบเชิงรับ *COMPARING THE RATE OF RETURN AND RISK OF AGGRESSIVE FUND AND PASSIVE FUND*. (ปริญญานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยรามคำแหง, กรุงเทพฯ). สืบค้นจาก [http://www.advanced-](http://www.advanced-mba.ru.ac.th/advanced-mba-2559/homeweb/7096-)

[mba.ru.ac.th/advanced-mba-2559/homeweb/7096-](http://www.advanced-mba.ru.ac.th/advanced-mba-2559/homeweb/7096-)

[IS/Publish/bangna/bangna13/G2/no-6024181246-AB13.pdf](http://www.advanced-mba.ru.ac.th/advanced-mba-2559/homeweb/7096-IS/Publish/bangna/bangna13/G2/no-6024181246-AB13.pdf)

กาญจนา คงแพง. (ม.ป.ป.). การวิเคราะห์อัตราผลตอบแทนและความเสี่ยงของหลักทรัพย์ หมวดพลังงานและสาธารณูปโภค โดยใช้แบบจำลอง *CAPM THE ANALYSIS OF RETURN AND RISK ON ENERGY AND UTILITIES SECURITIES SECTOR BY CAPITAL ASSET PRICING MODEL*. (ปริญญานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัย

รามคำแหง, กรุงเทพฯ). สืบค้นจาก [http://www.advanced-mba.ru.ac.th/advanced-](http://www.advanced-mba.ru.ac.th/advanced-mba-2559/homeweb/7096-IS/Publish/bangna/bangna13/G2/no-6024181240-)

[mba-2559/homeweb/7096-IS/Publish/bangna/bangna13/G2/no-6024181240-AB13.pdf](http://www.advanced-mba.ru.ac.th/advanced-mba-2559/homeweb/7096-IS/Publish/bangna/bangna13/G2/no-6024181240-AB13.pdf)

ชนิษฐา ดวงขุนมาตย์. (2556). การวิเคราะห์อัตราผลตอบแทนและความเสี่ยงของหลักทรัพย์ในกลุ่มธุรกิจเกษตรโดยใช้แบบจำลอง *CAPM AN ANALYSIS OF RISK AND RETURNS ON AGRIBUSINESS SECURITIES BY CAPITAL ASSET PRICING MODEL*. (ปริญญานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยขอนแก่น, ขอนแก่น). สืบค้นจาก

http://mslib.kku.ac.th/elib/multim/books/Economic2556/KANITTHA%20%20DUANG PUNMART/01_all.pdf

จรัล ทรัพย์ไสริ. (2551, กุมภาพันธ์). การทดสอบสมมติฐาน ตอน t-test และ F-test. *Quality Production*, 14(124), 32-35. สืบค้นจาก

http://www.tpa.or.th/publisher/pdfFileDownloadS/F124_P32-35.pdf

ชญาณุช อิมอกใจ. (2558). การวิเคราะห์อัตราส่วนทางการเงินและการประเมินมูลค่าหลักทรัพย์ของบริษัทที่จดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย หมวดธุรกิจสื่อและสิ่งพิมพ์.

(ปริญญานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยหอการค้าไทย, กรุงเทพฯ). สืบค้นจาก

<https://searchlib.utcc.ac.th/library/online/thesis/264664.pdf>

ตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย. (2558a). ดัชนีราคาหุ้น. สืบค้นจาก

https://www.set.or.th/education/th/begin/stock_content07.pdf

ตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย. (2558b). วิเคราะห์ทางเทคนิค. สืบค้นจาก

https://www.set.or.th/education/th/begin/stock_content06.pdf

ตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย. (2558c). วิเคราะห์ปัจจัยพื้นฐาน. สืบค้นจาก

https://www.set.or.th/education/th/begin/stock_content04.pdf

ทวีชัย เวชคุณานุกุล, อรไท ชั่วเจริญ, และ พรหมนัส สิริธรรงศ. (2561, กรกฎาคม-ธันวาคม).

ความสัมพันธ์ระหว่างอัตราส่วนทางการเงินกับราคาหุ้นสามัญในธุรกิจหมวดพลังงานและสาธารณูปโภค ที่จดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย Relationship between Financial Ratios and Prices of common share in Energy and Utilities business, which is registered in the Stock Exchange of Thailand. *Journal of Management Science Nakhon Pathom Rajabhat University*, 5(2), 221-234. สืบค้นจาก

<https://so03.tci-thaijo.org/index.php/JMSNPRU/article/download/166068/120101/>

ทีมเศรษฐกิจมหภาค 1-2 สายนโยบายการเงิน. (2562). รายงานเศรษฐกิจและการเงิน เดือนมิถุนายน 2562. สืบค้นจาก

https://www.bot.or.th/Thai/MonetaryPolicy/EconomicConditions/PressRelease/PressRelease2557/MonthlyReport_June2019_23NS9PO.pdf

ธนวรรณ ตรีระสหัสกุลย์, และ สุเมธ ธูดาราดระกุล. (2561, กรกฎาคม-ธันวาคม). ปัจจัยทาง

เศรษฐกิจที่ส่งผลกระทบต่อดัชนีตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย THE ECONOMIC DETERMINANTS AFFECTING STOCK MARKET INDEX IN THE STOCK EXCHANGE OF THAILAND. วารสารบริหารธุรกิจศรีนครินทรวิโรฒ, 9(2), 12-29. สืบค้น

จาก <http://ejournals.swu.ac.th/index.php/MBASBJ/article/download/10672/8861>

ธีระพงษ์ กระการดี. (ม.ป.ป.). การทดสอบไคสแควร์ (Chi-Square Test). สืบค้นจาก

<http://www.stvc.ac.th/elearning/stat/csu12.html>

นันท์ลี ธานีวิวงศ์. (2558). ปัจจัยทางเศรษฐกิจที่มีผลต่อดัชนีราคาหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย

Economic Factors Affecting Stock Price Index of Thailand. (ปริญญาณิพนธ์ปริญญา มหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยกรุงเทพ, กรุงเทพฯ). สืบค้นจาก

http://dspace.bu.ac.th/bitstream/123456789/2543/1/nanlinee_than.pdf

นิธิภูมิ เดชะศาสด. (2559). ปัจจัยเศรษฐกิจที่มีผลต่อดัชนีกลุ่มอุตสาหกรรมอสังหาริมทรัพย์และก่อสร้างในประเทศไทย *Economic Factor Affecting Property & Construction Index in*

Thailand. (ปริญญาณิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์, ปทุมธานี).
สืบค้นจาก

http://ethesisarchive.library.tu.ac.th/thesis/2016/TU_2016_5802034131_5120_6316.pdf

บดินทร์เดช แก้วสีเคน, และ คนอื่น ๆ. (2562, กรกฎาคม-ธันวาคม). การศึกษาผลตอบแทนที่ปรับความเสี่ยงของหุ้นสามัญของการลงทุนในหุ้นสามัญในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย (SET) และตลาดหลักทรัพย์ เอ็ม เอ ไอ (mai) โดยมาตรวัด Jensen's Alpha A Study on Risk-Adjusted Performance of Common Stocks Listed in The Stock Exchange of Thailand (SET) and Market for Alternative Investment (mai) via Jensen's Alpha. วารสารศิลปศาสตร์และวิทยาการจัดการ, 6(2), 41-48. สืบค้นจาก

<https://kuojs.lib.ku.ac.th/index.php/jfam/article/view/3331/1587>

ปรียศ ทับสมบัติ. (2557). การวิเคราะห์อัตราผลตอบแทนและความเสี่ยงของการลงทุนในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย หมวดบริการรับเหมาก่อสร้างโดยใช้แบบจำลองราคาลูกข่าย *CAPM The Analysis of Return and Risk of an Investment in the Construction Services Sector from The SET by CAPM*. (ปริญญาณิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยกรุงเทพ, กรุงเทพฯ). สืบค้นจาก

<http://dspace.bu.ac.th/bitstream/123456789/1181/1/Preeyot.tubs.pdf>

ปริญญ์ เหมือนขาว. (2556). ปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่อดัชนีตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย (*FACTORS AFFECTING THE STOCK EXCHANGE OF THAILAND INDEX*). (ปริญญาณิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยรังสิต, ปทุมธานี). สืบค้นจาก

<http://www.thaiejournal.com/journal/2556volumes2/19.pdf>

พอพิศ ยอดแสง. (2560). ดอกเบี้ยนโยบาย มีผลต่อการลงทุนอย่างไร. สืบค้นจาก

<http://www.thaimutualfundnews.com/popup.php?type=article&id=206>

พิสิทธิ์ พัวพันธ์, และ คนอื่น ๆ. (2553). ผลกระทบของเงินทุนเคลื่อนย้ายภายในกลุ่มประเทศอาเซียน+3 ต่อระบบเศรษฐกิจไทยและประเทศสมาชิก (*Impact of Intra-regional Capital Flows on the ASEAN +3 economies*). สืบค้นจาก

<http://www.fpo.go.th/ereseach/getattachment/7a482ed0-cfc9-4ec3-8143-39f5d3f8325e/9109.aspx>

รัชนี้ รุ่งศรีรัตนวงศ์. (2553). ปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่อดัชนีราคาตลาดหลักทรัพย์ SET 50. มหาวิทยาลัย

- หอการค้าไทย, กรุงเทพฯ. (ปริญญาานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต). สืบค้นจาก
<https://scholar.utcc.ac.th/bitstream/6626976254/696/2/1902fulltext.pdf>
- วรัณัฐ โพธิ์สถาน. (2558). การวิเคราะห์ปัจจัยพื้นฐานของหลักทรัพย์กลุ่มธนาคารพาณิชย์ในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย *FUNDAMENTAL ANALYSIS OF STOCKS OF THE COMMERCIAL BANK SECTOR IN THE STOCK EXCHANGE OF THAILAND*. (ปริญญาานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, กรุงเทพฯ). สืบค้นจาก
<http://econ.eco.ku.ac.th/2016/is/IS%205723.pdf>
- วิชาญ โสตาธาดู. (ม.ป.ป.). ความมีประสิทธิภาพของตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย กรณีศึกษา บริษัทบิ๊กซีซูเปอร์เซ็นเตอร์ จำกัด (มหาชน) *Market Efficiency of the Stock Exchange of Thailand: The case of Big C Supercenter Public Company Limited*. (ปริญญาานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยรามคำแหง, กรุงเทพฯ). สืบค้นจาก
[http://sodatat.com/download/Market Efficiency of the Stock Exchange of Thailand.pdf](http://sodatat.com/download/Market_Efficiency_of_the_Stock_Exchange_of_Thailand.pdf)
- ศจันท์ จาตุกุลสวัสดิ. (ม.ป.ป.). ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการเปลี่ยนแปลงของดัชนีราคาหลักทรัพย์. (ปริญญาานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยหอการค้าไทย, กรุงเทพฯ). สืบค้นจาก
http://www.utccmbaonline.com/ijbr/doc/ld415-12-04-2016_21:22:05.pdf
- ศรุต โภควรรณากร. (2558). ปัจจัยทางเศรษฐกิจที่มีผลกระทบกับดัชนีราคาหลักทรัพย์ตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทยและดัชนีกลุ่มอุตสาหกรรมธุรกิจบริการ *Economic factors that affect the SET Index and Service Sector Index*. (ปริญญาานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยกรุงเทพ, กรุงเทพฯ). สืบค้นจาก
<http://dspace.bu.ac.th/bitstream/123456789/1785/3/saruta.phok.pdf>
- ศูนย์ส่งเสริมการพัฒนาความรู้ตลาดทุน. (2561). ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับการเงินและการลงทุน (พิมพ์ครั้งที่ 2). กรุงเทพฯ: บุญศิริการพิมพ์.
- สมยศ กิตติสุขเจริญ. (2558). ปัจจัยที่ส่งผลต่อการเปลี่ยนแปลงรายวันของดัชนีราคาหลักทรัพย์ *SET50 Daily Factors Affecting the SET50 Index*. (ปริญญาานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยกรุงเทพ, กรุงเทพฯ). สืบค้นจาก
http://dspace.bu.ac.th/bitstream/123456789/1775/1/somyot_kitt.pdf
- สาริรัตน์ ชื่นสมบัติ. (2556, เมษายน – มิถุนายน). ปัจจัยที่มีผลต่อดัชนีราคาหุ้นกลุ่มอุตสาหกรรมอสังหาริมทรัพย์และก่อสร้าง *FACTORS AFFECTING THE STOCK PRICE OF*

PROPERTY AND CONSTRUCTION GROUPS (PROPCON). วารสารการเงิน การธนาคาร และการลงทุน, 1(2), 148-162. สืบค้นจาก

<http://thaiejournal.com/journal/2556volumes2F/9.pdf>

สำนักงานราชบัณฑิตยสถาน. (2563). ดัชนีราคา. สืบค้นจาก

<http://www.royin.go.th/?knowledge=ดัชนีราคา-๓๑-สิงหาคม-๒๕๕>

สุพิชชา ตีรพัทธ์. (2555, มกราคม-มิถุนายน). ปัจจัยทางเศรษฐกิจที่มีผลต่อการเคลื่อนไหวของดัชนีราคาหุ้นกลุ่มอุตสาหกรรม ในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย The Impact of Economic Factors on Industry Group Index in the Stock Exchange of Thailand. วารสารสหวิทยาการวิจัย: ฉบับบัณฑิตศึกษา, 1(1), 79-85. สืบค้นจาก

[http://psaku.org/storage/attachments/JIRGS_1-1\(9\).pdf](http://psaku.org/storage/attachments/JIRGS_1-1(9).pdf)

สุพิชญ์ บรรลือฤทธิ์. (2554). ปัจจัยทางเศรษฐกิจที่มีผลกระทบต่อดัชนีราคาหลักทรัพย์ของกลุ่มธนาคารพาณิชย์ในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย *Economic factors affecting the securities price index of the banking sector in the stock exchange of Thailand*. (ปริญญานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยราชภัฏธนบุรี, ปทุมธานี). สืบค้นจาก

<http://www.repository.rmutt.ac.th/dspace/bitstream/123456789/688/1/124274.pdf>

อทิพัทธ์ วัฒนวุฒิจิตติคุณ. (2554). ปัจจัยที่มีผลกระทบต่อราคาหลักทรัพย์ในกลุ่มธนาคารพาณิชย์ในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทยของ. (ปริญญานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ, กรุงเทพฯ). สืบค้นจาก

http://ir.swu.ac.th/jspui/bitstream/123456789/566/1/Atiphath_R.pdf

อรอุมา ใจห้าว. (2555, มกราคม-มิถุนายน). การวิเคราะห์อัตราผลตอบแทนและความเสี่ยงจากการลงทุนในหลักทรัพย์ กลุ่มทรัพยากรพลังงานและสาธารณูปโภค โดยใช้แบบจำลองการตั้งราคาหลักทรัพย์ CAPM: กรณีศึกษาหลักทรัพย์ EASTW, EGCO, ESSO, GLOW, GUNKUL และ IRPC ANALYSIS RATE OF RETURN AND RISKS OF AN INVESTMENT IN THE STOCK OF ENERGY AND UTILITY SECTOR BY USING CAPM, CASE STUDY: EASTW, EGCO, ESSO, GLOW, GUNKUL AND IRPC.

วารสารสังคมศาสตร์วิจัย, 3(1), 128-147. สืบค้นจาก

<http://dept.npru.ac.th/jssr/data/files/11.ปีที่%203%20ฉบับที่%201%20%283.1%20เรื่องที่%208%29.pdf>

อัศวรักษ์ ประภาพักตร์. (2555). ปัจจัยที่มีผลต่อราคาทองคำแท่งในประเทศไทยก่อนและหลังวิกฤต

เศรษฐกิจของประเทศสหรัฐอเมริกา. (ปริญญาณิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต,
มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, เชียงใหม่). สืบค้นจาก

http://cmuir.cmu.ac.th/bitstream/6653943832/22079/7/econ30355app_ch4.pdf





ภาคผนวก ก

ข้อมูลงบการเงินและการวิเคราะห์อัตราส่วนทางการเงิน
บริษัทในกลุ่มธุรกิจโรงไฟฟ้า หมวดธุรกิจพลังงานและสาธารณูปโภค
ในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย รายไตรมาส ตั้งแต่ปี 2560 ถึงปี 2563

ตารางแสดงข้อมูลอัตราส่วนทางการเงินของหลักทรัพย์

Stock	Year/Quarter	CR	RT	ROA	ROE	DR	PE	PBV
BPP	2017/1	0.9679	1.8159	1.2093	1.3706	0.1177	18.3841	2.0146
	2017/2	0.8901	1.2079	3.9933	4.6589	0.1429	16.9205	2.0768
	2017/3	0.7796	1.2655	1.3556	1.6095	0.1578	16.1661	2.0943
	2017/4	0.8369	1.6534	1.0398	1.2466	0.1659	22.6503	1.9898
	2018/1	0.9050	1.5325	0.5951	0.7289	0.1836	23.1326	1.8793
	2018/2	0.5723	0.9916	4.7154	5.7448	0.1792	18.8121	1.7229
	2018/3	0.8442	0.9251	-0.3645	-0.4467	0.1840	27.1752	2.0106
	2018/4	0.8826	1.2628	1.2575	1.5746	0.2014	21.9689	1.6811
	2019/1	1.3076	1.2172	1.7561	2.1641	0.1885	18.7183	1.6829
	2019/2	2.9043	0.9019	0.1564	0.1915	0.1833	45.9623	1.6264
	2019/3	2.4905	0.7833	0.5852	0.7206	0.1880	30.8291	1.4727
	2019/4	2.3153	1.4540	-0.9165	-1.1235	0.1842	66.3958	1.3801
	2020/1	3.0803	1.2676	5.2665	6.2122	0.1522	14.7404	0.8881
	2020/2	1.6329	0.6423	-1.5896	-2.0614	0.2289	32.0045	1.2895
	2020/3	1.5254	0.7018	4.6330	5.8756	0.2115	10.7562	0.9749
	2020/4	1.8487	1.2355	0.5264	0.6216	0.1530	10.4424	1.1167
Mean		1.4865	1.1786	1.5137	1.8180	0.1764	24.6912	1.6188
Max		3.0803	1.8159	5.2665	6.2122	0.2289	66.3958	2.0943
Min		0.5723	0.6423	-1.5896	-2.0614	0.1177	10.4424	0.8881
Standard deviation		0.7877	0.3267	2.0041	2.4407	0.0266	13.7894	0.3839
EA	2017/1	1.8513	0.7818	2.3027	7.9888	0.7118	29.3202	8.3620
	2017/2	1.7690	0.8362	2.2160	7.4516	0.7026	39.5527	10.8070
	2017/3	1.8832	0.8628	2.2560	7.0056	0.6780	38.1326	10.3007
	2017/4	2.7144	0.7503	2.0050	6.0559	0.6689	51.4832	13.2820
	2018/1	2.6538	0.6676	4.0570	11.0083	0.6315	34.3910	9.3065
	2018/2	1.7663	0.6291	2.0158	5.6904	0.6457	25.5765	7.0737
	2018/3	0.6697	0.6418	2.1775	6.5904	0.6696	35.8084	9.7208
	2018/4	0.6519	0.6454	1.4074	4.2695	0.6704	31.9192	8.1221
	2019/1	0.7321	0.7249	1.8038	5.3814	0.6648	43.1816	8.6796
	2019/2	0.8050	0.6894	2.1169	6.3864	0.6685	46.1373	9.8840
	2019/3	1.5791	0.7106	2.4010	7.0423	0.6591	36.4302	7.7467
	2019/4	2.3118	0.6997	2.5671	7.2492	0.6459	27.7346	6.5626
	2020/1	2.0088	0.9729	2.1293	5.9668	0.6431	19.8236	4.7645
	2020/2	0.8096	0.8386	2.1864	6.1419	0.6440	21.9642	5.4210
	2020/3	0.5795	0.7966	1.5571	4.2254	0.6315	23.4591	5.1428
	2020/4	0.5448	0.8581	1.4056	3.7237	0.6225	33.1513	6.2005
Mean		1.4581	0.7566	2.1628	6.3861	0.6599	33.6291	8.2110
Max		2.7144	0.9729	4.0570	11.0083	0.7118	51.4832	13.2820
Min		0.5448	0.6291	1.4056	3.7237	0.6225	19.8236	4.7645
Standard deviation		0.7430	0.0950	0.5879	1.6723	0.0239	8.6111	2.2458

ตารางแสดงข้อมูลอัตราส่วนทางการเงินของหลักทรัพย์ (ต่อ)

Stock	Year/Quarter	CR	RT	ROA	ROE	DR	PE	PBV
EGCO	2017/1	1.5460	3.0940	0.7734	1.8304	0.5775	14.8325	1.3395
	2017/2	1.9752	3.3784	1.6324	3.8590	0.5770	19.9452	1.3146
	2017/3	1.2316	3.1368	1.3164	3.0823	0.5729	18.0064	1.4301
	2017/4	2.2633	2.8773	0.1689	0.3895	0.5664	14.4831	1.3092
	2018/1	3.4220	2.6801	0.6687	1.3778	0.5147	19.3502	1.2126
	2018/2	5.1546	2.5060	2.2032	4.5185	0.5124	6.9853	1.1389
	2018/3	4.5255	2.6083	0.5147	1.0540	0.5117	6.2235	1.2248
	2018/4	1.5128	2.6652	5.7694	5.7694	0.5114	6.8553	1.2946
	2019/1	2.0543	2.1142	1.0738	2.2678	0.5265	8.7060	1.4914
	2019/2	2.0950	2.2111	0.9152	1.8594	0.5078	11.1710	1.6590
	2019/3	1.8331	2.1140	1.0473	2.1046	0.5024	10.3026	1.8245
	2019/4	2.8684	2.1298	0.7342	1.4566	0.4959	21.6766	1.6429
	2020/1	3.0824	1.4643	-1.2559	-2.7067	0.5360	21.6059	1.2403
	2020/2	2.5337	1.1712	1.0342	2.2623	0.5428	123.0027	1.3195
	2020/3	2.5431	1.1416	2.5008	5.3298	0.5308	88.9753	0.9613
	2020/4	2.1431	1.0639	0.1972	0.4113	0.5204	20.1318	0.9855
	Mean	2.5490	2.2723	1.2059	2.1791	0.5317	25.7658	1.3368
	Max	5.1546	3.3784	5.7694	5.7694	0.5775	123.0027	1.8245
	Min	1.2316	1.0639	-1.2559	-2.7067	0.4959	6.2235	0.9613
	Standard deviation	1.0368	0.7150	1.4400	2.0125	0.0268	31.3585	0.2253
GPSC	2017/1	2.5275	1.8131	1.2730	1.9052	0.3318	18.6914	1.2800
	2017/2	2.2885	1.6338	1.4530	2.1563	0.3262	19.6165	1.3808
	2017/3	3.5783	1.1240	1.5667	2.3083	0.3213	21.0864	1.5598
	2017/4	2.4264	1.1639	1.2856	1.9095	0.3267	29.2517	2.3803
	2018/1	2.3534	1.3309	1.6956	2.5403	0.3325	28.2986	2.4489
	2018/2	1.0290	1.3594	1.9119	2.9484	0.3515	23.3476	2.2299
	2018/3	2.7257	1.1820	1.5566	2.3951	0.3501	22.3527	2.1648
	2018/4	2.5731	1.1094	0.8893	1.3531	0.3428	20.2939	1.8440
	2019/1	0.3710	1.0258	0.5216	1.9288	0.7296	18.8055	1.1854
	2019/2	0.2720	1.5365	0.7637	4.7210	0.8382	19.7542	2.2814
	2019/3	0.2785	1.5655	0.5134	3.1213	0.8355	20.8652	2.5299
	2019/4	1.0591	1.6544	0.5469	1.2510	0.5628	41.3335	2.1946
	2020/1	1.8677	1.6871	0.3501	0.8180	0.5719	29.2744	1.5058
	2020/2	2.2715	1.7231	0.9863	2.2690	0.5653	34.4535	1.9074
	2020/3	2.0212	1.6669	1.1545	2.6725	0.5680	21.1687	1.4726
	2020/4	0.4117	1.6761	0.8016	1.8392	0.5641	24.9395	1.8589
	Mean	1.7534	1.4532	1.0794	2.2585	0.4949	24.5958	1.8890
	Max	3.5783	1.8131	1.9119	4.7210	0.8382	41.3335	2.5299
	Min	0.2720	1.0258	0.3501	0.8180	0.3213	18.6914	1.1854
	Standard deviation	1.0027	0.2544	0.4631	0.8663	0.1801	6.1969	0.4302

ตารางแสดงข้อมูลอัตราส่วนทางการเงินของหลักทรัพย์ (ต่อ)

Stock	Year/Quarter	CR	RT	ROA	ROE	DR	PE	PBV
RATCH	2017/1	2.6085	1.4684	1.1682	1.7776	0.3428	6.1915	1.1459
	2017/2	1.9632	1.4508	2.8254	4.3289	0.3473	6.1991	1.1896
	2017/3	2.2190	1.1677	4.3846	6.6423	0.3399	5.8187	1.2338
	2017/4	2.4656	1.2373	4.5725	6.8084	0.3284	6.3549	1.2431
	2018/1	3.0352	1.1612	-0.4399	-0.6866	0.3593	7.0043	1.2055
	2018/2	0.6694	1.2605	3.2753	5.6365	0.4189	6.4796	1.2334
	2018/3	2.3065	1.2335	4.4574	7.6812	0.4197	6.3246	1.2553
	2018/4	2.2192	1.0441	4.6914	7.9254	0.4081	5.9797	1.2278
	2019/1	2.3647	1.3908	0.8831	1.5022	0.4121	6.2147	1.3983
	2019/2	2.7223	1.2985	1.6795	2.7940	0.3989	8.1208	1.6238
	2019/3	2.8400	1.1457	2.3865	3.9339	0.3933	10.7646	1.7699
	2019/4	2.7039	1.3693	3.1339	3.1339	0.4072	12.4267	1.6778
	2020/1	2.2056	1.3556	1.3816	2.4221	0.4296	9.6780	1.4007
	2020/2	1.9193	1.1228	0.1010	0.1802	0.4394	12.9296	1.5269
	2020/3	1.2641	1.1621	2.2882	4.2308	0.4592	10.0994	1.2147
	2020/4	0.7245	1.1883	4.1121	7.6187	0.4603	8.8492	1.2698
Mean		2.1394	1.2535	2.5563	4.1206	0.3978	8.0897	1.3510
Max		3.0352	1.4684	4.6914	7.9254	0.4603	12.9296	1.7699
Min		0.6694	1.0441	-0.4399	-0.6866	0.3284	5.8187	1.1459
Standard deviation		0.6793	0.1203	1.5989	2.6453	0.0411	2.3282	0.1888
SUPER	2017/1	0.2404	1.0207	1.1699	3.6899	0.6829	35.1629	2.4376
	2017/2	0.2271	0.9633	0.9128	2.7739	0.6709	25.8276	2.4223
	2017/3	0.3954	0.6445	0.7642	2.2690	0.6632	23.2950	2.2028
	2017/4	0.2061	0.6605	0.3095	0.8942	0.6539	21.1959	1.9725
	2018/1	0.2580	1.3291	1.0492	2.9568	0.6452	18.7907	1.6197
	2018/2	0.1792	1.1136	0.8579	2.3494	0.6348	12.2400	1.0067
	2018/3	0.3625	0.9700	0.3427	0.9394	0.6351	19.0846	1.3296
	2018/4	0.6742	1.0869	0.4038	1.1421	0.6464	11.5113	0.8257
	2019/1	0.9180	1.1238	0.8291	2.4179	0.6571	14.1318	0.9426
	2019/2	0.6736	1.0651	0.4178	1.3699	0.6950	18.1506	1.0686
	2019/3	0.5969	1.1022	2.1565	6.3542	0.6606	8.1728	0.8998
	2019/4	0.6012	1.3198	0.6575	1.9423	0.6615	6.8357	0.8122
	2020/1	0.4954	1.1916	1.2015	3.6852	0.6740	3.8170	0.5024
	2020/2	0.6308	1.0772	0.4051	1.2583	0.6780	10.2438	1.3269
	2020/3	0.3456	1.1359	0.8537	2.6564	0.6786	12.4864	1.1567
	2020/4	0.0617	1.1010	1.8302	6.4925	0.7181	9.3351	1.2731
Mean		0.4291	1.0566	0.8851	2.6995	0.6660	15.6426	1.3624
Max		0.9180	1.3291	2.1565	6.4925	0.7181	35.1629	2.4376
Min		0.0617	0.6445	0.3095	0.8942	0.6348	3.8170	0.5024
Standard deviation		0.2274	0.1812	0.5059	1.6462	0.0213	7.8472	0.5815

ตารางแสดงข้อมูลอัตราส่วนทางการเงินของหลักทรัพย์ (ต่อ)

Stock	Year/Quarter	CR	RT	ROA	ROE	DR	PE	PBV
Industry	2017/1	2.0977	1.4658	1.1916	2.7066	0.4800	28.1763	2.5725
	2017/2	1.9955	1.3450	2.1175	3.8227	0.4445	34.1584	2.6099
	2017/3	2.3342	1.2869	1.8167	3.6589	0.4823	35.9989	2.7578
	2017/4	2.2534	1.4800	1.2419	2.4388	0.4909	28.8191	3.1758
	2018/1	2.2331	1.3486	1.3790	2.9355	0.4861	27.4846	2.4364
	2018/2	0.8786	1.2221	1.7060	3.1979	0.5038	19.5844	2.0627
	2018/3	3.2861	1.2046	1.7558	3.6944	0.5019	21.3915	2.5091
	2018/4	2.2303	1.1389	1.7552	3.1162	0.5130	16.2203	2.0994
	2019/1	2.0998	1.2087	1.1917	2.5783	0.5412	18.1348	2.2075
	2019/2	1.9070	1.2092	1.4109	3.3447	0.5505	21.9387	2.5718
	2019/3	1.6593	1.1760	1.4875	3.7823	0.5555	22.2045	2.4023
	2019/4	1.6101	1.4060	1.6182	3.5475	0.5142	25.8179	2.2663
	2020/1	1.6803	1.1624	0.8041	0.7867	0.5391	8.6608	1.7009
	2020/2	1.2742	1.1481	0.8230	2.2302	0.5506	14.8565	2.1995
	2020/3	1.4256	1.3660	2.0108	4.6793	0.5417	20.3743	1.7249
	2020/4	0.6107	0.9085	1.3566	3.3691	0.5382	30.5326	1.9623
Mean		1.8485	1.2548	1.4792	3.1181	0.5146	23.3971	2.3287
Max		3.2861	1.4800	2.1175	4.6793	0.5555	35.9989	3.1758
Min		0.6107	0.9085	0.8041	0.7867	0.4445	8.6608	1.7009
Standard deviation		0.6130	0.1405	0.3679	0.8472	0.0313	7.0749	0.3708

ภาคผนวก ข

ข้อมูลการวิเคราะห์อัตราผลตอบแทนและความเสี่ยง
หลักทรัพย์ในกลุ่มธุรกิจโรงไฟฟ้า หมวดธุรกิจพลังงานและสาธารณูปโภค
ในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย รายเดือน ตั้งแต่ปี 2560 ถึงปี 2563

ตารางแสดงผลการคำนวณอัตราผลตอบแทนหลักทรัพย์และปัจจัยทางเศรษฐกิจ

Date	Rate of return									
	SET	Resourc	Bond 1 y	Bond 5 y	BPP	EA	EGCO	GPSC	RATCH	SUPER
01/2017	1.8971	3.6543	1.57	2.28	-3.9216	1.6949	-0.5000	1.3439	-0.4975	-2.5316
02/2017	1.7204	2.2435	1.61	2.26	1.2245	-5.8333	0.5025	-4.0084	2.0000	-5.8442
03/2017	-0.8317	-1.6538	1.61	2.25	-0.4032	-11.5044	3.5000	-3.5165	-0.9804	-7.5862
04/2017	1.0531	-0.1429	1.57	2.22	1.2146	11.0000	0.9662	-1.4318	-0.4950	1.4925
05/2017	-0.7533	0.5723	1.57	2.19	-1.2000	-2.7027	5.2632	1.4526	-0.4975	11.0294
06/2017	-0.2879	-1.0451	1.57	2.14	-2.4291	11.1111	-2.2727	0.0000	1.5000	9.2715
07/2017	0.9667	-1.3990	1.51	1.97	10.9959	14.1667	-0.4651	5.0765	2.4631	-15.7576
08/2017	-0.2067	2.9892	1.50	1.88	-0.9346	8.0292	1.8692	6.2248	3.3654	-6.4748
09/2017	3.0167	4.4653	1.48	1.81	4.7170	2.0270	5.9633	1.9534	3.2558	3.0769
10/2017	3.4427	2.4656	1.42	1.76	-3.6036	1.9868	1.7316	19.1021	-3.1532	-2.9851
11/2017	3.0753	5.1381	1.44	1.86	17.7570	12.9870	-2.1277	31.5486	4.1860	-3.0769
12/2017	-1.4230	-2.5258	1.42	1.85	-11.9048	5.1724	-6.5217	-10.1661	0.0000	-4.7619
01/2018	3.2514	7.3467	1.39	1.88	-7.2072	14.7541	0.4651	31.2271	-3.1250	-1.6667
02/2018	4.2009	10.0671	1.36	1.83	1.9417	30.0000	1.3889	15.1726	0.9217	-1.6949
03/2018	-0.6741	2.7099	1.35	1.86	-1.9048	-4.0293	8.2192	-11.9774	-2.7397	-10.3448
04/2018	-2.5506	-5.3626	1.50	1.83	-7.5728	-33.5878	-2.1097	1.6952	-1.8779	-4.8077
05/2018	0.1437	1.9148	1.70	1.92	3.3613	-16.6667	-4.3103	0.3454	-0.4785	16.1616
06/2018	-2.8369	-2.9306	1.60	2.10	2.6423	6.8966	7.6577	-3.3373	-0.4808	28.6957
07/2018	-7.5189	-7.7115	1.55	2.09	-8.5149	-15.4839	-6.2762	-4.8305	-0.9662	-56.0811
08/2018	6.7921	5.7804	1.55	2.14	6.0606	9.9237	4.4643	0.3579	0.9756	13.8462
09/2018	0.9651	2.6271	1.69	2.25	1.2245	7.6389	-3.4188	4.3443	0.9662	1.3514
10/2018	2.3439	4.8929	1.69	2.28	5.8468	25.1613	3.9823	-6.2296	-0.9569	13.3333
11/2018	-5.1160	-7.0095	1.80	2.36	-8.9524	2.0619	-1.2766	-14.7614	-5.7971	-16.4706
12/2018	-0.5974	-1.2295	1.65	2.21	-0.4184	-1.5152	3.4483	-3.9067	2.5641	-19.7183

ตารางแสดงผลการคำนวณอัตราผลตอบแทนหลักทรัพย์และปัจจัยทางเศรษฐกิจ

Date	Rate of return									
	SET	Resourc	Bond 1 y	Bond 5 y	BPP	EA	EGCO	GPSC	RATCH	SUPER
01/2019	-5.7191	-8.4465	1.78	2.15	-6.3025	-12.3077	3.3333	5.4207	1.0000	-7.0175
02/2019	4.9467	6.6795	1.80	2.12	3.5874	11.1111	5.6452	6.4083	9.9010	11.3208
03/2019	0.6482	0.2966	1.75	2.22	-1.2987	1.0526	1.5267	3.6062	-2.2523	1.6949
04/2019	-0.5981	0.4020	1.80	2.12	0.0000	0.5208	10.5263	-11.6255	8.2949	5.0000
05/2019	1.9224	3.5208	1.79	2.11	0.0000	15.5440	0.6803	9.6495	5.9574	0.0000
06/2019	-3.1216	-5.5795	1.83	2.01	-15.3509	-2.6906	1.0135	-9.6085	-0.4016	1.5873
07/2019	7.3542	9.3653	1.78	1.88	11.9171	3.6866	9.3645	26.5647	8.0645	10.9375
08/2019	-2.1541	-2.7037	1.74	1.75	2.3148	-6.6667	-0.6116	-7.0016	0.0000	-1.4085
09/2019	-3.2440	-4.0223	1.42	1.36	-10.4072	-9.0476	2.7692	8.2714	7.0896	-8.5714
10/2019	-0.8242	2.6279	1.45	1.41	-3.5354	1.0471	7.4850	9.5260	0.0000	-3.1250
11/2019	-2.2509	-0.9524	1.54	1.45	-8.9005	-13.9896	-3.3426	16.0142	2.4390	-3.2258
12/2019	-0.7584	-1.6736	1.46	1.43	0.5747	3.0120	-0.5764	-0.6135	-4.0816	-6.6667
01/2020	-4.6865	1.8036	1.25	1.28	1.7143	2.9240	-4.3478	6.1728	-2.4823	0.0000
02/2020	-11.4666	-3.3031	1.18	1.15	-16.8539	-2.8409	-8.1818	-3.4884	-2.1818	-10.7143
03/2020	-16.0132	-11.4756	0.98	0.87	-20.9459	-6.4327	-9.5710	-23.4940	-11.1524	-22.0000
04/2020	15.6147	-21.1465	0.93	1.09	1.7094	-16.8750	-15.6934	-11.0236	-5.4393	-12.8205
05/2020	3.1644	20.5478	0.71	0.89	28.5714	19.5489	18.6147	23.0088	15.4867	67.6471
06/2020	-0.2845	4.3769	0.60	0.78	15.0327	-1.2579	0.3650	9.7122	6.5134	45.6140
07/2020	-0.7841	1.7552	0.55	0.80	-5.6818	1.2739	-10.1818	-2.9508	-10.4317	13.2530
08/2020	-1.3451	-1.3737	0.44	0.74	-8.4337	18.2390	-4.0486	-8.1081	-3.2129	-5.3191
09/2020	-5.6170	-5.0290	0.52	0.83	-5.9211	-10.6383	-6.3291	-6.6176	-7.0539	-7.8652
10/2020	-3.4025	-8.7881	0.56	0.81	-8.3916	-5.3571	-15.3153	-9.0551	-9.3750	2.4390
11/2020	17.8551	-4.6701	0.57	0.80	1.5267	-4.4025	-11.9681	-9.9567	-8.3744	-1.1905
12/2020	2.9141	25.5633	0.51	0.73	21.0526	18.4211	31.7221	35.5769	22.0430	10.8434

ตารางแสดงการคำนวณความเสี่ยงหลักทรัพย์ BPP เปรียบเทียบกับตลาดในระยะสั้น

Date	Bond1	Growth BPP (R_p)	Growth SET (R_M)	$R_p - \bar{R}_p$	$R_M - \bar{R}_M$	$(R_p - \bar{R}_p)^2$	$(R_M - \bar{R}_M)^2$	COV _{PM}
01/2017	1.570	-3.9216	1.8971	-4.8809	0.9247	23.8232	0.8550	-4.5132
02/2017	1.610	1.2245	1.7204	0.2652	0.7479	0.0703	0.5594	0.1983
03/2017	1.610	-0.4032	-0.8317	-1.3626	-1.8041	1.8566	3.2549	2.4582
04/2017	1.570	1.2146	1.0531	0.2552	0.0807	0.0651	0.0065	0.0206
05/2017	1.570	-1.2000	-0.7533	-2.1593	-1.7257	4.6627	2.9781	3.7264
06/2017	1.570	-2.4291	-0.2879	-3.3885	-1.2603	11.4818	1.5885	4.2707
07/2017	1.510	10.9959	0.9667	10.0365	-0.0058	100.7317	0.0000	-0.0582
08/2017	1.500	-0.9346	-0.2067	-1.8939	-1.1792	3.5869	1.3904	2.2332
09/2017	1.480	4.7170	3.0167	3.7576	2.0442	14.1199	4.1788	7.6814
10/2017	1.420	-3.6036	3.4427	-4.5629	2.4702	20.8204	6.1021	-11.2716
11/2017	1.440	17.7570	3.0753	16.7977	2.1029	282.1619	4.4220	35.3233
12/2017	1.420	-11.9048	-1.4230	-12.8641	-2.3954	165.4850	5.7380	30.8148
Average	1.52	0.9593	0.9725	Sum		628.8655	31.0738	70.8839
01/2018	1.390	-7.2072	3.2514	-6.0828	3.3845	37.0001	11.4545	-20.5869
02/2018	1.360	1.9417	4.2009	3.0662	4.3340	9.4015	18.7836	13.2888
03/2018	1.350	-1.9048	-0.6741	-0.7803	-0.5410	0.6089	0.2927	0.4222
04/2018	1.500	-7.5728	-2.5506	-6.4484	-2.4175	41.5816	5.8442	15.5888
05/2018	1.700	3.3613	0.1437	4.4858	0.2768	20.1222	0.0766	1.2415
06/2018	1.600	2.6423	-2.8369	3.7667	-2.7039	14.1881	7.3109	-10.1846
07/2018	1.550	-8.5149	-7.5189	-7.3904	-7.3858	54.6183	54.5503	54.5843
08/2018	1.550	6.0606	6.7921	7.1850	6.9251	51.6248	47.9576	49.7574
09/2018	1.690	1.2245	0.9651	2.3489	1.0982	5.5174	1.2060	2.5796
10/2018	1.690	5.8468	2.3439	6.9712	2.4769	48.5977	6.1353	17.2673
11/2018	1.795	-8.9524	-5.1160	-7.8279	-4.9830	61.2768	24.8299	39.0064
12/2018	1.650	-0.4184	-0.5974	0.7060	-0.4644	0.4985	0.2156	-0.3278
Average	1.57	-1.1244	-0.1331	Sum		345.0359	178.6573	162.6370
01/2019	1.780	-6.3025	-5.7191	-4.0191	-5.4025	16.1531	29.1873	21.7132
02/2019	1.800	3.5874	4.9467	5.8709	5.2633	34.4671	27.7026	30.9003
03/2019	1.750	-1.2987	0.6482	0.9847	0.9648	0.9697	0.9307	0.9500
04/2019	1.795	0.0000	-0.5981	2.2834	-0.2815	5.2140	0.0793	-0.6428
05/2019	1.790	0.0000	1.9224	2.2834	2.2389	5.2140	5.0128	5.1125
06/2019	1.830	-15.3509	-3.1216	-13.0674	-2.8051	170.7582	7.8684	36.6551
07/2019	1.780	11.9171	7.3542	14.2005	7.6708	201.6550	58.8408	108.9290
08/2019	1.740	2.3148	-2.1541	4.5982	-1.8375	21.1438	3.3764	-8.4493
09/2019	1.420	-10.4072	-3.2440	-8.1238	-2.9274	65.9963	8.5695	23.7815
10/2019	1.450	-3.5354	-0.8242	-1.2519	-0.5077	1.5673	0.2577	0.6356
11/2019	1.540	-8.9005	-2.2509	-6.6171	-1.9343	43.7859	3.7415	12.7994
12/2019	1.460	0.5747	-0.7584	2.8581	-0.4418	8.1690	0.1952	-1.2628
Average	1.68	-2.2834	-0.3166	Sum		575.0936	145.7623	231.1217
01/2020	1.250	1.7143	-4.6865	1.4327	-4.3490	2.0526	18.9134	-6.2307
02/2020	1.180	-16.8539	-11.4666	-17.1355	-11.1290	293.6261	123.8543	190.7009
03/2020	0.980	-20.9459	-16.0132	-21.2275	-15.6756	450.6082	245.7244	332.7543
04/2020	0.930	1.7094	15.6147	1.4278	15.9523	2.0387	254.4766	22.7769
05/2020	0.710	28.5714	3.1644	28.2898	3.5020	800.3151	12.2641	99.0714
06/2020	0.600	15.0327	-0.2845	14.7511	0.0531	217.5947	0.0028	0.7836
07/2020	0.550	-5.6818	-0.7841	-5.9634	-0.4466	35.5622	0.1994	2.6630
08/2020	0.440	-8.4337	-1.3451	-8.7153	-1.0075	75.9568	1.0151	8.7807
09/2020	0.520	-5.9211	-5.6170	-6.2026	-5.2794	38.4727	27.8723	32.7464
10/2020	0.555	-8.3916	-3.4025	-8.6732	-3.0649	75.2243	9.3935	26.5824
11/2020	0.565	1.5267	17.8551	1.2451	18.1927	1.5503	330.9755	22.6523
12/2020	0.505	21.0526	2.9141	20.7710	3.2517	431.4363	10.5737	67.5417
Average	0.73	0.2816	-0.3376	Sum		2424.4381	1035.2650	800.8228

ตารางแสดงการคำนวณความเสี่ยงหลักทรัพย์ BPP เปรียบเทียบกับตลาดในระยะยาว

Date	Bond5	Growth BPP (R_p)	Growth SET (R_M)	$R_p - \bar{R}_p$	$R_M - \bar{R}_M$	$(R_p - \bar{R}_p)^2$	$(R_M - \bar{R}_M)^2$	COV _{PM}
01/2017	2.28	-3.9216	1.8971	-3.3798	1.8508	11.4233	3.4256	-6.2555
02/2017	2.26	1.2245	1.7204	1.7662	1.6741	3.1195	2.8025	2.9568
03/2017	2.25	-0.4032	-0.8317	0.1385	-0.8780	0.0192	0.7709	-0.1216
04/2017	2.22	1.2146	1.0531	1.7563	1.0068	3.0846	1.0137	1.7683
05/2017	2.19	-1.2000	-0.7533	-0.6583	-0.7996	0.4333	0.6393	0.5263
06/2017	2.14	-2.4291	-0.2879	-1.8874	-0.3342	3.5623	0.1117	0.6308
07/2017	1.97	10.9959	0.9667	11.5376	0.9204	133.1159	0.8471	10.6187
08/2017	1.88	-0.9346	-0.2067	-0.3928	-0.2530	0.1543	0.0640	0.0994
09/2017	1.81	4.7170	3.0167	5.2587	2.9704	27.6541	8.8231	15.6203
10/2017	1.76	-3.6036	3.4427	-3.0619	3.3964	9.3750	11.5355	-10.3993
11/2017	1.86	17.7570	3.0753	18.2987	3.0290	334.8440	9.1750	55.4273
12/2017	1.85	-11.9048	-1.4230	-11.3630	-1.4693	129.1184	2.1587	16.6952
01/2018	1.88	-7.2072	3.2514	-6.6655	3.2051	44.4285	10.2725	-21.3633
02/2018	1.83	1.9417	4.2009	2.4835	4.1546	6.1677	17.2609	10.3179
03/2018	1.86	-1.9048	-0.6741	-1.3630	-0.7204	1.8578	0.5190	0.9819
04/2018	1.83	-7.5728	-2.5506	-7.0311	-2.5969	49.4361	6.7437	18.2588
05/2018	1.92	3.3613	0.1437	3.9031	0.0974	15.2340	0.0095	0.3801
06/2018	2.10	2.6423	-2.8369	3.1840	-2.8832	10.1379	8.3131	-9.1803
07/2018	2.09	-8.5149	-7.5189	-7.9731	-7.5652	63.5706	57.2322	60.3182
08/2018	2.14	6.0606	6.7921	6.6023	6.7458	43.5909	45.5053	44.5378
09/2018	2.25	1.2245	0.9651	1.7662	0.9188	3.1195	0.8442	1.6228
10/2018	2.28	5.8468	2.3439	6.3885	2.2976	40.8130	5.2788	14.6780
11/2018	2.36	-8.9524	-5.1160	-8.4106	-5.1623	70.7390	26.6498	43.4187
12/2018	2.21	-0.4184	-0.5974	0.1233	-0.6437	0.0152	0.4144	-0.0794
01/2019	2.15	-6.3025	-5.7191	-5.7608	-5.7654	33.1867	33.2399	33.2133
02/2019	2.12	3.5874	4.9467	4.1292	4.9004	17.0501	24.0144	20.2348
03/2019	2.22	-1.2987	0.6482	-0.7570	0.6019	0.5730	0.3623	-0.4556
04/2019	2.12	0.0000	-0.5981	0.5417	-0.6444	0.2935	0.4152	-0.3491
05/2019	2.11	0.0000	1.9224	0.5417	1.8761	0.2935	3.5196	1.0163
06/2019	2.01	-15.3509	-3.1216	-14.8091	-3.1680	219.3107	10.0359	46.9146
07/2019	1.88	11.9171	7.3542	12.4588	7.3079	155.2225	53.4053	91.0478
08/2019	1.75	2.3148	-2.1541	2.8565	-2.2004	8.1599	4.8417	-6.2855
09/2019	1.36	-10.4072	-3.2440	-9.8655	-3.2903	97.3282	10.8258	32.4600
10/2019	1.41	-3.5354	-0.8242	-2.9936	-0.8706	8.9618	0.7579	2.6061
11/2019	1.45	-8.9005	-2.2509	-8.3588	-2.2972	69.8694	5.2770	19.2016
12/2019	1.43	0.5747	-0.7584	1.1164	-0.8047	1.2465	0.6476	-0.8984
01/2020	1.28	1.7143	-4.6865	2.2560	-4.7329	5.0896	22.3999	-10.6774
02/2020	1.15	-16.8539	-11.4666	-16.3122	-11.5129	266.0878	132.5464	187.8004
03/2020	0.87	-20.9459	-16.0132	-20.4042	-16.0595	416.3318	257.9073	327.6813
04/2020	1.09	1.7094	15.6147	2.2511	15.5684	5.0676	242.3759	35.0467
05/2020	0.89	28.5714	3.1644	29.1132	3.1181	847.5763	9.7227	90.7782
06/2020	0.78	15.0327	-0.2845	15.5744	-0.3308	242.5624	0.1094	-5.1516
07/2020	0.80	-5.6818	-0.7841	-5.1401	-0.8305	26.4205	0.6897	4.2686
08/2020	0.74	-8.4337	-1.3451	-7.8920	-1.3914	62.2837	1.9360	10.9809
09/2020	0.83	-5.9211	-5.6170	-5.3793	-5.6633	28.9371	32.0732	30.4648
10/2020	0.81	-8.3916	-3.4025	-7.8499	-3.4488	61.6205	11.8941	27.0725
11/2020	0.80	1.5267	17.8551	2.0685	17.8088	4.2785	317.1546	36.8367
12/2020	0.73	21.0526	2.9141	21.5944	2.8678	466.3167	8.2244	61.9289
Average	1.71	-0.5417	0.0463		Sum	4049.0824	1404.7865	1287.1939

ตารางแสดงการคำนวณความเสี่ยงหลักทรัพย์ BPP เปรียบเทียบกับอุตสาหกรรมในระยะสั้น

Date	Bond1	Growth BPP (R_p)	Growth SET (R_M)	$R_p - \bar{R}_p$	$R_M - \bar{R}_M$	$(R_p - \bar{R}_p)^2$	$(R_M - \bar{R}_M)^2$	COV _{PM}
01/2017	1.570	-3.9216	3.6543	-4.8809	2.4241	23.8232	5.8765	-11.8320
02/2017	1.610	1.2245	2.2435	0.2652	1.0133	0.0703	1.0268	0.2687
03/2017	1.610	-0.4032	-1.6538	-1.3626	-2.8839	1.8566	8.3170	3.9295
04/2017	1.570	1.2146	-0.1429	0.2552	-1.3730	0.0651	1.8852	-0.3504
05/2017	1.570	-1.2000	0.5723	-2.1593	-0.6578	4.6627	0.4327	1.4204
06/2017	1.570	-2.4291	-1.0451	-3.3885	-2.2753	11.4818	5.1769	7.7097
07/2017	1.510	10.9959	-1.3990	10.0365	-2.6292	100.7317	6.9125	-26.3876
08/2017	1.500	-0.9346	2.9892	-1.8939	1.7590	3.5869	3.0942	-3.3315
09/2017	1.480	4.7170	4.4653	3.7576	3.2351	14.1199	10.4660	12.1564
10/2017	1.420	-3.6036	2.4656	-4.5629	1.2355	20.8204	1.5264	-5.6373
11/2017	1.440	17.7570	5.1381	16.7977	3.9080	282.1619	15.2723	65.6450
12/2017	1.420	-11.9048	-2.5258	-12.8641	-3.7559	165.4850	14.1068	48.3163
Average	1.52	0.9593	1.2301		Sum	628.8655	74.0933	91.9072
01/2018	1.390	-7.2072	7.3467	-6.0828	6.4221	37.0001	41.2438	-39.0644
02/2018	1.360	1.9417	10.0671	3.0662	9.1425	9.4015	83.5844	28.0324
03/2018	1.350	-1.9048	2.7099	-0.7803	1.7853	0.6089	3.1871	-1.3931
04/2018	1.500	-7.5728	-5.3626	-6.4484	-6.2872	41.5816	39.5292	40.5424
05/2018	1.700	3.3613	1.9148	4.4858	0.9902	20.1222	0.9804	4.4417
06/2018	1.600	2.6423	-2.9306	3.7667	-3.8552	14.1881	14.8624	-14.5213
07/2018	1.550	-8.5149	-7.7115	-7.3904	-8.6361	54.6183	74.5816	63.8241
08/2018	1.550	6.0606	5.7804	7.1850	4.8558	51.6248	23.5791	34.8893
09/2018	1.690	1.2245	2.6271	2.3489	1.7025	5.5174	2.8985	3.9990
10/2018	1.690	5.8468	4.8929	6.9712	3.9683	48.5977	15.7477	27.6641
11/2018	1.795	-8.9524	-7.0095	-7.8279	-7.9341	61.2768	62.9503	62.1079
12/2018	1.650	-0.4184	-1.2295	0.7060	-2.1541	0.4985	4.6401	-1.5208
Average	1.57	-1.1244	0.9246		Sum	345.0359	367.7846	209.0013
01/2019	1.780	-6.3025	-8.4465	-4.0191	-8.4060	16.1531	70.6609	33.7845
02/2019	1.800	3.5874	6.6795	5.8709	6.7200	34.4671	45.1586	39.4523
03/2019	1.750	-1.2987	0.2966	0.9847	0.3371	0.9697	0.1136	0.3320
04/2019	1.795	0.0000	0.4020	2.2834	0.4425	5.2140	0.1958	1.0104
05/2019	1.790	0.0000	3.5208	2.2834	3.5613	5.2140	12.6828	8.1320
06/2019	1.830	-15.3509	-5.5795	-13.0674	-5.5390	170.7582	30.6808	72.3809
07/2019	1.780	11.9171	9.3653	14.2005	9.4058	201.6550	88.4687	133.5670
08/2019	1.740	2.3148	-2.7037	4.5982	-2.6633	21.1438	7.0930	-12.2463
09/2019	1.420	-10.4072	-4.0223	-8.1238	-3.9818	65.9963	15.8548	32.3475
10/2019	1.450	-3.5354	2.6279	-1.2519	2.6684	1.5673	7.1205	-3.3407
11/2019	1.540	-8.9005	-0.9524	-6.6171	-0.9119	43.7859	0.8315	6.0341
12/2019	1.460	0.5747	-1.6736	2.8581	-1.6331	8.1690	2.6671	-4.6677
Average	1.68	-2.2834	-0.0405		Sum	575.0936	281.5282	306.7860
01/2020	1.250	1.7143	1.8036	1.4327	1.9485	2.0526	3.7968	2.7917
02/2020	1.180	-16.8539	-3.3031	-17.1355	-3.1582	293.6261	9.9741	54.1170
03/2020	0.980	-20.9459	-11.4756	-21.2275	-11.3306	450.6082	128.3828	240.5210
04/2020	0.930	1.7094	-21.1465	1.4278	-21.0016	2.0387	441.0659	-29.9863
05/2020	0.710	28.5714	20.5478	28.2898	20.6927	800.3151	428.1883	585.3935
06/2020	0.600	15.0327	4.3769	14.7511	4.5218	217.5947	20.4469	66.7019
07/2020	0.550	-5.6818	1.7552	-5.9634	1.9002	35.5622	3.6107	-11.3315
08/2020	0.440	-8.4337	-1.3737	-8.7153	-1.2287	75.9568	1.5098	10.7087
09/2020	0.520	-5.9211	-5.0290	-6.2026	-4.8840	38.4727	23.8537	30.2938
10/2020	0.555	-8.3916	-8.7881	-8.6732	-8.6432	75.2243	74.7046	74.9640
11/2020	0.565	1.5267	-4.6701	1.2451	-4.5252	1.5503	20.4774	-5.6345
12/2020	0.505	21.0526	25.5633	20.7710	25.7082	431.4363	660.9131	533.9868
Average	0.73	0.2816	-0.1449		Sum	2424.4381	1816.9240	1552.5261

ตารางแสดงการคำนวณความเสี่ยงหลักทรัพย์ BPP เปรียบเทียบกับอุตสาหกรรมในระยะยาว

Date	Bond5	Growth BPP (R_p)	Growth SET (R_M)	$R_p - \bar{R}_p$	$R_M - \bar{R}_M$	$(R_p - \bar{R}_p)^2$	$(R_M - \bar{R}_M)^2$	COV_{PM}
01/2017	2.28	-3.9216	3.6543	-3.3798	3.1620	11.4233	9.9979	-10.6869
02/2017	2.26	1.2245	2.2435	1.7662	1.7511	3.1195	3.0665	3.0929
03/2017	2.25	-0.4032	-1.6538	0.1385	-2.1461	0.0192	4.6058	-0.2973
04/2017	2.22	1.2146	-0.1429	1.7563	-0.6352	3.0846	0.4035	-1.1156
05/2017	2.19	-1.2000	0.5723	-0.6583	0.0800	0.4333	0.0064	-0.0527
06/2017	2.14	-2.4291	-1.0451	-1.8874	-1.5375	3.5623	2.3638	2.9018
07/2017	1.97	10.9959	-1.3990	11.5376	-1.8914	133.1159	3.5772	-21.8216
08/2017	1.88	-0.9346	2.9892	-0.3928	2.4969	0.1543	6.2343	-0.9809
09/2017	1.81	4.7170	4.4653	5.2587	3.9729	27.6541	15.7842	20.8925
10/2017	1.76	-3.6036	2.4656	-3.0619	1.9733	9.3750	3.8938	-6.0419
11/2017	1.86	17.7570	5.1381	18.2987	4.6458	334.8440	21.5834	85.0122
12/2017	1.85	-11.9048	-2.5258	-11.3630	-3.0181	129.1184	9.1089	34.2946
01/2018	1.88	-7.2072	7.3467	-6.6655	6.8544	44.4285	46.9830	-45.6879
02/2018	1.83	1.9417	10.0671	2.4835	9.5747	6.1677	91.6754	23.7787
03/2018	1.86	-1.9048	2.7099	-1.3630	2.2175	1.8578	4.9174	-3.0226
04/2018	1.83	-7.5728	-5.3626	-7.0311	-5.8549	49.4361	34.2804	41.1666
05/2018	1.92	3.3613	1.9148	3.9031	1.4224	15.2340	2.0233	5.5519
06/2018	2.10	2.6423	-2.9306	3.1840	-3.4229	10.1379	11.7162	-10.8985
07/2018	2.09	-8.5149	-7.7115	-7.9731	-8.2038	63.5706	67.3022	65.4098
08/2018	2.14	6.0606	5.7804	6.6023	5.2881	43.5909	27.9641	34.9139
09/2018	2.25	1.2245	2.6271	1.7662	2.1348	3.1195	4.5573	3.7705
10/2018	2.28	5.8468	4.8929	6.3885	4.4006	40.8130	19.3654	28.1134
11/2018	2.36	-8.9524	-7.0095	-8.4106	-7.5018	70.7390	56.2777	63.0954
12/2018	2.21	-0.4184	-1.2295	0.1233	-1.7218	0.0152	2.9646	-0.2123
01/2019	2.15	-6.3025	-8.4465	-5.7608	-8.9388	33.1867	79.9025	51.4946
02/2019	2.12	3.5874	6.6795	4.1292	6.1872	17.0501	38.2814	25.5480
03/2019	2.22	-1.2987	0.2966	-0.7570	-0.1957	0.5730	0.0383	0.1481
04/2019	2.12	0.0000	0.4020	0.5417	-0.0903	0.2935	0.0082	-0.0489
05/2019	2.11	0.0000	3.5208	0.5417	3.0285	0.2935	9.1717	1.6406
06/2019	2.01	-15.3509	-5.5795	-14.8091	-6.0718	219.3107	36.8672	89.9187
07/2019	1.88	11.9171	9.3653	12.4588	8.8730	155.2225	78.7295	110.5468
08/2019	1.75	2.3148	-2.7037	2.8565	-3.1961	8.1599	10.2149	-9.1297
09/2019	1.36	-10.4072	-4.0223	-9.8655	-4.5146	97.3282	20.3818	44.5391
10/2019	1.41	-3.5354	2.6279	-2.9936	2.1356	8.9618	4.5609	-6.3932
11/2019	1.45	-8.9005	-0.9524	-8.3588	-1.4447	69.8694	2.0872	12.0760
12/2019	1.43	0.5747	-1.6736	1.1164	-2.1659	1.2465	4.6913	-2.4182
01/2020	1.28	1.7143	1.8036	2.2560	1.3113	5.0896	1.7194	2.9582
02/2020	1.15	-16.8539	-3.3031	-16.3122	-3.7955	266.0878	14.4054	61.9121
03/2020	0.87	-20.9459	-11.4756	-20.4042	-11.9679	416.3318	143.2303	244.1953
04/2020	1.09	1.7094	-21.1465	2.2511	-21.6388	5.0676	468.2395	-48.7120
05/2020	0.89	28.5714	20.5478	29.1132	20.0554	847.5763	402.2206	583.8772
06/2020	0.78	15.0327	4.3769	15.5744	3.8846	242.5624	15.0898	60.4997
07/2020	0.80	-5.6818	1.7552	-5.1401	1.2629	26.4205	1.5949	-6.4914
08/2020	0.74	-8.4337	-1.3737	-7.8920	-1.8660	62.2837	3.4819	14.7264
09/2020	0.83	-5.9211	-5.0290	-5.3793	-5.5213	28.9371	30.4847	29.7008
10/2020	0.81	-8.3916	-8.7881	-7.8499	-9.2805	61.6205	86.1269	72.8504
11/2020	0.80	1.5267	-4.6701	2.0685	-5.1625	4.2785	26.6511	-10.6783
12/2020	0.73	21.0526	25.5633	21.5944	25.0710	466.3167	628.5528	541.3914
Average	1.71	-0.5417	0.4923		Sum	4049.0824	2557.3849	2175.3279

ตารางแสดงการคำนวณความเสี่ยงหลักทรัพย์ EA เปรียบเทียบกับตลาดในระยะสั้น

Date	Bond1	Growth BPP (R_p)	Growth SET (R_M)	$R_p - \bar{R}_p$	$R_M - \bar{R}_M$	$(R_p - \bar{R}_p)^2$	$(R_M - \bar{R}_M)^2$	COV _{PM}
01/2017	1.570	1.6949	1.8971	-2.3163	0.9247	5.3653	0.8550	-2.1418
02/2017	1.610	-5.8333	1.7204	-9.8446	0.7479	96.9152	0.5594	-7.3630
03/2017	1.610	-11.5044	-0.8317	-15.5156	-1.8041	240.7352	3.2549	27.9924
04/2017	1.570	11.0000	1.0531	6.9888	0.0807	48.8430	0.0065	0.5637
05/2017	1.570	-2.7027	-0.7533	-6.7139	-1.7257	45.0768	2.9781	11.5863
06/2017	1.570	11.1111	-0.2879	7.0999	-1.2603	50.4085	1.5885	-8.9483
07/2017	1.510	14.1667	0.9667	10.1554	-0.0058	103.1331	0.0000	-0.0589
08/2017	1.500	8.0292	-0.2067	4.0180	-1.1792	16.1441	1.3904	-4.7378
09/2017	1.480	2.0270	3.0167	-1.9842	2.0442	3.9370	4.1788	-4.0561
10/2017	1.420	1.9868	3.4427	-2.0245	2.4702	4.0985	6.1021	-5.0009
11/2017	1.440	12.9870	3.0753	8.9758	2.1029	80.5649	4.4220	18.8749
12/2017	1.420	5.1724	-1.4230	1.1612	-2.3954	1.3484	5.7380	-2.7815
Average	1.52	4.0112	0.9725		Sum	696.5699	31.0738	23.9288
01/2018	1.390	14.7541	3.2514	12.6580	3.3845	160.2241	11.4545	42.8403
02/2018	1.360	30.0000	4.2009	27.9039	4.3340	778.6259	18.7836	120.9356
03/2018	1.350	-4.0293	-0.6741	-6.1254	-0.5410	37.5210	0.2927	3.3141
04/2018	1.500	-33.5878	-2.5506	-35.6839	-2.4175	1273.3419	5.8442	86.2652
05/2018	1.700	-16.6667	0.1437	-18.7628	0.2768	352.0426	0.0766	-5.1928
06/2018	1.600	6.8966	-2.8369	4.8004	-2.7039	23.0440	7.3109	-12.9797
07/2018	1.550	-15.4839	-7.5189	-17.5800	-7.3858	309.0565	54.5503	129.8427
08/2018	1.550	9.9237	6.7921	7.8275	6.9251	61.2703	47.9576	54.2068
09/2018	1.690	7.6389	0.9651	5.5428	1.0982	30.7222	1.2060	6.0871
10/2018	1.690	25.1613	2.3439	23.0652	2.4769	532.0016	6.1353	57.1311
11/2018	1.795	2.0619	-5.1160	-0.0343	-4.9830	0.0012	24.8299	0.1708
12/2018	1.650	-1.5152	-0.5974	-3.6113	-0.4644	13.0414	0.2156	1.6769
Average	1.57	2.0961	-0.1331		Sum	3570.8926	178.6573	484.2981
01/2019	1.780	-12.3077	-5.7191	-11.5804	-5.4025	134.1051	29.1873	62.5633
02/2019	1.800	11.1111	4.9467	11.8384	5.2633	140.1483	27.7026	62.3095
03/2019	1.750	1.0526	0.6482	1.7799	0.9648	3.1682	0.9307	1.7172
04/2019	1.795	0.5208	-0.5981	1.2481	-0.2815	1.5579	0.0793	-0.3514
05/2019	1.790	15.5440	1.9224	16.2714	2.2389	264.7570	5.0128	36.4306
06/2019	1.830	-2.6906	-3.1216	-1.9633	-2.8051	3.8544	7.8684	5.5071
07/2019	1.780	3.6866	7.3542	4.4140	7.6708	19.4830	58.8408	33.8584
08/2019	1.740	-6.6667	-2.1541	-5.9394	-1.8375	35.2759	3.3764	10.9136
09/2019	1.420	-9.0476	-3.2440	-8.3203	-2.9274	69.2275	8.5695	24.3567
10/2019	1.450	1.0471	-0.8242	1.7744	-0.5077	3.1486	0.2577	-0.9008
11/2019	1.540	-13.9896	-2.2509	-13.2623	-1.9343	175.8892	3.7415	25.6532
12/2019	1.460	3.0120	-0.7584	3.7394	-0.4418	13.9828	0.1952	-1.6522
Average	1.68	-0.7273	-0.3166		Sum	864.5980	145.7623	260.4052
01/2020	1.250	2.9240	-4.6865	1.8738	-4.3490	3.5111	18.9134	-8.1490
02/2020	1.180	-2.8409	-11.4666	-3.8911	-11.1290	15.1407	123.8543	43.3040
03/2020	0.980	-6.4327	-16.0132	-7.4829	-15.6756	55.9944	245.7244	117.2996
04/2020	0.930	-16.8750	15.6147	-17.9252	15.9523	321.3125	254.4766	-285.9484
05/2020	0.710	19.5489	3.1644	18.4987	3.5020	342.2012	12.2641	64.7826
06/2020	0.600	-1.2579	-0.2845	-2.3081	0.0531	5.3271	0.0028	-0.1226
07/2020	0.550	1.2739	-0.7841	0.2237	-0.4466	0.0500	0.1994	-0.0999
08/2020	0.440	18.2390	-1.3451	17.1888	-1.0075	295.4549	1.0151	-17.3178
09/2020	0.520	-10.6383	-5.6170	-11.6885	-5.2794	136.6208	27.8723	61.7085
10/2020	0.555	-5.3571	-3.4025	-6.4073	-3.0649	41.0539	9.3935	19.6377
11/2020	0.565	-4.4025	17.8551	-5.4527	18.1927	29.7320	330.9755	-99.1997
12/2020	0.505	18.4211	2.9141	17.3709	3.2517	301.7468	10.5737	56.4852
Average	0.73	1.0502	-0.3376		Sum	1548.1454	1035.2650	-47.6197

ตารางแสดงการคำนวณความเสี่ยงหลักทรัพย์ EA เปรียบเทียบกับตลาดในระยะยาว

Date	Bond5	Growth BPP (R_p)	Growth SET (R_M)	$R_p - \bar{R}_p$	$R_M - \bar{R}_M$	$(R_p - \bar{R}_p)^2$	$(R_M - \bar{R}_M)^2$	COV_{PM}
01/2017	2.28	1.6949	1.8971	0.0874	1.8508	0.0076	3.4256	0.1617
02/2017	2.26	-5.8333	1.7204	-7.4409	1.6741	55.3668	2.8025	-12.4567
03/2017	2.25	-11.5044	-0.8317	-13.1120	-0.8780	171.9241	0.7709	11.5121
04/2017	2.22	11.0000	1.0531	9.3924	1.0068	88.2180	1.0137	9.4564
05/2017	2.19	-2.7027	-0.7533	-4.3103	-0.7996	18.5783	0.6393	3.4463
06/2017	2.14	11.1111	-0.2879	9.5036	-0.3342	90.3175	0.1117	-3.1760
07/2017	1.97	14.1667	0.9667	12.5591	0.9204	157.7312	0.8471	11.5588
08/2017	1.88	8.0292	-0.2067	6.4216	-0.2530	41.2375	0.0640	-1.6247
09/2017	1.81	2.0270	3.0167	0.4195	2.9704	0.1760	8.8231	1.2460
10/2017	1.76	1.9868	3.4427	0.3792	3.3964	0.1438	11.5355	1.2879
11/2017	1.86	12.9870	3.0753	11.3795	3.0290	129.4920	9.1750	34.4686
12/2017	1.85	5.1724	-1.4230	3.5649	-1.4693	12.7082	2.1587	-5.2377
01/2018	1.88	14.7541	3.2514	13.1465	3.2051	172.8315	10.2725	42.1356
02/2018	1.83	30.0000	4.2009	28.3924	4.1546	806.1308	17.2609	117.9600
03/2018	1.86	-4.0293	-0.6741	-5.6369	-0.7204	31.7742	0.5190	4.0609
04/2018	1.83	-33.5878	-2.5506	-35.1953	-2.5969	1238.7122	6.7437	91.3975
05/2018	1.92	-16.6667	0.1437	-18.2742	0.0974	333.9473	0.0095	-1.7795
06/2018	2.10	6.8966	-2.8369	5.2890	-2.8832	27.9735	8.3131	-15.2494
07/2018	2.09	-15.4839	-7.5189	-17.0914	-7.5652	292.1169	57.2322	129.3000
08/2018	2.14	9.9237	6.7921	8.3161	6.7458	69.1576	45.5053	56.0985
09/2018	2.25	7.6389	0.9651	6.0313	0.9188	36.3770	0.8442	5.5417
10/2018	2.28	25.1613	2.3439	23.5537	2.2976	554.7784	5.2788	54.1162
11/2018	2.36	2.0619	-5.1160	0.4543	-5.1623	0.2064	26.6498	-2.3452
12/2018	2.21	-1.5152	-0.5974	-3.1227	-0.6437	9.7513	0.4144	2.0102
01/2019	2.15	-12.3077	-5.7191	-13.9152	-5.7654	193.6342	33.2399	80.2270
02/2019	2.12	11.1111	4.9467	9.5036	4.9004	90.3175	24.0144	46.5716
03/2019	2.22	1.0526	0.6482	-0.5549	0.6019	0.3079	0.3623	-0.3340
04/2019	2.12	0.5208	-0.5981	-1.0867	-0.6444	1.1810	0.4152	0.7003
05/2019	2.11	15.5440	1.9224	13.9365	1.8761	194.2256	3.5196	26.1457
06/2019	2.01	-2.6906	-3.1216	-4.2981	-3.1680	18.4740	10.0359	13.6163
07/2019	1.88	3.6866	7.3542	2.0791	7.3079	4.3226	53.4053	15.1937
08/2019	1.75	-6.6667	-2.1541	-8.2742	-2.2004	68.4628	4.8417	18.2065
09/2019	1.36	-9.0476	-3.2440	-10.6552	-3.2903	113.5328	10.8258	35.0583
10/2019	1.41	1.0471	-0.8242	-0.5604	-0.8706	0.3141	0.7579	0.4879
11/2019	1.45	-13.9896	-2.2509	-15.5972	-2.2972	243.2725	5.2770	35.8295
12/2019	1.43	3.0120	-0.7584	1.4045	-0.8047	1.9726	0.6476	-1.1302
01/2020	1.28	2.9240	-4.6865	1.3164	-4.7329	1.7330	22.3999	-6.2304
02/2020	1.15	-2.8409	-11.4666	-4.4485	-11.5129	19.7889	132.5464	51.2147
03/2020	0.87	-6.4327	-16.0132	-8.0403	-16.0595	64.6465	257.9073	129.1232
04/2020	1.09	-16.8750	15.6147	-18.4826	15.5684	341.6049	242.3759	-287.7443
05/2020	0.89	19.5489	3.1644	17.9413	3.1181	321.8908	9.7227	55.9431
06/2020	0.78	-1.2579	-0.2845	-2.8654	-0.3308	8.2106	0.1094	0.9478
07/2020	0.80	1.2739	-0.7841	-0.3337	-0.8305	0.1113	0.6897	0.2771
08/2020	0.74	18.2390	-1.3451	16.6314	-1.3914	276.6047	1.9360	-23.1410
09/2020	0.83	-10.6383	-5.6170	-12.2459	-5.6633	149.9610	32.0732	69.3522
10/2020	0.81	-5.3571	-3.4025	-6.9647	-3.4488	48.5070	11.8941	24.0197
11/2020	0.80	-4.4025	17.8551	-6.0101	17.8088	36.1210	317.1546	-107.0324
12/2020	0.73	18.4211	2.9141	16.8135	2.8678	282.6936	8.2244	48.2182
Average	1.71	1.6076	0.0463		Sum	6821.5489	1404.7865	759.4096

ตารางแสดงการคำนวณความเสี่ยงหลักทรัพย์ EA เปรียบเทียบกับอุตสาหกรรมในระยะสั้น

Date	Bond1	Growth BPP (R_p)	Growth SET (R_M)	$R_p - \bar{R}_p$	$R_M - \bar{R}_M$	$(R_p - \bar{R}_p)^2$	$(R_M - \bar{R}_M)^2$	COV _{PM}
01/2017	1.570	1.6949	3.6543	-2.3163	2.4241	5.3653	5.8765	-5.6150
02/2017	1.610	-5.8333	2.2435	-9.8446	1.0133	96.9152	1.0268	-9.9758
03/2017	1.610	-11.5044	-1.6538	-15.5156	-2.8839	240.7352	8.3170	44.7459
04/2017	1.570	11.0000	-0.1429	6.9888	-1.3730	48.8430	1.8852	-9.5957
05/2017	1.570	-2.7027	0.5723	-6.7139	-0.6578	45.0768	0.4327	4.4164
06/2017	1.570	11.1111	-1.0451	7.0999	-2.2753	50.4085	5.1769	-16.1542
07/2017	1.510	14.1667	-1.3990	10.1554	-2.6292	103.1331	6.9125	-26.7003
08/2017	1.500	8.0292	2.9892	4.0180	1.7590	16.1441	3.0942	7.0678
09/2017	1.480	2.0270	4.4653	-1.9842	3.2351	3.9370	10.4660	-6.4191
10/2017	1.420	1.9868	2.4656	-2.0245	1.2355	4.0985	1.5264	-2.5011
11/2017	1.440	12.9870	5.1381	8.9758	3.9080	80.5649	15.2723	35.0772
12/2017	1.420	5.1724	-2.5258	1.1612	-3.7559	1.3484	14.1068	-4.3613
Average	1.52	4.0112	1.2301	Sum		696.5699	74.0933	9.9846
01/2018	1.390	14.7541	7.3467	12.6580	6.4221	160.2241	41.2438	81.2912
02/2018	1.360	30.0000	10.0671	27.9039	9.1425	778.6259	83.5844	255.1098
03/2018	1.350	-4.0293	2.7099	-6.1254	1.7853	37.5210	3.1871	-10.9355
04/2018	1.500	-33.5878	-5.3626	-35.6839	-6.2872	1273.3419	39.5292	224.3527
05/2018	1.700	-16.6667	1.9148	-18.7628	0.9902	352.0426	0.9804	-18.5782
06/2018	1.600	6.8966	-2.9306	4.8004	-3.8552	23.0440	14.8624	-18.5065
07/2018	1.550	-15.4839	-7.7115	-17.5800	-8.6361	309.0565	74.5816	151.8220
08/2018	1.550	9.9237	5.7804	7.8275	4.8558	61.2703	23.5791	38.0092
09/2018	1.690	7.6389	2.6271	5.5428	1.7025	30.7222	2.8985	9.4366
10/2018	1.690	25.1613	4.8929	23.0652	3.9683	532.0016	15.7477	91.5304
11/2018	1.795	2.0619	-7.0095	-0.0343	-7.9341	0.0012	62.9503	0.2719
12/2018	1.650	-1.5152	-1.2295	-3.6113	-2.1541	13.0414	4.6401	7.7790
Average	1.57	2.0961	0.9246	Sum		3570.8926	367.7846	811.5826
01/2019	1.780	-12.3077	-8.4465	-11.5804	-8.4060	134.1051	70.6609	97.3447
02/2019	1.800	11.1111	6.6795	11.8384	6.7200	140.1483	45.1586	79.5544
03/2019	1.750	1.0526	0.2966	1.7799	0.3371	3.1682	0.1136	0.6000
04/2019	1.795	0.5208	0.4020	1.2481	0.4425	1.5579	0.1958	0.5523
05/2019	1.790	15.5440	3.5208	16.2714	3.5613	264.7570	12.6828	57.9471
06/2019	1.830	-2.6906	-5.5795	-1.9633	-5.5390	3.8544	30.6808	10.8746
07/2019	1.780	3.6866	9.3653	4.4140	9.4058	19.4830	88.4687	41.5166
08/2019	1.740	-6.6667	-2.7037	-5.9394	-2.6633	35.2759	7.0930	15.8180
09/2019	1.420	-9.0476	-4.0223	-8.3203	-3.9818	69.2275	15.8548	33.1299
10/2019	1.450	1.0471	2.6279	1.7744	2.6684	3.1486	7.1205	4.7350
11/2019	1.540	-13.9896	-0.9524	-13.2623	-0.9119	175.8892	0.8315	12.0938
12/2019	1.460	3.0120	-1.6736	3.7394	-1.6331	13.9828	2.6671	-6.1069
Average	1.68	-0.7273	-0.0405	Sum		864.5980	281.5282	348.0595
01/2020	1.250	2.9240	1.8036	1.8738	1.9485	3.5111	3.7968	3.6511
02/2020	1.180	-2.8409	-3.3031	-3.8911	-3.1582	15.1407	9.9741	12.2888
03/2020	0.980	-6.4327	-11.4756	-7.4829	-11.3306	55.9944	128.3828	84.7863
04/2020	0.930	-16.8750	-21.1465	-17.9252	-21.0016	321.3125	441.0659	376.4571
05/2020	0.710	19.5489	20.5478	18.4987	20.6927	342.2012	428.1883	382.7878
06/2020	0.600	-1.2579	4.3769	-2.3081	4.5218	5.3271	20.4469	-10.4366
07/2020	0.550	1.2739	1.7552	0.2237	1.9002	0.0500	3.6107	0.4251
08/2020	0.440	18.2390	-1.3737	17.1888	-1.2287	295.4549	1.5098	-21.1202
09/2020	0.520	-10.6383	-5.0290	-11.6885	-4.8840	136.6208	23.8537	57.0869
10/2020	0.555	-5.3571	-8.7881	-6.4073	-8.6432	41.0539	74.7046	55.3798
11/2020	0.565	-4.4025	-4.6701	-5.4527	-4.5252	29.7320	20.4774	24.6746
12/2020	0.505	18.4211	25.5633	17.3709	25.7082	301.7468	660.9131	446.5741
Average	0.73	1.0502	-0.1449	Sum		1548.1454	1816.9240	1412.5547

ตารางแสดงการคำนวณความเสี่ยงหลักทรัพย์ EA เปรียบเทียบกับอุตสาหกรรมในระยะยาว

Date	Bond5	Growth BPP (R_p)	Growth SET (R_M)	$R_p - \bar{R}_p$	$R_M - \bar{R}_M$	$(R_p - \bar{R}_p)^2$	$(R_M - \bar{R}_M)^2$	COV_{PM}
01/2017	2.28	1.6949	3.6543	0.0874	3.1620	0.0076	9.9979	0.2762
02/2017	2.26	-5.8333	2.2435	-7.4409	1.7511	55.3668	3.0665	-13.0301
03/2017	2.25	-11.5044	-1.6538	-13.1120	-2.1461	171.9241	4.6058	28.1398
04/2017	2.22	11.0000	-0.1429	9.3924	-0.6352	88.2180	0.4035	-5.9661
05/2017	2.19	-2.7027	0.5723	-4.3103	0.0800	18.5783	0.0064	-0.3449
06/2017	2.14	11.1111	-1.0451	9.5036	-1.5375	90.3175	2.3638	-14.6114
07/2017	1.97	14.1667	-1.3990	12.5591	-1.8914	157.7312	3.5772	-23.7537
08/2017	1.88	8.0292	2.9892	6.4216	2.4969	41.2375	6.2343	16.0339
09/2017	1.81	2.0270	4.4653	0.4195	3.9729	0.1760	15.7842	1.6665
10/2017	1.76	1.9868	2.4656	0.3792	1.9733	0.1438	3.8938	0.7483
11/2017	1.86	12.9870	5.1381	11.3795	4.6458	129.4920	21.5834	52.8666
12/2017	1.85	5.1724	-2.5258	3.5649	-3.0181	12.7082	9.1089	-10.7591
01/2018	1.88	14.7541	7.3467	13.1465	6.8544	172.8315	46.9830	90.1118
02/2018	1.83	30.0000	10.0671	28.3924	9.5747	806.1308	91.6754	271.8499
03/2018	1.86	-4.0293	2.7099	-5.6369	2.2175	31.7742	4.9174	-12.4999
04/2018	1.83	-33.5878	-5.3626	-35.1953	-5.8549	1238.7122	34.2804	206.0668
05/2018	1.92	-16.6667	1.9148	-18.2742	1.4224	333.9473	2.0233	-25.9940
06/2018	2.10	6.8966	-2.9306	5.2890	-3.4229	27.9735	11.7162	-18.1037
07/2018	2.09	-15.4839	-7.7115	-17.0914	-8.2038	292.1169	67.3022	140.2145
08/2018	2.14	9.9237	5.7804	8.3161	5.2881	69.1576	27.9641	43.9764
09/2018	2.25	7.6389	2.6271	6.0313	2.1348	36.3770	4.5573	12.8756
10/2018	2.28	25.1613	4.8929	23.5537	4.4006	554.7784	19.3654	103.6509
11/2018	2.36	2.0619	-7.0095	0.4543	-7.5018	0.2064	56.2777	-3.4081
12/2018	2.21	-1.5152	-1.2295	-3.1227	-1.7218	9.7513	2.9646	5.3767
01/2019	2.15	-12.3077	-8.4465	-13.9152	-8.9388	193.6342	79.9025	124.3859
02/2019	2.12	11.1111	6.6795	9.5036	6.1872	90.3175	38.2814	58.8004
03/2019	2.22	1.0526	0.2966	-0.5549	-0.1957	0.3079	0.0383	0.1086
04/2019	2.12	0.5208	0.4020	-1.0867	-0.0903	1.1810	0.0082	0.0981
05/2019	2.11	15.5440	3.5208	13.9365	3.0285	194.2256	9.1717	42.2063
06/2019	2.01	-2.6906	-5.5795	-4.2981	-6.0718	18.4740	36.8672	26.0976
07/2019	1.88	3.6866	9.3653	2.0791	8.8730	4.3226	78.7295	18.4476
08/2019	1.75	-6.6667	-2.7037	-8.2742	-3.1961	68.4628	10.2149	26.4450
09/2019	1.36	-9.0476	-4.0223	-10.6552	-4.5146	113.5328	20.3818	48.1041
10/2019	1.41	1.0471	2.6279	-0.5604	2.1356	0.3141	4.5609	-1.1969
11/2019	1.45	-13.9896	-0.9524	-15.5972	-1.4447	243.2725	2.0872	22.5333
12/2019	1.43	3.0120	-1.6736	1.4045	-2.1659	1.9726	4.6913	-3.0421
01/2020	1.28	2.9240	1.8036	1.3164	1.3113	1.7330	1.7194	1.7262
02/2020	1.15	-2.8409	-3.3031	-4.4485	-3.7955	19.7889	14.4054	16.8839
03/2020	0.87	-6.4327	-11.4756	-8.0403	-11.9679	64.6465	143.2303	96.2255
04/2020	1.09	-16.8750	-21.1465	-18.4826	-21.6388	341.6049	468.2395	399.9411
05/2020	0.89	19.5489	20.5478	17.9413	20.0554	321.8908	402.2206	359.8209
06/2020	0.78	-1.2579	4.3769	-2.8654	3.8846	8.2106	15.0898	-11.1309
07/2020	0.80	1.2739	1.7552	-0.3337	1.2629	0.1113	1.5949	-0.4214
08/2020	0.74	18.2390	-1.3737	16.6314	-1.8660	276.6047	3.4819	-31.0342
09/2020	0.83	-10.6383	-5.0290	-12.2459	-5.5213	149.9610	30.4847	67.6130
10/2020	0.81	-5.3571	-8.7881	-6.9647	-9.2805	48.5070	86.1269	64.6356
11/2020	0.80	-4.4025	-4.6701	-6.0101	-5.1625	36.1210	26.6511	31.0268
12/2020	0.73	18.4211	25.5633	16.8135	25.0710	282.6936	628.5528	421.5304
Average	1.71	1.6076	0.4923		Sum	6821.5489	2557.3849	2625.1882

ตารางแสดงการคำนวณความเสี่ยงหลักทรัพย์ EGCO เปรียบเทียบกับตลาดในระยะสั้น

Date	Bond1	Growth BPP (R_p)	Growth SET (R_M)	$R_p - \bar{R}_p$	$R_M - \bar{R}_M$	$(R_p - \bar{R}_p)^2$	$(R_M - \bar{R}_M)^2$	COV _{PM}
01/2017	1.570	-0.5000	1.8971	-1.1591	0.9247	1.3434	0.8550	-1.0717
02/2017	1.610	0.5025	1.7204	-0.1565	0.7479	0.0245	0.5594	-0.1171
03/2017	1.610	3.5000	-0.8317	2.8409	-1.8041	8.0710	3.2549	-5.1255
04/2017	1.570	0.9662	1.0531	0.3071	0.0807	0.0943	0.0065	0.0248
05/2017	1.570	5.2632	-0.7533	4.6041	-1.7257	21.1978	2.9781	-7.9454
06/2017	1.570	-2.2727	-0.2879	-2.9318	-1.2603	8.5954	1.5885	3.6951
07/2017	1.510	-0.4651	0.9667	-1.1242	-0.0058	1.2638	0.0000	0.0065
08/2017	1.500	1.8692	-0.2067	1.2101	-1.1792	1.4643	1.3904	-1.4269
09/2017	1.480	5.9633	3.0167	5.3042	2.0442	28.1350	4.1788	10.8430
10/2017	1.420	1.7316	3.4427	1.0725	2.4702	1.1504	6.1021	2.6494
11/2017	1.440	-2.1277	3.0753	-2.7867	2.1029	7.7658	4.4220	-5.8601
12/2017	1.420	-6.5217	-1.4230	-7.1808	-2.3954	51.5638	5.7380	17.2010
Average	1.52	0.6591	0.9725	Sum		130.6694	31.0738	12.8731
01/2018	1.390	0.4651	3.2514	-0.5544	3.3845	0.3074	11.4545	-1.8763
02/2018	1.360	1.3889	4.2009	0.3694	4.3340	0.1364	18.7836	1.6009
03/2018	1.350	8.2192	-0.6741	7.1997	-0.5410	51.8352	0.2927	-3.8953
04/2018	1.500	-2.1097	-2.5506	-3.1292	-2.4175	9.7920	5.8442	7.5648
05/2018	1.700	-4.3103	0.1437	-5.3299	0.2768	28.4073	0.0766	-1.4751
06/2018	1.600	7.6577	-2.8369	6.6381	-2.7039	44.0650	7.3109	-17.9486
07/2018	1.550	-6.2762	-7.5189	-7.2957	-7.3858	53.2266	54.5503	53.8844
08/2018	1.550	4.4643	6.7921	3.4448	6.9251	11.8665	47.9576	23.8556
09/2018	1.690	-3.4188	0.9651	-4.4383	1.0982	19.6986	1.2060	-4.8742
10/2018	1.690	3.9823	2.3439	2.9628	2.4769	8.7781	6.1353	7.3387
11/2018	1.795	-1.2766	-5.1160	-2.2961	-4.9830	5.2721	24.8299	11.4414
12/2018	1.650	3.4483	-0.5974	2.4288	-0.4644	5.8989	0.2156	-1.1278
Average	1.57	1.0195	-0.1331	Sum		239.2843	178.6573	74.4885
01/2019	1.780	3.3333	-5.7191	0.1822	-5.4025	0.0332	29.1873	-0.9844
02/2019	1.800	5.6452	4.9467	2.4940	5.2633	6.2202	27.7026	13.1269
03/2019	1.750	1.5267	0.6482	-1.6244	0.9648	2.6387	0.9307	-1.5672
04/2019	1.795	10.5263	-0.5981	7.3752	-0.2815	54.3934	0.0793	-2.0762
05/2019	1.790	0.6803	1.9224	-2.4709	2.2389	6.1051	5.0128	-5.5321
06/2019	1.830	1.0135	-3.1216	-2.1376	-2.8051	4.5694	7.8684	5.9962
07/2019	1.780	9.3645	7.3542	6.2134	7.6708	38.6066	58.8408	47.6618
08/2019	1.740	-0.6116	-2.1541	-3.7627	-1.8375	14.1583	3.3764	6.9141
09/2019	1.420	2.7692	-3.2440	-0.3819	-2.9274	0.1458	8.5695	1.1180
10/2019	1.450	7.4850	-0.8242	4.3339	-0.5077	18.7827	0.2577	-2.2002
11/2019	1.540	-3.3426	-2.2509	-6.4937	-1.9343	42.1687	3.7415	12.5608
12/2019	1.460	-0.5764	-0.7584	-3.7275	-0.4418	13.8942	0.1952	1.6469
Average	1.68	3.1511	-0.3166	Sum		201.7164	145.7623	76.6645
01/2020	1.250	-4.3478	-4.6865	-1.4366	-4.3490	2.0637	18.9134	6.2475
02/2020	1.180	-8.1818	-11.4666	-5.2706	-11.1290	27.7787	123.8543	58.6559
03/2020	0.980	-9.5710	-16.0132	-6.6597	-15.6756	44.3515	245.7244	104.3946
04/2020	0.930	-15.6934	15.6147	-12.7822	15.9523	163.3837	254.4766	-203.9052
05/2020	0.710	18.6147	3.1644	21.5260	3.5020	463.3681	12.2641	75.3843
06/2020	0.600	0.3650	-0.2845	3.2762	0.0531	10.7337	0.0028	0.1740
07/2020	0.550	-10.1818	-0.7841	-7.2706	-0.4466	52.8609	0.1994	3.2467
08/2020	0.440	-4.0486	-1.3451	-1.1373	-1.0075	1.2935	1.0151	1.1459
09/2020	0.520	-6.3291	-5.6170	-3.4178	-5.2794	11.6817	27.8723	18.0443
10/2020	0.555	-15.3153	-3.4025	-12.4040	-3.0649	153.8604	9.3935	38.0170
11/2020	0.565	-11.9681	17.8551	-9.0568	18.1927	82.0259	330.9755	-164.7683
12/2020	0.505	31.7221	2.9141	34.6333	3.2517	1199.4670	10.5737	112.6180
Average	0.73	-2.9113	-0.3376	Sum		2212.8687	1035.2650	49.2547

ตารางแสดงการคำนวณความเสี่ยงหลักทรัพย์ EGCO เปรียบเทียบกับตลาดในระยะยาว

Date	Bond5	Growth BPP (R_p)	Growth SET (R_M)	$R_p - \bar{R}_p$	$R_M - \bar{R}_M$	$(R_p - \bar{R}_p)^2$	$(R_M - \bar{R}_M)^2$	COV_{PM}
01/2017	2.28	-0.5000	1.8971	-0.9796	1.8508	0.9596	3.4256	-1.8131
02/2017	2.26	0.5025	1.7204	0.0229	1.6741	0.0005	2.8025	0.0383
03/2017	2.25	3.5000	-0.8317	3.0204	-0.8780	9.1228	0.7709	-2.6519
04/2017	2.22	0.9662	1.0531	0.4866	1.0068	0.2368	1.0137	0.4899
05/2017	2.19	5.2632	-0.7533	4.7836	-0.7996	22.8824	0.6393	-3.8247
06/2017	2.14	-2.2727	-0.2879	-2.7523	-0.3342	7.5753	0.1117	0.9198
07/2017	1.97	-0.4651	0.9667	-0.9447	0.9204	0.8925	0.8471	-0.8695
08/2017	1.88	1.8692	-0.2067	1.3896	-0.2530	1.9309	0.0640	-0.3516
09/2017	1.81	5.9633	3.0167	5.4837	2.9704	30.0709	8.8231	16.2886
10/2017	1.76	1.7316	3.4427	1.2520	3.3964	1.5675	11.5355	4.2523
11/2017	1.86	-2.1277	3.0753	-2.6073	3.0290	6.7978	9.1750	-7.8975
12/2017	1.85	-6.5217	-1.4230	-7.0013	-1.4693	49.0188	2.1587	10.2868
01/2018	1.88	0.4651	3.2514	-0.0145	3.2051	0.0002	10.2725	-0.0464
02/2018	1.83	1.3889	4.2009	0.9093	4.1546	0.8268	17.2609	3.7777
03/2018	1.86	8.2192	-0.6741	7.7396	-0.7204	59.9010	0.5190	-5.5757
04/2018	1.83	-2.1097	-2.5506	-2.5893	-2.5969	6.7045	6.7437	6.7241
05/2018	1.92	-4.3103	0.1437	-4.7900	0.0974	22.9436	0.0095	-0.4664
06/2018	2.10	7.6577	-2.8369	7.1781	-2.8832	51.5244	8.3131	-20.6960
07/2018	2.09	-6.2762	-7.5189	-6.7558	-7.5652	45.6402	57.2322	51.1086
08/2018	2.14	4.4643	6.7921	3.9847	6.7458	15.8777	45.5053	26.8797
09/2018	2.25	-3.4188	0.9651	-3.8984	0.9188	15.1976	0.8442	-3.5819
10/2018	2.28	3.9823	2.3439	3.5027	2.2976	12.2689	5.2788	8.0477
11/2018	2.36	-1.2766	-5.1160	-1.7562	-5.1623	3.0842	26.6498	9.0661
12/2018	2.21	3.4483	-0.5974	2.9687	-0.6437	8.8130	0.4144	-1.9111
01/2019	2.15	3.3333	-5.7191	2.8537	-5.7654	8.1438	33.2399	-16.4529
02/2019	2.12	5.6452	4.9467	5.1656	4.9004	26.6830	24.0144	25.3135
03/2019	2.22	1.5267	0.6482	1.0471	0.6019	1.0964	0.3623	0.6302
04/2019	2.12	10.5263	-0.5981	10.0467	-0.6444	100.9364	0.4152	-6.4740
05/2019	2.11	0.6803	1.9224	0.2007	1.8761	0.0403	3.5196	0.3765
06/2019	2.01	1.0135	-3.1216	0.5339	-3.1680	0.2851	10.0359	-1.6914
07/2019	1.88	9.3645	7.3542	8.8849	7.3079	78.9422	53.4053	64.9302
08/2019	1.75	-0.6116	-2.1541	-1.0912	-2.2004	1.1908	4.8417	2.4011
09/2019	1.36	2.7692	-3.2440	2.2896	-3.2903	5.2424	10.8258	-7.5335
10/2019	1.41	7.4850	-0.8242	7.0054	-0.8706	49.0760	0.7579	-6.0986
11/2019	1.45	-3.3426	-2.2509	-3.8222	-2.2972	14.6094	5.2770	8.7803
12/2019	1.43	-0.5764	-0.7584	-1.0560	-0.8047	1.1151	0.6476	0.8498
01/2020	1.28	-4.3478	-4.6865	-4.8274	-4.7329	23.3041	22.3999	22.8475
02/2020	1.15	-8.1818	-11.4666	-8.6614	-11.5129	75.0203	132.5464	99.7179
03/2020	0.87	-9.5710	-16.0132	-10.0506	-16.0595	101.0138	257.9073	161.4069
04/2020	1.09	-15.6934	15.6147	-16.1730	15.5684	261.5671	242.3759	-251.7887
05/2020	0.89	18.6147	3.1644	18.1351	3.1181	328.8823	9.7227	56.5474
06/2020	0.78	0.3650	-0.2845	-0.1146	-0.3308	0.0131	0.1094	0.0379
07/2020	0.80	-10.1818	-0.7841	-10.6614	-0.8305	113.6660	0.6897	8.8538
08/2020	0.74	-4.0486	-1.3451	-4.5282	-1.3914	20.5045	1.9360	6.3005
09/2020	0.83	-6.3291	-5.6170	-6.8087	-5.6633	46.3587	32.0732	38.5600
10/2020	0.81	-15.3153	-3.4025	-15.7949	-3.4488	249.4795	11.8941	54.4732
11/2020	0.80	-11.9681	17.8551	-12.4477	17.8088	154.9450	317.1546	-221.6789
12/2020	0.73	31.7221	2.9141	31.2424	2.8678	976.0906	8.2244	89.5979
Average	1.71	0.4796	0.0463		Sum	3012.0437	1404.7865	218.1006

ตารางแสดงการคำนวณความเสี่ยงหลักทรัพย์ EGCO เปรียบเทียบกับอุตสาหกรรมในระยะสั้น

Date	Bond1	Growth BPP (R_p)	Growth SET (R_M)	$R_p - \bar{R}_p$	$R_M - \bar{R}_M$	$(R_p - \bar{R}_p)^2$	$(R_M - \bar{R}_M)^2$	COV _{PM}
01/2017	1.570	-0.5000	3.6543	-1.1591	2.4241	1.3434	5.8765	-2.8097
02/2017	1.610	0.5025	2.2435	-0.1565	1.0133	0.0245	1.0268	-0.1586
03/2017	1.610	3.5000	-1.6538	2.8409	-2.8839	8.0710	8.3170	-8.1931
04/2017	1.570	0.9662	-0.1429	0.3071	-1.3730	0.0943	1.8852	-0.4217
05/2017	1.570	5.2632	0.5723	4.6041	-0.6578	21.1978	0.4327	-3.0286
06/2017	1.570	-2.2727	-1.0451	-2.9318	-2.2753	8.5954	5.1769	6.6706
07/2017	1.510	-0.4651	-1.3990	-1.1242	-2.6292	1.2638	6.9125	2.9556
08/2017	1.500	1.8692	2.9892	1.2101	1.7590	1.4643	3.0942	2.1286
09/2017	1.480	5.9633	4.4653	5.3042	3.2351	28.1350	10.4660	17.1599
10/2017	1.420	1.7316	2.4656	1.0725	1.2355	1.1504	1.5264	1.3251
11/2017	1.440	-2.1277	5.1381	-2.7867	3.9080	7.7658	15.2723	-10.8904
12/2017	1.420	-6.5217	-2.5258	-7.1808	-3.7559	51.5638	14.1068	26.9704
Average	1.52	0.6591	1.2301		Sum	130.6694	74.0933	31.7081
01/2018	1.390	0.4651	7.3467	-0.5544	6.4221	0.3074	41.2438	-3.5604
02/2018	1.360	1.3889	10.0671	0.3694	9.1425	0.1364	83.5844	3.3770
03/2018	1.350	8.2192	2.7099	7.1997	1.7853	51.8352	3.1871	12.8532
04/2018	1.500	-2.1097	-5.3626	-3.1292	-6.2872	9.7920	39.5292	19.6741
05/2018	1.700	-4.3103	1.9148	-5.3299	0.9902	28.4073	0.9804	-5.2774
06/2018	1.600	7.6577	-2.9306	6.6381	-3.8552	44.0650	14.8624	-25.5912
07/2018	1.550	-6.2762	-7.7115	-7.2957	-8.6361	53.2266	74.5816	63.0058
08/2018	1.550	4.4643	5.7804	3.4448	4.8558	11.8665	23.5791	16.7272
09/2018	1.690	-3.4188	2.6271	-4.4383	1.7025	19.6986	2.8985	-7.5562
10/2018	1.690	3.9823	4.8929	2.9628	3.9683	8.7781	15.7477	11.7574
11/2018	1.795	-1.2766	-7.0095	-2.2961	-7.9341	5.2721	62.9503	18.2176
12/2018	1.650	3.4483	-1.2295	2.4288	-2.1541	5.8989	4.6401	-5.2318
Average	1.57	1.0195	0.9246		Sum	239.2843	367.7846	98.3953
01/2019	1.780	3.3333	-8.4465	0.1822	-8.4060	0.0332	70.6609	-1.5316
02/2019	1.800	5.6452	6.6795	2.4940	6.7200	6.2202	45.1586	16.7599
03/2019	1.750	1.5267	0.2966	-1.6244	0.3371	2.6387	0.1136	-0.5476
04/2019	1.795	10.5263	0.4020	7.3752	0.4425	54.3934	0.1958	3.2636
05/2019	1.790	0.6803	3.5208	-2.4709	3.5613	6.1051	12.6828	-8.7994
06/2019	1.830	1.0135	-5.5795	-2.1376	-5.5390	4.5694	30.6808	11.8403
07/2019	1.780	9.3645	9.3653	6.2134	9.4058	38.6066	88.4687	58.4421
08/2019	1.740	-0.6116	-2.7037	-3.7627	-2.6633	14.1583	7.0930	10.0212
09/2019	1.420	2.7692	-4.0223	-0.3819	-3.9818	0.1458	15.8548	1.5206
10/2019	1.450	7.4850	2.6279	4.3339	2.6684	18.7827	7.1205	11.5647
11/2019	1.540	-3.3426	-0.9524	-6.4937	-0.9119	42.1687	0.8315	5.9216
12/2019	1.460	-0.5764	-1.6736	-3.7275	-1.6331	13.8942	2.6671	6.0875
Average	1.68	3.1511	-0.0405		Sum	201.7164	281.5282	114.5428
01/2020	1.250	-4.3478	1.8036	-1.4366	1.9485	2.0637	3.7968	-2.7992
02/2020	1.180	-8.1818	-3.3031	-5.2706	-3.1582	27.7787	9.9741	16.6453
03/2020	0.980	-9.5710	-11.4756	-6.6597	-11.3306	44.3515	128.3828	75.4584
04/2020	0.930	-15.6934	-21.1465	-12.7822	-21.0016	163.3837	441.0659	268.4455
05/2020	0.710	18.6147	20.5478	21.5260	20.6927	463.3681	428.1883	445.4310
06/2020	0.600	0.3650	4.3769	3.2762	4.5218	10.7337	20.4469	14.8146
07/2020	0.550	-10.1818	1.7552	-7.2706	1.9002	52.8609	3.6107	-13.8153
08/2020	0.440	-4.0486	-1.3737	-1.1373	-1.2287	1.2935	1.5098	1.3974
09/2020	0.520	-6.3291	-5.0290	-3.4178	-4.8840	11.6817	23.8537	16.6928
10/2020	0.555	-15.3153	-8.7881	-12.4040	-8.6432	153.8604	74.7046	107.2105
11/2020	0.565	-11.9681	-4.6701	-9.0568	-4.5252	82.0259	20.4774	40.9839
12/2020	0.505	31.7221	25.5633	34.6333	25.7082	1199.4670	660.9131	890.3614
Average	0.73	-2.9113	-0.1449		Sum	2212.8687	1816.9240	1860.8262

ตาราง 00 การคำนวณความเสี่ยงหลักทรัพ์ EGCO เปรียบเทียบกับอุตสาหกรรมในระยะยาว

Date	Bond5	Growth BPP (R_p)	Growth SET (R_M)	$R_p - \bar{R}_p$	$R_M - \bar{R}_M$	$(R_p - \bar{R}_p)^2$	$(R_M - \bar{R}_M)^2$	COV _{PM}
01/2017	2.28	-0.5000	3.6543	-0.9796	3.1620	0.9596	9.9979	-3.0975
02/2017	2.26	0.5025	2.2435	0.0229	1.7511	0.0005	3.0665	0.0401
03/2017	2.25	3.5000	-1.6538	3.0204	-2.1461	9.1228	4.6058	-6.4821
04/2017	2.22	0.9662	-0.1429	0.4866	-0.6352	0.2368	0.4035	-0.3091
05/2017	2.19	5.2632	0.5723	4.7836	0.0800	22.8824	0.0064	0.3828
06/2017	2.14	-2.2727	-1.0451	-2.7523	-1.5375	7.5753	2.3638	4.2316
07/2017	1.97	-0.4651	-1.3990	-0.9447	-1.8914	0.8925	3.5772	1.7868
08/2017	1.88	1.8692	2.9892	1.3896	2.4969	1.9309	6.2343	3.4695
09/2017	1.81	5.9633	4.4653	5.4837	3.9729	30.0709	15.7842	21.7864
10/2017	1.76	1.7316	2.4656	1.2520	1.9733	1.5675	3.8938	2.4705
11/2017	1.86	-2.1277	5.1381	-2.6073	4.6458	6.7978	21.5834	-12.1128
12/2017	1.85	-6.5217	-2.5258	-7.0013	-3.0181	49.0188	9.1089	21.1307
01/2018	1.88	0.4651	7.3467	-0.0145	6.8544	0.0002	46.9830	-0.0993
02/2018	1.83	1.3889	10.0671	0.9093	9.5747	0.8268	91.6754	8.7061
03/2018	1.86	8.2192	2.7099	7.7396	2.2175	59.9010	4.9174	17.1627
04/2018	1.83	-2.1097	-5.3626	-2.5893	-5.8549	6.7045	34.2804	15.1603
05/2018	1.92	-4.3103	1.9148	-4.7900	1.4224	22.9436	2.0233	-6.8134
06/2018	2.10	7.6577	-2.9306	7.1781	-3.4229	51.5244	11.7162	-24.5697
07/2018	2.09	-6.2762	-7.7115	-6.7558	-8.2038	45.6402	67.3022	55.4228
08/2018	2.14	4.4643	5.7804	3.9847	5.2881	15.8777	27.9641	21.0714
09/2018	2.25	-3.4188	2.6271	-3.8984	2.1348	15.1976	4.5573	-8.3222
10/2018	2.28	3.9823	4.8929	3.5027	4.4006	12.2689	19.3654	15.4140
11/2018	2.36	-1.2766	-7.0095	-1.7562	-7.5018	3.0842	56.2777	13.1748
12/2018	2.21	3.4483	-1.2295	2.9687	-1.7218	8.8130	2.9646	-5.1115
01/2019	2.15	3.3333	-8.4465	2.8537	-8.9388	8.1438	79.9025	-25.5090
02/2019	2.12	5.6452	6.6795	5.1656	6.1872	26.6830	38.2814	31.9603
03/2019	2.22	1.5267	0.2966	1.0471	-0.1957	1.0964	0.0383	-0.2049
04/2019	2.12	10.5263	0.4020	10.0467	-0.0903	100.9364	0.0082	-0.9073
05/2019	2.11	0.6803	3.5208	0.2007	3.0285	0.0403	9.1717	0.6077
06/2019	2.01	1.0135	-5.5795	0.5339	-6.0718	0.2851	36.8672	-3.2418
07/2019	1.88	9.3645	9.3653	8.8849	8.8730	78.9422	78.7295	78.8358
08/2019	1.75	-0.6116	-2.7037	-1.0912	-3.1961	1.1908	10.2149	3.4876
09/2019	1.36	2.7692	-4.0223	2.2896	-4.5146	5.2424	20.3818	-10.3368
10/2019	1.41	7.4850	2.6279	7.0054	2.1356	49.0760	4.5609	14.9609
11/2019	1.45	-3.3426	-0.9524	-3.8222	-1.4447	14.6094	2.0872	5.5220
12/2019	1.43	-0.5764	-1.6736	-1.0560	-2.1659	1.1151	4.6913	2.2872
01/2020	1.28	-4.3478	1.8036	-4.8274	1.3113	23.3041	1.7194	-6.3300
02/2020	1.15	-8.1818	-3.3031	-8.6614	-3.7955	75.0203	14.4054	32.8740
03/2020	0.87	-9.5710	-11.4756	-10.0506	-11.9679	101.0138	143.2303	120.2840
04/2020	1.09	-15.6934	-21.1465	-16.1730	-21.6388	261.5671	468.2395	349.9658
05/2020	0.89	18.6147	20.5478	18.1351	20.0554	328.8823	402.2206	363.7076
06/2020	0.78	0.3650	4.3769	-0.1146	3.8846	0.0131	15.0898	-0.4453
07/2020	0.80	-10.1818	1.7552	-10.6614	1.2629	113.6660	1.5949	-13.4644
08/2020	0.74	-4.0486	-1.3737	-4.5282	-1.8660	20.5045	3.4819	8.4496
09/2020	0.83	-6.3291	-5.0290	-6.8087	-5.5213	46.3587	30.4847	37.5930
10/2020	0.81	-15.3153	-8.7881	-15.7949	-9.2805	249.4795	86.1269	146.5841
11/2020	0.80	-11.9681	-4.6701	-12.4477	-5.1625	154.9450	26.6511	64.2608
12/2020	0.73	31.7221	25.5633	31.2424	25.0710	976.0906	628.5528	783.2781
Average	1.71	0.4796	0.4923		Sum	3012.0437	2557.3849	2118.7117

ตารางแสดงการคำนวณความเสี่ยงหลักทรัพย์ GPSC เปรียบเทียบกับตลาดในระดับต้น

Date	Bond1	Growth BPP (R_p)	Growth SET (R_M)	$R_p - \bar{R}_p$	$R_M - \bar{R}_M$	$(R_p - \bar{R}_p)^2$	$(R_M - \bar{R}_M)^2$	COV _{PM}
01/2017	1.570	1.3439	1.8971	-2.6210	0.9247	6.8696	0.8550	-2.4236
02/2017	1.610	-4.0084	1.7204	-7.9734	0.7479	63.5745	0.5594	-5.9635
03/2017	1.610	-3.5165	-0.8317	-7.4814	-1.8041	55.9714	3.2549	13.4975
04/2017	1.570	-1.4318	1.0531	-5.3967	0.0807	29.1249	0.0065	-0.4353
05/2017	1.570	1.4526	-0.7533	-2.5123	-1.7257	6.3116	2.9781	4.3355
06/2017	1.570	0.0000	-0.2879	-3.9649	-1.2603	15.7206	1.5885	4.9972
07/2017	1.510	5.0765	0.9667	1.1115	-0.0058	1.2355	0.0000	-0.0064
08/2017	1.500	6.2248	-0.2067	2.2599	-1.1792	5.1072	1.3904	-2.6648
09/2017	1.480	1.9534	3.0167	-2.0116	2.0442	4.0464	4.1788	-4.1121
10/2017	1.420	19.1021	3.4427	15.1372	2.4702	229.1337	6.1021	37.3925
11/2017	1.440	31.5486	3.0753	27.5837	2.1029	760.8603	4.4220	58.0048
12/2017	1.420	-10.1661	-1.4230	-14.1310	-2.3954	199.6855	5.7380	33.8496
Average	1.52	3.9649	0.9725		Sum	1377.6415	31.0738	136.4714
01/2018	1.390	31.2271	3.2514	30.5522	3.3845	933.4356	11.4545	103.4025
02/2018	1.360	15.1726	4.2009	14.4977	4.3340	210.1822	18.7836	62.8330
03/2018	1.350	-11.9774	-0.6741	-12.6524	-0.5410	160.0828	0.2927	6.8454
04/2018	1.500	1.6952	-2.5506	1.0202	-2.4175	1.0408	5.8442	-2.4663
05/2018	1.700	0.3454	0.1437	-0.3296	0.2768	0.1086	0.0766	-0.0912
06/2018	1.600	-3.3373	-2.8369	-4.0123	-2.7039	16.0985	7.3109	10.8487
07/2018	1.550	-4.8305	-7.5189	-5.5054	-7.3858	30.3098	54.5503	40.6621
08/2018	1.550	0.3579	6.7921	-0.3171	6.9251	0.1005	47.9576	-2.1957
09/2018	1.690	4.3443	0.9651	3.6693	1.0982	13.4640	1.2060	4.0297
10/2018	1.690	-6.2296	2.3439	-6.9046	2.4769	47.6732	6.1353	-17.1023
11/2018	1.795	-14.7614	-5.1160	-15.4364	-4.9830	238.2823	24.8299	76.9190
12/2018	1.650	-3.9067	-0.5974	-4.5817	-0.4644	20.9917	0.2156	2.1276
Average	1.57	0.6750	-0.1331		Sum	1671.7700	178.6573	285.8123
01/2019	1.780	5.4207	-5.7191	0.7030	-5.4025	0.4943	29.1873	-3.7982
02/2019	1.800	6.4083	4.9467	1.6906	5.2633	2.8582	27.7026	8.8983
03/2019	1.750	3.6062	0.6482	-1.1115	0.9648	1.2354	0.9307	-1.0723
04/2019	1.795	-11.6255	-0.5981	-16.3431	-0.2815	267.0985	0.0793	4.6008
05/2019	1.790	9.6495	1.9224	4.9318	2.2389	24.3226	5.0128	11.0420
06/2019	1.830	-9.6085	-3.1216	-14.3261	-2.8051	205.2385	7.8684	40.1859
07/2019	1.780	26.5647	7.3542	21.8470	7.6708	477.2916	58.8408	167.5834
08/2019	1.740	-7.0016	-2.1541	-11.7192	-1.8375	137.3406	3.3764	21.5342
09/2019	1.420	8.2714	-3.2440	3.5538	-2.9274	12.6293	8.5695	-10.4032
10/2019	1.450	9.5260	-0.8242	4.8084	-0.5077	23.1204	0.2577	-2.4411
11/2019	1.540	16.0142	-2.2509	11.2966	-1.9343	127.6124	3.7415	-21.8509
12/2019	1.460	-0.6135	-0.7584	-5.3312	-0.4418	28.4213	0.1952	2.3555
Average	1.68	4.7177	-0.3166		Sum	1307.6630	145.7623	216.6344
01/2020	1.250	6.1728	-4.6865	6.1915	-4.3490	38.3343	18.9134	-26.9264
02/2020	1.180	-3.4884	-11.4666	-3.4697	-11.1290	12.0391	123.8543	38.6147
03/2020	0.980	-23.4940	-16.0132	-23.4753	-15.6756	551.0920	245.7244	367.9901
04/2020	0.930	-11.0236	15.6147	-11.0050	15.9523	121.1099	254.4766	-175.5552
05/2020	0.710	23.0088	3.1644	23.0275	3.5020	530.2647	12.2641	80.6425
06/2020	0.600	9.7122	-0.2845	9.7309	0.0531	94.6896	0.0028	0.5169
07/2020	0.550	-2.9508	-0.7841	-2.9322	-0.4466	8.5978	0.1994	1.3094
08/2020	0.440	-8.1081	-1.3451	-8.0895	-1.0075	65.4397	1.0151	8.1502
09/2020	0.520	-6.6176	-5.6170	-6.5990	-5.2794	43.5471	27.8723	34.8390
10/2020	0.555	-9.0551	-3.4025	-9.0365	-3.0649	81.6582	9.3935	27.6958
11/2020	0.565	-9.9567	17.8551	-9.9381	18.1927	98.7655	330.9755	-180.8009
12/2020	0.505	35.5769	2.9141	35.5956	3.2517	1267.0432	10.5737	115.7469
Average	0.73	-0.0186	-0.3376		Sum	2912.5809	1035.2650	292.2231

ตารางแสดงการคำนวณความเสี่ยงหลักทรัพย์ GPSC เปรียบเทียบกับตลาดในระยะยาว

Date	Bond5	Growth BPP (R_p)	Growth SET (R_M)	$R_p - \bar{R}_p$	$R_M - \bar{R}_M$	$(R_p - \bar{R}_p)^2$	$(R_M - \bar{R}_M)^2$	COV_{PM}
01/2017	2.28	1.3439	1.8971	-0.9908	1.8508	0.9817	3.4256	-1.8338
02/2017	2.26	-4.0084	1.7204	-6.3432	1.6741	40.2358	2.8025	-10.6190
03/2017	2.25	-3.5165	-0.8317	-5.8512	-0.8780	34.2367	0.7709	5.1373
04/2017	2.22	-1.4318	1.0531	-3.7666	1.0068	14.1870	1.0137	-3.7922
05/2017	2.19	1.4526	-0.7533	-0.8821	-0.7996	0.7781	0.6393	0.7053
06/2017	2.14	0.0000	-0.2879	-2.3347	-0.3342	5.4510	0.1117	0.7802
07/2017	1.97	5.0765	0.9667	2.7417	0.9204	7.5171	0.8471	2.5234
08/2017	1.88	6.2248	-0.2067	3.8901	-0.2530	15.1329	0.0640	-0.9842
09/2017	1.81	1.9534	3.0167	-0.3814	2.9704	0.1455	8.8231	-1.1328
10/2017	1.76	19.1021	3.4427	16.7674	3.3964	281.1442	11.5355	56.9486
11/2017	1.86	31.5486	3.0753	29.2139	3.0290	853.4512	9.1750	88.4895
12/2017	1.85	-10.1661	-1.4230	-12.5008	-1.4693	156.2705	2.1587	18.3669
01/2018	1.88	31.2271	3.2514	28.8924	3.2051	834.7714	10.2725	92.6023
02/2018	1.83	15.1726	4.2009	12.8379	4.1546	164.8115	17.2609	53.3367
03/2018	1.86	-11.9774	-0.6741	-14.3121	-0.7204	204.8376	0.5190	10.3107
04/2018	1.83	1.6952	-2.5506	-0.6396	-2.5969	0.4090	6.7437	1.6608
05/2018	1.92	0.3454	0.1437	-1.9893	0.0974	3.9575	0.0095	-0.1937
06/2018	2.10	-3.3373	-2.8369	-5.6721	-2.8832	32.1722	8.3131	16.3539
07/2018	2.09	-4.8305	-7.5189	-7.1652	-7.5652	51.3401	57.2322	54.2062
08/2018	2.14	0.3579	6.7921	-1.9768	6.7458	3.9079	45.5053	-13.3353
09/2018	2.25	4.3443	0.9651	2.0096	0.9188	4.0384	0.8442	1.8464
10/2018	2.28	-6.2296	2.3439	-8.5643	2.2976	73.3480	5.2788	-19.6771
11/2018	2.36	-14.7614	-5.1160	-17.0962	-5.1623	292.2788	26.6498	88.2563
12/2018	2.21	-3.9067	-0.5974	-6.2414	-0.6437	38.9556	0.4144	4.0179
01/2019	2.15	5.4207	-5.7191	3.0860	-5.7654	9.5233	33.2399	-17.7919
02/2019	2.12	6.4083	4.9467	4.0736	4.9004	16.5939	24.0144	19.9622
03/2019	2.22	3.6062	0.6482	1.2715	0.6019	1.6166	0.3623	0.7653
04/2019	2.12	-11.6255	-0.5981	-13.9602	-0.6444	194.8875	0.4152	8.9959
05/2019	2.11	9.6495	1.9224	7.3147	1.8761	53.5054	3.5196	13.7229
06/2019	2.01	-9.6085	-3.1216	-11.9432	-3.1680	142.6403	10.0359	37.8355
07/2019	1.88	26.5647	7.3542	24.2299	7.3079	587.0900	53.4053	177.0699
08/2019	1.75	-7.0016	-2.1541	-9.3363	-2.2004	87.1665	4.8417	20.5435
09/2019	1.36	8.2714	-3.2440	5.9367	-3.2903	35.2445	10.8258	-19.5333
10/2019	1.41	9.5260	-0.8242	7.1913	-0.8706	51.7149	0.7579	-6.2604
11/2019	1.45	16.0142	-2.2509	13.6795	-2.2972	187.1288	5.2770	-31.4242
12/2019	1.43	-0.6135	-0.7584	-2.9482	-0.8047	8.6921	0.6476	2.3725
01/2020	1.28	6.1728	-4.6865	3.8381	-4.7329	14.7311	22.3999	-18.1652
02/2020	1.15	-3.4884	-11.4666	-5.8231	-11.5129	33.9085	132.5464	67.0407
03/2020	0.87	-23.4940	-16.0132	-25.8287	-16.0595	667.1222	257.9073	414.7960
04/2020	1.09	-11.0236	15.6147	-13.3584	15.5684	178.4456	242.3759	-207.9686
05/2020	0.89	23.0088	3.1644	20.6741	3.1181	427.4191	9.7227	64.4643
06/2020	0.78	9.7122	-0.2845	7.3775	-0.3308	54.4275	0.1094	-2.4403
07/2020	0.80	-2.9508	-0.7841	-5.2856	-0.8305	27.9371	0.6897	4.3894
08/2020	0.74	-8.1081	-1.3451	-10.4428	-1.3914	109.0529	1.9360	14.5302
09/2020	0.83	-6.6176	-5.6170	-8.9524	-5.6633	80.1451	32.0732	50.7002
10/2020	0.81	-9.0551	-3.4025	-11.3899	-3.4488	129.7287	11.8941	39.2811
11/2020	0.80	-9.9567	17.8551	-12.2914	17.8088	151.0796	317.1546	-218.8963
12/2020	0.73	35.5769	2.9141	33.2422	2.8678	1105.0432	8.2244	95.3328
Average	1.71	2.3347	0.0463		Sum	7469.2039	1404.7865	953.2964

ตารางแสดงการคำนวณความเสี่ยงหลักทรัพย์ GPSC เปรียบเทียบกับอุตสาหกรรมในระยะสั้น

Date	Bond1	Growth BPP (R_p)	Growth SET (R_M)	$R_p - \bar{R}_p$	$R_M - \bar{R}_M$	$(R_p - \bar{R}_p)^2$	$(R_M - \bar{R}_M)^2$	COV _{PM}
01/2017	1.570	1.3439	3.6543	-2.6210	2.4241	6.8696	5.8765	-6.3537
02/2017	1.610	-4.0084	2.2435	-7.9734	1.0133	63.5745	1.0268	-8.0796
03/2017	1.610	-3.5165	-1.6538	-7.4814	-2.8839	55.9714	8.3170	21.5758
04/2017	1.570	-1.4318	-0.1429	-5.3967	-1.3730	29.1249	1.8852	7.4098
05/2017	1.570	1.4526	0.5723	-2.5123	-0.6578	6.3116	0.4327	1.6526
06/2017	1.570	0.0000	-1.0451	-3.9649	-2.2753	15.7206	5.1769	9.0213
07/2017	1.510	5.0765	-1.3990	1.1115	-2.6292	1.2355	6.9125	-2.9224
08/2017	1.500	6.2248	2.9892	2.2599	1.7590	5.1072	3.0942	3.9753
09/2017	1.480	1.9534	4.4653	-2.0116	3.2351	4.0464	10.4660	-6.5077
10/2017	1.420	19.1021	2.4656	15.1372	1.2355	229.1337	1.5264	18.7014
11/2017	1.440	31.5486	5.1381	27.5837	3.9080	760.8603	15.2723	107.7966
12/2017	1.420	-10.1661	-2.5258	-14.1310	-3.7559	199.6855	14.1068	53.0747
Average	1.52	3.9649	1.2301	Sum		1377.6415	74.0933	199.3440
01/2018	1.390	31.2271	7.3467	30.5522	6.4221	933.4356	41.2438	196.2102
02/2018	1.360	15.1726	10.0671	14.4977	9.1425	210.1822	83.5844	132.5442
03/2018	1.350	-11.9774	2.7099	-12.6524	1.7853	160.0828	3.1871	-22.5877
04/2018	1.500	1.6952	-5.3626	1.0202	-6.2872	1.0408	39.5292	-6.4143
05/2018	1.700	0.3454	1.9148	-0.3296	0.9902	0.1086	0.9804	-0.3263
06/2018	1.600	-3.3373	-2.9306	-4.0123	-3.8552	16.0985	14.8624	15.4681
07/2018	1.550	-4.8305	-7.7115	-5.5054	-8.6361	30.3098	74.5816	47.5453
08/2018	1.550	0.3579	5.7804	-0.3171	4.8558	0.1005	23.5791	-1.5396
09/2018	1.690	4.3443	2.6271	3.6693	1.7025	13.4640	2.8985	6.2471
10/2018	1.690	-6.2296	4.8929	-6.9046	3.9683	47.6732	15.7477	-27.3997
11/2018	1.795	-14.7614	-7.0095	-15.4364	-7.9341	238.2823	62.9503	122.4742
12/2018	1.650	-3.9067	-1.2295	-4.5817	-2.1541	20.9917	4.6401	9.8693
Average	1.57	0.6750	0.9246	Sum		1671.7700	367.7846	472.0907
01/2019	1.780	5.4207	-8.4465	0.7030	-8.4060	0.4943	70.6609	-5.9098
02/2019	1.800	6.4083	6.6795	1.6906	6.7200	2.8582	45.1586	11.3610
03/2019	1.750	3.6062	0.2966	-1.1115	0.3371	1.2354	0.1136	-0.3747
04/2019	1.795	-11.6255	0.4020	-16.3431	0.4425	267.0985	0.1958	-7.2319
05/2019	1.790	9.6495	3.5208	4.9318	3.5613	24.3226	12.6828	17.5636
06/2019	1.830	-9.6085	-5.5795	-14.3261	-5.5390	205.2385	30.6808	79.3529
07/2019	1.780	26.5647	9.3653	21.8470	9.4058	477.2916	88.4687	205.4881
08/2019	1.740	-7.0016	-2.7037	-11.7192	-2.6633	137.3406	7.0930	31.2114
09/2019	1.420	8.2714	-4.0223	3.5538	-3.9818	12.6293	15.8548	-14.1504
10/2019	1.450	9.5260	2.6279	4.8084	2.6684	23.1204	7.1205	12.8308
11/2019	1.540	16.0142	-0.9524	11.2966	-0.9119	127.6124	0.8315	-10.3012
12/2019	1.460	-0.6135	-1.6736	-5.3312	-1.6331	28.4213	2.6671	8.7065
Average	1.68	4.7177	-0.0405	Sum		1307.6630	281.5282	328.5461
01/2020	1.250	6.1728	1.8036	6.1915	1.9485	38.3343	3.7968	12.0643
02/2020	1.180	-3.4884	-3.3031	-3.4697	-3.1582	12.0391	9.9741	10.9581
03/2020	0.980	-23.4940	-11.4756	-23.4753	-11.3306	551.0920	128.3828	265.9901
04/2020	0.930	-11.0236	-21.1465	-11.0050	-21.0016	121.1099	441.0659	231.1221
05/2020	0.710	23.0088	20.5478	23.0275	20.6927	530.2647	428.1883	476.5009
06/2020	0.600	9.7122	4.3769	9.7309	4.5218	94.6896	20.4469	44.0013
07/2020	0.550	-2.9508	1.7552	-2.9322	1.9002	8.5978	3.6107	-5.5717
08/2020	0.440	-8.1081	-1.3737	-8.0895	-1.2287	65.4397	1.5098	9.9397
09/2020	0.520	-6.6176	-5.0290	-6.5990	-4.8840	43.5471	23.8537	32.2298
10/2020	0.555	-9.0551	-8.7881	-9.0365	-8.6432	81.6582	74.7046	78.1041
11/2020	0.565	-9.9567	-4.6701	-9.9381	-4.5252	98.7655	20.4774	44.9718
12/2020	0.505	35.5769	25.5633	35.5956	25.7082	1267.0432	660.9131	915.0986
Average	0.73	-0.0186	-0.1449	Sum		2912.5809	1816.9240	2115.4090

ตารางแสดงการคำนวณความเสี่ยงหลักทรัพย์ GPSC เปรียบเทียบกับอุตสาหกรรมในระยะยาว

Date	Bond5	Growth BPP (R_p)	Growth SET (R_M)	$R_p - \bar{R}_p$	$R_M - \bar{R}_M$	$(R_p - \bar{R}_p)^2$	$(R_M - \bar{R}_M)^2$	COV _{PM}
01/2017	2.28	1.3439	3.6543	-0.9908	3.1620	0.9817	9.9979	-3.1329
02/2017	2.26	-4.0084	2.2435	-6.3432	1.7511	40.2358	3.0665	-11.1078
03/2017	2.25	-3.5165	-1.6538	-5.8512	-2.1461	34.2367	4.6058	12.5574
04/2017	2.22	-1.4318	-0.1429	-3.7666	-0.6352	14.1870	0.4035	2.3925
05/2017	2.19	1.4526	0.5723	-0.8821	0.0800	0.7781	0.0064	-0.0706
06/2017	2.14	0.0000	-1.0451	-2.3347	-1.5375	5.4510	2.3638	3.5896
07/2017	1.97	5.0765	-1.3990	2.7417	-1.8914	7.5171	3.5772	-5.1856
08/2017	1.88	6.2248	2.9892	3.8901	2.4969	15.1329	6.2343	9.7130
09/2017	1.81	1.9534	4.4653	-0.3814	3.9729	0.1455	15.7842	-1.5152
10/2017	1.76	19.1021	2.4656	16.7674	1.9733	281.1442	3.8938	33.0866
11/2017	1.86	31.5486	5.1381	29.2139	4.6458	853.4512	21.5834	135.7217
12/2017	1.85	-10.1661	-2.5258	-12.5008	-3.0181	156.2705	9.1089	37.7286
01/2018	1.88	31.2271	7.3467	28.8924	6.8544	834.7714	46.9830	198.0405
02/2018	1.83	15.1726	10.0671	12.8379	9.5747	164.8115	91.6754	122.9193
03/2018	1.86	-11.9774	2.7099	-14.3121	2.2175	204.8376	4.9174	-31.7376
04/2018	1.83	1.6952	-5.3626	-0.6396	-5.8549	0.4090	34.2804	3.7446
05/2018	1.92	0.3454	1.9148	-1.9893	1.4224	3.9575	2.0233	-2.8297
06/2018	2.10	-3.3373	-2.9306	-5.6721	-3.4229	32.1722	11.7162	19.4149
07/2018	2.09	-4.8305	-7.7115	-7.1652	-8.2038	51.3401	67.3022	58.7818
08/2018	2.14	0.3579	5.7804	-1.9768	5.2881	3.9079	27.9641	-10.4537
09/2018	2.25	4.3443	2.6271	2.0096	2.1348	4.0384	4.5573	4.2900
10/2018	2.28	-6.2296	4.8929	-8.5643	4.4006	73.3480	19.3654	-37.6884
11/2018	2.36	-14.7614	-7.0095	-17.0962	-7.5018	292.2788	56.2777	128.2528
12/2018	2.21	-3.9067	-1.2295	-6.2414	-1.7218	38.9556	2.9646	10.7466
01/2019	2.15	5.4207	-8.4465	3.0860	-8.9388	9.5233	79.9025	-27.5850
02/2019	2.12	6.4083	6.6795	4.0736	6.1872	16.5939	38.2814	25.2039
03/2019	2.22	3.6062	0.2966	1.2715	-0.1957	1.6166	0.0383	-0.2488
04/2019	2.12	-11.6255	0.4020	-13.9602	-0.0903	194.8875	0.0082	1.2607
05/2019	2.11	9.6495	3.5208	7.3147	3.0285	53.5054	9.1717	22.1525
06/2019	2.01	-9.6085	-5.5795	-11.9432	-6.0718	142.6403	36.8672	72.5172
07/2019	1.88	26.5647	9.3653	24.2299	8.8730	587.0900	78.7295	214.9914
08/2019	1.75	-7.0016	-2.7037	-9.3363	-3.1961	87.1665	10.2149	29.8395
09/2019	1.36	8.2714	-4.0223	5.9367	-4.5146	35.2445	20.3818	-26.8020
10/2019	1.41	9.5260	2.6279	7.1913	2.1356	51.7149	4.5609	15.3579
11/2019	1.45	16.0142	-0.9524	13.6795	-1.4447	187.1288	2.0872	-19.7628
12/2019	1.43	-0.6135	-1.6736	-2.9482	-2.1659	8.6921	4.6913	6.3857
01/2020	1.28	6.1728	1.8036	3.8381	1.3113	14.7311	1.7194	5.0328
02/2020	1.15	-3.4884	-3.3031	-5.8231	-3.7955	33.9085	14.4054	22.1013
03/2020	0.87	-23.4940	-11.4756	-25.8287	-11.9679	667.1222	143.2303	309.1151
04/2020	1.09	-11.0236	-21.1465	-13.3584	-21.6388	178.4456	468.2395	289.0593
05/2020	0.89	23.0088	20.5478	20.6741	20.0554	427.4191	402.2206	414.6284
06/2020	0.78	9.7122	4.3769	7.3775	3.8846	54.4275	15.0898	28.6583
07/2020	0.80	-2.9508	1.7552	-5.2856	1.2629	27.9371	1.5949	-6.6751
08/2020	0.74	-8.1081	-1.3737	-10.4428	-1.8660	109.0529	3.4819	19.4863
09/2020	0.83	-6.6176	-5.0290	-8.9524	-5.5213	80.1451	30.4847	49.4287
10/2020	0.81	-9.0551	-8.7881	-11.3899	-9.2805	129.7287	86.1269	105.7030
11/2020	0.80	-9.9567	-4.6701	-12.2914	-5.1625	151.0796	26.6511	63.4542
12/2020	0.73	35.5769	25.5633	33.2422	25.0710	1105.0432	628.5528	833.4135
Average	1.71	2.3347	0.4923		Sum	7469.2039	2557.3849	3123.9743

ตารางแสดงการคำนวณความเสี่ยงหลักทรัพย์ RATCH เปรียบเทียบกับตลาดในระดับ

Date	Bond1	Growth BPP (R_p)	Growth SET (R_M)	$R_p - \bar{R}_p$	$R_M - \bar{R}_M$	$(R_p - \bar{R}_p)^2$	$(R_M - \bar{R}_M)^2$	COV _{PM}
01/2017	1.570	-0.4975	1.8971	-1.4264	0.9247	2.0346	0.8550	-1.3190
02/2017	1.610	2.0000	1.7204	1.0711	0.7479	1.1473	0.5594	0.8011
03/2017	1.610	-0.9804	-0.8317	-1.9093	-1.8041	3.6454	3.2549	3.4446
04/2017	1.570	-0.4950	1.0531	-1.4239	0.0807	2.0276	0.0065	-0.1148
05/2017	1.570	-0.4975	-0.7533	-1.4264	-1.7257	2.0346	2.9781	2.4616
06/2017	1.570	1.5000	-0.2879	0.5711	-1.2603	0.3262	1.5885	-0.7198
07/2017	1.510	2.4631	0.9667	1.5342	-0.0058	2.3537	0.0000	-0.0089
08/2017	1.500	3.3654	-0.2067	2.4365	-1.1792	5.9365	1.3904	-2.8730
09/2017	1.480	3.2558	3.0167	2.3269	2.0442	5.4146	4.1788	4.7567
10/2017	1.420	-3.1532	3.4427	-4.0820	2.4702	16.6631	6.1021	-10.0836
11/2017	1.440	4.1860	3.0753	3.2572	2.1029	10.6091	4.4220	6.8494
12/2017	1.420	0.0000	-1.4230	-0.9289	-2.3954	0.8628	5.7380	2.2251
Average	1.52	0.9289	0.9725	Sum		53.0554	31.0738	5.4193
01/2018	1.390	-3.1250	3.2514	-2.2088	3.3845	4.8787	11.4545	-7.4755
02/2018	1.360	0.9217	4.2009	1.8379	4.3340	3.3778	18.7836	7.9654
03/2018	1.350	-2.7397	-0.6741	-1.8235	-0.5410	3.3252	0.2927	0.9866
04/2018	1.500	-1.8779	-2.5506	-0.9617	-2.4175	0.9249	5.8442	2.3249
05/2018	1.700	-0.4785	0.1437	0.4377	0.2768	0.1916	0.0766	0.1212
06/2018	1.600	-0.4808	-2.8369	0.4354	-2.7039	0.1896	7.3109	-1.1774
07/2018	1.550	-0.9662	-7.5189	-0.0500	-7.3858	0.0025	54.5503	0.3691
08/2018	1.550	0.9756	6.7921	1.8918	6.9251	3.5790	47.9576	13.1012
09/2018	1.690	0.9662	0.9651	1.8824	1.0982	3.5434	1.2060	2.0673
10/2018	1.690	-0.9569	2.3439	-0.0407	2.4769	0.0017	6.1353	-0.1009
11/2018	1.795	-5.7971	-5.1160	-4.8809	-4.9830	23.8231	24.8299	24.3213
12/2018	1.650	2.5641	-0.5974	3.4803	-0.4644	12.1126	0.2156	-1.6161
Average	1.57	-0.9162	-0.1331	Sum		55.9501	178.6573	40.8869
01/2019	1.780	1.0000	-5.7191	-2.0009	-5.4025	4.0037	29.1873	10.8100
02/2019	1.800	9.9010	4.9467	6.9001	5.2633	47.6110	27.7026	36.3173
03/2019	1.750	-2.2523	0.6482	-5.2532	0.9648	27.5958	0.9307	-5.0680
04/2019	1.795	8.2949	-0.5981	5.2940	-0.2815	28.0266	0.0793	-1.4903
05/2019	1.790	5.9574	1.9224	2.9565	2.2389	8.7411	5.0128	6.6195
06/2019	1.830	-0.4016	-3.1216	-3.4025	-2.8051	11.5771	7.8684	9.5443
07/2019	1.780	8.0645	7.3542	5.0636	7.6708	25.6401	58.8408	38.8417
08/2019	1.740	0.0000	-2.1541	-3.0009	-1.8375	9.0055	3.3764	5.5142
09/2019	1.420	7.0896	-3.2440	4.0886	-2.9274	16.7170	8.5695	-11.9690
10/2019	1.450	0.0000	-0.8242	-3.0009	-0.5077	9.0055	0.2577	1.5235
11/2019	1.540	2.4390	-2.2509	-0.5619	-1.9343	0.3157	3.7415	1.0869
12/2019	1.460	-4.0816	-0.7584	-7.0825	-0.4418	50.1625	0.1952	3.1293
Average	1.68	3.0009	-0.3166	Sum		238.4015	145.7623	94.8594
01/2020	1.250	-2.4823	-4.6865	-1.1772	-4.3490	1.3859	18.9134	5.1197
02/2020	1.180	-2.1818	-11.4666	-0.8768	-11.1290	0.7687	123.8543	9.7576
03/2020	0.980	-11.1524	-16.0132	-9.8474	-15.6756	96.9708	245.7244	154.3635
04/2020	0.930	-5.4393	15.6147	-4.1343	15.9523	17.0923	254.4766	-65.9515
05/2020	0.710	15.4867	3.1644	16.7918	3.5020	281.9635	12.2641	58.8050
06/2020	0.600	6.5134	-0.2845	7.8185	0.0531	61.1282	0.0028	0.4153
07/2020	0.550	-10.4317	-0.7841	-9.1266	-0.4466	83.2950	0.1994	4.0756
08/2020	0.440	-3.2129	-1.3451	-1.9078	-1.0075	3.6397	1.0151	1.9221
09/2020	0.520	-7.0539	-5.6170	-5.7489	-5.2794	33.0498	27.8723	30.3509
10/2020	0.555	-9.3750	-3.4025	-8.0700	-3.0649	65.1242	9.3935	24.7335
11/2020	0.565	-8.3744	17.8551	-7.0693	18.1927	49.9756	330.9755	-128.6106
12/2020	0.505	22.0430	2.9141	23.3481	3.2517	545.1316	10.5737	75.9214
Average	0.73	-1.3050	-0.3376	Sum		1239.5254	1035.2650	170.9024

ตารางแสดงการคำนวณความเสี่ยงหลักทรัพย์ RATCH เปรียบเทียบกับตลาดในระยะยาว

Date	Bond5	Growth BPP (R_p)	Growth SET (R_M)	$R_p - \bar{R}_p$	$R_M - \bar{R}_M$	$(R_p - \bar{R}_p)^2$	$(R_M - \bar{R}_M)^2$	COV_{PM}
01/2017	2.28	-0.4975	1.8971	-0.9246	1.8508	0.8550	3.4256	-1.7114
02/2017	2.26	2.0000	1.7204	1.5729	1.6741	2.4739	2.8025	2.6331
03/2017	2.25	-0.9804	-0.8317	-1.4075	-0.8780	1.9811	0.7709	1.2358
04/2017	2.22	-0.4950	1.0531	-0.9222	1.0068	0.8504	1.0137	-0.9285
05/2017	2.19	-0.4975	-0.7533	-0.9246	-0.7996	0.8550	0.6393	0.7393
06/2017	2.14	1.5000	-0.2879	1.0729	-0.3342	1.1510	0.1117	-0.3585
07/2017	1.97	2.4631	0.9667	2.0359	0.9204	4.1450	0.8471	1.8738
08/2017	1.88	3.3654	-0.2067	2.9382	-0.2530	8.6333	0.0640	-0.7434
09/2017	1.81	3.2558	3.0167	2.8287	2.9704	8.0014	8.8231	8.4022
10/2017	1.76	-3.1532	3.4427	-3.5803	3.3964	12.8185	11.5355	-12.1601
11/2017	1.86	4.1860	3.0753	3.7589	3.0290	14.1294	9.1750	11.3858
12/2017	1.85	0.0000	-1.4230	-0.4271	-1.4693	0.1824	2.1587	0.6276
01/2018	1.88	-3.1250	3.2514	-3.5521	3.2051	12.6177	10.2725	-11.3849
02/2018	1.83	0.9217	4.2009	0.4945	4.1546	0.2446	17.2609	2.0546
03/2018	1.86	-2.7397	-0.6741	-3.1669	-0.7204	10.0290	0.5190	2.2815
04/2018	1.83	-1.8779	-2.5506	-2.3051	-2.5969	5.3134	6.7437	5.9860
05/2018	1.92	-0.4785	0.1437	-0.9056	0.0974	0.8201	0.0095	-0.0882
06/2018	2.10	-0.4808	-2.8369	-0.9079	-2.8832	0.8243	8.3131	2.6177
07/2018	2.09	-0.9662	-7.5189	-1.3933	-7.5652	1.9413	57.2322	10.5407
08/2018	2.14	0.9756	6.7921	0.5485	6.7458	0.3008	45.5053	3.6999
09/2018	2.25	0.9662	0.9651	0.5390	0.9188	0.2906	0.8442	0.4953
10/2018	2.28	-0.9569	2.3439	-1.3841	2.2976	1.9157	5.2788	-3.1800
11/2018	2.36	-5.7971	-5.1160	-6.2242	-5.1623	38.7411	26.6498	32.1317
12/2018	2.21	2.5641	-0.5974	2.1370	-0.6437	4.5666	0.4144	-1.3757
01/2019	2.15	1.0000	-5.7191	0.5729	-5.7654	0.3282	33.2399	-3.3028
02/2019	2.12	9.9010	4.9467	9.4739	4.9004	89.7539	24.0144	46.4261
03/2019	2.22	-2.2523	0.6482	-2.6794	0.6019	7.1791	0.3623	-1.6127
04/2019	2.12	8.2949	-0.5981	7.8678	-0.6444	61.9022	0.4152	-5.0700
05/2019	2.11	5.9574	1.9224	5.5303	1.8761	30.5843	3.5196	10.3752
06/2019	2.01	-0.4016	-3.1216	-0.8287	-3.1680	0.6868	10.0359	2.6254
07/2019	1.88	8.0645	7.3542	7.6374	7.3079	58.3296	53.4053	55.8132
08/2019	1.75	0.0000	-2.1541	-0.4271	-2.2004	0.1824	4.8417	0.9399
09/2019	1.36	7.0896	-3.2440	6.6624	-3.2903	44.3878	10.8258	-21.9211
10/2019	1.41	0.0000	-0.8242	-0.4271	-0.8706	0.1824	0.7579	0.3718
11/2019	1.45	2.4390	-2.2509	2.0119	-2.2972	4.0477	5.2770	-4.6217
12/2019	1.43	-4.0816	-0.7584	-4.5088	-0.8047	20.3290	0.6476	3.6282
01/2020	1.28	-2.4823	-4.6865	-2.9094	-4.7329	8.4646	22.3999	13.7698
02/2020	1.15	-2.1818	-11.4666	-2.6090	-11.5129	6.8066	132.5464	30.0366
03/2020	0.87	-11.1524	-16.0132	-11.5796	-16.0595	134.0860	257.9073	185.9618
04/2020	1.09	-5.4393	15.6147	-5.8665	15.5684	34.4154	242.3759	-91.3317
05/2020	0.89	15.4867	3.1644	15.0596	3.1181	226.7912	9.7227	46.9576
06/2020	0.78	6.5134	-0.2845	6.0863	-0.3308	37.0427	0.1094	-2.0132
07/2020	0.80	-10.4317	-0.7841	-10.8588	-0.8305	117.9134	0.6897	9.0177
08/2020	0.74	-3.2129	-1.3451	-3.6400	-1.3914	13.2495	1.9360	5.0647
09/2020	0.83	-7.0539	-5.6170	-7.4811	-5.6633	55.9665	32.0732	42.3678
10/2020	0.81	-9.3750	-3.4025	-9.8021	-3.4488	96.0819	11.8941	33.8054
11/2020	0.80	-8.3744	17.8551	-8.8015	17.8088	77.4668	317.1546	-156.7448
12/2020	0.73	22.0430	2.9141	21.6159	2.8678	467.2460	8.2244	61.9906
Average	1.71	0.4271	0.0463		Sum	1727.1059	1404.7865	317.3081

ตารางแสดงการคำนวณความเสี่ยงหลักทรัพย์ RATCH เปรียบเทียบกับอุตสาหกรรมในระยะสั้น

Date	Bond1	Growth BPP (R_p)	Growth SET (R_M)	$R_p - \bar{R}_p$	$R_M - \bar{R}_M$	$(R_p - \bar{R}_p)^2$	$(R_M - \bar{R}_M)^2$	COV_{PM}
01/2017	1.570	-0.4975	3.6543	-1.4264	2.4241	2.0346	5.8765	-3.4578
02/2017	1.610	2.0000	2.2435	1.0711	1.0133	1.1473	1.0268	1.0854
03/2017	1.610	-0.9804	-1.6538	-1.9093	-2.8839	3.6454	8.3170	5.5062
04/2017	1.570	-0.4950	-0.1429	-1.4239	-1.3730	2.0276	1.8852	1.9551
05/2017	1.570	-0.4975	0.5723	-1.4264	-0.6578	2.0346	0.4327	0.9383
06/2017	1.570	1.5000	-1.0451	0.5711	-2.2753	0.3262	5.1769	-1.2994
07/2017	1.510	2.4631	-1.3990	1.5342	-2.6292	2.3537	6.9125	-4.0336
08/2017	1.500	3.3654	2.9892	2.4365	1.7590	5.9365	3.0942	4.2859
09/2017	1.480	3.2558	4.4653	2.3269	3.2351	5.4146	10.4660	7.5279
10/2017	1.420	-3.1532	2.4656	-4.0820	1.2355	16.6631	1.5264	-5.0432
11/2017	1.440	4.1860	5.1381	3.2572	3.9080	10.6091	15.2723	12.7289
12/2017	1.420	0.0000	-2.5258	-0.9289	-3.7559	0.8628	14.1068	3.4888
Average	1.52	0.9289	1.2301	Sum		53.0554	74.0933	23.6825
01/2018	1.390	-3.1250	7.3467	-2.2088	6.4221	4.8787	41.2438	-14.1851
02/2018	1.360	0.9217	10.0671	1.8379	9.1425	3.3778	83.5844	16.8027
03/2018	1.350	-2.7397	2.7099	-1.8235	1.7853	3.3252	3.1871	-3.2554
04/2018	1.500	-1.8779	-5.3626	-0.9617	-6.2872	0.9249	39.5292	6.0465
05/2018	1.700	-0.4785	1.9148	0.4377	0.9902	0.1916	0.9804	0.4334
06/2018	1.600	-0.4808	-2.9306	0.4354	-3.8552	0.1896	14.8624	-1.6787
07/2018	1.550	-0.9662	-7.7115	-0.0500	-8.6361	0.0025	74.5816	0.4315
08/2018	1.550	0.9756	5.7804	1.8918	4.8558	3.5790	23.5791	9.1864
09/2018	1.690	0.9662	2.6271	1.8824	1.7025	3.5434	2.8985	3.2048
10/2018	1.690	-0.9569	4.8929	-0.0407	3.9683	0.0017	15.7477	-0.1616
11/2018	1.795	-5.7971	-7.0095	-4.8809	-7.9341	23.8231	62.9503	38.7256
12/2018	1.650	2.5641	-1.2295	3.4803	-2.1541	12.1126	4.6401	-7.4969
Average	1.57	-0.9162	0.9246	Sum		55.9501	367.7846	48.0531
01/2019	1.780	1.0000	-8.4465	-2.0009	-8.4060	4.0037	70.6609	16.8197
02/2019	1.800	9.9010	6.6795	6.9001	6.7200	47.6110	45.1586	46.3686
03/2019	1.750	-2.2523	0.2966	-5.2532	0.3371	27.5958	0.1136	-1.7709
04/2019	1.795	8.2949	0.4020	5.2940	0.4425	28.0266	0.1958	2.3426
05/2019	1.790	5.9574	3.5208	2.9565	3.5613	8.7411	12.6828	10.5291
06/2019	1.830	-0.4016	-5.5795	-3.4025	-5.5390	11.5771	30.6808	18.8466
07/2019	1.780	8.0645	9.3653	5.0636	9.4058	25.6401	88.4687	47.6271
08/2019	1.740	0.0000	-2.7037	-3.0009	-2.6633	9.0055	7.0930	7.9922
09/2019	1.420	7.0896	-4.0223	4.0886	-3.9818	16.7170	15.8548	-16.2802
10/2019	1.450	0.0000	2.6279	-3.0009	2.6684	9.0055	7.1205	-8.0077
11/2019	1.540	2.4390	-0.9524	-0.5619	-0.9119	0.3157	0.8315	0.5124
12/2019	1.460	-4.0816	-1.6736	-7.0825	-1.6331	50.1625	2.6671	11.5667
Average	1.68	3.0009	-0.0405	Sum		238.4015	281.5282	136.5463
01/2020	1.250	-2.4823	1.8036	-1.1772	1.9485	1.3859	3.7968	-2.2939
02/2020	1.180	-2.1818	-3.3031	-0.8768	-3.1582	0.7687	9.9741	2.7690
03/2020	0.980	-11.1524	-11.4756	-9.8474	-11.3306	96.9708	128.3828	111.5768
04/2020	0.930	-5.4393	-21.1465	-4.1343	-21.0016	17.0923	441.0659	86.8265
05/2020	0.710	15.4867	20.5478	16.7918	20.6927	281.9635	428.1883	347.4672
06/2020	0.600	6.5134	4.3769	7.8185	4.5218	61.1282	20.4469	35.3537
07/2020	0.550	-10.4317	1.7552	-9.1266	1.9002	83.2950	3.6107	-17.3422
08/2020	0.440	-3.2129	-1.3737	-1.9078	-1.2287	3.6397	1.5098	2.3442
09/2020	0.520	-7.0539	-5.0290	-5.7489	-4.8840	33.0498	23.8537	28.0778
10/2020	0.555	-9.3750	-8.7881	-8.0700	-8.6432	65.1242	74.7046	69.7501
11/2020	0.565	-8.3744	-4.6701	-7.0693	-4.5252	49.9756	20.4774	31.9901
12/2020	0.505	22.0430	25.5633	23.3481	25.7082	545.1316	660.9131	600.2371
Average	0.73	-1.3050	-0.1449	Sum		1239.5254	1816.9240	1296.7565

ตารางแสดงการคำนวณความเสี่ยงหลักทรัพย์ RATCH เปรียบเทียบกับอุตสาหกรรมในระยะยาว

Date	Bond5	Growth BPP (R_p)	Growth SET (R_M)	$R_p - \bar{R}_p$	$R_M - \bar{R}_M$	$(R_p - \bar{R}_p)^2$	$(R_M - \bar{R}_M)^2$	COV_{PM}
01/2017	2.28	-0.4975	3.6543	-0.9246	3.1620	0.8550	9.9979	-2.9237
02/2017	2.26	2.0000	2.2435	1.5729	1.7511	2.4739	3.0665	2.7543
03/2017	2.25	-0.9804	-1.6538	-1.4075	-2.1461	1.9811	4.6058	3.0207
04/2017	2.22	-0.4950	-0.1429	-0.9222	-0.6352	0.8504	0.4035	0.5858
05/2017	2.19	-0.4975	0.5723	-0.9246	0.0800	0.8550	0.0064	-0.0740
06/2017	2.14	1.5000	-1.0451	1.0729	-1.5375	1.1510	2.3638	-1.6495
07/2017	1.97	2.4631	-1.3990	2.0359	-1.8914	4.1450	3.5772	-3.8506
08/2017	1.88	3.3654	2.9892	2.9382	2.4969	8.6333	6.2343	7.3364
09/2017	1.81	3.2558	4.4653	2.8287	3.9729	8.0014	15.7842	11.2381
10/2017	1.76	-3.1532	2.4656	-3.5803	1.9733	12.8185	3.8938	-7.0649
11/2017	1.86	4.1860	5.1381	3.7589	4.6458	14.1294	21.5834	17.4631
12/2017	1.85	0.0000	-2.5258	-0.4271	-3.0181	0.1824	9.1089	1.2891
01/2018	1.88	-3.1250	7.3467	-3.5521	6.8544	12.6177	46.9830	-24.3478
02/2018	1.83	0.9217	10.0671	0.4945	9.5747	0.2446	91.6754	4.7349
03/2018	1.86	-2.7397	2.7099	-3.1669	2.2175	10.0290	4.9174	-7.0226
04/2018	1.83	-1.8779	-5.3626	-2.3051	-5.8549	5.3134	34.2804	13.4961
05/2018	1.92	-0.4785	1.9148	-0.9056	1.4224	0.8201	2.0233	-1.2882
06/2018	2.10	-0.4808	-2.9306	-0.9079	-3.4229	0.8243	11.7162	3.1077
07/2018	2.09	-0.9662	-7.7115	-1.3933	-8.2038	1.9413	67.3022	11.4305
08/2018	2.14	0.9756	5.7804	0.5485	5.2881	0.3008	27.9641	2.9004
09/2018	2.25	0.9662	2.6271	0.5390	2.1348	0.2906	4.5573	1.1507
10/2018	2.28	-0.9569	4.8929	-1.3841	4.4006	1.9157	19.3654	-6.0908
11/2018	2.36	-5.7971	-7.0095	-6.2242	-7.5018	38.7411	56.2777	46.6933
12/2018	2.21	2.5641	-1.2295	2.1370	-1.7218	4.5666	2.9646	-3.6795
01/2019	2.15	1.0000	-8.4465	0.5729	-8.9388	0.3282	79.9025	-5.1207
02/2019	2.12	9.9010	6.6795	9.4739	6.1872	89.7539	38.2814	58.6166
03/2019	2.22	-2.2523	0.2966	-2.6794	-0.1957	7.1791	0.0383	0.5244
04/2019	2.12	8.2949	0.4020	7.8678	-0.0903	61.9022	0.0082	-0.7105
05/2019	2.11	5.9574	3.5208	5.5303	3.0285	30.5843	9.1717	16.7484
06/2019	2.01	-0.4016	-5.5795	-0.8287	-6.0718	0.6868	36.8672	5.0320
07/2019	1.88	8.0645	9.3653	7.6374	8.8730	58.3296	78.7295	67.7662
08/2019	1.75	0.0000	-2.7037	-0.4271	-3.1961	0.1824	10.2149	1.3652
09/2019	1.36	7.0896	-4.0223	6.6624	-4.5146	44.3878	20.3818	-30.0783
10/2019	1.41	0.0000	2.6279	-0.4271	2.1356	0.1824	4.5609	-0.9122
11/2019	1.45	2.4390	-0.9524	2.0119	-1.4447	4.0477	2.0872	-2.9066
12/2019	1.43	-4.0816	-1.6736	-4.5088	-2.1659	20.3290	4.6913	9.7657
01/2020	1.28	-2.4823	1.8036	-2.9094	1.3113	8.4646	1.7194	-3.8150
02/2020	1.15	-2.1818	-3.3031	-2.6090	-3.7955	6.8066	14.4054	9.9022
03/2020	0.87	-11.1524	-11.4756	-11.5796	-11.9679	134.0860	143.2303	138.5828
04/2020	1.09	-5.4393	-21.1465	-5.8665	-21.6388	34.4154	468.2395	126.9436
05/2020	0.89	15.4867	20.5478	15.0596	20.0554	226.7912	402.2206	302.0266
06/2020	0.78	6.5134	4.3769	6.0863	3.8846	37.0427	15.0898	23.6425
07/2020	0.80	-10.4317	1.7552	-10.8588	1.2629	117.9134	1.5949	-13.7136
08/2020	0.74	-3.2129	-1.3737	-3.6400	-1.8660	13.2495	3.4819	6.7922
09/2020	0.83	-7.0539	-5.0290	-7.4811	-5.5213	55.9665	30.4847	41.3053
10/2020	0.81	-9.3750	-8.7881	-9.8021	-9.2805	96.0819	86.1269	90.9683
11/2020	0.80	-8.3744	-4.6701	-8.8015	-5.1625	77.4668	26.6511	45.4376
12/2020	0.73	22.0430	25.5633	21.6159	25.0710	467.2460	628.5528	541.9306
Average	1.71	0.4271	0.4923		Sum	1727.1059	2557.3849	1499.3027

ตารางแสดงการคำนวณความเสี่ยงหลักทรัพย์ SUPER เปรียบเทียบกับตลาดในระยะสั้น

Date	Bond1	Growth BPP (R_p)	Growth SET (R_M)	$R_p - \bar{R}_p$	$R_M - \bar{R}_M$	$(R_p - \bar{R}_p)^2$	$(R_M - \bar{R}_M)^2$	COV _{PM}
01/2017	1.570	-2.5316	1.8971	-0.5193	0.9247	0.2697	0.8550	-0.4802
02/2017	1.610	-5.8442	1.7204	-3.8318	0.7479	14.6829	0.5594	-2.8659
03/2017	1.610	-7.5862	-0.8317	-5.5739	-1.8041	31.0681	3.2549	10.0561
04/2017	1.570	1.4925	1.0531	3.5049	0.0807	12.2841	0.0065	0.2827
05/2017	1.570	11.0294	-0.7533	13.0417	-1.7257	170.0869	2.9781	-22.5063
06/2017	1.570	9.2715	-0.2879	11.2838	-1.2603	127.3253	1.5885	-14.2216
07/2017	1.510	-15.7576	0.9667	-13.7452	-0.0058	188.9319	0.0000	0.0797
08/2017	1.500	-6.4748	-0.2067	-4.4625	-1.1792	19.9139	1.3904	5.2620
09/2017	1.480	3.0769	3.0167	5.0892	2.0442	25.9005	4.1788	10.4035
10/2017	1.420	-2.9851	3.4427	-0.9727	2.4702	0.9462	6.1021	-2.4029
11/2017	1.440	-3.0769	3.0753	-1.0646	2.1029	1.1334	4.4220	-2.2387
12/2017	1.420	-4.7619	-1.4230	-2.7496	-2.3954	7.5602	5.7380	6.5864
Average	1.52	-2.0123	0.9725		Sum	600.1030	31.0738	-12.0453
01/2018	1.390	-1.6667	3.2514	1.4497	3.3845	2.1015	11.4545	4.9063
02/2018	1.360	-1.6949	4.2009	1.4214	4.3340	2.0204	18.7836	6.1604
03/2018	1.350	-10.3448	-0.6741	-7.2285	-0.5410	52.2512	0.2927	3.9109
04/2018	1.500	-4.8077	-2.5506	-1.6914	-2.4175	2.8607	5.8442	4.0888
05/2018	1.700	16.1616	0.1437	19.2779	0.2768	371.6393	0.0766	5.3354
06/2018	1.600	28.6957	-2.8369	31.8120	-2.7039	1012.0023	7.3109	-86.0151
07/2018	1.550	-56.0811	-7.5189	-52.9647	-7.3858	2805.2647	54.5503	391.1879
08/2018	1.550	13.8462	6.7921	16.9625	6.9251	287.7259	47.9576	117.4677
09/2018	1.690	1.3514	0.9651	4.4677	1.0982	19.9602	1.2060	4.9064
10/2018	1.690	13.3333	2.3439	16.4497	2.4769	270.5915	6.1353	40.7449
11/2018	1.795	-16.4706	-5.1160	-13.3543	-4.9830	178.3362	24.8299	66.5438
12/2018	1.650	-19.7183	-0.5974	-16.6020	-0.4644	275.6257	0.2156	7.7093
Average	1.57	-3.1163	-0.1331		Sum	5280.3795	178.6573	566.9467
01/2019	1.780	-7.0175	-5.7191	-7.0613	-5.4025	49.8625	29.1873	38.1491
02/2019	1.800	11.3208	4.9467	11.2770	5.2633	127.1698	27.7026	59.3543
03/2019	1.750	1.6949	0.6482	1.6511	0.9648	2.7262	0.9307	1.5929
04/2019	1.795	5.0000	-0.5981	4.9562	-0.2815	24.5639	0.0793	-1.3952
05/2019	1.790	0.0000	1.9224	-0.0438	2.2389	0.0019	5.0128	-0.0981
06/2019	1.830	1.5873	-3.1216	1.5435	-2.8051	2.3824	7.8684	-4.3296
07/2019	1.780	10.9375	7.3542	10.8937	7.6708	118.6727	58.8408	83.5631
08/2019	1.740	-1.4085	-2.1541	-1.4522	-1.8375	2.1090	3.3764	2.6685
09/2019	1.420	-8.5714	-3.2440	-8.6152	-2.9274	74.2221	8.5695	25.2200
10/2019	1.450	-3.1250	-0.8242	-3.1688	-0.5077	10.0413	0.2577	1.6087
11/2019	1.540	-3.2258	-2.2509	-3.2696	-1.9343	10.6903	3.7415	6.3244
12/2019	1.460	-6.6667	-0.7584	-6.7105	-0.4418	45.0303	0.1952	2.9649
Average	1.68	0.0438	-0.3166		Sum	467.4726	145.7623	215.6230
01/2020	1.250	0.0000	-4.6865	-6.6572	-4.3490	44.3189	18.9134	28.9520
02/2020	1.180	-10.7143	-11.4666	-17.3715	-11.1290	301.7700	123.8543	193.3275
03/2020	0.980	-22.0000	-16.0132	-28.6572	-15.6756	821.2376	245.7244	449.2194
04/2020	0.930	-12.8205	15.6147	-19.4778	15.9523	379.3830	254.4766	-310.7154
05/2020	0.710	67.6471	3.1644	60.9898	3.5020	3719.7577	12.2641	213.5871
06/2020	0.600	45.6140	-0.2845	38.9568	0.0531	1517.6317	0.0028	2.0695
07/2020	0.550	13.2530	-0.7841	6.5958	-0.4466	43.5042	0.1994	-2.9454
08/2020	0.440	-5.3191	-1.3451	-11.9764	-1.0075	143.4340	1.0151	12.0663
09/2020	0.520	-7.8652	-5.6170	-14.5224	-5.2794	210.9004	27.8723	76.6700
10/2020	0.555	2.4390	-3.4025	-4.2182	-3.0649	17.7934	9.3935	12.9284
11/2020	0.565	-1.1905	17.8551	-7.8477	18.1927	61.5867	330.9755	-142.7714
12/2020	0.505	10.8434	2.9141	4.1861	3.2517	17.5237	10.5737	13.6121
Average	0.73	6.6572	-0.3376		Sum	7278.8410	1035.2650	545.9999

ตารางแสดงการคำนวณความเสี่ยงหลักทรัพย์ SUPER เปรียบเทียบกับตลาดในระยะยาว

Date	Bond5	Growth BPP (R_p)	Growth SET (R_M)	$R_p - \bar{R}_p$	$R_M - \bar{R}_M$	$(R_p - \bar{R}_p)^2$	$(R_M - \bar{R}_M)^2$	COV_{PM}
01/2017	2.28	-2.5316	1.8971	-2.9247	1.8508	8.5541	3.4256	-5.4132
02/2017	2.26	-5.8442	1.7204	-6.2373	1.6741	38.9033	2.8025	-10.4417
03/2017	2.25	-7.5862	-0.8317	-7.9793	-0.8780	63.6693	0.7709	7.0057
04/2017	2.22	1.4925	1.0531	1.0994	1.0068	1.2088	1.0137	1.1069
05/2017	2.19	11.0294	-0.7533	10.6363	-0.7996	113.1312	0.6393	-8.5044
06/2017	2.14	9.2715	-0.2879	8.8784	-0.3342	78.8265	0.1117	-2.9671
07/2017	1.97	-15.7576	0.9667	-16.1507	0.9204	260.8442	0.8471	-14.8644
08/2017	1.88	-6.4748	-0.2067	-6.8679	-0.2530	47.1683	0.0640	1.7376
09/2017	1.81	3.0769	3.0167	2.6838	2.9704	7.2029	8.8231	7.9720
10/2017	1.76	-2.9851	3.4427	-3.3782	3.3964	11.4120	11.5355	-11.4736
11/2017	1.86	-3.0769	3.0753	-3.4700	3.0290	12.0410	9.1750	-10.5108
12/2017	1.85	-4.7619	-1.4230	-5.1550	-1.4693	26.5740	2.1587	7.5740
01/2018	1.88	-1.6667	3.2514	-2.0598	3.2051	4.2426	10.2725	-6.6017
02/2018	1.83	-1.6949	4.2009	-2.0880	4.1546	4.3598	17.2609	-8.6749
03/2018	1.86	-10.3448	-0.6741	-10.7379	-0.7204	115.3030	0.5190	7.7357
04/2018	1.83	-4.8077	-2.5506	-5.2008	-2.5969	27.0482	6.7437	13.5057
05/2018	1.92	16.1616	0.1437	15.7685	0.0974	248.6462	0.0095	1.5355
06/2018	2.10	28.6957	-2.8369	28.3026	-2.8832	801.0347	8.3131	-81.6031
07/2018	2.09	-56.0811	-7.5189	-56.4742	-7.5652	3189.3327	57.2322	427.2383
08/2018	2.14	13.8462	6.7921	13.4531	6.7458	180.9848	45.5053	90.7511
09/2018	2.25	1.3514	0.9651	0.9583	0.9188	0.9183	0.8442	0.8805
10/2018	2.28	13.3333	2.3439	12.9402	2.2976	167.4497	5.2788	29.7310
11/2018	2.36	-16.4706	-5.1160	-16.8637	-5.1623	284.3838	26.6498	87.0562
12/2018	2.21	-19.7183	-0.5974	-20.1114	-0.6437	404.4686	0.4144	12.9466
01/2019	2.15	-7.0175	-5.7191	-7.4106	-5.7654	54.9176	33.2399	42.7253
02/2019	2.12	11.3208	4.9467	10.9277	4.9004	119.4137	24.0144	53.5504
03/2019	2.22	1.6949	0.6482	1.3018	0.6019	1.6947	0.3623	0.7835
04/2019	2.12	5.0000	-0.5981	4.6069	-0.6444	21.2236	0.4152	-2.9687
05/2019	2.11	0.0000	1.9224	-0.3931	1.8761	0.1545	3.5196	-0.7375
06/2019	2.01	1.5873	-3.1216	1.1942	-3.1680	1.4261	10.0359	-3.7832
07/2019	1.88	10.9375	7.3542	10.5444	7.3079	111.1845	53.4053	77.0574
08/2019	1.75	-1.4085	-2.1541	-1.8015	-2.2004	3.2456	4.8417	3.9641
09/2019	1.36	-8.5714	-3.2440	-8.9645	-3.2903	80.3627	10.8258	29.4956
10/2019	1.41	-3.1250	-0.8242	-3.5181	-0.8706	12.3770	0.7579	3.0627
11/2019	1.45	-3.2258	-2.2509	-3.6189	-2.2972	13.0965	5.2770	8.3132
12/2019	1.43	-6.6667	-0.7584	-7.0598	-0.8047	49.8402	0.6476	5.6810
01/2020	1.28	0.0000	-4.6865	-0.3931	-4.7329	0.1545	22.3999	1.8605
02/2020	1.15	-10.7143	-11.4666	-11.1074	-11.5129	123.3739	132.5464	127.8779
03/2020	0.87	-22.0000	-16.0132	-22.3931	-16.0595	501.4507	257.9073	359.6218
04/2020	1.09	-12.8205	15.6147	-13.2136	15.5684	174.5995	242.3759	-205.7151
05/2020	0.89	67.6471	3.1644	67.2540	3.1181	4523.0955	9.7227	209.7057
06/2020	0.78	45.6140	-0.2845	45.2209	-0.3308	2044.9333	0.1094	-14.9579
07/2020	0.80	13.2530	-0.7841	12.8599	-0.8305	165.3774	0.6897	-10.6796
08/2020	0.74	-5.3191	-1.3451	-5.7122	-1.3914	32.6297	1.9360	7.9480
09/2020	0.83	-7.8652	-5.6170	-8.2583	-5.6633	68.1989	32.0732	46.7692
10/2020	0.81	2.4390	-3.4025	2.0459	-3.4488	4.1858	11.8941	-7.0560
11/2020	0.80	-1.1905	17.8551	-1.5836	17.8088	2.5077	317.1546	-28.2016
12/2020	0.73	10.8434	2.9141	10.4503	2.8678	109.2083	8.2244	29.9696
Average	1.71	0.3931	0.0463		Sum	14316.3602	1404.7865	1270.0087

ตารางแสดงการคำนวณความเสี่ยงหลักทรัพย์ SUPER เปรียบเทียบกับอุตสาหกรรมในระยะสั้น

Date	Bond1	Growth BPP (R_p)	Growth SET (R_M)	$R_p - \bar{R}_p$	$R_M - \bar{R}_M$	$(R_p - \bar{R}_p)^2$	$(R_M - \bar{R}_M)^2$	COV _{PM}
01/2017	1.570	-2.5316	3.6543	-0.5193	2.4241	0.2697	5.8765	-1.2589
02/2017	1.610	-5.8442	2.2435	-3.8318	1.0133	14.6829	1.0268	-3.8829
03/2017	1.610	-7.5862	-1.6538	-5.5739	-2.8839	31.0681	8.3170	16.0746
04/2017	1.570	1.4925	-0.1429	3.5049	-1.3730	12.2841	1.8852	-4.8122
05/2017	1.570	11.0294	0.5723	13.0417	-0.6578	170.0869	0.4327	-8.5788
06/2017	1.570	9.2715	-1.0451	11.2838	-2.2753	127.3253	5.1769	-25.6739
07/2017	1.510	-15.7576	-1.3990	-13.7452	-2.6292	188.9319	6.9125	36.1385
08/2017	1.500	-6.4748	2.9892	-4.4625	1.7590	19.9139	3.0942	-7.8497
09/2017	1.480	3.0769	4.4653	5.0892	3.2351	25.9005	10.4660	16.4643
10/2017	1.420	-2.9851	2.4656	-0.9727	1.2355	0.9462	1.5264	-1.2018
11/2017	1.440	-3.0769	5.1381	-1.0646	3.9080	1.1334	15.2723	-4.1604
12/2017	1.420	-4.7619	-2.5258	-2.7496	-3.7559	7.5602	14.1068	10.3271
Average	1.52	-2.0123	1.2301		Sum	600.1030	74.0933	21.5859
01/2018	1.390	-1.6667	7.3467	1.4497	6.4221	2.1015	41.2438	9.3099
02/2018	1.360	-1.6949	10.0671	1.4214	9.1425	2.0204	83.5844	12.9952
03/2018	1.350	-10.3448	2.7099	-7.2285	1.7853	52.2512	3.1871	-12.9047
04/2018	1.500	-4.8077	-5.3626	-1.6914	-6.2872	2.8607	39.5292	10.6340
05/2018	1.700	16.1616	1.9148	19.2779	0.9902	371.6393	0.9804	19.0883
06/2018	1.600	28.6957	-2.9306	31.8120	-3.8552	1012.0023	14.8624	-122.6408
07/2018	1.550	-56.0811	-7.7115	-52.9647	-8.6361	2805.2647	74.5816	457.4070
08/2018	1.550	13.8462	5.7804	16.9625	4.8558	287.7259	23.5791	82.3669
09/2018	1.690	1.3514	2.6271	4.4677	1.7025	19.9602	2.8985	7.6062
10/2018	1.690	13.3333	4.8929	16.4497	3.9683	270.5915	15.7477	65.2778
11/2018	1.795	-16.4706	-7.0095	-13.3543	-7.9341	178.3362	62.9503	105.9543
12/2018	1.650	-19.7183	-1.2295	-16.6020	-2.1541	275.6257	4.6401	35.7622
Average	1.57	-3.1163	0.9246		Sum	5280.3795	367.7846	670.8565
01/2019	1.780	-7.0175	-8.4465	-7.0613	-8.4060	49.8625	70.6609	59.3577
02/2019	1.800	11.3208	6.6795	11.2770	6.7200	127.1698	45.1586	75.7813
03/2019	1.750	1.6949	0.2966	1.6511	0.3371	2.7262	0.1136	0.5566
04/2019	1.795	5.0000	0.4020	4.9562	0.4425	24.5639	0.1958	2.1931
05/2019	1.790	0.0000	3.5208	-0.0438	3.5613	0.0019	12.6828	-0.1560
06/2019	1.830	1.5873	-5.5795	1.5435	-5.5390	2.3824	30.6808	-8.5495
07/2019	1.780	10.9375	9.3653	10.8937	9.4058	118.6727	88.4687	102.4638
08/2019	1.740	-1.4085	-2.7037	-1.4522	-2.6633	2.1090	7.0930	3.8677
09/2019	1.420	-8.5714	-4.0223	-8.6152	-3.9818	74.2221	15.8548	34.3042
10/2019	1.450	-3.1250	2.6279	-3.1688	2.6684	10.0413	7.1205	-8.4557
11/2019	1.540	-3.2258	-0.9524	-3.2696	-0.9119	10.6903	0.8315	2.9815
12/2019	1.460	-6.6667	-1.6736	-6.7105	-1.6331	45.0303	2.6671	10.9591
Average	1.68	0.0438	-0.0405		Sum	467.4726	281.5282	275.3038
01/2020	1.250	0.0000	1.8036	-6.6572	1.9485	44.3189	3.7968	-12.9719
02/2020	1.180	-10.7143	-3.3031	-17.3715	-3.1582	301.7700	9.9741	54.8624
03/2020	0.980	-22.0000	-11.4756	-28.6572	-11.3306	821.2376	128.3828	324.7042
04/2020	0.930	-12.8205	-21.1465	-19.4778	-21.0016	379.3830	441.0659	409.0634
05/2020	0.710	67.6471	20.5478	60.9898	20.6927	3719.7577	428.1883	1262.0446
06/2020	0.600	45.6140	4.3769	38.9568	4.5218	1517.6317	20.4469	176.1559
07/2020	0.550	13.2530	1.7552	6.5958	1.9002	43.5042	3.6107	12.5331
08/2020	0.440	-5.3191	-1.3737	-11.9764	-1.2287	143.4340	1.5098	14.7156
09/2020	0.520	-7.8652	-5.0290	-14.5224	-4.8840	210.9004	23.8537	70.9278
10/2020	0.555	2.4390	-8.7881	-4.2182	-8.6432	17.7934	74.7046	36.4588
11/2020	0.565	-1.1905	-4.6701	-7.8477	-4.5252	61.5867	20.4774	35.5125
12/2020	0.505	10.8434	25.5633	4.1861	25.7082	17.5237	660.9131	107.6180
Average	0.73	6.6572	-0.1449		Sum	7278.8410	1816.9240	2491.6245

ตารางแสดงการคำนวณความเสี่ยงหลักทรัพย์ SUPER เปรียบเทียบกับอุตสาหกรรมในระยะยาว

Date	Bond5	Growth BPP (R_p)	Growth SET (R_M)	$R_p - \bar{R}_p$	$R_M - \bar{R}_M$	$(R_p - \bar{R}_p)^2$	$(R_M - \bar{R}_M)^2$	COV _{PM}
01/2017	2.28	-2.5316	3.6543	-2.9247	3.1620	8.5541	9.9979	-9.2479
02/2017	2.26	-5.8442	2.2435	-6.2373	1.7511	38.9033	3.0665	-10.9223
03/2017	2.25	-7.5862	-1.6538	-7.9793	-2.1461	63.6693	4.6058	17.1245
04/2017	2.22	1.4925	-0.1429	1.0994	-0.6352	1.2088	0.4035	-0.6984
05/2017	2.19	11.0294	0.5723	10.6363	0.0800	113.1312	0.0064	0.8511
06/2017	2.14	9.2715	-1.0451	8.8784	-1.5375	78.8265	2.3638	-13.6503
07/2017	1.97	-15.7576	-1.3990	-16.1507	-1.8914	260.8442	3.5772	30.5466
08/2017	1.88	-6.4748	2.9892	-6.8679	2.4969	47.1683	6.2343	-17.1482
09/2017	1.81	3.0769	4.4653	2.6838	3.9729	7.2029	15.7842	10.6627
10/2017	1.76	-2.9851	2.4656	-3.3782	1.9733	11.4120	3.8938	-6.6660
11/2017	1.86	-3.0769	5.1381	-3.4700	4.6458	12.0410	21.5834	-16.1210
12/2017	1.85	-4.7619	-2.5258	-5.1550	-3.0181	26.5740	9.1089	15.5583
01/2018	1.88	-1.6667	7.3467	-2.0598	6.8544	4.2426	46.9830	-14.1185
02/2018	1.83	-1.6949	10.0671	-2.0880	9.5747	4.3598	91.6754	-19.9921
03/2018	1.86	-10.3448	2.7099	-10.7379	2.2175	115.3030	4.9174	-23.8117
04/2018	1.83	-4.8077	-5.3626	-5.2008	-5.8549	27.0482	34.2804	30.4503
05/2018	1.92	16.1616	1.9148	15.7685	1.4224	248.6462	2.0233	22.4298
06/2018	2.10	28.6957	-2.9306	28.3026	-3.4229	801.0347	11.7162	-96.8768
07/2018	2.09	-56.0811	-7.7115	-56.4742	-8.2038	3189.3327	67.3022	463.3022
08/2018	2.14	13.8462	5.7804	13.4531	5.2881	180.9848	27.9641	71.1412
09/2018	2.25	1.3514	2.6271	0.9583	2.1348	0.9183	4.5573	2.0457
10/2018	2.28	13.3333	4.8929	12.9402	4.4006	167.4497	19.3654	56.9450
11/2018	2.36	-16.4706	-7.0095	-16.8637	-7.5018	284.3838	56.2777	126.5087
12/2018	2.21	-19.7183	-1.2295	-20.1114	-1.7218	404.4686	2.9646	34.6281
01/2019	2.15	-7.0175	-8.4465	-7.4106	-8.9388	54.9176	79.9025	66.2424
02/2019	2.12	11.3208	6.6795	10.9277	6.1872	119.4137	38.2814	67.6116
03/2019	2.22	1.6949	0.2966	1.3018	-0.1957	1.6947	0.0383	-0.2548
04/2019	2.12	5.0000	0.4020	4.6069	-0.0903	21.2236	0.0082	-0.4160
05/2019	2.11	0.0000	3.5208	-0.3931	3.0285	0.1545	9.1717	-1.1905
06/2019	2.01	1.5873	-5.5795	1.1942	-6.0718	1.4261	36.8672	-7.2510
07/2019	1.88	10.9375	9.3653	10.5444	8.8730	111.1845	78.7295	93.5601
08/2019	1.75	-1.4085	-2.7037	-1.8015	-3.1961	3.2456	10.2149	5.7579
09/2019	1.36	-8.5714	-4.0223	-8.9645	-4.5146	80.3627	20.3818	40.4715
10/2019	1.41	-3.1250	2.6279	-3.5181	2.1356	12.3770	4.5609	-7.5133
11/2019	1.45	-3.2258	-0.9524	-3.6189	-1.4447	13.0965	2.0872	5.2282
12/2019	1.43	-6.6667	-1.6736	-7.0598	-2.1659	49.8402	4.6913	15.2911
01/2020	1.28	0.0000	1.8036	-0.3931	1.3113	0.1545	1.7194	-0.5155
02/2020	1.15	-10.7143	-3.3031	-11.1074	-3.7955	123.3739	14.4054	42.1575
03/2020	0.87	-22.0000	-11.4756	-22.3931	-11.9679	501.4507	143.2303	267.9981
04/2020	1.09	-12.8205	-21.1465	-13.2136	-21.6388	174.5995	468.2395	285.9272
05/2020	0.89	67.6471	20.5478	67.2540	20.0554	4523.0955	402.2206	1348.8076
06/2020	0.78	45.6140	4.3769	45.2209	3.8846	2044.9333	15.0898	175.6632
07/2020	0.80	13.2530	1.7552	12.8599	1.2629	165.3774	1.5949	16.2408
08/2020	0.74	-5.3191	-1.3737	-5.7122	-1.8660	32.6297	3.4819	10.6590
09/2020	0.83	-7.8652	-5.0290	-8.2583	-5.5213	68.1989	30.4847	45.5963
10/2020	0.81	2.4390	-8.7881	2.0459	-9.2805	4.1858	86.1269	-18.9872
11/2020	0.80	-1.1905	-4.6701	-1.5836	-5.1625	2.5077	26.6511	8.1751
12/2020	0.73	10.8434	25.5633	10.4503	25.0710	109.2083	628.5528	261.9985
Average	1.71	0.3931	0.4923		Sum	14316.3602	2557.3849	3374.1988

ตารางแสดงผลการวิเคราะห์อัตราผลตอบแทนและความเสี่ยงของหลักทรัพย์ BPP เปรียบเทียบกับตลาดฯ

ผลการคำนวณ		เปรียบเทียบกับตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย				
		Short-run (Year)				Long-run (Year)
		2560	2561	2562	2563	
ความแปรปรวนของอัตราผลตอบแทนหุ้น	σ_i^2	57.1696	31.3669	52.2812	220.4035	86.1507
ความแปรปรวนของอัตราผลตอบแทนของตลาด	σ_m^2	2.8249	16.2416	13.2511	94.1150	29.8891
ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของหุ้น	σ_i	7.5611	5.6006	7.2306	14.8460	9.2817
ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของตลาด	σ_m	1.6807	4.0301	3.6402	9.7013	5.4671
ความแปรปรวนร่วมของอัตราผลตอบแทน	COV_m	6.4440	14.7852	21.0111	72.8021	27.3871
ค่าเบต้าของหุ้น	β_i	2.2811	0.9103	1.5856	0.7735	0.9163
อัตราผลตอบแทนเฉลี่ยของหุ้น อัตราผลตอบแทนเฉลี่ยของตลาด อัตราผลตอบแทนเฉลี่ยหลักทรัพย์ที่ปราศจากความเสี่ยง	$\bar{R}_i$	0.9593	-1.1244	-2.2834	0.2816	-0.5417
	$\bar{R}_m$	0.9725	-0.1331	-0.3166	-0.3376	0.0463
	$\bar{R}_f$	1.5225	1.5688	1.6779	0.7321	1.7076
มาตรวัด Sharpe ของหุ้น	S_i	-0.0745	-0.4809	-0.5479	-0.0303	-0.2423
มาตรวัด Sharpe ของตลาด	S_m	-0.3273	-0.4223	-0.5479	-0.1103	-0.3039
มาตรวัด Treynor ของหุ้น	T_i	-0.2469	-2.9585	-2.4983	-0.5824	-2.4548
มาตรวัด Treynor ของตลาด	T_m	-0.5500	-1.7018	-1.9945	-1.0697	-1.6613
มาตรวัด Jensen ของหุ้น	J_i	0.6916	-1.1440	-0.7989	0.3769	-0.7271

ตารางแสดงผลการวิเคราะห์อัตราผลตอบแทนและความเสี่ยงของหลักทรัพย์ BPP เปรียบเทียบกับอุตสาหกรรม

ผลการคำนวณ	เปรียบเทียบหลักทรัพย์				
	อุตสาหกรรมทรัพยากร				
	Short-run (Year)				
	2560	2561	2562	2563	Long-run (Year) 2560-2563
ความแปรปรวนของอัตราผลตอบแทนหุ้น	57.1696	31.3669	52.2812	220.4035	86.1507
ความแปรปรวนของอัตราผลตอบแทนของอุตสาหกรรม	6.7358	33.4350	25.5935	165.1749	54.4124
ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของหุ้น	7.5611	5.6006	7.2306	14.8460	9.2817
ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของอุตสาหกรรม	2.5953	5.7823	5.0590	12.8520	7.3765
ความแปรปรวนรวมของอัตราผลตอบแทน	8.3552	19.0001	27.8896	141.1387	46.2836
ค่าเบต้าของหุ้น	1.2404	0.5683	1.0897	0.8545	0.8506
อัตราผลตอบแทนเฉลี่ยของหุ้น	0.9593	-1.1244	-2.2834	0.2816	-0.5417
อัตราผลตอบแทนเฉลี่ยของอุตสาหกรรม	1.2301	0.9246	-0.0405	-0.1449	0.4923
อัตราผลตอบแทนเฉลี่ยหลักทรัพย์ที่ปราศจากความเสี่ยง	1.5225	1.5688	1.6779	0.7321	1.7076
มาตรวัด Sharpe ของหุ้น	-0.0745	-0.4809	-0.5479	-0.0303	-0.2423
มาตรวัด Sharpe ของอุตสาหกรรม	-0.1127	-0.1114	-0.3397	-0.0682	-0.1648
มาตรวัด Treynor ของหุ้น	-0.4540	-4.7393	-3.6352	-0.5272	-2.6444
มาตรวัด Treynor ของอุตสาหกรรม	-0.2924	-0.6441	-1.7184	-0.8770	-1.2153
มาตรวัด Jensen ของหุ้น	-0.2005	-2.3271	-2.0888	0.2989	-1.2156

ตารางแสดงผลการวิเคราะห์อัตราผลตอบแทนและความเสี่ยงของหลักทรัพย์ EA เปรียบเทียบกับตลาดฯ

ผลการคำนวณ		เปรียบเทียบกับตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย				
		Short-run (Year)				Long-run (Year)
		2560	2561	2562	2563	2560-2563
ความแปรปรวนของอัตราผลตอบแทนหุ้น	σ_i^2	63.3245	324.6266	78.5998	140.7405	145.1393
ความแปรปรวนของอัตราผลตอบแทนของตลาด	σ_m^2	2.8249	16.2416	13.2511	94.1150	29.8891
ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของหุ้น	σ_i	7.9577	18.0174	8.8657	11.8634	12.0474
ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของตลาด	σ_m	1.6807	4.0301	3.6402	9.7013	5.4671
ความแปรปรวนร่วมของอัตราผลตอบแทน	COV_m	2.1753	44.0271	23.6732	-4.3291	16.1577
ค่าเบต้าของหุ้น	β_i	0.7701	2.7108	1.7865	-0.0460	0.5406
อัตราผลตอบแทนเฉลี่ยของหุ้น	$\bar{R}_i$	4.0112	2.0961	-0.7273	1.0502	1.6076
อัตราผลตอบแทนเฉลี่ยของตลาด	$\bar{R}_m$	0.9725	-0.1331	-0.3166	-0.3376	0.0463
อัตราผลตอบแทนเฉลี่ยหลักทรัพย์ที่ปราศจากความเสี่ยง	$\bar{R}_f$	1.5225	1.5688	1.6779	0.7321	1.7076
มาตรวัด Sharpe ของหุ้น	S_i	0.3127	0.0293	-0.2713	0.0268	-0.0083
มาตรวัด Sharpe ของตลาด	S_m	-0.3273	-0.4223	-0.5479	-0.1103	-0.3039
มาตรวัด Treynor ของหุ้น	T_i	3.2318	0.1946	-1.3463	-6.9158	-0.1851
มาตรวัด Treynor ของตลาด	T_m	-0.5500	-1.7018	-1.9945	-1.0697	-1.6613
มาตรวัด Jensen ของหุ้น	J_i	2.9123	5.1406	1.1579	0.2689	0.7980

ตารางแสดงผลการวิเคราะห์อัตราผลตอบแทนและความเสี่ยงของหลักทรัพย์ EA เปรียบเทียบกับอุตสาหกรรม

ผลการคำนวณ	เปรียบเทียบกับอุตสาหกรรมทรัพยากร				
	Short-run (Year)			2563	Long-run (Year) 2560-2563
	2560	2561	2562		
ความแปรปรวนของอัตราผลตอบแทนหุ้น	63.3245	324.6266	78.5998	140.7405	145.1393
ความแปรปรวนของอัตราผลตอบแทนของอุตสาหกรรม	6.7358	33.4350	25.5935	165.1749	54.4124
ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของหุ้น	7.9577	18.0174	8.8657	11.8634	12.0474
ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของอุตสาหกรรม	2.5953	5.7823	5.0590	12.8520	7.3765
ความแปรปรวนรวมของอัตราผลตอบแทน	0.9077	73.7802	31.6418	128.4141	55.8551
ค่าเบต้าของหุ้น	0.1348	2.2067	1.2363	0.7774	1.0265
อัตราผลตอบแทนเฉลี่ยของหุ้น	4.0112	2.0961	-0.7273	1.0502	1.6076
อัตราผลตอบแทนเฉลี่ยของอุตสาหกรรม	1.2301	0.9246	-0.0405	-0.1449	0.4923
อัตราผลตอบแทนเฉลี่ยหลักทรัพย์ที่ปราศจากความเสี่ยง	1.5225	1.5688	1.6779	0.7321	1.7076
มาตรวัด Sharpe ของหุ้น	0.3127	0.0293	-0.2713	0.0268	-0.0083
มาตรวัด Sharpe ของอุตสาหกรรม	-0.1127	-0.1114	-0.3397	-0.0682	-0.1648
มาตรวัด Treynor ของหุ้น	18.4681	0.2390	-1.9455	0.4092	-0.0975
มาตรวัด Treynor ของอุตสาหกรรม	-0.2924	-0.6441	-1.7184	-0.8770	-1.2153
มาตรวัด Jensen ของหุ้น	2.5281	1.9488	-0.2807	1.0000	1.1475

ตารางแสดงผลการวิเคราะห์อัตราผลตอบแทนและความเสี่ยงของหลักทรัพย์ EGCO เปรียบเทียบกับตลาดฯ

ผลการคำนวณ	เปรียบเทียบกับตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย				
	Short-run (Year)				Long-run (Year)
	2560	2561	2562	2563	2560-2563
ความแปรปรวนของอัตราผลตอบแทนหุ้น	11.8790	21.7531	18.3379	201.1699	64.0860
ความแปรปรวนของอัตราผลตอบแทนของตลาด	2.8249	16.2416	13.2511	94.1150	29.8891
ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของหุ้น	3.4466	4.6640	4.2823	14.1834	8.0054
ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของตลาด	1.6807	4.0301	3.6402	9.7013	5.4671
ความแปรปรวนรวมของอัตราผลตอบแทน	1.1703	6.7717	6.9695	4.4777	4.6404
ค่าเบต้าของหุ้น	0.4143	0.4169	0.5260	0.0476	0.1553
อัตราผลตอบแทนเฉลี่ยของหุ้น	0.6591	1.0195	3.1511	-2.9113	0.4796
อัตราผลตอบแทนเฉลี่ยของตลาด	0.9725	-0.1331	-0.3166	-0.3376	0.0463
อัตราผลตอบแทนเฉลี่ยหลักทรัพย์ที่ปราศจากความเสี่ยง	1.5225	1.5688	1.6779	0.7321	1.7076
มาตรวัด Sharpe ของหุ้น	-0.2505	-0.1178	0.3440	-0.2569	-0.1534
มาตรวัด Sharpe ของตลาด	-0.3273	-0.4223	-0.5479	-0.1103	-0.3039
มาตรวัด Treynor ของหุ้น	-2.0842	-1.3173	2.8010	-76.5782	-7.9095
มาตรวัด Treynor ของตลาด	-0.5500	-1.7018	-1.9945	-1.0697	-1.6613
มาตรวัด Jensen ของหุ้น	-0.6356	0.1603	2.5222	-3.5925	-0.9701

ตารางแสดงผลการวิเคราะห์อัตราผลตอบแทนและความเสี่ยงของหลักทรัพย์ EGCO เปรียบเทียบกับอุตสาหกรรม

ผลการคำนวณ	เปรียบเทียบกับอุตสาหกรรมทรัพยากร				
	Short-run (Year)				
	2560	2561	2562	2563	Long-run (Year) 2560-2563
ความแปรปรวนของอัตราผลตอบแทนหุ้น	11.8790	21.7531	18.3379	201.1699	64.0860
ความแปรปรวนของอัตราผลตอบแทนของอุตสาหกรรม	6.7358	33.4350	25.5935	165.1749	54.4124
ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของหุ้น	3.4466	4.6640	4.2823	14.1834	8.0054
ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของอุตสาหกรรม	2.5953	5.7823	5.0590	12.8520	7.3765
ความแปรปรวนรวมของอัตราผลตอบแทน	2.8826	8.9450	10.4130	169.1660	45.0790
ค่าเบต้าของหุ้น	0.4279	0.2675	0.4069	1.0242	0.8285
อัตราผลตอบแทนเฉลี่ยของหุ้น	0.6591	1.0195	3.1511	-2.9113	0.4796
อัตราผลตอบแทนเฉลี่ยของอุตสาหกรรม	1.2301	0.9246	-0.0405	-0.1449	0.4923
อัตราผลตอบแทนเฉลี่ยหลักทรัพย์ที่ปราศจากความเสี่ยง	1.5225	1.5688	1.6779	0.7321	1.7076
มาตรวัด Sharpe ของหุ้น	-0.2505	-0.1178	0.3440	-0.2569	-0.1534
มาตรวัด Sharpe ของอุตสาหกรรม	-0.1127	-0.1114	-0.3397	-0.0682	-0.1648
มาตรวัด Treynor ของหุ้น	-2.0176	-2.0530	3.6209	-3.5574	-1.4823
มาตรวัด Treynor ของอุตสาหกรรม	-0.2924	-0.6441	-1.7184	-0.8770	-1.2153
มาตรวัด Jensen ของหุ้น	-0.7383	-0.3769	2.1724	-2.7451	-0.2212

ตารางแสดงผลการวิเคราะห์อัตราผลตอบแทนและความเสี่ยงของหลักทรัพย์ GPSC เปรียบเทียบกับตลาดฯ

ผลการคำนวณ	เปรียบเทียบกับตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย			
	Short-run (Year)			Long-run (Year)
	2560	2561	2562	
ความแปรปรวนของอัตราผลตอบแทนหุ้น	125.2401	151.9791	118.8785	264.7801
ความแปรปรวนของอัตราผลตอบแทนของตลาด	2.8249	16.2416	13.2511	94.1150
ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของหุ้น	11.1911	12.3280	10.9031	16.2721
ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของตลาด	1.6807	4.0301	3.6402	9.7013
ความแปรปรวนรวมของอัตราผลตอบแทน	12.4065	25.9829	19.6940	26.5657
ค่าเบต้าของหุ้น	4.3918	1.5998	1.4862	0.2823
อัตราผลตอบแทนเฉลี่ยของหุ้น	3.9649	0.6750	4.7177	-0.0186
อัตราผลตอบแทนเฉลี่ยของตลาด	0.9725	-0.1331	-0.3166	-0.3376
อัตราผลตอบแทนเฉลี่ยหลักทรัพย์ที่ปราศจากความเสี่ยง	1.5225	1.5688	1.6779	0.7321
มาตรวัด Sharpe ของหุ้น	0.2182	-0.0725	0.2788	-0.0461
มาตรวัด Sharpe ของตลาด	-0.3273	-0.4223	-0.5479	-0.1103
มาตรวัด Treynor ของหุ้น	0.5561	-0.5587	2.0453	-2.6596
มาตรวัด Treynor ของตลาด	-0.5500	-1.7018	-1.9945	-1.0697
มาตรวัด Jensen ของหุ้น	4.8581	1.8288	6.0040	-0.4488
มาตรวัด Jensen ของตลาด				

ตารางแสดงผลการวิเคราะห์อัตราผลตอบแทนและความเสี่ยงของหลักทรัพย์ GPSC เปรียบเทียบกับอุตสาหกรรม

ผลการคำนวณ	เปรียบเทียบกับอุตสาหกรรมทรัพยากร			
	Short-run (Year)			Long-run (Year)
	2560	2561	2562	2563
ความแปรปรวนของอัตราผลตอบแทนหุ้น	125.2401	151.9791	118.8785	264.7801
ความแปรปรวนของอัตราผลตอบแทนของอุตสาหกรรม	6.7358	33.4350	25.5935	165.1749
ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของหุ้น	11.1911	12.3280	10.9031	16.2721
ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของอุตสาหกรรม	2.5953	5.7823	5.0590	12.8520
ความแปรปรวนรวมของอัตราผลตอบแทน	18.1222	42.9173	29.8678	192.3099
ค่าเบต้าของหุ้น	2.6904	1.2836	1.1670	1.1643
อัตราผลตอบแทนเฉลี่ยของหุ้น	3.9649	0.6750	4.7177	-0.0186
อัตราผลตอบแทนเฉลี่ยของอุตสาหกรรม	1.2301	0.9246	-0.0405	-0.1449
อัตราผลตอบแทนเฉลี่ยหลักทรัพย์ที่ปราศจากความเสี่ยง	1.5225	1.5688	1.6779	0.7321
มาตรวัด Sharpe ของหุ้น	0.2182	-0.0725	0.2788	-0.0461
มาตรวัด Sharpe ของอุตสาหกรรม	-0.1127	-0.1114	-0.3397	-0.0682
มาตรวัด Treynor ของหุ้น	0.9078	-0.6963	2.6047	-0.6448
มาตรวัด Treynor ของอุตสาหกรรม	-0.2924	-0.6441	-1.7184	-0.8770
มาตรวัด Jensen ของหุ้น	3.2290	-0.0670	5.0452	0.2704

ตารางแสดงผลการวิเคราะห์อัตราผลตอบแทนและความเสี่ยงของหลักทรัพย์ RATCH เปรียบเทียบกับตลาดฯ

ผลการคำนวณ		เปรียบเทียบกับตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย				
		Short-run (Year)				Long-run (Year)
		2560	2561	2562	2563	
ความแปรปรวนของอัตราผลตอบแทน	σ_i^2	4.8232	5.0864	21.6729	112.6841	36.7469
ความแปรปรวนของอัตราผลตอบแทนของตลาด	σ_m^2	2.8249	16.2416	13.2511	94.1150	29.8891
ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของหุ้น	σ_i	2.1962	2.2553	4.6554	10.6153	6.0619
ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของตลาด	σ_m	1.6807	4.0301	3.6402	9.7013	5.4671
ความแปรปรวนร่วมของอัตราผลตอบแทน	COV_m	0.4927	3.7170	8.6236	15.5366	6.7512
ค่าเบต้าของหุ้น	β_i	0.1744	0.2289	0.6508	0.1651	0.2259
อัตราผลตอบแทนเฉลี่ยของหุ้น	$\bar{R}_i$	0.9289	-0.9162	3.0009	-1.3050	0.4271
อัตราผลตอบแทนเฉลี่ยของตลาด	$\bar{R}_m$	0.9725	-0.1331	-0.3166	-0.3376	0.0463
อัตราผลตอบแทนเฉลี่ยหลักทรัพย์ที่ปราศจากความเสี่ยง	$\bar{R}_f$	1.5225	1.5688	1.6779	0.7321	1.7076
มาตรวัด Sharpe ของหุ้น	S_i	-0.2703	-1.1018	0.2842	-0.1919	-0.2112
มาตรวัด Sharpe ของตลาด	S_m	-0.3273	-0.4223	-0.5479	-0.1103	-0.3039
มาตรวัด Treynor ของหุ้น	T_i	-3.4037	-10.8582	2.0329	-12.3402	-5.6689
มาตรวัด Treynor ของตลาด	T_m	-0.5500	-1.7018	-1.9945	-1.0697	-1.6613
มาตรวัด Jensen ของหุ้น	J_i	-0.4977	-2.0955	2.6210	-1.8605	-0.9052

ตารางแสดงผลการวิเคราะห์อัตราผลตอบแทนและความเสี่ยงของหลักทรัพย์ RATCH เปรียบเทียบกับอุตสาหกรรม

ผลการคำนวณ	เปรียบเทียบกับอุตสาหกรรมทรัพยากร					
	Short-run (Year)					
	2560	2561	2562	2563	Long-run (Year) 2560-2563	
ความแปรปรวนของอัตราผลตอบแทนหุ้น	σ_i^2	4.8232	5.0864	21.6729	112.6841	36.7469
ความแปรปรวนของอัตราผลตอบแทนของอุตสาหกรรม	σ_m^2	6.7358	33.4350	25.5935	165.1749	54.4124
ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของหุ้น	σ_i	2.1962	2.2553	4.6554	10.6153	6.0619
ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของอุตสาหกรรม	σ_m	2.5953	5.7823	5.0590	12.8520	7.3765
ความแปรปรวนร่วมของอัตราผลตอบแทน	COV_{im}	2.1530	4.3685	12.4133	117.8870	31.9001
ค่าเบต้าของหุ้น	β_i	0.3196	0.1307	0.4850	0.7137	0.5863
อัตราผลตอบแทนเฉลี่ยของหุ้น	$\bar{R}_i$	0.9289	-0.9162	3.0009	-1.3050	0.4271
อัตราผลตอบแทนเฉลี่ยของอุตสาหกรรม	$\bar{R}_m$	1.2301	0.9246	-0.0405	-0.1449	0.4923
อัตราผลตอบแทนเฉลี่ยหลักทรัพย์ที่ปราศจากความเสี่ยง	$\bar{R}_f$	1.5225	1.5688	1.6779	0.7321	1.7076
มาตรวัด Sharpe ของหุ้น	S_i	-0.2703	-1.1018	0.2842	-0.1919	-0.2112
มาตรวัด Sharpe ของอุตสาหกรรม	S_m	-0.1127	-0.1114	-0.3397	-0.0682	-0.1648
มาตรวัด Treynor ของหุ้น	T_i	-1.8572	-19.0192	2.7277	-2.8543	-2.1841
มาตรวัด Treynor ของอุตสาหกรรม	T_m	-0.2924	-0.6441	-1.7184	-0.8770	-1.2153
มาตรวัด Jensen ของหุ้น	J_i	-0.5002	-2.4008	2.1565	-1.4112	-0.5680

ตารางแสดงผลการวิเคราะห์อัตราผลตอบแทนและความเสี่ยงของหลักทรัพย์ SUPER เปรียบเทียบกับตลาดฯ

ผลการคำนวณ		เปรียบเทียบกับตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย				
		Short-run (Year)				Long-run (Year)
		2560	2561	2562	2563	2560-2563
ความแปรปรวนของอัตราผลตอบแทนหุ้น	σ_i^2	54.5548	480.0345	42.4975	661.7128	304.6034
ความแปรปรวนของอัตราผลตอบแทนของตลาด	σ_m^2	2.8249	16.2416	13.2511	94.1150	29.8891
ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของหุ้น	σ_i	7.3861	21.9097	6.5190	25.7238	17.4529
ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของตลาด	σ_m	1.6807	4.0301	3.6402	9.7013	5.4671
ความแปรปรวนร่วมของอัตราผลตอบแทน	COV_{im}	-1.0950	51.5406	19.6021	49.6364	27.0215
ค่าเบต้าของหุ้น	β_i	-0.3876	3.1734	1.4793	0.5274	0.9041
อัตราผลตอบแทนเฉลี่ยของหุ้น	$\bar{R}_i$	-2.0123	-3.1163	0.0438	6.6572	0.3931
อัตราผลตอบแทนเฉลี่ยของตลาด	$\bar{R}_m$	0.9725	-0.1331	-0.3166	-0.3376	0.0463
อัตราผลตอบแทนเฉลี่ยหลักทรัพย์ที่ปราศจากความเสี่ยง	$\bar{R}_f$	1.5225	1.5688	1.6779	0.7321	1.7076
มาตรวัด Sharpe ของหุ้น	S_i	-0.4786	-0.2138	-0.2507	0.2303	-0.0753
มาตรวัด Sharpe ของตลาด	S_m	-0.3273	-0.4223	-0.5479	-0.1103	-0.3039
มาตรวัด Treynor ของหุ้น	T_i	9.1189	-1.4764	-1.1047	11.2346	-1.4540
มาตรวัด Treynor ของตลาด	T_m	-0.5500	-1.7018	-1.9945	-1.0697	-1.6613
มาตรวัด Jensen ของหุ้น	J_i	-3.7480	0.7155	1.3163	6.4893	0.1874

ตารางแสดงผลการวิเคราะห์อัตราผลตอบแทนและความเสี่ยงของหลักทรัพย์ SUPER เปรียบเทียบกับอุตสาหกรรม

ผลการคำนวณ	เปรียบเทียบหลักทรัพย์				
	เปรียบเทียบหลักทรัพย์				
	2560	2561	2562	2563	Long-run (Year)
σ_i^2	54.5548	480.0345	42.4975	661.7128227	304.6034
σ_m^2	6.7358	33.4350	25.5935	165.1749	54.4124
σ_i	7.3861	21.9097	6.5190	25.7238	17.4529
σ_m	2.5953	5.7823	5.0590	12.8520	7.3765
COV_{im}	1.9624	60.9870	25.0276	226.5113	71.7915
β_i	0.2913	1.8240	0.9779	1.3713	1.3194
$\bar{R}_i$	-2.0123	-3.1163	0.0438	6.6572	0.3931
$\bar{R}_m$	1.2301	0.9246	-0.0405	-0.1449	0.4923
$\bar{R}_i$	1.5225	1.5688	1.6779	0.7321	1.7076
S_i	-0.4786	-0.2138	-0.2507	0.2303	-0.0753
S_m	-0.1127	-0.1114	-0.3397	-0.0682	-0.1648
T_i	-12.1332	-2.5685	-1.6711	4.3207	-0.9963
T_m	-0.2924	-0.6441	-1.7184	-0.8770	-1.2153
J_i	-3.4497	-3.5101	0.0463	7.1279	0.2889

ภาคผนวก ค

ข้อมูลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยทางเศรษฐกิจกับ
ราคาหลักทรัพย์ในกลุ่มธุรกิจโรงไฟฟ้า หมวดธุรกิจพลังงานและสาธารณูปโภค
ในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย รายเดือน ตั้งแต่ปี 2560 ถึงปี 2563

ตารางแสดงข้อมูลดุลบัญชีการวิเคราะห์ปัจจัยทางเศรษฐกิจ

Date	BPP	EA	EOCO	GFSC	RATCH	SUPER	CPI	DJIA	FB	EX (USD:THB)	OI (WTI)	Policy rate	GDP
Dec-20	16.10	45.00	218.00	70.50	56.75	0.92	99.70	30627.47	642559.12	30.28	45.08	0.500	1392617.56
Nov-20	13.30	38.00	165.50	52.00	46.50	0.83	99.55	29797.50	752213.25	31.16	35.24	0.500	1391976.93
Oct-20	13.10	39.75	188.00	57.75	50.75	0.84	99.59	26691.28	368191.19	31.61	39.90	0.500	1353362.51
Sep-20	14.30	42.00	222.00	63.50	56.00	0.82	99.54	27940.63	339061.26	31.08	42.83	0.500	1235569.61
Aug-20	15.20	47.00	237.00	68.00	60.25	0.89	99.65	28439.61	380918.63	31.25	40.39	0.500	1339993.82
Jul-20	16.60	39.75	247.00	74.00	62.25	0.94	99.36	26542.32	425298.98	30.91	39.84	0.500	1285395.57
Jun-20	17.60	39.25	275.00	76.25	69.50	0.83	98.70	25879.38	514691.23	31.84	35.21	0.500	1182603.08
May-20	15.30	39.75	274.00	69.50	65.25	0.57	97.18	25342.99	387303.30	32.46	19.04	0.621	1196048.79
Apr-20	11.90	33.25	231.00	56.50	56.50	0.34	97.17	24120.78	462637.55	32.75	20.10	0.750	1166970.13
Mar-20	11.70	40.00	274.00	63.50	59.75	0.39	99.19	21227.38	566974.51	31.53	43.70	0.944	1480775.57
Feb-20	14.80	42.75	303.00	83.00	67.25	0.50	100.05	25590.51	478560.40	31.21	51.01	1.071	1359887.32
Jan-20	17.80	44.00	330.00	86.00	68.75	0.56	100.13	28319.65	523660.32	30.16	61.60	1.250	1317810.11
Dec-19	17.50	42.75	345.00	81.00	70.50	0.56	99.97	28638.97	366145.04	30.23	55.47	1.250	1434221.62
Nov-19	17.40	41.50	347.00	81.50	73.50	0.60	99.96	27142.95	469306.82	30.18	54.15	1.292	1482259.31
Oct-19	19.10	48.25	359.00	70.25	71.75	0.62	100.09	26962.54	433532.51	30.60	54.28	1.500	1421501.07
Sep-19	19.80	47.75	334.00	64.14	71.75	0.64	100.24	26198.26	485440.81	30.63	55.00	1.500	1358005.30
Aug-19	22.10	52.50	325.00	59.24	67.00	0.70	100.15	26879.86	553980.48	30.92	57.85	1.548	1447229.34
Jul-19	21.60	56.25	327.00	63.70	67.00	0.71	100.34	26805.86	516409.94	30.68	59.27	1.750	1369890.36
Jun-19	19.30	54.25	299.00	50.33	62.00	0.64	100.28	24830.16	491261.95	31.47	53.42	1.750	1436520.36
May-19	22.80	55.75	296.00	55.68	62.25	0.63	100.64	26639.06	577011.32	31.91	63.40	1.750	1403484.93
Apr-19	22.80	48.25	294.00	50.78	58.75	0.63	100.17	26075.10	321969.31	31.68	60.24	1.750	1307944.71
Mar-19	22.80	48.00	266.00	57.46	54.25	0.60	99.73	26019.67	383592.07	31.58	57.22	1.750	1581863.68
Feb-19	23.10	47.50	262.00	55.46	55.50	0.59	99.32	25025.31	323329.16	31.23	54.01	1.750	1357199.74
Jan-19	22.30	42.75	248.00	52.12	50.50	0.53	99.08	23058.61	417612.72	32.33	45.80	1.750	1278906.58

ตารางแสดงข้อมูลรายเดือน การวิเคราะห์ปัจจัยทางเศรษฐกิจ

Date	BPP	EA	EGCO	GPSC	RATCH	SUPER	CPI	DJIA	FB	EX (USD/THB)	Oil (WTI)	Policy rate	GDP
Dec-18	23.80	48.75	240.00	49.44	50.00	0.57	99.10	25779.57	287270.82	32.97	52.45	1.605	1448334.61
Nov-18	23.90	49.50	232.00	51.45	48.75	0.71	99.76	25142.08	336654.61	33.11	64.88	1.500	1428686.61
Oct-18	26.25	48.50	235.00	60.36	51.75	0.85	99.98	26598.36	375163.69	32.31	73.29	1.500	1376623.78
Sep-18	24.80	38.75	226.00	64.37	52.25	0.75	99.92	25916.07	400287.73	32.72	69.89	1.500	1356320.54
Aug-18	24.50	36.00	234.00	61.69	51.75	0.74	99.63	25461.63	402798.41	33.21	68.43	1.500	1377006.24
Jul-18	23.10	32.75	224.00	61.47	51.25	0.65	99.37	24161.53	386498.44	32.98	73.62	1.500	1330001.22
Jun-18	25.25	38.75	239.00	64.59	51.75	1.48	99.42	24542.09	466020.76	32.05	67.07	1.500	1343797.39
May-18	24.60	36.25	222.00	66.82	52.00	1.15	99.50	24117.29	459928.13	31.57	68.56	1.500	1386204.03
Apr-18	23.80	43.50	232.00	66.59	52.25	0.99	98.95	24076.60	403193.94	31.20	64.91	1.500	1268359.58
Mar-18	25.75	65.50	237.00	65.48	53.25	1.04	98.51	25024.04	496689.58	31.49	61.55	1.500	1508774.95
Feb-18	26.25	68.25	219.00	74.39	54.75	1.16	98.60	26083.04	434445.05	31.34	64.76	1.500	1185811.73
Jan-18	25.75	52.50	216.00	64.59	54.25	1.18	98.82	24809.35	536637.68	32.55	60.20	1.500	1355651.33
Dec-17	27.75	45.75	215.00	49.22	56.00	1.20	98.75	24305.40	298083.04	32.65	57.42	1.500	1324909.38
Nov-17	31.50	43.50	230.00	54.79	56.00	1.26	98.83	23442.50	398720.51	33.24	54.65	1.500	1452039.56
Oct-17	26.75	38.50	235.00	41.65	53.75	1.30	98.76	22423.47	344784.84	33.31	51.64	1.500	1272649.07
Sep-17	27.75	37.75	231.00	34.97	55.50	1.34	98.61	21981.77	385403.52	33.18	47.08	1.500	1348444.83
Aug-17	26.50	37.00	218.00	34.30	53.75	1.30	98.04	21961.42	303954.25	33.29	50.21	1.500	1318270.72
Jul-17	26.75	34.25	214.00	32.29	52.00	1.39	97.93	21392.30	263167.27	33.92	46.28	1.500	1187111.44
Jun-17	24.10	30.00	215.00	30.73	50.75	1.65	98.06	21030.55	276096.17	34.04	48.63	1.500	1265591.66
May-17	24.70	27.00	220.00	30.73	50.00	1.51	98.04	20962.73	286906.81	34.59	49.17	1.500	1289389.31
Apr-17	25.00	27.75	209.00	30.29	50.25	1.36	97.90	20665.17	219076.35	34.33	50.69	1.500	1197158.03
Mar-17	24.70	25.00	207.00	30.73	50.50	1.34	97.74	20957.29	310144.63	34.93	53.95	1.500	1443201.23
Feb-17	24.80	28.25	200.00	31.85	51.00	1.45	98.19	19923.81	296483.83	35.10	52.76	1.500	1122582.29
Jan-17	24.50	30.00	199.00	33.18	50.00	1.54	98.15	19872.86	282364.06	35.81	54.20	1.500	1265203.48

ตารางแสดงข้อมูลรายไตรมาส ผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศ รายไตรมาส ปี 2560 ถึงปี 2563

Year	Quarter	Private	General	Gross	Change	Exports of	Exports	Imports of	Imports	Expenditure	Statistical	Gross	
		final	government	fixed	in	goods	of	goods	of	on gross	discrepancy	domestic	
		consumption	final consumption	capital	inventories	and	goods	and	goods	domestic		product	
		expenditure	expenditure	formation		services	services	services	services	product			
2560	1	1803393	599100	926673	-56073	2601044	1963019	638025	2030987	389033	3843150	-12163	3830987
	2	1930721	614121	900798	-77508	2440662	1912156	528506	2070892	390278	3737902	14237	3752139
	3	1925367	672954	836611	-78202	2658181	2048831	609350	2083512	372864	3931399	-77572	3853827
	4	1920263	635279	915763	182898	2626844	1996718	630126	2212345	429983	4068702	-19104	4049598
2561	1	1885962	627404	953803	36402	2666187	1966154	700033	2136281	402159	4033477	16761	4050238
	2	2042870	648167	927386	-3055	2565470	2019110	546360	2270352	458597	3910486	87875	3998361
	3	2045363	707006	883856	161042	2692144	2087367	604777	2398628	440694	4090783	-27455	4063328
	4	2028530	660803	961849	200759	2692363	2042228	650135	2364428	473816	4179876	73769	4253645
2562	1	1998383	660117	988271	109422	2601797	1896083	705714	2150165	464216	4207825	10145	4217970
	2	2168164	669829	953805	10116	2455631	1911488	544143	2181735	459555	4075810	72140	4147950
	3	2158325	728967	905503	-18388	2574227	1944071	630156	2140838	441277	4207796	-32671	4175125
	4	2123331	663867	966952	126270	2452001	1791636	660365	2061037	449521	4271384	66598	4337982
2563	1	2057010	652352	918878	160776	2398242	1903558	494684	2050161	433291	4137097	21386	4158483
	2	1985780	680467	875649	-198631	1757178	1592819	164359	1620473	312821	3479970	65652	3545622
	3	2139096	761152	880359	-119883	1977540	1816479	161061	1719208	327668	3919056	-58097	3860959
	4	2121624	684572	945975	282859	1943098	1778286	164812	1912002	386278	4066126	71831	4137957

ตารางแสดงข้อมูลการคำนวณผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศ รายเดือน ปี 2560 ถึงปี 2563

	(C+G)1	I1	X1	M1	Residue1	GDP1	ดัชนีการอุปโภคบริโภคภาคเอกชน	ดัชนีการลงทุนภาคเอกชน	ส่งออก	นำเข้า	ดัชนีความเคลื่อนไหวในธุรกิจ
2560											
1	2402493	926673	2601044	2030987	-68236	3830987	120.24	123.00	609,359.00	586,015.30	45.10
	2402493	926673	2601044	2030987	-68236	3830987	112.21	122.64	646,217.20	594,546.90	47.40
	2402493	926673	2601044	2030987	-68236	3830987	130.99	142.90	726,298.60	671,745.00	48.10
2	2544842	900798	2440662	2070892	-63271	3752139	126.90	117.94	581,821.70	582,426.20	47.90
	2544842	900798	2440662	2070892	-63271	3752139	121.98	133.42	681,050.70	650,590.80	48.60
	2544842	900798	2440662	2070892	-63271	3752139	120.15	133.02	688,303.80	630,863.60	49.10
3	2598321	836611	2658181	2083512	-155774	3853827	120.79	123.83	636,156.70	646,798.40	49.40
	2598321	836611	2658181	2083512	-155774	3853827	123.43	128.52	711,994.90	642,226.30	50.10
	2598321	836611	2658181	2083512	-155774	3853827	127.44	129.77	720,913.90	614,963.00	49.20
4	2555542	915763	2626844	2212345	163794	4049598	115.61	146.35	657,303.90	658,785.20	51.40
	2555542	915763	2626844	2212345	163794	4049598	136.39	151.93	705,102.10	650,968.10	49.90
	2555542	915763	2626844	2212345	163794	4049598	126.01	146.49	641,942.70	657,189.60	50.00
2561											
1	2513366	953803	2666187	2136281	53163	4050238	126.38	129.20	655,101.30	664,002.40	49.50
	2513366	953803	2666187	2136281	53163	4050238	116.44	128.80	646,578.90	623,891.60	53.10
	2513366	953803	2666187	2136281	53163	4050238	133.11	146.70	706,018.00	664,671.50	49.60
2	2691037	927386	2565470	2270352	84820	3998361	137.67	128.40	590,549.70	632,818.50	51.50
	2691037	927386	2565470	2270352	84820	3998361	129.56	139.80	694,620.60	659,339.40	51.40
	2691037	927386	2565470	2270352	84820	3998361	126.38	143.30	697,272.50	649,119.10	52.00
3	2752369	883856	2692144	2398628	133587	4063328	128.88	131.00	659,251.90	681,465.10	52.80
	2752369	883856	2692144	2398628	133587	4063328	131.74	137.50	756,319.40	780,889.90	51.50
	2752369	883856	2692144	2398628	133587	4063328	132.20	132.20	678,684.50	664,092.40	49.50
4	2689333	961849	2692363	2364428	274528	4253645	122.84	156.20	701,611.60	716,493.70	53.30
	2689333	961849	2692363	2364428	274528	4253645	140.62	159.90	687,806.30	727,619.50	51.40
	2689333	961849	2692363	2364428	274528	4253645	128.87	148.70	634,485.20	599,635.60	52.50

ตารางแสดงข้อมูลการคำนวณผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศ รายเดือน ปี 2560 ถึงปี 2563 (ต่อ)

	(C+G)1	I1	X1	M1	Residue1	GDP1	ดัชนีการอุปโภคบริโภคเอกชน	ดัชนีการลงทุนภาคเอกชน	ส่งออก	นำเข้า	ดัชนีการนำเข้า
2562	1	2658500	988271	2601797	2150165	119667	4217970	133.60	615,996.20	755,505.50	50.20
		2658500	988271	2601797	2150165	119667	4217970	122.74	680,352.30	558,041.30	51.30
		2658500	988271	2601797	2150165	119667	4217970	139.55	665,310.20	608,760.00	50.60
		2837993	953805	2455631	2181735	82256	4147960	141.26	582,941.50	633,820.00	52.20
	2	2837993	953805	2455631	2181735	82256	4147960	134.69	663,253.10	662,742.00	50.70
		2837993	953805	2455631	2181735	82256	4147960	130.75	676,650.30	580,052.70	50.30
		2887292	905503	2574227	2140838	-51059	4175125	132.08	655,824.60	658,395.80	50.70
		2887292	905503	2574227	2140838	-51059	4175125	133.59	671,670.60	612,905.50	52.30
	3	2887292	905503	2574227	2140838	-51059	4175125	133.24	623,787.10	593,058.90	49.60
		2787198	966952	2452001	2061037	192868	4337982	125.18	628,699.00	620,986.00	52.60
		2787198	966952	2452001	2061037	192868	4337982	141.70	589,746.10	580,844.60	49.80
		2787198	966952	2452001	2061037	192868	4337982	129.29	574,169.30	560,536.50	50.10
2563	1	2709362	918878	2398242	2050161	182162	4156483	135.78	587,883.90	638,282.90	48.50
		2709362	918878	2398242	2050161	182162	4156483	128.37	625,751.60	506,700.90	44.10
		2709362	918878	2398242	2050161	182162	4156483	138.39	691,057.40	646,519.70	42.60
		2666247	875649	1757178	1620473	-132979	3545622	121.10	614,018.20	537,203.10	32.60
	2	2666247	875649	1757178	1620473	-132979	3545622	119.15	524,786.30	443,908.90	34.40
		2666247	875649	1757178	1620473	-132979	3545622	124.66	521,233.80	474,410.90	38.50
		2900248	880359	1977540	1719208	-177980	3860959	131.78	579,654.30	483,309.70	42.90
		2900248	880359	1977540	1719208	-177980	3860959	133.11	635,219.50	505,383.50	45.70
	3	2900248	880359	1977540	1719208	-177980	3860959	133.67	609,838.50	548,019.20	47.50
		2806196	945975	1943098	1912002	354690	4137957	124.57	600,335.90	544,197.90	45.40
		2806196	945975	1943098	1912002	354690	4137957	144.62	585,911.00	592,369.80	47.70
		2806196	945975	1943098	1912002	354690	4137957	133.11	602,803.60	582,100.00	46.80

ตารางแสดงข้อมูลการคำนวณผลได้กับผลรวมภายในประเทศ รายเดือน ปี 2560 ถึงปี 2563 (ต่อ)

	(C+G)2	I2	X2	M2	Residue2	(C+G)3	I3	X3	M3	Residue3
2560	1	0.330838653	0.316569723	0.307465941	0.316370470	0.3333333	794837.5477	293356.6145	642544.3124	-22745.3333
		0.308744222	0.315643177	0.3260663584	0.320976402	0.3333333	741775.8319	292498.0098	651898.8993	-22745.3333
		0.360417125	0.367787100	0.366470475	0.362653128	0.3333333	865996.6205	340818.3757	736543.7884	-22745.3333
	2	0.343874482	0.306831781	0.298118296	0.312480424	0.3333333	875106.2239	276383.4547	647113.2100	-21090.3333
		0.330542232	0.347104428	0.349082013	0.349051758	0.3333333	841177.7556	312670.9745	722848.4931	-21090.3333
		0.3255583286	0.346063791	0.352799691	0.338467818	0.3333333	828558.0205	311733.5708	700930.2969	-21090.3333
	3	0.325001345	0.324060505	0.307460880	0.339707237	0.3333333	844457.8206	271112.5828	707784.1038	-51924.6667
		0.332104612	0.336334136	0.344114239	0.337305908	0.3333333	862914.3869	281380.8377	702780.9070	-51924.6667
		0.342894043	0.339605360	0.348424881	0.322968655	0.3333333	890948.7926	284117.5795	672946.9891	-51924.6667
	4	0.305638470	0.329046473	0.327938996	0.334928482	0.3333333	781583.0350	301328.5857	740977.3529	54598.0000
		0.360810561	0.341592284	0.351786144	0.330954244	0.3333333	922066.5416	312817.5745	732184.9664	54598.0000
		0.3333350970	0.329361243	0.320274960	0.334117274	0.3333333	851892.4034	301616.8399	739182.6807	54598.0000
2561	1	0.336179608	0.319248826	0.326294709	0.340066646	0.3333333	844842.3964	304500.4883	726477.9138	17721.0000
		0.309738515	0.318260440	0.322049848	0.319524031	0.3333333	778486.2529	303557.7623	682593.1172	17721.0000
		0.354081877	0.362490734	0.351655443	0.340409223	0.3333333	889937.3507	345744.7494	727209.9690	17721.0000
	2	0.349762455	0.312029162	0.297889906	0.325990527	0.3333333	941223.7082	289371.4761	764227.6180	28273.3333
		0.329158304	0.339732685	0.350396200	0.339642102	0.3333333	885777.1747	315063.3361	771107.1246	28273.3333
		0.321079241	0.348238153	0.351723893	0.334377371	0.3333333	864036.1171	322951.1878	759154.3334	28273.3333
	3	0.328088201	0.326827876	0.314790533	0.320471176	0.3333333	903022.5465	288957.1650	768691.1371	44529.0000
		0.335368990	0.343149488	0.361139933	0.367227471	0.3333333	923061.6874	303294.7342	880842.0933	44529.0000
		0.336540909	0.329922635	0.324069533	0.312301353	0.3333333	926284.7661	291604.1008	749094.7696	44529.0000
	4	0.313103765	0.336058520	0.346626444	0.350578163	0.3333333	842040.2868	323237.5512	933341.8764	91509.3333
		0.358422756	0.344018933	0.339841517	0.356021983	0.3333333	963918.1466	330894.2666	841788.3446	91509.3333
		0.328473479	0.319922547	0.313495639	0.293399554	0.3333333	883374.5666	307717.1822	693722.8305	91509.3333

ตารางแสดงข้อมูลการคำนวณผลผลิตสัมมูลรวมภายในประเทศ รายเดือน ปี 2560 ถึงปี 2563 (ต่อ)

	(C+G)2	I2	X2	M2	Residue2	(C+G)3	I3	X3	M3	Residue3	
2562	1	0.337467478	0.326908821	0.314018030	0.399020250	0.333333	897157.2912	323074.5078	817011.1677	845058.3868	39855.6667
		0.310035616	0.312330121	0.346825011	0.290297730	0.333333	824229.6850	308666.8011	902368.2729	624188.0182	39855.6667
		0.352496906	0.360761058	0.339156959	0.316682020	0.333333	937113.0238	356529.6911	882417.5594	680918.5950	39855.6667
	2	0.347332186	0.317048853	0.303186158	0.337746475	0.333333	985726.3122	302402.7817	744464.2148	736873.3058	27418.6667
		0.331177772	0.345214357	0.344933229	0.353158270	0.333333	939880.1996	329267.1797	847028.7298	770497.7571	27418.6667
		0.321490042	0.337736790	0.351900614	0.309095255	0.333333	912386.4882	322135.0386	864138.0555	674363.9371	27418.6667
	3	0.331102254	0.33863112	0.336099292	0.353148388	0.333333	955988.8881	306631.4953	865195.8728	756033.4895	-17019.6667
		0.334887569	0.331197129	0.344220106	0.328748436	0.333333	966918.1978	298989.9938	886100.6906	703797.1444	-17019.6667
		0.334010178	0.330171751	0.319680602	0.318103176	0.333333	964384.9141	298971.5109	822930.4366	681007.3662	-17019.6667
	4	0.315975465	0.338255338	0.350716250	0.352399052	0.333333	880686.1843	327076.6761	859956.5956	726225.0427	64289.3333
		0.357674736	0.336210813	0.328986591	0.329582072	0.333333	996910.3077	325099.7183	806675.4495	679280.8444	64289.3333
		0.326349799	0.325533848	0.320297159	0.318058877	0.333333	909601.5080	314775.6056	785368.9548	655531.1129	64289.3333
2563	1	0.337308094	0.329700963	0.308650229	0.356283368	0.333333	913889.7311	302954.9615	740217.9428	730438.2651	60720.6667
		0.318899985	0.313482007	0.326531492	0.282835562	0.333333	864015.5014	288051.7197	787898.0221	579858.4395	60720.6667
		0.343791921	0.356817030	0.362818279	0.360881070	0.333333	931456.7675	327871.3188	870126.0351	739864.2954	60720.6667
	2	0.331862651	0.328431373	0.369881948	0.369079112	0.333333	884827.7978	287590.6029	649948.4215	598082.7365	-44326.3333
		0.326518868	0.322664360	0.316129031	0.304982422	0.333333	870579.9514	282540.7240	555494.9793	494215.7811	-44326.3333
		0.341618481	0.348904268	0.319898021	0.325938465	0.333333	910839.2508	305517.6730	551734.5993	528174.4824	-44326.3333
	3	0.330640305	0.322933771	0.317688873	0.314508883	0.333333	958938.8836	284297.6519	628202.9032	540706.1873	-59326.6667
		0.333977318	0.333607006	0.348120358	0.328873184	0.333333	968617.0496	293693.9302	688421.9337	565401.4091	-59326.6667
		0.335382377	0.343459223	0.334210768	0.356617933	0.333333	972692.0668	302367.4179	660915.1631	613100.4037	-59326.6667
	4	0.309644544	0.321999550	0.335561182	0.316639395	0.333333	868923.2804	304603.5240	652028.2611	605415.1557	118230.0000
		0.359482973	0.335735195	0.327498301	0.344688024	0.333333	1008779.6806	317597.1009	636361.2946	659005.9511	118230.0000
		0.330872483	0.342265256	0.336940517	0.338682581	0.333333	928493.0389	323774.3751	654708.4443	647580.8932	118230.0000

ตารางแสดงข้อมูลการคำนวณผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศ รายเดือน ปี 2560 ถึงปี 2563 (ต่อ)

	GDP2	GDP3	จำนวนวัน	ผลต่างจำนวนวัน	จำนวนวันภายในไตรมาส	ค่าเฉลี่ยจำนวนวัน	ค่าเฉลี่ยจำนวนวัน*GDP1	Adjusted GDP
2560	1	1222637	1276996	31	1.0000	0.011111111	42966.5222	126203.4793
		1207715	1276996	28	-2.0000	-0.022222222	-85133.0444	1122582.2929
		1400635	1276996	31	1.0000	0.011111111	42566.5222	1443201.2278
	2	1210902	1250713	30	-0.3333	-0.003663004	-13744.0989	1197158.0325
		1261901	1250713	31	0.6667	0.007326007	27488.1978	1283389.3065
		1279336	1250713	30	-0.3333	-0.003663004	-13744.0989	1265591.6610
	3	1173148	1284609	31	0.3333	0.003623188	13963.1413	1187111.4443
		1304308	1284609	31	0.3333	0.003623188	13963.1413	1318270.7242
		1376371	1284609	30	-0.6667	-0.007246377	-27926.2826	1348444.8314
	4	1257977	1349866	31	0.3333	0.003623188	14672.4565	1272649.0658
		1481384	1349866	30	-0.6667	-0.007246377	-29344.9130	1452039.5577
		1310237	1349866	31	0.3333	0.003623188	14672.4565	1324909.3765
2561	1	1310649	1350079	31	1.0000	0.011111111	45002.6444	1355651.3267
		1275817	1350079	28	-2.0000	-0.022222222	-90005.2889	1185811.7270
		1463772	1350079	31	1.0000	0.011111111	45002.6444	1508774.9463
	2	1283006	1332787	30	-0.3333	-0.003663004	-14646.0110	1268359.5826
		1356912	1332787	31	0.6667	0.007326007	29292.0220	1386204.0268
		1358443	1332787	30	-0.3333	-0.003663004	-14646.0110	1343797.3906
	3	1315279	1354443	31	0.3333	0.003623188	14722.2029	1330001.2226
		1362284	1354443	31	0.3333	0.003623188	14722.2029	1377006.2360
		1385765	1354443	30	-0.6667	-0.007246377	-29444.4058	1356320.5415
	4	1361212	1417882	31	0.3333	0.003623188	15411.7572	1376623.7801
		1459510	1417882	30	-0.6667	-0.007246377	-30823.5145	1428686.6140
		1432923	1417882	31	0.3333	0.003623188	15411.7572	1448334.6059

ตารางแสดงข้อมูลการคำนวณผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศ รายเดือน ปี 2560 ถึงปี 2563 (ต่อ)

	GDP2	GDP3	จำนวนวัน	ผลต่างจำนวนวัน	จำนวนวันภายในไตรมาส	ค่าเฉลี่ยจำนวนวัน	ค่าเฉลี่ยจำนวนวัน*GDP1	Adjusted GDP
2562	1	1232040	1405990	31	1.0000	90	46866.3333	1278906.5796
		1450932	1405990	28	-2.0000	90	-93732.6667	1357199.7408
		1534997	1405990	31	1.0000	90	46866.3333	1581863.6794
	2	1323139	1382650	30	-0.3333	91	-15193.9560	1307944.7135
		1373097	1382650	31	0.6667	91	30387.9121	1403484.9307
		1451714	1382650	30	-0.3333	91	-15193.9560	1436520.3559
	3	1354763	1391708	31	0.3333	92	15127.2645	1368890.3645
		1432102	1391708	31	0.3333	92	15127.2645	1447229.3357
		1388260	1391708	30	-0.6667	92	-30254.5290	1358005.2998
	4	1405784	1445994	31	0.3333	92	15717.3261	1421501.0727
		1513694	1445994	30	-0.6667	92	-31434.6522	1482259.3123
		1418504	1445994	31	0.3333	92	15717.3261	1434221.6150
2563	1	1287345	1386161	31	0.6667	91	30465.0769	1317810.1138
		1420827	1386161	29	-1.3333	91	-60930.1538	1359897.3166
		1450310	1386161	31	0.6667	91	30465.0769	1480775.5696
	2	1179958	1181874	30	-0.3333	91	-12987.6264	1166970.1260
		1170074	1181874	31	0.6667	91	25975.2527	1196048.7930
		1195591	1181874	30	-0.3333	91	-12987.6264	1182603.0810
	3	1271407	1286986	31	0.3333	92	13988.9819	1285395.5667
		1326005	1286986	31	0.3333	92	13988.9819	1339993.8197
		1263548	1286986	30	-0.6667	92	-27977.9638	1235569.6137
	4	1338370	1379319	31	0.3333	92	14992.5978	1353362.5077
		1421962	1379319	30	-0.6667	92	-29985.1957	1391976.9293
		1377625	1379319	31	0.3333	92	14992.5978	1392617.5630

หมายเหตุ : $GDP = C + I + G + (X - M)$

Residue1 = Change in inventories + Statistical discrepancy

$(C+G)2 = \text{ดัชนีการอุปโภคบริโภคภาคเอกชน ณ เดือนนั้น} / \text{ดัชนีการอุปโภคบริโภคภาคเอกชนเฉลี่ยในไตรมาส}$

$I2 = \text{ดัชนีการลงทุนภาคเอกชน ณ เดือนนั้น} / \text{ดัชนีการลงทุนภาคเอกชนเฉลี่ยในไตรมาส}$

$X2 = \text{ปริมาณการส่งออก ณ เดือนนั้น} / \text{ปริมาณการส่งออกเฉลี่ยในไตรมาส}$

$M2 = \text{ปริมาณการนำเข้า ณ เดือนนั้น} / \text{ปริมาณการนำเข้าเฉลี่ยในไตรมาส}$

Residual2 = 1/3

$(C+G)3 = (C+G)1 * (C+G)2$

$I3 = I1 * I2$

$X3 = X1 * X2$

$M3 = M1 * M2$

Residual3 = Residual1 * Residual2

ผลต่างจำนวนวัน = จำนวนวันในเดือน - ค่าเฉลี่ยจำนวนแต่ละเดือนในไตรมาส

ค่าเฉลี่ยจำนวนวัน = ผลต่างจำนวนวัน / จำนวนวันรวมในไตรมาส

Adjust GDP = (ค่าเฉลี่ยจำนวนวัน * GDP1) + GDP2

ตารางแสดงผลการทดสอบ Unit Root โดยวิธี Augmented Dickey-Fuller รูปแบบ Level

Variable	Augmented Dickey-Fuller test : Level					
	Test without constant		Test with constant		Test with constant and trend	
	ADF-Statistic	p-value	ADF-Statistic	p-value	ADF-Statistic	p-value
BPP	-0.010461	0.3220	-0.0579233	0.7244	-0.3212520	0.1171
EA	-0.002236	0.6386	-0.2102580	0.1401	-0.2164990	0.3912
EGCO	-0.001267	0.6371	-0.0864864	0.5241	-0.0698776	0.9233
GPSC	0.004351	0.7519	-0.1298420	0.3188	-0.2143790	0.4221
RATCH	0.000558	0.6982	-0.1192300	0.3902	-0.1424100	0.7168
SUPER	-0.030678	0.1822	-0.1401360	0.2268	-0.2225240	0.5136
CPI	0.000320	0.8098	-0.1567000	0.2712	-0.1930260	0.4926
DJIA	0.007793	0.9092	-0.1403710	0.3980	-0.3854520	0.1021
FI	-0.009872	0.5820	-0.4709180 **	0.0109	-0.7151700 ***	0.0016
EX	-0.003881	0.1071	-0.1342030	0.1461	-0.2378170	0.2100
OIL (WTI)	-0.010107	0.4578	-0.1441500	0.3594	-0.1862710	0.4990
Policy rate	-0.012167 *	0.0887	0.0307228	0.9978	-0.0181247	0.9766
GDP	-0.003027	0.6071	-0.9433530 ***	0.0000	-0.9676560 ***	0.0000

ตารางแสดงผลการทดสอบ Unit Root โดยวิธี Augmented Dickey-Fuller รูปแบบ 1st Difference

Variable	Augmented Dickey-Fuller test : 1 st Difference							
	Test without constant			Test with constant			Test with constant and trend	
	ADF-Statistic		p-value	ADF-Statistic		p-value	ADF-Statistic	p-value
BPP	-1.110220	***	0.0000	-1.127730	***	0.0000	-1.136730	0.0000
EA	-0.842431	***	0.0000	-0.844263	***	0.0000	-0.851902	0.0000
EGCO	-0.930996	***	0.0000	-0.929850	***	0.0000	-0.990507	0.0000
GPSC	-0.965442	***	0.0000	-0.972856	***	0.0000	-0.984760	0.0000
RATCH	-0.905826	***	0.0000	-0.904779	***	0.0000	-0.918867	0.0000
SUPER	-1.145090	***	0.0000	-1.153160	***	0.0000	-1.173650	0.0000
CPI	-0.647774	***	0.0000	-0.650762	***	0.0005	-0.651928	0.0035
DJIA	-1.062440	***	0.0000	-1.090860	***	0.0000	-1.090900	0.0000
FI	-1.469320	***	0.0000	-1.481360	***	0.0000	-1.487960	0.0000
EX	-0.876463	***	0.0000	-0.909142	***	0.0000	-0.921284	0.0000
OIL (WTI)	-0.868177	***	0.0000	-0.869351	***	0.0000	-0.873338	0.0002
Policy rate	-0.486355	***	0.0003	-0.535432	***	0.0031	-0.617672	0.0065
GDP	-1.609900	***	0.0000	-1.611020	***	0.0000	-1.611400	0.0000

ตารางแสดงผลการประมาณการความสัมพันธ์หลักทรัพย์ BPP เบื้องต้น

Variable	Coefficient	Std. Error	t-ratio	p-value	Significant
const	- 0.415188	0.170193	2.4395	0.0194	**
d_CPI	0.498710	0.604626	0.8248	0.4145	
d_DJIA	0.000645008	0.000133121	4.8453	< 0.0001	***
d_FI	7.63140e-07	2.44403e-06	0.3122	0.7565	
d_EX	- 0.302405	0.291515	1.0374	0.3060	
d_WTI	0.0158801	0.0571032	0.2781	0.7824	
d_r	- 1.51849	3.27602	0.4635	0.6456	
d_GDP	6.52973e-07	1.77945e-06	0.3670	0.7156	
Mean dependent var		-0.178723	S.D. dependent var		1.788938
Sum squared resid		97.924930	S.E. of regression		1.584581
R-squared		0.334811	Adjusted R-squared		0.215418
F(7, 39)		8.147265	P-value(F)		4.32e -06
Log-likelihood		-83.940370	Akaike criterion		183.880700
Schwarz criterion		198.681900	Hannan-Quinn		189.450500
rho		-0.189710	Durbin-Watson		2.303972

ตารางแสดงผลการประมาณการความสัมพันธ์หลักทรัพย์ EA เบื้องต้น

Variable	Coefficient	Std. Error	t-ratio	p-value	Significant
const	0.0172468	0.918633	0.0188	0.9851	
d_CPI	- 0.969656	2.75581	- 0.3519	0.7268	
d_DJIA	0.00124029	0.00062011	2.0001	0.0525	*
d_FI	- 1.31022e-06	7.49161e-06	- 0.1749	0.8621	
d_EX	- 1.97334	1.61436	- 1.2224	0.2289	
d_WTI	0.098315	0.162503	0.6050	0.5487	
d_r	8.08904	9.94553	0.8133	0.4210	
d_GDP	7.05268e-06	6.71558e-06	1.0502	0.3001	
Mean dependent var		0.319149	S.D. dependent var		5.741890
Sum squared resid		1198.224000	S.E. of regression		5.542896
R-squared		0.209921	Adjusted R-squared		0.068112
F(7, 39)		3.291481	P-value(F)		0.007585
Log-likelihood		-142.793600	Akaike criterion		301.587300
Schwarz criterion		316.388500	Hannan-Quinn		307.157100
rho		0.174822	Durbin-Watson		1.641207

ตารางแสดงผลการประมาณการความสัมพันธ์หลักทรัพย์ EGCO เบื้องต้น

Variable	Coefficient	Std. Error	t-ratio	p-value	Significant
const	0.376042	2.49546	0.1507	0.8810	
d_CPI	5.34682	8.29357	0.6447	0.5229	
d_DJIA	0.00163176	0.00104586	1.5602	0.1268	
d_FI	- 3.92953e-05	2.78462e-05	- 1.4112	0.1661	
d_EX	- 7.09576	4.35849	- 1.6280	0.1116	
d_WTI	0.188247	0.595794	0.3160	0.7537	
d_r	50.2018	25.5969	1.9612	0.0570	*
d_GDP	1.82284e-05	1.90214e-05	0.9583	0.3438	
Mean dependent var		0.404255	S.D. dependent var		18.457840
Sum squared resid		11782.110000	S.E. of regression		17.381180
R-squared		0.248198	Adjusted R-squared		0.113259
F(7, 39)		2.869134	P-value(F)		0.016245
Log-likelihood		-196.508600	Akaike criterion		409.017100
Schwarz criterion		423.818300	Hannan-Quinn		414.586900
rho		0.055855	Durbin-Watson		1.781843

ตารางแสดงผลการประมาณการความสัมพันธ์หลักทรัพย์ GPSC เบื้องต้น

Variable	Coefficient	Std. Error	t-ratio	p-value	Significant
const	- 0.0500334	0.803655	- 0.0623	0.9507	
d_CPI	- 0.102346	3.36476	- 0.0304	0.9759	
d_DJIA	0.00129285	0.00084485	1.5303	0.1340	
d_FI	4.94907e-06	1.52361e-05	0.3248	0.7470	
d_EX	- 3.3173	1.26713	- 2.6180	0.0125	**
d_WTI	0.38095	0.244071	1.5608	0.1266	
d_r	- 9.69538	11.5274	- 0.8411	0.4054	
d_GDP	- 3.31481e-06	5.59296e-06	- 0.5927	0.5568	
Mean dependent var		0.794043	S.D. dependent var		7.249136
Sum squared resid		1531.818000	S.E. of regression		6.267168
R-squared		0.366310	Adjusted R-squared		0.252571
F(7, 39)		6.814090	P-value(F)		0.000027
Log-likelihood		-148.565600	Akaike criterion		313.131200
Schwarz criterion		327.932400	Hannan-Quinn		318.701000
rho		-0.217331	Durbin-Watson		2.304703

ตารางแสดงผลการประมาณการความสัมพันธ์หลักทรัพย์ RATCH เบื้องต้น

Variable		Coefficient	Std. Error	t-ratio	p-value	Significant
const	-	0.288927	0.485226	- 0.5954	0.5550	
d_CPI		1.48327	1.65059	0.8986	0.3744	
d_DJIA		0.000483583	0.000285296	1.6950	0.0980	*
d_FI	-	5.14641e-06	6.48751e-06	- 0.7933	0.4324	
d_EX	-	1.62833	0.826496	- 1.9702	0.0559	*
d_WTI		0.036959	0.128191	0.2883	0.7746	
d_r	-	6.17776	5.16519	- 1.1960	0.2389	
d_GDP	-	1.27074e-06	3.10065e-06	- 0.4098	0.6842	
Mean dependent var			0.143617	S.D. dependent var		3.445517
Sum squared resid			405.841400	S.E. of regression		3.225863
R-squared			0.256827	Adjusted R-squared		0.123437
F(7, 39)			3.536510	P-value(F)		0.004910
Log-likelihood			-117.351800	Akaike criterion		250.703500
Schwarz criterion			265.504700	Hannan-Quinn		256.273300
rho			0.141421	Durbin-Watson		1.616297

ตารางแสดงผลการประมาณการความสัมพันธ์หลักทรัพย์ SUPER เบื้องต้น

Variable		Coefficient	Std. Error	t-ratio	p-value	Significant
const	-	0.0569728	0.0273302	- 2.0846	0.0437	**
d_CPI		0.214964	0.073373	2.9297	0.0056	***
d_DJIA		2.60214e-05	1.2362e-05	2.1050	0.0418	**
d_FI		8.29751e-08	2.00456e-07	0.4139	0.6812	
d_EX	-	0.114073	0.067318	- 1.6945	0.0981	*
d_WTI	-	0.0136008	0.00877837	- 1.5494	0.1294	
d_r	-	0.654945	0.277945	- 2.3564	0.0236	**
d_GDP		3.90952e-08	7.67483e-08	0.5094	0.6133	
Mean dependent var			-0.013191	S.D. dependent var		0.162936
Sum squared resid			0.833921	S.E. of regression		0.146228
R-squared			0.317142	Adjusted R-squared		0.194577
F(7, 39)			6.628167	P-value(F)		0.000035
Log-likelihood			28.056350	Akaike criterion		-40.112700
Schwarz criterion			-25.311510	Hannan-Quinn		-34.542910
rho			-0.242551	Durbin-Watson		2.429122

ตารางแสดงผลการทดสอบปัญหา Multicollinearity

Variance Inflation Factors

Minimum possible value = 1.0

Values > 10.0 may indicate a collinearity problem

d_CPI	2.598
d_DJIA	1.121
d_FI	1.180
d_EX	1.482
d_WTI	2.891
d_r	1.143
d_GDP	1.166

$VIF(j) = 1/(1 - R(j)^2)$, where $R(j)$ is the multiple correlation coefficient

between variable j and the other independent variables

Belsley-Kuh-Welsch collinearity diagnostics:

--- variance proportions ---									
lambda	cond	const	d_CPI	d_DJIA	d_FB	d_EX	d_WTI	d_r	d_GDP
3.203	1.000	0.001	0.006	0.004	0.021	0.014	0.006	0.007	0.018
2.439	1.146	0.060	0.000	0.042	0.012	0.023	0.000	0.046	0.008
0.797	2.004	0.026	0.011	0.000	0.000	0.003	0.005	0.006	0.643
0.541	2.433	0.758	0.003	0.142	0.000	0.052	0.001	0.026	0.004
0.434	2.718	0.025	0.001	0.361	0.007	0.001	0.013	0.533	0.044
0.313	3.202	0.020	0.003	0.153	0.588	0.248	0.004	0.191	0.011
0.236	3.682	0.058	0.034	0.035	0.368	0.587	0.024	0.160	0.172
0.037	9.270	0.054	0.942	0.262	0.003	0.073	0.946	0.032	0.101

lambda = eigenvalues of $X'X$, largest to smallest

cond = condition index

note: variance proportions columns sum to 1.0

ตารางแสดงผลการทดสอบปัญหา Heteroskedasticity หลักทรัพย์ BPP

White's test for heteroskedasticity					
OLS, using observations 2017:01-2020:12 (T = 47)					
Dependent variable: uhat^2					
Variable	Coefficient	Std. Error	t-ratio	p-value	Significant
const	3.16525	2.26731	1.396	0.1902	
d_CPI	- 9.19563	8.17997	- 1.124	0.2849	
d_DJIA	0.00207655	0.00245001	0.8476	0.4147	
d_FI	9.58544e-06	3.88059e-05	0.2470	0.8095	
d_EX	- 0.803978	3.65463	- 0.2200	0.8299	
d_WTI	- 0.121025	0.591075	- 0.2048	0.8415	
d_r	28.8519	134.248	0.2149	0.8338	
d_GDP	- 5.48273e-06	0.00155522e-05	- 0.3525	0.7311	
sq_d_CPI	6.57826	16.5638	0.3971	0.6989	
X2_X3	- 0.00522561	0.0119324	- 0.4379	0.6699	
X2_X4	- 0.00917083e-05	9.50989e-05	- 0.9643	0.3556	
X2_X5	- 0.00913187	14.8526	- 0.6148	0.5512	
X2_X6	- 0.0234062	1.80621	- 0.1296	0.8992	
X2_X7	- 274.758	261.717	- 1.050	0.3163	
X2_X8	- 0.00714500e-05	6.36521e-05	1.123	0.2855	
sq_d_DJIA	- 0.00226289e-07	1.60441e-06	- 0.1410	0.8904	
X3_X4	- 2.17778e-08	0.00243543e-08	- 0.8942	0.3904	
X3_X5	- 0.00173575	0.0000426984	- 0.4065	0.6922	
X3_X6	0.000271224	0.000443062	0.6122	0.5529	
X3_X7	- 0.0228087	0.00677554	- 0.3366	0.7427	
X3_X8	- 0.00106668e-08	1.90209e-08	0.5608	0.5862	
sq_d_FI	- 0.00436093e-011	1.48501e-010	0.2937	0.7745	
X4_X5	- 1.27395e-05	5.81080e-05	- 0.2192	0.8305	
X4_X6	- 0.00226875e-07	4.88728e-06	- 0.04642	0.9638	
X4_X7	- 0.00000502700	0.00100412	- 0.5006	0.6265	
X4_X8	- 0.00315030e-010	2.39052e-010	1.318	0.2143	
sq_d_EX	- 10.5337	6.86682	- 1.534	0.1533	
X5_X6	0.678920	0.000793815	0.8553	0.4106	
X5_X7	116.046	85.5948	1.356	0.2024	
X5_X8	3.23802e-06	3.65858e-05	0.08850	0.9311	
sq_d_WTI	0.0941562	0.0837750	1.124	0.2850	
X6_X7	28.6771	25.2313	1.137	0.2799	
X6_X8	- 1.32364e-06	4.56686e-06	- 0.2898	0.7773	
sq_d_r	- 445.935	1008.06	- 0.4424	0.6668	
X7_X8	- 0.00140195	0.00154720	- 0.9061	0.3843	
sq_d_GDP	- 4.56836e-011	8.98998e-011	- 0.5082	0.6214	
Unadjusted R-squared = 0.456704			Chi-square(35)		
Test statistic: $TR^2 = 21.465102$,			right-tail probability = 0.05		
with p-value = $P(\text{Chi-square}(35) > 21.465102) = 0.964748$			Critical value = 49.8018		

ตารางแสดงผลการทดสอบปัญหา Heteroskedasticity หลักทรัพย์ EA

White's test for heteroskedasticity						
OLS, using observations 2017:01-2020:12 (T = 47)						
Dependent variable: uhat^2						
Variable		Coefficient	Std. Error	t-ratio	p-value	Significant
const	-	7.70467	18.2022	- 0.4233	0.6802	
d_CPI		73.2687	65.6697	1.116	0.2883	
d_DJIA		0.000224380	0.0196689	0.01141	0.9911	
d_FI		2.73573e-05	0.000311538	0.08781	0.9316	
d_EX	-	23.5042	29.3398	- 0.8011	0.4400	
d_WTI	-	3.69071	4.74522	- 0.7778	0.4531	
d_r	-	1006.04	1077.76	- 0.9335	0.3706	
d_GDP		0.000167389	0.000124854	1.341	0.2071	
sq_d_CPI	-	56.2334	132.976	- 0.4229	0.6805	
X2_X3	-	0.000242261	0.0957942	- 2.529	0.0280	**
X2_X4	-	0.000000594349	0.000763464	- 0.7785	0.4527	
X2_X5	-	0.0047.7597	119.238	- 0.4005	0.6964	
X2_X6	-	0.0021.6202	14.5004	1.491	0.1641	
X2_X7		1777.92	2101.09	0.8462	0.4155	
X2_X8	-	0.000000152224	0.000511006	0.2979	0.7713	
sq_d_DJIA	-	0.00152147e-05	1.28804e-05	1.181	0.2624	
X3_X4	-	2.10860e-07	0.00195519e-07	- 1.078	0.3039	
X3_X5		0.0304356	0.000342788	0.8879	0.3936	
X3_X6	-	0.000569512	0.00355695	- 0.1601	0.8757	
X3_X7	-	0.580941	0.000543948	1.068	0.3084	
X3_X8	-	0.00442184e-07	1.52702e-07	2.896	0.0146	**
sq_d_FI	-	0.00136876e-010	1.19218e-09	- 0.1148	0.9107	
X4_X5	-	0.00858628e-05	0.000466497	- 0.1841	0.8573	
X4_X6	-	0.00405808e-05	3.92356e-05	1.034	0.3232	
X4_X7	-	0.0000000336986	0.00806118	0.4180	0.6840	
X4_X8	-	0.00000552675e-09	1.91914e-09	2.880	0.0150	**
sq_d_EX		92.2091	0.0055.1276	1.673	0.1226	
X5_X6		2.35777	0.0066.37284	0.3700	0.7184	
X5_X7		1045.84	0.00687.164	1.522	0.1562	
X5_X8		0.000116214	0.000293715	0.3957	0.6999	
sq_d_WTI		0.166741	0.672555	0.2479	0.8088	
X6_X7	-	54.4784	202.560	- 0.2689	0.7929	
X6_X8	-	0.000118729	3.66632e-05	- 3.238	0.0079	***
sq_d_r	-	12093.0	8092.80	- 1.494	0.1632	
X7_X8	-	0.0187534	0.0124211	- 1.510	0.1593	
sq_d_GDP	-	1.49389e-09	7.21726e-010	- 2.070	0.0628	*
Unadjusted R-squared = 0.867253				Chi-square(35)		
Test statistic: TR^2 = 40.760870,				right-tail probability = 0.05		
with p-value = P(Chi-square(35) > 40.760870) = 0.231843				Critical value = 49.8018		

ตารางแสดงผลการทดสอบปัญหา Heteroskedasticity หลักทรัพย์ EGCO

White's test for heteroskedasticity					
OLS, using observations 2017:01-2020:12 (T = 47)					
Dependent variable: uhat^2					
Variable	Coefficient	Std. Error	t-ratio	p-value	Significant
const	345.200	158.679	2.175	0.0523	*
d_CPI	- 292.300	572.480	- 0.5106	0.6197	
d_DJIA	0.0457255	0.171465	0.2667	0.7947	
d_FI	- 0.00179686	0.00271585	- 0.6616	0.5218	
d_EX	376.843	255.771	1.473	0.1687	
d_WTI	67.4511	41.3667	1.631	0.1313	
d_r	10965.9	9395.39	1.167	0.2678	
d_GDP	0.00108270	0.00108843	0.9947	0.3412	
sq_d_CPI	1790.66	1159.23	1.545	0.1507	
X2_X3	0.000815169	0.835091	0.9761	0.3500	
X2_X4	- 0.00000662767	0.00665554	- 0.9958	0.3407	
X2_X5	- 0.0730.602	1039.47	- 0.7029	0.4967	
X2_X6	- 0.81.4064	126.408	- 0.6440	0.5328	
X2_X7	- 3807.17	18316.4	- 0.2079	0.8391	
X2_X8	- 0.00480900	0.00445472	- 1.080	0.3035	
sq_d_DJIA	- 9.05856e-05	0.000112286	- 0.8067	0.4369	
X3_X4	3.59654e-06	0.000170445e-06	2.110	0.0586	*
X3_X5	- 0.00177136	0.000298827	- 0.005928	0.9954	
X3_X6	- 0.0287437	0.0310079	- 0.9270	0.3738	
X3_X7	- 0.886944	4.74189	- 0.1870	0.8550	
X3_X8	- 3.10628e-06	1.33119e-06	- 2.333	0.0396	**
sq_d_FI	- 4.93281e-010	1.03929e-08	- 0.04746	0.9630	
X4_X5	- 0.00940212	0.00406671	2.312	0.0412	**
X4_X6	0.000189042	0.000342039	0.5527	0.5915	
X4_X7	0.0000.139070	0.0702738	1.979	0.0734	*
X4_X8	- 0.0002.00292e-08	1.67302e-08	- 1.197	0.2564	
sq_d_EX	- 221.098	480.578	- 0.4601	0.6544	
X5_X6	- 34.9076	55.5555	- 0.6283	0.5426	
X5_X7	4152.83	5990.39	0.6932	0.5025	
X5_X8	0.00109631	0.00256047	0.4282	0.6768	
sq_d_WTI	- 1.92035	5.86303	- 0.3275	0.7494	
X6_X7	410.038	1765.83	0.2322	0.8206	
X6_X8	0.000170037	0.000319614	0.5320	0.6053	
sq_d_r	69321.9	70549.4	0.9826	0.3469	
X7_X8	- 0.00936239	0.108282	- 0.08646	0.9327	
sq_d_GDP	- 2.39204e-09	6.29168e-09	- 0.3802	0.7110	
Unadjusted R-squared = 0.816614			Chi-square(35)		
Test statistic: TR^2 = 38.380868,			right-tail probability = 0.05		
with p-value = P(Chi-square(35) > 38.380868) = 0.318843			Critical value = 49.8018		

ตารางแสดงผลการทดสอบปัญหา Heteroskedasticity หลักทรัพย์ GPSC

White's test for heteroskedasticity					
OLS, using observations 2017:01-2020:12 (T = 47)					
Dependent variable: uhat^2					
Variable	Coefficient	Std. Error	t-ratio	p-value	Significant
const	36.2136	14.8415	2.440	0.0328	**
d_CPI	- 118.796	53.5449	- 2.219	0.0485	**
d_DJIA	0.00802650	0.0160374	0.5005	0.6266	
d_FI	0.000149996	0.000254018	0.5905	0.5668	
d_EX	- 14.4629	23.9226	- 0.6046	0.5577	
d_WTI	4.49581	3.86909	1.162	0.2698	
d_r	1416.10	878.765	1.611	0.1354	
d_GDP	4.72591e-05	0.000101802	0.4642	0.6515	
sq_d_CPI	209.508	108.424	1.932	0.0795	*
X2_X3	- 0.113415	0.0781073	1.452	0.1744	
X2_X4	- 0.00173869	0.000622503	- 2.793	0.0175	**
X2_X5	0.522317	97.2229	0.5372	0.6018	
X2_X6	- 8.68845	11.8231	- 0.7349	0.4778	
X2_X7	- 2826.26	1713.16	- 1.650	0.1272	
X2_X8	- 0.000156424	0.000416657	- 0.3754	0.7145	
sq_d_DJIA	- 1.85959e-05	1.05022e-05	- 1.771	0.1043	
X3_X4	- 1.22631e-07	0.00159419e-07	- 0.7692	0.4580	
X3_X5	- 0.0178611	0.0279497	- 0.6390	0.5359	
X3_X6	0.00241686	0.00290021	0.8333	0.4224	
X3_X7	- 0.598614	0.443516	- 1.350	0.2042	
X3_X8	- 1.36012e-08	1.24508e-07	- 0.1092	0.9150	
sq_d_FI	- 1.70355e-09	9.72064e-010	1.753	0.1075	
X4_X5	- 0.000253639	0.000380366	- 0.6668	0.5186	
X4_X6	- 1.53002e-05	3.19914e-05	- 0.4783	0.6418	
X4_X7	- 0.00114306	0.00657281	- 0.1739	0.8651	
X4_X8	- 2.37161e-09	1.56480e-09	1.516	0.1578	
sq_d_EX	- 100.959	44.9491	- 2.246	0.0462	**
X5_X6	- 0.684428	5.19619	- 0.1317	0.8976	
X5_X7	552.285	560.290	0.9857	0.3455	
X5_X8	0.000324042	0.000239485	1.353	0.2032	
sq_d_WTI	0.562123	0.548378	1.025	0.3273	
X6_X7	327.155	165.160	1.981	0.0732	*
X6_X8	7.93022e-06	2.98940e-05	0.2653	0.7957	
sq_d_r	8099.58	6598.59	1.227	0.2453	
X7_X8	0.00491715	0.0101278	0.4855	0.6368	
sq_d_GDP	- 1.02998e-09	5.88470e-010	- 1.750	0.1079	
Unadjusted R-squared = 0.820874			Chi-square(35)		
Test statistic: $TR^2 = 38.581094$,			right-tail probability = 0.05		
with p-value = $P(\text{Chi-square}(35) > 38.581094) = 0.310875$			Critical value = 49.8018		

ตารางแสดงผลการทดสอบปัญหา Heteroskedasticity หลักทรัพย์ RATCH

White's test for heteroskedasticity						
OLS, using observations 2017:01-2020:12 (T = 47)						
Dependent variable: uhat^2						
Variable		Coefficient	Std. Error	t-ratio	p-value	Significant
const		5.76767	5.18290	1.113	0.2895	
d_CPI	-	10.3197	18.6988	- 0.5519	0.5921	
d_DJIA		0.000211202	0.00560052	0.03771	0.9706	
d_FI	-	0.000141482	8.87073e-05	- 1.595	0.1390	
d_EX		11.3638	8.35419	1.360	0.2010	
d_WTI		3.39421	1.35115	2.512	0.0289	**
d_r		234.358	306.880	0.7637	0.4611	
d_GDP		4.44676e-05	0.00355510e-05	1.251	0.2370	
sq_d_CPI		78.4916	37.8636	2.073	0.0624	
X2_X3		0.0371810	0.0272764	1.363	0.2001	
X2_X4	-	0.000148872	0.000217388	- 0.6848	0.5076	
X2_X5	-	45.8035	33.9519	- 1.349	0.2044	
X2_X6	-	6.80761	4.12884	- 1.649	0.1274	
X2_X7		736.204	598.264	1.231	0.2442	
X2_X8	-	8.74419e-05	0.000145504	- 0.6010	0.5600	
sq_d_DJIA	-	4.70619e-06	3.66756e-06	- 1.283	0.2258	
X3_X4		1.86663e-07	0.00556720e-08	3.353	0.0064	***
X3_X5		0.0104761	0.00976053	1.073	0.3061	
X3_X6	-	0.000574291	0.00101280	- 0.5670	0.5821	
X3_X7		0.162474	0.154883	1.049	0.3167	
X3_X8	-	9.95361e-08	4.34804e-08	- 2.289	0.0428	**
sq_d_FI		2.40106e-010	3.39461e-010	0.7073	0.4941	
X4_X5		0.000334925	0.000132830	2.521	0.0284	**
X4_X6		1.32442e-05	1.11719e-05	1.185	0.2608	
X4_X7		0.00800024	0.00229534	3.485	0.0051	***
X4_X8	-	1.00448e-09	5.46455e-010	- 1.838	0.0932	*
sq_d_EX		1.19687	15.6970	0.07625	0.9406	
X5_X6	-	2.98909	1.81460	- 1.647	0.1277	
X5_X7	-	46.6805	195.663	- 0.2386	0.8158	
X5_X8		2.55216e-05	8.36322e-05	0.3052	0.7659	
sq_d_WTI	-	0.149844	0.191503	- 0.7825	0.4505	
X6_X7	-	87.5068	57.6768	- 1.517	0.1574	
X6_X8		3.62675e-06	1.04395e-05	0.3474	0.7348	
sq_d_r		3192.23	2304.34	1.385	0.1934	
X7_X8		0.00218895	0.00353679	0.6189	0.5486	
sq_d_GDP		5.41600e-011	2.05504e-010	0.2635	0.7970	
Unadjusted R-squared = 0.884393				Chi-square(35)		
Test statistic: TR^2 = 41.566484,				right-tail probability = 0.05		
with p-value = P(Chi-square(35) > 41.566484) = 0.206354				Critical value = 49.8018		

ตารางแสดงผลการทดสอบปัญหา Heteroskedasticity หลักทรัพย์ SUPER

White's test for heteroskedasticity					
OLS, using observations 2017:01-2020:12 (T = 47)					
Dependent variable: uhat^2					
Variable	Coefficient	Std. Error	t-ratio	p-value	Significant
const	0.0230223	0.0110495	2.084	0.0613	*
d_CPI	- 0.0720691	0.0398643	- 1.808	0.0980	*
d_DJIA	1.86524e-05	1.19399e-05	1.562	0.1465	
d_FI	4.66855e-07	1.89117e-07	2.469	0.0312	**
d_EX	0.0966471	0.0178105	5.426	0.0002	***
d_WTI	0.00266352	0.00288055	0.9247	0.3750	
d_r	- 0.964523	0.654242	- 1.474	0.1684	
d_GDP	- 1.86127e-07	7.57919e-08	- 2.456	0.0319	**
sq_d_CPI	- 0.0777654	0.0807222	- 0.9634	0.3561	
X2_X3	- 0.000117989	5.81511e-05	- 2.029	0.0674	*
X2_X4	2.41235e-07	4.63455e-07	0.5205	0.6130	
X2_X5	- 0.200961	0.0723827	- 2.776	0.0180	**
X2_X6	0.00115566	0.00880236	0.1313	0.8979	
X2_X7	- 0.589028	1.27545	- 0.4618	0.6532	
X2_X8	9.43837e-08	3.10202e-07	0.3043	0.7666	
sq_d_DJIA	8.91468e-09	7.81894e-09	1.140	0.2784	
X3_X4	7.38204e-011	1.18688e-010	0.6220	0.5466	
X3_X5	5.21255e-05	2.08087e-05	2.505	0.0292	**
X3_X6	- 1.83305e-07	2.15922e-06	- 0.08489	0.9339	
X3_X7	0.000585293	0.000330199	1.773	0.1040	
X3_X8	- 1.18269e-010	9.26966e-011	- 1.276	0.2283	
sq_d_FI	- 2.19312e-012	7.23704e-013	- 3.030	0.0114	**
X4_X5	5.45550e-07	2.83183e-07	1.926	0.0803	*
X4_X6	- 3.56937e-08	2.38177e-08	- 1.499	0.1621	
X4_X7	6.62556e-06	4.89347e-06	1.354	0.2029	
X4_X8	7.67403e-013	1.16500e-012	0.6587	0.5236	
sq_d_EX	0.153925	0.0334647	4.600	0.0008	***
X5_X6	0.0132214	0.00386858	3.418	0.0057	***
X5_X7	0.952120	0.417137	2.283	0.0433	**
X5_X8	- 4.39107e-07	1.78297e-07	- 2.463	0.0315	**
sq_d_WTI	0.000608889	0.000408269	1.491	0.1640	
X6_X7	- 0.0639889	0.122962	- 0.5204	0.6131	
X6_X8	1.34582e-08	2.22561e-08	0.6047	0.5576	
sq_d_r	- 8.57272	4.91267	- 1.745	0.1088	
X7_X8	- 1.46247e-05	7.54015e-06	- 1.940	0.0785	*
sq_d_GDP	0.00000	4.38118e-013	- 0.1316	0.8977	
Unadjusted R-squared = 0.931456			Chi-square(35)		
Test statistic: $TR^2 = 43.778412$,			right-tail probability = 0.05		
with p-value = $P(\text{Chi-square}(35) > 43.778412) = 0.146698$			Critical value = 49.8018		

ตารางแสดงผลการประมาณการความสัมพันธ์หลักทรัพย์ BPP

Variable	Coefficient	Std. Error	t-ratio	p-value	Significant
const	- 0.438117	0.22633	- 1.9357	0.0604	*
d_CPI	0.495229	0.784225	0.6315	0.5315	
d_DJIA	0.000665602	0.00018424	3.6127	0.0009	***
d_FI	4.34942e-07	2.58178e-06	0.1685	0.8671	
d_EX	- 0.24399	0.503536	- 0.4846	0.6308	
d_WTI	0.0089281	0.0637683	0.1400	0.8894	
d_r	- 1.91505	3.28404	- 0.5831	0.5632	
d_GDP	3.41072e-07	2.05742e-06	0.1658	0.8692	
Mean dependent var		-0.189130	S.D. dependent var		1.807267
Sum squared resid		93.827510	S.E. of regression		1.571351
R-squared		0.361630	Adjusted R-squared		0.244036
F(7, 38)		3.004957	P-value(F)		0.012998
rho		-0.016194	Durbin-Watson		1.988026

ตารางแสดงผลการประมาณการความสัมพันธ์หลักทรัพย์ EA

Variable	Coefficient	Std. Error	t-ratio	p-value	Significant
const	0.0682958	1.11968	0.0610	0.9517	
d_CPI	0.17646	2.71118	0.0651	0.9484	
d_DJIA	0.00126458	0.000594786	2.1261	0.0401	**
d_FI	- 4.13247e-06	7.82948e-06	- 0.5278	0.6007	
d_EX	- 2.06844	1.84198	- 1.1229	0.2685	
d_WTI	0.0495919	0.199605	0.2485	0.8051	
d_r	9.17314	13.5706	0.6760	0.5032	
d_GDP	8.10504e-06	5.81718e-06	1.3933	0.1716	
Mean dependent var		0.364130	S.D. dependent var		5.796960
Sum squared resid		1150.488	S.E. of regression		5.502364
R-squared		0.239246	Adjusted R-squared		0.099108
F(7, 38)		1.558520	P-value(F)		0.177694
rho		0.042721	Durbin-Watson		1.857350

ตารางแสดงผลการประมาณการความสัมพันธ์หลักทรัพย์ EGCO

Variable	Coefficient	Std. Error	t-ratio	p-value	Significant
const	0.567697	3.12687	0.1816	0.8569	
d_CPI	5.8258	8.77271	0.6641	0.5106	
d_DJIA	0.00156466	0.00197459	0.7924	0.4330	
d_FI	- 3.97798e-05	2.65138e-05	- 1.5003	0.1418	
d_EX	- 6.71775	5.89781	- 1.1390	0.2618	
d_WTI	0.20054	0.670205	0.2992	0.7664	
d_r	53.201	41.5228	1.2812	0.2079	
d_GDP	1.96896e-05	2.00184e-05	0.9836	0.3315	
Mean dependent var		0.391304	S.D. dependent var		18.661580
Sum squared resid		11740.950000	S.E. of regression		17.577610
R-squared		0.250935	Adjusted R-squared		0.112949
F(7, 38)		1.787981	P-value(F)		0.118235
rho		0.007104	Durbin-Watson		1.860993

ตารางแสดงผลการประมาณการความสัมพันธ์หลักทรัพย์ GPSC

Variable	Coefficient	Std. Error	t-ratio	p-value	Significant
const	- 0.187976	0.826132	- 0.2275	0.8212	
d_CPI	- 1.28999	3.0172	- 0.4275	0.6714	
d_DJIA	0.00125303	0.000716329	1.7492	0.0883	*
d_FI	6.17238e-06	1.01867e-05	0.6059	0.5482	
d_EX	- 4.70026	1.90143	- 2.4720	0.0180	**
d_WTI	0.406608	0.249353	1.6307	0.1112	
d_r	- 12.7824	12.1439	- 1.0526	0.2992	
d_GDP	- 8.69433e-06	8.32846e-06	- 1.0439	0.3031	
Mean dependent var		0.840217	S.D. dependent var		7.322248
Sum squared resid		1416.321000	S.E. of regression		6.105047
R-squared		0.413162	Adjusted R-squared		0.305060
F(7, 38)		4.746641	P-value(F)		0.000662
rho		-0.018946	Durbin-Watson		1.998543

ตารางแสดงผลการประมาณการความสัมพันธ์หลักทรัพย์ RATCH

Variable		Coefficient	Std. Error	t-ratio	p-value	Significant
const	-	0.25071	0.647255	- 0.3873	0.7007	
d_CPI		1.86075	1.59358	1.1677	0.2502	
d_DJIA		0.00049001	0.000350527	1.3979	0.1702	
d_FI	-	6.12826e-06	4.62312e-06	- 1.3256	0.1929	
d_EX	-	1.36585	1.08203	- 1.2623	0.2145	
d_WTI		0.0552626	0.117774	0.4692	0.6416	
d_r	-	7.04323	7.93414	- 0.8877	0.3803	
d_GDP	-	4.71066e-07	3.43961e-06	- 0.1370	0.8918	
Mean dependent var			0.125000	S.D. dependent var		3.481200
Sum squared resid			396.146600	S.E. of regression		3.228763
R-squared			0.277322	Adjusted R-squared		0.144197
F(7, 38)			2.050131	P-value(F)		0.073601
rho			0.018129	Durbin-Watson		1.805401

ตารางแสดงผลการประมาณการความสัมพันธ์หลักทรัพย์ SUPER

Variable		Coefficient	Std. Error	t-ratio	p-value	Significant
const	-	0.0563855	0.0192624	- 2.9272	0.0057	***
d_CPI		0.226312	0.0697598	3.2442	0.0025	***
d_DJIA		2.40161e-05	1.65348e-05	1.4525	0.1546	
d_FI		1.47063e-07	2.34544e-07	0.6270	0.5344	
d_EX	-	0.106389	0.0441024	- 2.4123	0.0208	**
d_WTI	-	0.0138045	0.00575027	- 2.4007	0.0214	**
d_r	-	0.751639	0.282638	- 2.6594	0.0114	**
d_GDP	-	9.78683e-08	1.90875e-07	- 0.5127	0.6111	
Mean dependent var			-0.011522	S.D. dependent var		0.164330
Sum squared resid			0.753913	S.E. of regression		0.140854
R-squared			0.381000	Adjusted R-squared		0.266974
F(7, 38)			3.295926	P-value(F)		0.007740
rho			-0.072827	Durbin-Watson		2.131514

ประวัติผู้เขียน

ชื่อ-สกุล	สลิน แซ่เตีย
วัน เดือน ปี เกิด	17 มกราคม 2540
สถานที่เกิด	กทม.
วุฒิการศึกษา	พ.ศ.2562 เศรษฐศาสตรบัณฑิต คณะเศรษฐศาสตร์ สาขาเศรษฐศาสตร์จาก มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
ที่อยู่ปัจจุบัน	169/8 ชั้น 2 อาคารวิภาวดี คอนโด ทาวน์ ซอยบุญอยู่ ถ.ดินแดง แขวงสามเสนใน เขตพญาไท กทม. 10400

