# ปัจจัยทางเศรษฐกิจที่มีผลกระทบต่อดัชนีอุตสาหกรรมของหลักทรัพย์ที่จดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์ เอ็มเอไอ

วรเวช ก่อเจริญพัฒน์

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของความสมบูรณ์ของการศึกษาตามหลักสูตร
ปริญญาบริหารธุรกิจมหาบัณฑิต
สาขาวิชาบริหารธุรกิจ
บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยแม่โจ้
พ.ศ. 2561

ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยแม่โจ้

**ปัจจัยทางเศรษฐกิจที่มีผลกระทบต่อดัชนีอุตสาหกรรมของ**
**หลักทรัพย์ที่จดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์ เอ็มเอไอ**

วรเวช ก่อเจริญพัฒน์

วิทยานิพนธ์นี้ได้รับการพิจารณาอนุมัติให้เป็นส่วนหนึ่งของความสมบูรณ์ของการศึกษา
ตามหลักสูตรปริญญาบริหารธุรกิจมหาบัณฑิต
สาขาวิชาบริหารธุรกิจ

**พิจารณาเห็นชอบโดย** **อาจารย์ที่ปรึกษา**

อาจารย์ที่ปรึกษาหลัก .....
(อาจารย์ ดร.ศฐา วรุณกูล)
วันที่ 1 เดือน พ.ย. พ.ศ. 61

อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม .....
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.กุลชญา แว่นแก้ว)
วันที่ 5 เดือน พ.ย. พ.ศ. 61

อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม .....
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ชัยยศ สัมฤทธิ์สกุล)
วันที่ 1 เดือน พ.ย. พ.ศ. 61

ประธานอาจารย์ประจำหลักสูตร .....
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ภูษณิศา เตชเถกิง)
วันที่ 1 เดือน พ.ย. พ.ศ. 61

**บัณฑิตวิทยาลัยรับรองแล้ว** .....
(รองศาสตราจารย์ ดร.เกรียงศักดิ์ เม่งอำพัน)
คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย
วันที่ 6 เดือน พ.ย. พ.ศ. 61

**ชื่อเรื่อง** ปัจจัยทางเศรษฐกิจที่มีผลกระทบต่อดัชนีอุตสาหกรรม ของหลักทรัพย์ที่จดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์ เอ็มเอไอ

**ชื่อผู้เขียน** นายวรเวช ก่อเจริญพัฒน์

**ชื่อปริญญา** บริหารธุรกิจมหาบัณฑิต สาขาวิชาบริหารธุรกิจ

**อาจารย์ที่ปรึกษาหลัก** อาจารย์ ดร.ศฐา วรุณกูล

## บทคัดย่อ

งานวิจัยเรื่อง ปัจจัยทางเศรษฐกิจที่มีผลกระทบต่อดัชนีอุตสาหกรรมของหลักทรัพย์ที่จดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์ เอ็มเอไอ มีวัตถุประสงค์การศึกษาคือ เพื่อศึกษาความความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรของปัจจัยทางเศรษฐกิจ ว่ามีผลต่อดัชนีราคาหลักทรัพย์ของกลุ่มหลักทรัพย์ในตลาดหลักทรัพย์ MAI ทั้ง 8 กลุ่มอุตสาหกรรม แตกต่างกันหรือไม่ รวมถึงเพื่อศึกษาทิศทางและน้ำหนักของแต่ละปัจจัยว่ากระทบต่อดัชนีราคาหลักทรัพย์แต่ละกลุ่มที่มีความแตกต่างกัน โดยใช้ข้อมูล ตั้งแต่วันที่ 31 มกราคม 2555 ถึงวันที่ 31 ธันวาคม 2559 จำนวน 60 เดือนใน 8 กลุ่มอุตสาหกรรมในตลาดหลักทรัพย์ MAI

ผลการศึกษาพบว่าปัจจัยทางเศรษฐกิจแต่ละด้านมีความสัมพันธ์ต่อดัชนีอุตสาหกรรมทั้ง 8 กลุ่มแตกต่างกัน โดยพบว่าแม้ว่าจะเป็นปัจจัยทางเศรษฐกิจเดียวกันแต่บางกลุ่มก็ไม่พบความสัมพันธ์ ซึ่งปัจจัยเศรษฐกิจที่ไม่พบว่ามีความสัมพันธ์ที่มีนัยสำคัญกับทั้ง 8 กลุ่มอุตสาหกรรมได้แก่ ราคาน้ำมัน ราคาทองคำ ดัชนีค่าเงินบาท ดัชนีค่าเงินบาทและดัชนีตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย และดัชนีดาวโจนส์ ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์ต่อดัชนีราคาของกลุ่มหลักทรัพย์ในตลาดหลักทรัพย์ MAI ทั้ง 8 กลุ่ม ในทิศทางตรงกันข้ามได้แก่ เงินเฟ้อพื้นฐาน,ดัชนีการลงทุนภาคเอกชน การซื้อขายของชาวต่างชาติในตลาดMAI

| | |
|---|---|
| **Title** | Economic Factors Affecting the Industry Group Index in the Market for Alternative Investment - MAI |
| **Author** | Mr. Worawet Kocharoeyphat |
| **Degree** | Master of Business Administration in Business Administration |
| **Advisory Committee Chairperson** | Dr. Satha Waroonkun |

## ABSTRACT

The research on the economic factors affecting the industry group index in the market for alternative investment (MAI) aimed to explore economic factors influencing the industry group index in the market for alternative investment.

This research employed time series data collected during the 31th January 2012 – 31th December 2016. The quantitative analysis was based on Ordinary Least Squares.

The results showed that the factors influencing the industry group index in the market for alternative investment were the private investment and core inflation and foreign investors trading that effected the market for alternative investment index. This would will increase in the opposite direction. The private investment had an opposite effect on many industry group index in the market for alternative investment such as agro business, Consumer business, financials business, industrials business, property business, services business. However, it did not have effect on the market for alternative investment index. The results of this study varied widely depending on the industry group index in the market for alternative investment.

# กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์นี้เป็นผลงานที่ผู้วิจัยได้ทุ่มเทความตั้งใจ สติปัญญา กำลังกายและกำลังใจจนกระทั่งสำเร็จลุล่วงไปด้วยดี โดยได้รับความอนุเคราะห์ คำแนะนำและความช่วยเหลือจากบุคคลหลายฝ่าย โดยเฉพาะอย่างยิ่งขอขอบพระคุณท่าน ดร.ศฐา วรุณกูล ซึ่งเป็นประธานที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ และผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ชัยยศ สัมฤทธิ์สกุล รวมถึงดร.กุลชญา แว่นแก้วซึ่งได้สละเวลาอันมีค่า ให้ความรู้ คำแนะนำ และคำปรึกษาตลอดจนให้ความดูแลและเอาใจใส่เป็นอย่างดี จนงานวิจัยสำเร็จลุล่วงไปด้วยดี จึงขอขอบพระคุณ ณ ที่นี้เป็นอย่างสูง

กราบขอบพระคุณ คุณยายเครือคำ แซ่ก่อคุณพ่อพิชัยและคุณแม่ศิริพร ก่อเจริญพัฒน์ที่ค่อยส่งเสริมการศึกษาและเป็นกำลังใจตลอดจนคอยสนับสนุนด้านการเรียนและขอขอบคุณเพื่อนๆที่ให้กำลังและคำแนะนำช่วยเหลือจนทำให้ผู้จัดทำโครงงานประสบความสำเร็จในการเรียน

วรเวช ก่อเจริญพัฒน์

พฤศจิกายน 2561

# สารบัญ


| | |
|---|---|
| บทคัดย่อ | (3) |
| ABSTRACT | (4) |
| กิตติกรรมประกาศ | (5) |
| สารบัญ | (6) |
| สารบัญตาราง | (8) |
| สารบัญภาพ | (9) |
| บทที่ 1 บทนำ | 1 |
| หลักการและเหตุผล | 1 |
| วัตถุประสงค์การวิจัย | 3 |
| ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ | 3 |
| ขอบเขตการวิจัย | 3 |
| นิยามศัพท์เฉพาะ | 5 |
| บทที่ 2 แนวคิดทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง | 9 |
| แนวคิดเกี่ยวกับตลาดเงินและตลาดทุน | 9 |
| ทฤษฎีความเสี่ยงจากการลงทุน | 10 |
| แบบจำลอง Arbitrage Pricing Theory | 13 |
| งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง | 21 |
| กรอบแนวคิดการวิจัย | 26 |
| สมมติฐานการวิจัย | 27 |
| บทที่ 3 วิธีดำเนินการวิจัย | 40 |
| ประชากรกลุ่มตัวอย่าง | 40 |
| การเก็บรวบรวมข้อมูล | 41 |
| ขั้นตอนในการดำเนินงานวิจัย | 43 |
| การวิเคราะห์ข้อมูล | 44 |
| บทที่ 4 ผลการวิจัยและวิจารณ์ | 51 |
| สถิติเชิงพรรณา | 51 |
| การทดสอบ Multicollinearity ด้วยวิธี Correlation | 52 |
| ผลการทดสอบความเป็น Stationary ของข้อมูล | 57 |

หน้า

ผลการทดสอบปัญหาความเกี่ยวพันด้านเวลา 59
ทดสอบปัญหา Heteroskedasticity 59
การวิเคราะห์ การถดถอยพหุคูณ 60
บทที่ 5 สรุปผล และข้อเสนอแนะ 83
สรุปผล 83
ข้อเสนอะแนะ 84
ข้อเสนอแนะเชิงการนำไปใช้ 84
บรรณานุกรม 85
ภาคผนวก 89
ภาคผนวก ก ผลการทดสอบปัญหา 89
ภาคผนวก ข ผลการทดสอบปัญหา Heteroskedasticity 96
ภาคผนวก ค ประวัติผู้วิจัย 115

# สารบัญตาราง


| ตารางที่ | | หน้า |
|---|---|---|
| 1 | การทดสอบสถิติเชิงพรรณา | 51 |
| 2 | สถิติสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรอิสระอันได้แก่ปัจจัยทางเศรษฐกิจ | 53 |
| 3 | สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างดัชนีกลุ่มอุตสาหกรรมกับปัจจัยทางเศรษฐกิจ | 55 |
| 4 | แสดงผลการทดสอบ Unit Root Test โดยวิธีการทดสอบของ Augmented Dickey-Fuller (ADF) test | 58 |
| 5 | แสดงผลการวิเคราะห์ การถดถอยพหุคูณ กลุ่ม MAI | 61 |
| 6 | แสดงผลการวิเคราะห์ การถดถอยพหุคูณ กลุ่ม AGRO & FOOD | 63 |
| 7 | แสดงผลการวิเคราะห์ การถดถอยพหุคูณ กลุ่ม CONSUMERPRO | 65 |
| 8 | แสดงผลการวิเคราะห์ การถดถอยพหุคูณ กลุ่ม FINANCIALS | 67 |
| 9 | แสดงผลการวิเคราะห์ การถดถอยพหุคูณ กลุ่ม INDUSTRIALS | 69 |
| 10 | แสดงผลการวิเคราะห์ การถดถอยพหุคูณ กลุ่ม PROPCON | 71 |
| 11 | แสดงผลการวิเคราะห์ การถดถอยพหุคูณ กลุ่ม RESOURCES | 73 |
| 12 | แสดงผลการวิเคราะห์ การถดถอยพหุคูณ กลุ่ม SERVICES | 75 |
| 13 | แสดงผลการวิเคราะห์ การถดถอยพหุคูณ กลุ่ม TECHNOLOGY | 77 |
| 14 | แสดงผลการวิเคราะห์ การถดถอยพหุคูณ รวม | 79 |

# สารบัญภาพ


| ภาพที่ | | หน้า |
|---|---|---|
| 1 | กรอบแนวคิดการวิจัย | 26 |
| 2 | แสดงการพิจารณาทดสอบปัญหาความเกี่ยวพันด้านเวลา | 48 |

# บทที่ 1
# บทนำ

## หลักการและเหตุผล

ตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทยเป็นสถาบันการเงินที่มีความสำคัญในตลาดเงินและตลาดทุนในประเทศไทย โดยตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทยเป็นสถาบันการเงินที่เป็นศูนย์กลางการซื้อขายหลักทรัพย์และเป็นแหล่งระดมทุนที่สำคัญที่ทำหน้าที่เป็นตัวกลางให้บริษัทที่ต้องการเงินทุนสามารถระดมทุนจากภาคครัวเรือนหรือผู้ที่มีเงินทุนส่วนเกินได้โดยตรง โดยการออกหุ้นเสนอขายหลักทรัพย์ต่างๆ ในตลาดแรก (Primary Market) ซึ่งมีต้นทุนที่ต่ำกว่าการระดมเงินลงทุนผ่านสถาบันการเงินโดยการกู้ยืมเงินผ่านสถาบันการเงินต่างๆ ทั้งในและนอกประเทศ ซึ่งเป็นการระดมเงินลงทุนที่ต้องผ่านตัวกลางจึงมีต้นทุนที่สูงกว่าการระดมเงินลงทุนทางตรง

ตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทยเป็นองค์กรหนึ่งที่เป็นศูนย์กลางของตลาดเงินและตลาดทุนในประเทศไทยและมีระบบอิเล็กทรอนิกส์ที่ทันสมัยที่สุดในตลาดทุนของประเทศไทย ตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย (The Stock Exchange of Thailand - SET INDEX) จัดตั้งขึ้นโดยพระราชบัญญัติตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย พ.ศ. 2517 และอยู่ภายใต้การกำกับดูแลของคณะกรรมการกำกับหลักทรัพย์และตลาดหลักทรัพย์ (ก.ล.ต.) เปิดทำการซื้อขายขึ้นอย่างเป็นทางการครั้งแรกในวันที่ 30 เมษายน พ.ศ. 2518 โดยมีตลาดแรก (Primary Market) ที่ให้บริษัทที่ต้องการเงินทุนออกหลักทรัพย์ใหม่เพื่อเสนอขายหลักทรัพย์แก่ประชาชนผู้ต้องการลงทุนเป็นครั้งแรก และตลาดรอง (Secondary Market) ในการซื้อขายหลักทรัพย์ประเภทต่างๆ ทั้งตราสารหนี้ ตราสารทุน และตราสารกึ่งหนี้กึ่งทุน โดยตราสารที่ซื้อขายกันในตลาดรอง (Secondary Market) คือตราสารที่ผ่านการซื้อมาจากตลาดแรก (Primary Market) แล้วนำมาขายอีกครั้งในตลาดรอง (Secondary Market)

บทบาทและภารกิจของตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย คือการทำหน้าที่เป็นศูนย์กลางการซื้อขายหลักทรัพย์ประเภทต่างๆ ของบริษัทที่ต้องการระดมเงินทุนต่างๆ ที่เสนอขายหลักทรัพย์ของตนให้แก่ประชาชน ทำให้ผู้ซื้อหลักทรัพย์มั่นใจได้ว่าจะสามารถขายหลักทรัพย์เมื่อต้องการเงินได้ แม้ว่าตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทยจะเป็นตลาดรองที่ไม่ใช่แหล่งระดมเงินทุนโดยตรงเหมือนตลาดแรก แต่ก็มีความสำคัญในรูปแบบของการเป็นตัวกลางการซื้อขายหลักทรัพย์เพื่อเสริมสภาพคล่องให้กับหลักทรัพย์ที่ซื้อขายมาจากตลาดแรก และยังเป็นอีกทางเลือกที่ให้ผู้มีเงินออมที่ไม่ต้องการลงทุนในรูปแบบเงินฝากสามารถนำเงินมาลงทุนในหลักทรัพย์ได้อีกด้วย ดังนั้นตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศ

ไทยจึงมีความสำคัญอย่างมากต่อระบบการเงินไทย และมีความสำคัญต่อการพัฒนาเศรษฐกิจของประเทศไทยอย่างยิ่ง

อย่างไรก็ตามตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทยก็ยังคงมีข้อกำหนดที่บริษัทที่จะสามารถนำหลักทรัพย์เข้าจดทะเบียนเพื่อเสนอขายแก่ประชาชนทั่วไป บริษัทจะต้องมีทุนจดทะเบียนชำระแล้วไม่น้อยกว่า 300 ล้านบาท ซึ่งทำให้ธุรกิจที่มีศักยภาพแต่มีทุนจดทะเบียนไม่ถึง 300 ล้านบาทหรือธุรกิจขนาดกลางและขนาดเล็ก (Small and Medium Enterprise : SME) ไม่สามารถนำหลักทรัพย์เข้าจดทะเบียนได้

ตลาดหลักทรัพย์เอ็มเอไอ (Market for Alternative Investment - MAI) จึงได้ถูกจัดตั้งขึ้นเมื่อวันที่ 21 มิถุนายน พ.ศ. 2542 และเปิดทำการซื้อขายวันแรกเมื่อวันที่ 17 กันยายน พ.ศ. 2544 โดยมีจุดประสงค์การทำงานโดยทั่วไปเหมือนกับ ตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย (SET) คือทำหน้าที่เป็นตลาดทุนเพื่อให้ธุรกิจขนาดกลางและขนาดเล็ก (Small and Medium Enterprise : SME) ที่มีศักยภาพแต่มีทุนจดทะเบียนไม่ถึง 300 ล้านบาท สามารถนำหลักทรัพย์จดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์เอ็มเอไอ(MAI) ได้ และได้กำหนดกฎเกณฑ์บริษัทที่จะจดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์เอ็มเอไอ(MAI) จะต้องมีทุนจดทะเบียนชำระแล้วไม่น้อยกว่า 20 ล้านบาทและมีผู้ถือหุ้นไม่น้อยกว่า 300 รายและดำเนินกิจการมาแล้วอย่างน้อย 1 ปี รวมถึงบริษัทที่มีทุนจดทะเบียนถึง 300 ล้านบาทที่มีคุณสมบัติไม่ครบตามตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย(SET) กำหนดก็จะถูกนำมาซื้อขายในตลาดหลักทรัพย์เอ็มเอไอ (MAI) นี้เช่นกัน

ในปัจจุบันตลาดหลักทรัพย์เอ็มเอไอ(MAI) บริษัทจดทะเบียนทั้งหมด 111 บริษัทและมีแนวโน้มที่จะเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง แม้ว่าบริษัทที่จดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์เอ็มเอไอ(MAI) จะเป็นบริษัทขนาดเล็กเมื่อเทียบกับบริษัทที่จดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย (SET) แต่กลับได้รับความนิยมจากนักลงทุนที่สนใจมาก โดยในปี 2554 มีมูลค่าการซื้อขายในตลาดหลักทรัพย์เอ็มเอไอ (MAI) ที่ 151,022.76 ล้านบาทและยังเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง โดยในปี 2557 มีมูลค่าการซื้อขายกว่า 946,111.84 ล้านบาท เนื่องมาจากตลาดเกิดใหม่มักให้ผลตอบแทนที่สูง ซึ่งเป็นไปตามงานวิจัยของ Ibbotson (1999: 113) ที่เปรียบเทียบการลงทุนในหลักทรัพย์ที่มีความเสี่ยงแตกต่างกัน โดยใช้ระยะเวลาในการเก็บข้อมูลพบว่าบริษัทกลางและเล็กในอเมริกาให้อัตราผลตอบแทนสูงกว่า เมื่อเทียบกับบริษัทขนาดใหญ่ (S&P 500) และการลงทุนในพันธบัตรรัฐบาล แต่เนื่องจากบริษัทที่จดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์เอ็มเอไอ (MAI) เป็นบริษัทที่อาจจะประกอบกิจการมาไม่นาน รวมถึงมีทุนในการจดทะเบียนไม่มาก

ดังนั้นนักลงทุนจึงควรให้ความสนใจกับปัจจัยแวดล้อมต่างๆ เนื่องจากเป็นบริษัทขนาดเล็กซึ่งอาจเป็นไปได้ว่าบริษัทอาจยังไม่มีความแข็งแกร่งมากพอ ในการเผชิญหน้ากับความผันผวนของราคาหลักทรัพย์ในตลาด รวมทั้งปัจจัยพื้นฐานทางเศรษฐกิจต่างๆ ที่อาจมีผลต่อผลตอบแทนของ

กิจการโดยตรง และการเปลี่ยนแปลงของปัจจัยพื้นฐานทางเศรษฐกิจที่ส่งผลต่อดัชนีราคาหลักทรัพย์ในตลาด และในแต่ละกลุ่มอุตสาหกรรม พร้อมทั้งยังสามารถส่งผลในทางอ้อมทางด้านจิตวิทยาของผู้ลงทุนในหลักทรัพย์ได้อีกด้วย

ด้วยความสำคัญดังกล่าวนี้ผู้วิจัยจึงเห็นความสำคัญที่ต้องศึกษาความเสี่ยงซึ่งมีผลต่ออัตราผลตอบแทนอย่างละเอียดโดยเฉพาะอย่างยิ่งปัจจัยทางเศรษฐกิจ ที่มีผลต่อการลงทุนในตลาดหลักทรัพย์เอ็มเอไอ(MAI) เพราะเนื่องจากเป็นตลาดใหม่ที่ได้รับความนิยมและเป็นที่สนใจของนักลงทุนมากขึ้นทุกปี แต่อย่างไรก็ตามเนื่องจากที่เป็นตลาดใหม่จึงมีข้อมูลต่างๆ ที่ช่วยในการวางวิเคราะห์แผนการลงทุนน้อย ดังนั้นการศึกษาความสัมพันธ์ของปัจจัยทางเศรษฐกิจพื้นฐานกับดัชนีหลักทรัพย์เอ็ม เอ ไอ และกลุ่มหลักทรัพย์ ทั้ง 8 กลุ่มอุตสาหกรรมในตลาดหลักทรัพย์เอ็ม เอไอ ซึ่งจะช่วยให้ทราบถึงความสัมพันธ์ทั้งในภาพตลาด และรายกลุ่มว่ามีความสัมพันธ์ที่เหมือนหรือต่างกันอย่างไร ซึ่งจะเป็นข้อมูลที่จะช่วยเป็นแนวทางให้นักลงทุนใช้ในการวิเคราะห์เพื่อวางแผนในการเลือกลงทุนในกลุ่มหลักทรัพย์ต่างๆ รวมถึงสามารถใช้เป็นแนวทางในการกำหนดกลยุทธ์ในการเลือกกลุ่มหลักทรัพย์ในการลงทุน

## วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยทางเศรษฐกิจ กับดัชนีราคาหลักทรัพย์ของกลุ่มหลักทรัพย์ เป็นแนวทางในการวิเคราะห์เพื่อวางแผนในการเลือกลงทุนในกลุ่มหลักทรัพย์ของนักลงทุน (MAI) ทั้ง 8 กลุ่มอุตสาหกรรม
2. ศึกษาทิศทางและน้ำหนักของแต่ละปัจจัยทางเศรษฐกิจว่ากระทบต่อดัชนีราคาหลักทรัพย์แต่ละกลุ่มอย่างไร

## ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. เพื่อให้ทราบถึงผลกระทบ และความสัมพันธ์ของปัจจัยทางเศรษฐกิจที่มีผลต่อดัชนีราคาหลักทรัพย์ในตลาดหลักทรัพย์เอ็มเอไอ และแต่ละกลุ่มอุตสาหกรรม
2. เพื่อใช้เป็นแนวทางในการวิเคราะห์ และกำหนดกลยุทธ์ในการเลือกกลุ่มหลักทรัพย์เพื่อวางแผนในการเลือกลงทุนของนักลงทุน

## ขอบเขตการวิจัย

### 1. ขอบเขตด้านประชากร

ขอบเขตด้านประชากร คือ ข้อมูลดัชนีราคาตลาดปิดเป็นรายเดือนของ 8 กลุ่มอุตสาหกรรม และดัชนีตลาดหลักทรัพย์เอ็มเอไอ (MAI Index) ได้แก่

1. อุตสาหกรรมเกษตรและอาหาร (ARGRO) ประกอบด้วยหมวดธุรกิจการเกษตร (ARGRI) และอาหารและเครื่องดื่ม (FOOD)

2. อุตสาหกรรมอุปโภคบริโภค (CONSUMP) ประกอบด้วยหมวดธุรกิจแฟชั่น (FASHION) ของ ใช้ในครัวเรือนและสำนักงาน (HOME) ของใช้ส่วนตัวและเวชภัณฑ์ (PERSON)

3. อุตสาหกรรมธุรกิจการเงิน (FINCIAL) ประกอบด้วยหมวดธุรกิจธนาคาร (BANK) เงินทุนและหลักทรัพย์ (FIN) และประกันภัยและประกันชีวิต (INSUR)

4. อุตสาหกรรมสินค้าอุตสาหกรรม (INDUS) ประกอบด้วยหมวดธุรกิจยานยนต์ (AUTO) วัสดุ อุตสาหกรรมและเครื่องจักร (IMM) กระดาษและวัสดุการพิมพ์ (PAPER) ปิโตรเคมีและเคมีภัณฑ์ (PETRO) บรรจุภัณฑ์ (PKG) และเหล็ก (STEEL)

5. อุตสาหกรรมทรัพยากร (RESOURC) ประกอบด้วยหมวดธุรกิจพลังงานและสาธารณูปโภค (ENERG) และเหมืองแร่ (MINE)

6. อุตสาหกรรมอสังหาริมทรัพย์และก่อสร้าง (PROPCON) ประกอบด้วยหมวดธุรกิจวัสดุก่อสร้าง (COMMAT) บริการรับเหมาก่อสร้าง (CONS) กองทุนรวมอสังหาริมทรัพย์และกองทุนเพื่อการ ลงทุนในอสังหาริมทรัพย์ (PF&REIT) และพัฒนาอสังหาริมทรัพย์ (PROP)

7. อุตสาหกรรมบริการ (SERVICE) ประกอบด้วยหมวดธุรกิจพาณิชย์ (COMM) การแพทย์ (HELTH) สื่อและสิ่งพิมพ์ (MEDIA) บริการเฉพาะกิจ (PROF) การท่องเที่ยวและสันทนาการ (TOURISM) และขนส่งและโลจิสติกส์ (TRANS)

8. อุตสาหกรรมเทคโนโลยี (TECH) ประกอบด้วยหมวดธุรกิจชิ้นส่วนอิเล็กทรอนิกส์ (ETRON) และเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร (ICT)

ขอบเขต ด้านเวลา โดยตลาดหลักทรัพย์เอ็มเอไอ(MAI) ได้ก่อตั้งขึ้นวันที่ 21 มิถุนายน 2542 โดยข้อมูลนับแต่ก่อตั้งตลาดจนถึง 2559 ของตลาดหลักทรัพย์เอ็มเอไอ(MAI) 21 มิถุนายน 2542 ถึงวันที่ 31 ธันวาคม 2559 รวม 198 เดือน ทางผู้วิจัยได้ทำการสุ่มแบบเจาะจง โดยเลือกศึกษา 1 มกราคม 2555 ถึงวันที่ 31 ธันวาคม 2559 เนื่องจากตลาดหลักทรัพย์เอ็มเอไอ (MAI) เป็นตลาดใหม่การใช้ข้อมูลตั้งแต่เริ่มแรก ปี 2542 มีจำนวนของหลักทรัพย์ที่จดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์เอ็มเอไอ (MAI) น้อย จึงเลือกสุ่มแบบเจาะจงศึกษา1 มกราคม 2555 ถึงวันที่ 31 ธันวาคม 2559

**2. ขอบเขตด้านเนื้อหา**

ขอบเขตด้านเนื้อหา คือศึกษาปัจจัยทางเศรษฐกิจ ซึ่งเป็นปัจจัยความเสี่ยงพื้นฐานที่กระทบกับเศรษฐกิจในภาพรวม อันได้แก่

1. ดัชนีราคาน้ำมัน (Oil Price)
2. ดัชนีราคาทองคำ (Gold price)
3. ดัชนีค่าเงินบาท (NEER)
3. อัตราเงินเฟ้อพื้นฐาน (Core Inflation)
4. ดัชนีการลงทุนภาคเอกชน (Private Investment Index: PII)
5. ดัชนีการซื้อขายของชาวต่างชาติในตลาดเอ็มเอไอ (Foreign Trading)
6. ดัชนีตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย (SET Index)
7. ดัชนีดาวโจนส์ (Dow Jones)

**นิยามศัพท์เฉพาะ**

**ตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย (The Stock Exchange of Thailand- SET)** ตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทยเป็นองค์กรหนึ่งที่ศูนย์กลางของตลาดเงินและตลาดทุนในประเทศไทยและมีระบบอิเล็กทรอนิกส์ที่ทันสมัยที่สุดในตลาดทุนของประเทศไทย

**ตลาดหลักทรัพย์เอ็มเอไอ(MAI)** (Market for Alternative Investment - MAI) ตลาดหลักทรัพย์เอ็มเอไอ(MAI) เป็นตลาดหลักทรัพย์แห่งที่สองของประเทศไทย ทำหน้าที่เป็นตลาดทุนเพื่อให้กิจการต่างๆ สามารถระดมเงินทุนเพิ่มเติมจากสาธารณะได้ แต่ตลาดหลักทรัพย์เอ็มเอไอ(MAI) นี้ จะเน้นไปที่กิจการขนาดกลางและขนาดย่อม (เอสเอ็มอี – SME) และกิจการเกี่ยวกับนวัตกรรม โดยได้ผ่อนผันหลักเกณฑ์ต่างๆ ลง เช่น ทุนชำระแล้วขั้นต่ำของหลักทรัพย์ในตลาดหลักทรัพย์ คือ 300 ล้านบาท ในขณะที่ขั้นต่ำของตลาดใหม่ ลดลงเป็น 20 ล้านบาท เป็นต้น

**อัตตราผลตอบแทน** หมายถึง ผลตอบแทนจากหลักทรัพย์ หมายถึงผลตอบแทนที่เกิดขึ้นจริง (Realized return) และผลตอบแทนที่คาดหวัง (Expected Return) ผลตอบแทนที่เกิดขึ้นจริงเกิดจากการได้รับผลตอบแทนแล้วส่วนผลตอบแทนที่คาดหวังเป็นผลตอบแทนที่นักลงทุนคาดว่าจะได้รับในอนาคตนั่นคือผลตอบแทนที่ได้เป็นค่าคาดการณ์ว่าจะได้รับ ซึ่งอาจเป็นไปตามที่คาดการณ์หรือไม่เป็นไปตามนั้น ซึ่งในที่นี้หมายถึงอัตราผลตอบแทนที่คำนวณได้จากสูตร อัตราผลตอบแทน $R_i = (P_t - P_{t-1})/P_{t-1}$ โดย $P_t$ และ $P_{t-1}$ คือ ราคาปิดของหลักทรัพย์ในเวลา t และ t-1

**ราคาน้ำมัน (Oil Price)** คือราคาน้ำมัน คือราคาน้ำมันดิบเฉลี่ยจาก Brent, West Texas Intermediate และ Dubai Fateh ซึ่งเป็นตลาดน้ำมันดิบและเป็นผู้กำหนดราคาน้ำมันรายหลักๆ ของโลก

**ดัชนีค่าเงินบาท (Nominal Effective Exchange Rate: NEER)** เป็นดัชนีชี้วัดค่าเงินที่สร้างขึ้นจากการคำนวณหาค่าเฉลี่ยแบบถ่วงน้ำหนักของอัตราแลกเปลี่ยนระหว่างค่าเงินบาทกับค่าเงินอื่นที่สำคัญอีก 21 สกุล โดยจะถ่วงน้ำหนักตามความสำคัญทางการค้ากับประเทศเหล่านั้น ทั้งในฐานะประเทศคู่ค้าและคู่แข่งของไทย ยกตัวอย่างเช่น ถ้าเราส่งออกสินค้าไปขายที่ประเทศไหนมาก หรือมีคู่แข่งที่ส่งออกสินค้าประเภทเดียวกันกับเราไปขายในตลาดโลก เราก็จะให้น้ำหนักกับสกุลเงินของประเทศนั้นๆ มากขึ้นตามไปด้วย

**ราคาทองคำ (Gold price)** คือราคาทองคำแท่งต่อบาทในประเทศไทยซึ่งรวบรวมข้อมูลจากสมาคมค้าทองคำประเทศไทยทองคำถือเป็นแร่ที่สำคัญในระบบเศรษฐกิจโลกอย่างมาก เนื่องจากเป็นแร่ที่หายากและมีค่าเป็นที่ยอมรับละต้องการของหลายประเทศ และในหลายประเทศต่างใช้ทองคำเป็นทุนสำรองของประเทศเนื่องจากทองคำนั้นมีมูลค่าและผันผวนน้อยกว่าค่าเงิน

**อัตราเงินเฟ้อ (Inflation)** คือ อัตราการเปลี่ยนแปลงของดัชนีราคาของปีปัจจุบันเปรียบเทียบกับดัชนีราคาของปีก่อน หรืออัตราการเปลี่ยนแปลงที่เปรียบเทียบระหว่างช่วงเวลาที่ต่อเนื่องกัน การวัดอัตราเงินเฟ้ออาจวัดด้วยดัชนีราคาผู้ผลิตหรือการลงทุนภาคเอกชน (Private Investment Index: PII) หรือ ดัชนีราคาผู้บริโภค (consumer price index: CPI) หรือ GDP deflator แต่โดยทั่วไป รวมทั้งของประเทศไทยใช้ดัชนีราคาผู้บริโภค เป็นตัววัดภาวะเงินเฟ้อ โดยดัชนีที่ใช้วัดอัตราเงินเฟ้อของประเทศคือดัชนีราคาผู้บริโภค (Consumer Price Index) ซึ่งมี แหล่งข้อมูลจากสำนักดัชนี เศรษฐกิจการค้า สังกัดกระทรวงพาณิชย์ (Bureau of Trade and Economic Indices)

**ดัชนีตลาดหลักทรัพย์เอ็มเอไอ(MAI)** การคำนวณดัชนีของตลาดหลักทรัพย์เอ็มเอไอ(MAI) (MAI Index) แยกต่างหากจากการคำนวณดัชนีของตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย แต่จะมี วิธีการคำนวณเช่นเดียวกัน โดยใช้มูลค่าการซื้อขายหลักทรัพย์รวมของตลาดหลักทรัพย์เอ็มเอไอ (MAI) ณ วันที่ 2 กันยายน 2545 เป็นวันฐานเพื่อแสดงการเคลื่อนไหวของราคาหลักทรัพย์ที่ทำ การซื้อขายว่ามีแนวโน้มเพิ่มขึ้นหรือลดลง และเป็นตัวชี้ให้เห็นสภาวะตลาดฯ โดยทั่วไปจึงสะท้อนให้เห็นถึงภาวะเศรษฐกิจของประเทศในขณะนั้น ถ้าดัชนีราคาหลักทรัพย์เปลี่ยนไปในทิศทางที่สูงขึ้น แสดงว่าภาวะตลาดหุ้นดีขึ้น ในทางตรงกันข้ามถ้าดัชนีราคาหลักทรัพย์ลดลง แสดงให้เห็นว่าภาวะตลาดหุ้นกำลัง ซบเซา

**ดัชนีการลงทุนภาคเอกชน (Private Investment Index: PII)** ดัชนีการลงทุนภาคเอกชนเป็นดัชนีชี้ทิศทางการลงทุนภาคเอกชน ที่จัดทำขึ้นโดยธนาคารแห่งประเทศไทย ประกอบด้วย 5 องค์ประกอบ ได้แก่ พื้นที่รับอนุญาตก่อสร้างในเขตเทศบาล ปริมาณจำหน่ายปูนซีเมนต์ในประเทศ

มูลค่าการนำเข้าสินค้าทุน ณ ราคาคงที่ ปริมาณจำหน่ายรถยนต์เชิงพาณิชย์ มูลค่าการจำหน่ายเครื่องจักรและอุปกรณ์ในประเทศ ณ ราคาคงที่ แต่ละองค์ประกอบ จะใช้ข้อมูลที่ปรับฤดูกาลและเฉลี่ยเคลื่อนที่ 3 เดือน ยกเว้นพื้นที่รับอนุญาตก่อสร้างซึ่งเฉลี่ยเคลื่อนที่ 12 เดือน

**ข้อมูลการซื้อขายของต่างชาติ** ข้อมูลการซื้อขายของต่างชาติ คือข้อมูลการซื้อขายที่นักลงทุนชาวต่างชาติรวมถึงกองทุนต่างชาติที่เข้ามาทำการซื้อขายหุ้นในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย และตลาดหลักทรัพย์เอ็มเอไอ (MAI) โดยข้อมูลนี้จะแยกข้อมูลการซื้อขายตามตลาดตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย และตลาดหลักทรัพย์ เอ็มเอ ไอ และจัดทำขึ้นโดยตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย

**ดาวโจนส์ (Dow Jones)** Dow Jones Industrial Average หรือ ดัชนีอุตสาหกรรมดาวโจนส์ คือ ดัชนีที่คิดคำนวณจาก หุ้นบลูชิพ จำนวน 30 ตัวที่ซื้อขายใน New York Stock Exchange และ NASDAQ ในประเทศสหรัฐอเมริกา โดยบริษัททั้ง 30 แห่งนั้น เป็นที่รู้จักอย่างดี เป็นผู้นำในกลุ่มอุตสาหกรรมและมีขนาดใหญ่มาก

**ดัชนีตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย (SET Index)** ดัชนีราคาหุ้นตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย (SET Index) คือ ดัชนีที่สะท้อนความเคลื่อนไหวของราคาหลักทรัพย์ทั้งหมด โดยคำนวณจากหุ้นสามัญจดทะเบียนทุกตัวในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย (รวมหน่วยลงทุนของกองทุนรวมอสังหาริมทรัพย์ที่จดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์) ยกเว้นหุ้นที่ถูกขึ้นเครื่องหมาย SP เกิน 1 ปี

**ดัชนีราคารายกลุ่มอุตสาหกรรม (Industry Group Index)** คือ เป็นดัชนีที่แสดงการเคลื่อนไหวของราคาหลักทรัพย์ที่อยู่ภายในภาคอุตสาหกรรมเดียวกัน โดยมีหลักการคำนวณแบบเฉลี่ยถ่วงน้ำหนักด้วยมูลค่าหลักทรัพย์ตามราคาตลาด (Market Capitalization Weight) โดยจะนำหุ้นสามัญทุกตัวที่อยู่ในหมวดธุรกิจหรืออุตสาหกรรมเดียวกันเพื่อนำมาคำนวณ และจะไม่นำหลักทรัพย์ที่ขึ้นเครื่องหมาย SP (SP: Trading Suspension คือ การหยุดการซื้อขายหลักทรัพย์เป็นการชั่วคราว) เกินระยะเวลา 1 ปี โดยสามารถนำมาเขียนเป็นสูตรคำนวณได้ดังนี้

$$\text{Industry Group index} = \frac{\text{มูลค่าตลาดรวมวันปัจจุบัน (Current Market Value)} \times 100}{\text{มูลค่าตลาดรวมวันฐาน (Base Market Value)}}$$

และในแต่ละหมวดอุตสาหกรรมสามารถแบ่งออกเป็นหมวดธุรกิจย่อยได้ดังนี้

1. อุตสาหกรรมเกษตรและอาหาร (ARGRO) ประกอบด้วยหมวดธุรกิจการเกษตร (ARGRI) และอาหารและเครื่องดื่ม (FOOD)

2. อุตสาหกรรมอุปโภคบริโภค (CONSUMP) ประกอบด้วยหมวดธุรกิจแฟชั่น (FASHION) ของ ใช้ในครัวเรือนและสำนักงาน (HOME) ของใช้ส่วนตัวและเวชภัณฑ์ (PERSON)

3. อุตสาหกรรมธุรกิจการเงิน (FINCIAL) ประกอบด้วยหมวดธุรกิจธนาคาร (BANK) เงินทุนและหลักทรัพย์ (FIN) และประกันภัยและประกันชีวิต (INSUR)

4. อุตสาหกรรมสินค้าอุตสาหกรรม (INDUS) ประกอบด้วยหมวดธุรกิจยานยนต์ (AUTO) วัสดุ อุตสาหกรรมและเครื่องจักร (IMM) กระดาษและวัสดุการพิมพ์ (PAPER) ปิโตรเคมีและเคมีภัณฑ์ (PETRO) บรรจุภัณฑ์ (PKG) และเหล็ก (STEEL)

5. อุตสาหกรรมทรัพยากร (RESOURC) ประกอบด้วยหมวดธุรกิจพลังงานและสาธารณูปโภค (ENERG) และเหมืองแร่ (MINE)

6. อุตสาหกรรมอสังหาริมทรัพย์และก่อสร้าง (PROPCON) ประกอบด้วยหมวดธุรกิจวัสดุก่อสร้าง (COMMAT) บริการรับเหมาก่อสร้าง (CONS) กองทุนรวมอสังหาริมทรัพย์และกองทุนเพื่อการ ลงทุนในอสังหาริมทรัพย์ (PF&REIT) และพัฒนาอสังหาริมทรัพย์ (PROP)

7. อุตสาหกรรมบริการ (SERVICE) ประกอบด้วยหมวดธุรกิจพาณิชย์ (COMM) การแพทย์ (HELTH) สื่อและสิ่งพิมพ์ (MEDIA) บริการเฉพาะกิจ (PROF) การท่องเที่ยวและสันทนาการ (TOURISM) และขนส่งและโลจิสติกส์ (TRANS)

8. อุตสาหกรรมเทคโนโลยี (TECH) ประกอบด้วยหมวดธุรกิจชิ้นส่วนอิเล็กทรอนิกส์ (ETRON) และเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร (ICT)

# บทที่ 2
# แนวคิดทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การวิจัยครั้งนี้เป็นการศึกษาเรื่องปัจจัยทางเศรษฐกิจที่มีผลกระทบต่อดัชนีอุตสาหกรรมของหลักทรัพย์ที่จดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์ เอ็มเอไอ ซึ่งผู้วิจัยได้ศึกษาคนคว้าเอกสารและงานวิจัยต่างๆ ที่เกี่ยวข้องโดยแบ่งงเนื้อหาดังนี้

1. แนวคิดเกี่ยวกับตลาดเงินและตลาดทุน
2. ทฤษฎีความเสี่ยงจากการลงทุน
3. แบบจำลอง Arbitrage Pricing Theory
4. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง
5. กรอบแนวคิดการวิจัย
6. สมมติฐานการวิจัย

## แนวคิดเกี่ยวกับตลาดเงินและตลาดทุน

ตลาดเงิน เป็นแหล่งระดมเงินออมจากผู้มีเงินออม และจัดสรรให้กู้ยืมแก่ผู้ที่ต้องการเงินทุนผ่านทางสถาบันการเงินต่างๆ ซึ่งเป็นการระดมเงินที่ต้องผ่านตัวกลางทำให้ ซึ่งผู้ที่กู้ยืมเงินผ่านสถาบันการเงินเหล่านี้จะต้องจ่ายดอกเบี้ยเงินกู้แก่สถาบันการเงินที่ปล่อยเงินกู้ โดยสถาบันการเงินที่มีบทบาทสำคัญในตลาดเงินได้แก่ธนาคารแห่งประเทศไทย ธนาคารพาณิชย์ และบริษัทเงินทุน

ตลาดทุน เป็นแหล่งระดมทุนทางตรงที่ทำให้ผู้ต้องการเงินทุนและผู้ที่มีเงินทุนเหลือสามารถลงทุนและระดมทุนได้โดยตรงไม่ต้องผ่านตัวกลางอย่างสถาบันการเงินในตลาดเงินเช่น ธนาคารและบริษัทเงินทุน โดยผู้ต้องการลงทุนจะทำการออกหลักทรัพย์ใหม่ออกจำหน่ายให้แก่ผู้ที่มีเงินทุนเหลือและต้องการลงทุน

## ทฤษฎีความเสี่ยงจากการลงทุน

Sharpe (1964: 425) กล่าวถึงทฤษฎีความเสี่ยงว่า ความเสี่ยง (Risk) คือ ความไม่แน่นอนของการที่จะได้รับอัตราผลตอบแทนที่ได้รับจริง (Actual Return) ที่สามารถคลาดเคลื่อน หรืออาจจะเปลี่ยนแปลงไปจาก อัตราผลตอบแทนที่นักลงทุนคาดหวังว่าจะได้รับในอนาคต (Expected Return) ซึ่งความเสี่ยงจึงเปรียบเสมือนเป็น อัตราของความไม่แน่นอน (Uncertainly) ของผลตอบแทนที่นักลงทุนคาดหวังว่าจะได้รับในอนาคต ซึ่งหมายความว่า ในกรณีที่มีความเสี่ยงมากอัตราความไม่แน่นอนที่จะไม่ได้รับผลตอบแทนที่คาดหวังก็จะมากขึ้น และในทางตรงกันข้าม ในกรณีที่มีความเสี่ยงน้อยอัตราความไม่แน่นอนที่จะไม่ได้รับผลตอบแทนตามที่คาดหวังไว้ก็จะน้อยลงตามไปด้วย ดังนั้นจึงสรุปได้ว่าความเสี่ยงจะมีความสัมพันธ์กันโดยตรงต่อผลตอบแทน ซึ่งความเสี่ยงเกิดขึ้นได้ดังต่อไปนี้

1. ความผันผวนของรายได้ที่คาดว่าจะได้รับ (Fluctuation in Expected Income) คือ ความเสี่ยงที่จะไม่ได้รับรายได้ตรงตามที่คาดหวังไว้ว่าจะได้รับในอนาคต ซึ่งเกิดขึ้นได้จากหลากหลายปัจจัยที่ภายนอกและภายใน

2. ความผันผวนของราคาสินทรัพย์ในอนาคต (Fluctuation in Expected Future Price of the AsSET INDEX) คือ ความเสี่ยงของราคาสินทรัพย์ที่มีความผันผวน อาจส่งผลกระทบกับรายได้จากการขายสินทรัพย์ที่ถือครองอยู่

3. ความผันผวนของเงินที่นำไปลงทุนต่อ รวมถึงผลตอบแทนที่ได้รับจากการลงทุนต่อ (Fluctuation in the Amount Reinvested and in Returns Earned from Reinvestment) คือ ความเสี่ยงที่เกิดจากการนำรายได้ที่ได้จากการลงทุนไปลงทุนต่อ (Reinvest) อาจจะส่งผลกระทบไปถึงความไม่แน่นอนของอัตราผลตอบแทนที่ได้รับจากเงินลงทุนต่อ

ดังนั้นจากสาเหตุที่กล่าวมาข้างต้น ซึ่งเกิดจากความไม่แน่นอน และความผันผวนของปัจจัยในด้านต่างๆ จึงสามารถแบ่งประเภทของความเสี่ยงจากการลงทุนในหลักทรัพย์ได้ 2 ประเภท ดังต่อไปนี้

1. ความเสี่ยงที่ไม่เป็นระบบ (Unsystematic Risk) ซึ่งความเสี่ยงประเภทนี้สามารถเกิดได้จากปัจจัยที่เกิดขึ้นเองภายในบริษัท (Internal Factor) อาจเรียกได้ว่า ความเสี่ยงจุลภาค (Micro Risk) ซึ่งความเสี่ยงที่เกิดขึ้นจากภายในบริษัทหรือองค์กรเอง โดยผู้บริหารหรือบุคลากรในองค์กรเองสามารถขจัดความเสี่ยงที่ไม่เป็นระบบนี้ออกไปได้ ด้วยการบริหารจัดการ และการกระจายความเสี่ยงที่เหมาะสม โดยความเสี่ยงที่ไม่เป็นระบบนี้ยังแบ่งออกได้อีก 2 ประเภท ดังต่อไปนี้

1.1 ความเสี่ยงเฉพาะตัวของธุรกิจ หรืออุตสาหกรรม (Business/Sector/Industry/Risk) คือความไม่แน่นอนของกระแสเงินสดรับที่กำลังจะได้รับจากการลงทุน ซึ่งเกิดจากลักษณะการดำเนินธุรกิจและอุตสาหกรรมที่แตกต่างกัน เช่น ธุรกิจอาหารโดยปกติแล้วจะมีความเสี่ยงที่อยู่ในระดับต่ำกว่าธุรกิจการท่องเที่ยวและสันทนาการ เพราะรายได้ของธุรกิจการท่องเที่ยวและสันทนาการนั้น

ขึ้นอยู่กับแต่ละช่วงเวลา (Season) และระดับรายได้ของประชากร ถ้าหากประชากรมีรายได้ที่มากขึ้น ประชากรก็จะมีเงินเหลือไว้ท่องเที่ยวมากขึ้น หากเปรียบเทียบกับธุรกิจอาหารไม่ว่าระดับรายได้ของประชากรจะมีความผันผวนขึ้น หรือลง ประชากรทุกคนก็ยังมีความจำเป็นที่จะต้องบริโภคอาหาร ถึงแม้ว่าระดับรายได้จะลดน้อยลงก็ตาม

ทั้งนี้ ความเสี่ยงธุรกิจก็อาจมีความแตกต่างกัน โดยเฉพาะในเรื่องโครงสร้างของต้นทุนการผลิต ซึ่งในบางธุรกิจจำเป็นต้องมีโครงสร้างต้นทุนการผลิตโดยมีสัดส่วนของต้นทุนคงที่ (Fixed Cost) อยู่ในระดับที่สูง ซึ่งหากมีความผันผวนในกำไรจากการดำเนินงาน ก็จะส่งผลให้มีความผันผวนมากกว่าธุรกิจที่มีสัดส่วนของต้นทุนคงที่ในระดับที่ต่ำ ดังนั้นในกรณีนี้ธุรกิจที่มีสัดส่วนต้นทุนคงที่อยู่ในระดับที่สูงจะมีความเสี่ยงมากกว่าธุรกิจที่มีสัดส่วนต้นทุนคงที่อยู่ในระดับต่ำ

1.2 ความเสี่ยงทางการเงิน (Financial/Credit/Default/Counter-Party Risk) คือ ความไม่แน่นอนของกระแสเงินสดรับที่จะได้รับจากการลงทุน อันเนื่องมาจากปัจจัยด้านการจัดหาเงินทุนของโครงสร้างธุรกิจ ในกรณีที่ธุรกิจมีการกู้ยืมเงินจากธนาคารในจำนวนที่มาก ธุรกิจนั้นจะมีภาระผูกพันกับทางธนาคารที่ปล่อยกู้ซึ่งถือว่าเป็นเจ้าหนี้ธุรกิจ โดยธุรกิจจะต้องจ่ายดอกเบี้ยในอัตราคงที่ให้แก่ธนาคารหรือเจ้าหนี้ แต่ผู้ถือหุ้นจะต้องเผชิญกับความผันผวนของกำไรจากการดำเนินงานและกำไรสุทธิ หากธุรกิจประสบปัญหาด้านความผันผวนของยอดขาย จนส่งผลกระทบไปถึงกำไรจากการดำเนินงานจึงทำให้ขาดทุนอย่างมาก ดังนั้นธุรกิจดังกล่าวจะมีความเสี่ยงที่จะล้มละลายสูง เนื่องจากผลกระทบจากการขาดทุนจึงไม่สามารถ นำเงินไปชำระหนี้และดอกเบี้ยเงินกู้แก่ธนาคารได้

2. ความเสี่ยงที่เป็นระบบ (Systematic Risk) ความเสี่ยงประเภทนี้เกิดจากปัจจัยภายนอก (External Factor) ซึ่งเป็นปัจจัยที่บริษัทหรือองค์กรไม่สามารถควบคุมและดูแลได้ ความเสี่ยงประเภทนี้อาจเรียกว่าเป็น ความเสี่ยงมหภาค (Macro Risk) เพราะเป็นความเสี่ยงที่ควบคุมไม่ได้และยังสามารถส่งผลกระทบไปยังทุกหลักทรัพย์ในตลาดได้อีกด้วย ความเสี่ยงประเภทนี้จึงไม่สามารถกำจัดออกไปได้ เนื่องมาจากกลไกตลาด และความเสี่ยงจากปัจจัยภายนอกที่บริษัทไม่ได้ก่อจึงสามารถแบ่งออกมาได้เป็น 8 ประเภท ดังต่อไปนี้

2.1 ความเสี่ยงจากการขาดสภาพคล่อง (Liquidity/Marketability Risk) คือ ความไม่แน่นอนของการลงทุนในตลาดรอง (Secondary Market) เนื่องมาจากความสามารถในการแปลงสภาพหลักทรัพย์ที่ลงทุนมาอยู่ในรูปของเงินสดภายในระยะเวลาที่รวดเร็ว และในราคาที่เหมาะสม ซึ่งผู้วิเคราะห์การลงทุนจะต้องประเมินความเสี่ยงด้านสภาพคล่องในหลักทรัพย์แต่ละประเภท ซึ่งผู้วิเคราะห์การลงทุนต้องคำนึงอย่างมาก เพราะในหลักทรัพย์แต่ละประเภทจะมีสภาพคล่องที่แตกต่างกัน รวมถึงจังหวะในการเข้าซื้อขายหลักทรัพย์ และระยะเวลาในการถือครองหลักทรัพย์อีกด้วย

2.2 ความเสี่ยงด้านอัตราแลกเปลี่ยน (Currency/Exchange Rate Risk) คือ ความไม่แน่นอนของผลตอบแทนที่นักลงทุนคาดหวังว่าจะได้รับในอนาคต นักลงทุนจะต้องเผชิญความเสี่ยงนี้ก็ต่อเมื่อผู้ลงทุนเข้าซื้อขายหลักทรัพย์ในสกุลเงินที่แตกต่างไปจากสกุลเงินหลักที่ใช้ในประเทศของผู้ลงทุนนั้นหากอัตราแลกเปลี่ยนสกุลเงินมีความผันผวนขึ้นลง จะส่งผลกระทบต่อผลตอบแทนของนักลงทุนอย่างมาก

อย่างไรก็ตามความเสี่ยงประเภทนี้สามารถขจัดได้โดยการซื้อตราสารอนุพันธ์ (Derivative) ซึ่งเป็นอีกเครื่องมือหนึ่งของนักลงทุนที่เอาไว้ใช้ป้องกันความเสี่ยงจากการผันผวนของอัตราแลกเปลี่ยน โดยการทำสัญญาแลกเปลี่ยนสกุลเงิน ณ ราคาแลกเปลี่ยนในปัจจุบัน เพื่อใช้อัตราแลกเปลี่ยนในปัจจุบันไปใช้ในอนาคต

2.3 ความเสี่ยงจากอัตราดอกเบี้ย (Interest Rate Risk) คือ ความไม่แน่นอนของดอกเบี้ยในตลาดเงิน (Money Market) ซึ่งการเปลี่ยนแปลงของอัตราดอกเบี้ยจะส่งผลต่อเศรษฐกิจในภาครวม ไม่ได้จำกัดเฉพาะภาคการเงิน แต่กระทบทั้งส่วนของค่าเงิน เงินกู้ยืม และเงินฝากรวมไปถึงหนี้สินภาคครัวเรือนต่างๆและตราสารในตลาดต่าง ซึ่งกระทบการลงทุนของนักลงทุน เมื่ออัตราดอกเบี้ยสูงขึ้นการลงทุนในสินทรัพย์ที่ความเสี่ยงต่ำกว่าการลงทุนในตลาดหลักทรัพย์ย่อมได้รับความสนใจมากกว่าเช่นเงินฝากต่างๆ แต่หากดอกเบี้ยลดลงการฝากเงินนั้นให้อัตราผลตอบแทนต่ำลง การซื้อขายหลักทรัพย์จึงเป็นทางเลือกที่น่าสนใจ ถึงแม้ว่าความเสี่ยงจะสูงกว่าเงินฝากแต่ก็ให้ผลตอบแทนที่สูงกว่าเงินฝากมากเป็นต้น

2.4 ความเสี่ยงจากเงินเฟ้อ (Inflation/Purchasing Power Risk) คือ ความไม่แน่นอนของมูลค่าสินค้าและบริการ อันเนื่องมาจากปริมาณเงินในระบบเศรษฐกิจไม่มีความสมดุลกัน เมื่อปริมาณเงินในระบบเศรษฐกิจมีมากขึ้น นั่นหมายความว่าประชาชนมีชีวิตความเป็นอยู่ที่ดีขึ้น และอำนาจในการใช้เงินหรืออำนาจในการบริโภค (Purchasing Power) ก็จะมีมากขึ้นตามไปด้วย ซึ่งเมื่อปริมาณเงินในระบบเศรษฐกิจมีมากขึ้น และความสามารถในการบริโภคของประชาชนก็จะมากขึ้นด้วย ดังนั้นตามกลไกตลาด มูลค่าสินค้าและบริการจะมีมูลค่าสูงขึ้นเรื่อยๆรวมถึงอสังหาริมทรัพย์ด้วย แต่ในขณะเดียวกันระดับรายได้ของประชากรนั้นเท่าเดิม จึงทำให้ประชาชนบริโภคของที่แพงขึ้นโดยไม่รู้ตัว ดังนั้นความเสี่ยงจากเงินเฟ้อจะส่งผลกระทบต่อประชาชนที่ระดับรายได้ ตั้งแต่ผู้มีรายได้น้อยไปจนถึงคนร่ำรวยเพราะอัตราเงินเฟ้อที่เพิ่มขึ้นจะส่งผลไปถึงสินค้าอุปโภคเกือบทุกชนิดในตลาดซึ่งทุกคนมีความจำเป็นอย่างมากที่จะต้องบริโภค

เมื่อปริมาณเงินเฟ้อเพิ่มมากขึ้นจนเกินระดับเงินเฟ้อเป้าหมายที่กำหนดไว้ ทางธนาคารแห่งประเทศไทยจะออกนโยบายทางการเงิน (Monetary Policy) เพื่อลดปริมาณเงินในระบบเศรษฐกิจและความสามารถในการบริโภคของภาคครัวเรือน โดยการเพิ่มอัตราดอกเบี้ยเพื่อจูงใจในการออมเงินและเพื่อเพิ่มระดับในการออมเงินแทน ขณะเดียวกัน เมื่อระดับเงินเฟ้อปรับตัวสูงขึ้น

เรื่อยๆ ก็จะส่งผลกระทบต่ออัตราแลกเปลี่ยนกับสกุลเงินต่างประเทศด้วย ทำให้ค่าเงินบาทมีค่าอ่อนค่าลงจะทำให้ธุรกิจการท่องเที่ยว และธุรกิจการส่งออกมีกำไรเพิ่มขึ้นมากกว่าปกติเนื่องจากอัตราเงินเฟ้อที่เพิ่มขึ้นตามไปด้วย

2.5 ความเสี่ยงทางเศรษฐกิจ (Economic Risk) คือ ความไม่แน่นอนของปัจจัยทางเศรษฐกิจต่างๆ ซึ่งเป็นความเสี่ยงโดยรวมของระบบเศรษฐกิจอาจเกิดขึ้นได้จากหลากหลายสาเหตุ ทั้งผลการดำเนินงานของภาคธุรกิจเอกชน อัตราเงินเฟ้อ และความผันผวนของค่าเงินบาท เป็นต้น ซึ่งสภาวะเศรษฐกิจของแต่ละประเภทสามารถดูได้จาก อัตราผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศ (Gross Domestic Product) ซึ่งจะบ่งบอกถึงปริมาณการลงทุนของภาคเอกชน ปริมาณการลงทุนของภาครัฐ ปริมาณการบริโภคของประชาชนภายในประเทศ และมูลค่าการส่งออกสุทธิ เป็นต้น

2.6 ความเสี่ยงทางการเมือง (Political Risk) คือ ความไม่แน่นอนทางการเมืองในระดับประเทศ ซึ่งในกรณีที่สภาวะทางการเมืองมีความอ่อนไหวมากเช่น มีการก่อจลาจล และมีการประท้วงเป็นต้น จะส่งผลกระทบต่อความเชื่อมั่นในการลงทุนของนักลงทุนจากทั้งภายในประเทศและปริมาณการลงทุนจากชาวต่างชาติเพราะเมื่อเกิดเหตุความไม่แน่นอนทางการเมืองแล้วจะทำให้ภาคธุรกิจเอกชน มีผลการดำเนินงานหรือผลประกอบการที่แย่ลงตามไปด้วย

2.7 ความเสี่ยงจากกฎระเบียบของภาครัฐ (Legal Risk) คือ ความไม่แน่นอนจากกฎระเบียบของภาครัฐสามารถเกิดจาก ในกรณีที่ภาครัฐเข้ามาแทรกแทรงและดำเนินการเปลี่ยนแปลงกฎระเบียบข้อบังคับต่างๆ เช่น การเปลี่ยนแปลงอัตราภาษี และการจำกัดสัดส่วนในการเป็นเจ้าของธุรกิจของชาวต่างชาติเป็นต้น โดยส่วนใหญ่จะมีจุดประสงค์เพื่อให้เศรษฐกิจเข้าสู่ภาวะสมดุล และเพื่อเอื้อประโยชน์แก่ภาคธุรกิจเอกชนภายในประเทศ

2.8 ความเสี่ยงตลาด (Market Risk) คือ ความไม่แน่นอนของตลาด เกิดจากการเปลี่ยนแปลงของกลไกของตลาดซึ่งถูกควบคุมโดยอุปสงค์ (Demand) และอุปทาน (Supply) ของนักลงทุนทุกคนในตลาด เช่น ความผันผวนของราคาหลักทรัพย์ สภาวะตลาดขาขึ้นหรือขาลง และสภาพคล่องในการถือครองหลักทรัพย์ของนักลงทุน เป็นต้น

## แบบจำลอง Arbitrage Pricing Theory

การทำ Arbitrage หมายถึง การทำกำไรโดยปราศจากความเสี่ยงด้วยการซื้อหลักทรัพย์หนึ่งพร้อมกับขายหลักทรัพย์นั้นในราคาที่ต่างกันในอีกตลาดหนึ่ง ด้วยมูลค่าเงินลงทุนเท่ากับศูนย์ โอกาสในการทำ Arbitrage อาจเกิดขึ้นได้ในสถานการณ์ซึ่งหลักทรัพย์หนึ่งให้ผลลัพธ์จากการลงทุนเท่ากับอีกหลักทรัพย์หนึ่ง โดยการลงทุนทั้งสองมีราคาแตกต่างกัน

ภายใต้กฎการมีราคาเดียว (Law of One Price) ซึ่งระบุว่าหลักทรัพย์สองชนิดที่มี ลักษณะเหมือนกันทุกประการจะต้องขายในราคาที่เท่ากัน ดังนั้นเมื่อมีการค้นพบ สถานการณ์ ซึ่งราคาของหลักทรัพย์สองชนิดที่ให้ผลลัพธ์การลงทุนเท่ากันเกิดมีความแตกต่างกัน ผู้ลงทุนที่มี เหตุผลจะเข้าทำการซื้อขายหลักทรัพย์เท่านั้น จนกระทั่งราคาเข้าสู่ดุลยภาพ กลไกตลาดใน ลักษณะนี้เป็นรากฐานของแนวคิด Arbitrage Pricing Theory (APT)

ข้อสมมติฐานของ APT มีอยู่ว่า อัตราผลตอบแทนของหลักทรัพย์มีความสัมพันธ์เชิงเส้นตรงกับตัวแปรต่างๆ กลุ่มหนึ่งโดยตัวแปรแต่ละตัวเป็นตัวแทนปัจจัยแต่ละปัจจัย ซึ่งมีอิทธิพลต่อผลตอบแทนของหลักทรัพย์นั้น ภายใต้กฎราคาเดียวผู้ลงทุนจะซื้อและขายหลักทรัพย์โดยหลักทรัพย์ต่างๆ ที่ได้รับผลกระทบจากปัจจัยหนึ่งในลักษณะที่เหมือนกัน ควรจะให้อัตราผลตอบแทนที่คาดหวังเท่ากัน การซื้อและขายเพื่อทำกำไรจากราคาที่แตกต่างกันในแต่ละตลาด (Arbitrage) จนกระทั่งราคาหลักทรัพย์เท่ากัน จึงเป็นกระบวนการที่ก่อให้เกิดการทำนายอัตราผลตอบแทนของหลักทรัพย์

แบบจำลอง Arbitrage Pricing Theory หรือ APT ถูกพัฒนาโดย Ross ในปี 1976 ซึ่งเป็นแบบจำลองที่แสดงความสัมพันธ์ระหว่างอัตราผลตอบแทนของหลักทรัพย์กับความเสี่ยงที่ไม่สามารถขจัดโดยการกระจายการลงทุน (ความเสี่ยงที่เป็นระบบ) (Ross, 1976: 341-360) ในขณะที่ CAPM (Capital Asset Pricing Model) ระบุเฉพาะความเสี่ยงของตลาดที่มีอิทธิพลต่ออัตราผลตอบแทนของหลักทรัพย์ แต่แนวคิด APT ไม่ได้ระบุปัจจัยความเสี่ยงที่มีความสัมพันธ์กับอัตราผลตอบแทนของหลักทรัพย์อย่างแน่ชัดเหมือน CAPM (Capital Asset Pricing Model) แต่ให้ตระหนักว่า มีหลายปัจจัยที่มีผลกระทบต่ออัตราผลตอบแทนของหลักทรัพย์ ซึ่งสามารถแสดงแบบจำลอง APT ได้ดังนี้

แม้ว่า แบบจำลอง APT จะมีแนวคิดว่า มีปัจจัยหลายๆ ตัวที่มีผลกระทบต่ออัตราผลตอบแทนของหลักทรัพย์ ซึ่งจะมีความใกล้เคียงกับความเป็นจริงมากกว่าแบบจำลอง CAPM (Capital Asset Pricing Model) ที่กล่าวไว้ว่า อัตราผลตอบแทนของหลักทรัพย์ขึ้นอยู่กับปัจจัยเดียวคือ ความเสี่ยงตลาด อย่างไรก็ตามแบบจำลอง APT ก็ยังมีข้อจำกัดที่สำคัญ ดังนี้

1. แม้ว่าจะมีหลายปัจจัยที่มีผลกระทบต่ออัตราผลตอบแทนของหลักทรัพย์ แต่ก็ไม่สามารถระบุให้แน่ชัดได้ว่า ปัจจัยเหล่านี้ คืออะไร
2. แบบจำลอง APT ไม่ได้ระบุไว้ว่า ปัจจัยที่มีผลต่ออัตราผลตอบแทนของหลักทรัพย์มีกี่ปัจจัย

ซึ่งข้อจำกัดเหล่านี้ทำให้เป็นปัญหาในการนำไปใช้งาน เนื่องจากต้องกำหนดปัจจัยและจำนวนของปัจจัยต่างๆ ที่มีผลกระทบต่ออัตราผลตอบแทนของหลักทรัพย์ขึ้นเอง ทำให้แบบจำลอง APT มีความยุ่งยากเมื่อเทียบกับแบบจำลอง CAPM แม้ว่าแบบจำลอง APT มีแนวคิดที่ยืดหยุ่นกว่าก็ตาม

แบบจำลอง APT ดังกล่าวอยู่ในรูปของสมการถดถอยเชิงเส้น (Linear Regression) ดังนี้

$$E(R_i) = a_i + b_{i1}F_1 + b_{i2}F_2 + \cdots + b_{in}F_n + e_i$$

ดังนั้นตัวแปรที่นำมาหาค่าสัมประสิทธิ์ในแบบจำลอง APT มีดังนี้ คือ

$R_i$ คือ อัตราผลตอบแทนของดัชนีกลุ่มอุตสาหกรรมหลักทรัพย์ I ซึ่งสามารถคำนวณได้ดังนี้

$$R_{i,t} = \frac{P_{i,t} - P_{i,t-1}}{P_{i,t-1}} * 100$$

เมื่อ $R_{i,t}$ คือ อัตราผลตอบแทนของดัชนีกลุ่มอุตสาหกรรมหลักทรัพย์ i ณ เวลา t

$P_{i,t}$ คือ ดัชนีกลุ่มอุตสาหกรรมหลักทรัพย์ i ณ เวลา t

$P_{i,t-1}$ คือ ดัชนีกลุ่มอุตสาหกรรม i ณ เวลา t-1

$b_{i1},\ldots,b_{in}$ คือ ค่าการเปลี่ยนแปลงของอัตราผลตอบแทนของดัชนีกลุ่มอุตสาหกรรมหลักทรัพย์ I อันเนื่องจากตัวแปรทางเศรษฐกิจที่เปลี่ยนแปลงไป

$F_1,\ldots,F_n$ คือ ตัวแปรทางเศรษฐกิจ

$e_i$ คือ ค่าความคลาดเคลื่อน

ตัวแปรทางเศรษฐกิจ (Fi) ที่จะนำมาศึกษาครั้งนี้จะใช้การเปลี่ยนแปลงของตัวแปรทางเศรษฐกิจแต่ละตัว ซึ่งสามารถคำนวณได้ดังนี้

$$Fi = \frac{f_{i,t} - f_{i,t-1}}{f_{i,t-1}} * 10$$

เมื่อ $f_{i,t}$ คือ ค่าของตัวแปรทางเศรษฐกิจ ณ เวลา t

fi,t-1 คือ ค่าของตัวแปรทางเศรษฐกิจ ณ เวลา t-1

Arbitrage Pricing Theory (APT) เกิดขึ้นในปี 1976 โดย Stephen Ross และ Richard Roll ศึกษาว่าตัวแปรความไม่แน่นอนระดับมหภาค (4 ปัจจัย) ที่มีผลต่อทุกบริษัท จะมีผลกระทบเท่ากันหรือไม่ โดยเก็บข้อมูลผลประกอบการของแต่ละบริษัทในแต่ละช่วงเวลา ในหลายปี มาทดสอบในสมการถดถอย หาความสัมพันธ์ ระหว่างตัวแปรอิสระ (X) ได้แก่ Interest rate, Inflation rate, Exchange rate, Growth rate กับตัวแปรตาม คือ Return (R)

เช่น Return ของกลุ่มธุรกิจ a Ra = 0.5 X1 + 1.2 X2 + 3.1 X3 + 2.2 X4

Rb = 1.5 X1 - 2.1 X2 + 1.3 X3 - 2.4 X4

ผลสมการ ได้สัมประสิทธิ์ (coefficient) ของแต่ละตัวแปร (ซึ่งไม่เท่ากันในแต่ละประเภทของธุรกิจ) ใช้ในการพยากรณ์ โดยแทนค่าตัวแปร (X1 – X4) ในสมการ แล้วจะได้ค่าผลตอบแทน (R) ออกมา สามารถเลือกธุรกิจที่ให้ผลตอบแทนสูง

1. อัตราเงินเฟ้อ

คือ อัตราการเปลี่ยนแปลงของดัชนีราคาของปีปัจจุบันเปรียบเทียบกับดัชนีราคาของปีก่อน หรืออัตราการเปลี่ยนแปลงที่เปรียบเทียบระหว่างช่วงเวลาที่ต่อเนื่องกัน การวัดอัตราเงินเฟ้ออาจวัดด้วยดัชนีราคาผู้ผลิตหรือการลงทุนภาคเอกชน (Private Investment Index: PII) หรือ ดัชนีราคาผู้บริโภค (consumer price index: CPI) หรือ GDP deflator แต่โดยทั่วไป รวมทั้งของประเทศไทยใช้ดัชนีราคาผู้บริโภค เป็นตัววัดภาวะเงินเฟ้อ โดยดัชนีที่ใช้วัดอัตราเงินเฟ้อของประเทศ คือดัชนีราคาผู้บริโภค(Consumer Price Index) ซึ่งมี แหล่งข้อมูลจากสำนักดัชนี เศรษฐกิจการค้า สังกัดกระทรวงพาณิชย์ (Bureau of Trade and Economic Indices) (ธนาคารแห่งประเทศไทย, 2559 ค: ระบบออนไลน์)

มีการศึกษาทั่วโลกเกี่ยวกับอัตราเงินเฟ้อว่ากระทบอย่างไรต่อราคาหลักทรัพย์ดังเช่น การศึกษาของ Adrangi et al. (1999: 266) ซึ่งต้องการทดสอบความสัมพันธ์ระหว่าง อัตราผลตอบแทนที่แท้จริงและอัตราเงินเฟ้อในตลาดที่ประเทศกำลังพัฒนาในละตินอเมริกาสองประเทศ ได้แก่ ประเทศชิลีและประเทศเปรู ผลที่พบคือตลาดทั้งประเทศชิลีและประเทศเปรูนั้นพบความสัมพันธ์ในรูปแบบ แปรผกผันกันของอัตราผลตอบแทนที่แท้จริงของหลักทรัพย์ การศึกษานี้ให้เหตุผลที่ความสัมพันธ์ที่แปรผกผันกันของผลตอบแทนหลักทรัพย์และอัตราเงินเฟ้อน่าจะเกิดจากแรงกดดันจากอัตราเงินเฟ้อจะสามารถลดผลกำไรในอนาคตของบริษัทได้และหากอัตราเงินเฟ้อเพิ่มขึ้นจะทำให้อัตราส่วนลดในการ discount เพิ่มขึ้นด้วย การศึกษาของ Al-Sharkas (1991: 97-114) เรื่องความสัมพันธ์ระหว่าง ปัจจัยทางเศรษฐกิจมหภาคกับตลาดหลักทรัพย์ของประเทศจอร์แดน ที่ทำการศึกษาความสัมพันธ์ ของตัวแปรทางเศรษฐกิจมหภาคกับดัชนีตลาด Amman Stock Exchange โดยหนึ่งในตัวแปรที่ได้ ทำการศึกษาคือ อัตราเงินเฟ้อ ซึ่งผลของการศึกษาพบว่าสอดคล้องกับการศึกษาอื่นๆ ที่เคยพบมา ทั้งการศึกษาจากข้อมูลของตลาดในสหรัฐอเมริกาของ Chen et al. (1986: 383-403) และ การศึกษาข้อมลูในตลาดของประเทศญี่ปุ่นที่ทำการศึกษาโดย Mukherjee and Naka (1995: 229-245) ว่าอัตราเงินเฟ้อและราคาหลักทรัพย์มีความสัมพันธ์กันในรูปแบบผกผันกัน

การศึกษาในประเทศไทยของ เอกสิทธิ์ กานต์ประชา (2552) โดยศึกษาพบว่า ปัจจัยทางเศรษฐกิจที่เป็นอัตราเงินเฟ้อไม่มีผลต่อดัชนีราคาหลักทรัพย์หมวดเงินทุนและหลักทรัพย์ในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย ณ ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 99 ขัดแย้งกับ สุพิชชา ติรพัฒฒ์ (2556) ที่

พบว่าเงินเฟ้ออัตรามีความสัมพันธ์ทิศทางเดียวกันกับราคาหุ้นในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย (ธนาคารแห่งประเทศไทย, 2559ค: ระบบออนไลน์)

**2. ดัชนีค่าเงินบาท**

ดัชนีค่าเงินบาท (NEER) เป็นดัชนีชี้วัดค่าเงินที่สร้างขึ้นจากการคำนวณหาค่าเฉลี่ยแบบถ่วงน้ำหนักของอัตราแลกเปลี่ยนระหว่างค่าเงินบาทกับค่าเงินอื่นที่สำคัญอีก 21 สกุล โดยจะถ่วงน้ำหนักตามความสำคัญทางการค้ากับประเทศเหล่านั้น ทั้งในฐานะประเทศคู่ค้าและคู่แข่งของไทย ยกตัวอย่างเช่น ถ้าเราส่งออกสินค้าไปขายที่ประเทศไหนมาก หรือมีคู่แข่งที่ส่งออกสินค้าประเภทเดียวกันกับเราไปขายในตลาดโลก เราก็จะให้น้ำหนักกับสกุลเงินของประเทศนั้นๆ มากขึ้นตามไปด้วย (ธนาคารแห่งประเทศไทย, 2559ข: ระบบออนไลน์)

ทฤษฎี International Fisher Effect นี้ได้อธิบายว่า ถ้าหากไม่มีต้นทุนในการทำธุรกรรมแล้ว หลักทรัพย์ที่มีความเสี่ยงเหมือนกัน และมีระยะเวลาไถ่ถอนเท่ากันในแต่ละประเทศ ความแตกต่างของอัตราแลกเปลี่ยนทันทีของสองประเทศจะเท่ากับความแตกต่างของอัตราดอกเบี้ยของสองประเทศ แต่ทิศทางตรงข้ามกันจากทฤษฎีนี้จะสามารถอธิบายการค้าเก็งกำไรระหว่างตลาดการเงินระหว่างประเทศ ในรูปแบบของการเคลื่อนย้ายเงินทุนระหว่างประเทศว่าความแตกต่างของอัตราดอกเบี้ยระหว่างทั้ง สองประเทศสามารถทำการทำนายได้จากการเปลี่ยนแปลงของการแลกเปลี่ยนแบบทันที หรือจะอธิบายอีกแบบหนึ่งได้ว่า หากค่าเงินในประเทศคาดว่าจะแข็งขึ้น จะมีเงินทุนจากต่างประเทศไหลเข้ามาและทำให้อัตราดอกเบี้ยในประเทศลดลงเมื่อเปรียบเทียบกับต่างประเทศ ส่งผลถึงปริมาณของอุปสงค์ในประเทศที่เพิ่มมากขึ้น และดัชนีตลาดหลักทรัพย์จะปรับตัวเพิ่มขึ้นตาม จากการศึกษาในประเทศไทย ของ อัญชลี วิจิตรวัฒนานนท์ (2543) พบว่าอัตราแลกเปลี่ยนมีความสัมพันธ์กับดัชนีราคาหลักทรัพย์ในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทยในทางเดียวกัน และ ปรียานุช เหมือนขาว (2556) ได้ศึกษาปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่อดัชนีตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย พบว่าอัตราแลกเปลี่ยนไม่มีความสัมพันธ์กับดัชนีราคาตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย นันทรัต รักอริยะธรรม (2554) ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยเศรษฐกิจและดัชนีราคาหลักทรัพย์กลุ่มอุตสาหกรรมต่างๆ พบว่า ดัชนีค่าเงินบาท (NEER) มีความสัมพันธ์กับดัชนีราคาในทางเดียวกันในทุกอุตสาหกรรม โดยมีเพียงอุตสาหกรรมกลุ่มเทคโนโลยีหรือ Tech ที่ไม่พบความสัมพันธ์ การศึกษาในกลุ่มอุตสาหกรรมหมวดพลังงานของ วศิน โตตระกูลพิทักษ์ (2553) พบว่าอัตราแลกเปลี่ยนมีความสัมพันธ์กับดัชนีราคาในทางตรงกันข้าม

**3. ดัชนีราคาน้ำมัน**

ดัชนีราคาน้ำมัน (Oil Price) คือราคาน้ำมันดิบเฉลี่ยจาก Brent, West Texas Intermediate และ Dubai Fateh ซึ่งเป็นตลาดน้ำมันดิบและเป็นผู้กำหนดราคาน้ำมันรายหลักๆ ของโลก (Benchmark crude oils Economy of Dubai, 2015: Online; OPEC, 2015a,b: Online)

แนวคิดจากการศึกษาของ Backus and Crucini (2000: 185) ที่กล่าวว่า น้ำมัน เสมือนตัวขับกลางในการผลิตภาคพื้นฐานในประเทศ โดยยังจัดเป็นตัวแปรสำคัญในภาค เศรษฐกิจมหภาค ซึ่งโดยภาครวมจากการศึกษาของ Kilian (2008: 817) เกี่ยวกับเรื่องผลกระทบทางเศรษฐกิจที่เกิดจากราคาพลังงานที่เปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วนั้นกระทบต่ออัตราเงินเฟ้อ ผลผลิต รวมถึงราคาหุ้นของสหรัฐอเมริกา โดยภาพรวมของเรื่องราคาน้ำมันที่สูงขึ้นจะกระทบต่อเศรษฐกิจมหภาค ตั้งแต่ภาคการผลิตที่ต้นทุนจะสูงขึ้นส่งผลต่อราคาสินค้าที่สูงขึ้นและเป็นสาเหตุให้ค่าครองชีพของ ประชาชนสูงขึ้นตามทีละขั้น สำหรับในส่วนของราคาหุ้นเชื่อว่าเกิดจากระดับราคาน้ำมันในกรณีที่สูงขึ้นอย่างรวดเร็วทำให้กำลังซื้อในตลาดถอยลงรวมถึงส่งผลให้ตลาดหลักทรัพย์ปรับตัวลง ตามไปด้วยยกเว้นในกลุ่มของหุ้นพลังงานที่สามารถปรับตัวสูงขึ้นได้ การศึกษาถึงความสัมพันธ์ของราคาน้ำมันและตลาดหลักทรัพย์โดยตรง Jones and Kaul (1996: 463) ซึ่งมีหลักฐานจากการศึกษาจากข้อมูลของตลาดหลักทรัพย์ในประเทศสหรัฐอเมริกาและ แคนาดา พบว่าการตอบสนองของราคาหลักทรัพย์ต่อราคาน้ำมันที่มีการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว นั้นสามารถอธิบายได้ด้วยตัวเลขทางการเงิน แต่ในประเทศญี่ปุ่นและสหราชอาณาจักรนั้นยังไม่พบหลักฐานของความสัมพันธ์นี้อย่างแน่ชัดการศึกษาในประเทศไทยของนันทรัต รักอริยะธรรม (2554) พบว่าราคาน้ำมันนั้นมีความสัมพันธ์กับดัชนีราคาในทางเดียวกันในทุกอุตสาหกรรม ยกเว้นเพียงดัชนีกลุ่มอุตสาหกรรมเกษตรและอาหาร (AGRO) และดัชนี STE INDEX ที่ไม่พบความสัมพันธ์

**4. ดัชนีการลงทุนภาคเอกชน**

คือดัชนีชี้ทิศทางการลงทุนภาคเอกชน (Private Investment Index : PII) ที่จัดทำขึ้นโดยธนาคารแห่งประเทศไทย คำนวนขึ้นด้วย 5 องค์ประกอบ ได้แก่ พื้นที่รับอนุญาตก่อสร้างในเขตเทศบาล ปริมาณจำหน่ายปูนซีเมนต์ในประเทศ มูลค่าการนำเข้าสินค้าทุน ณ ราคาคงที่ ปริมาณจำหน่ายรถยนต์เชิงพาณิชย์ มูลค่าการจำหน่ายเครื่องจักรและอุปกรณ์ในประเทศ ณ ราคาคงที่ แต่ละองค์ประกอบ จะใช้ข้อมูลที่ปรับฤดูกาลและเฉลี่ยเคลื่อนที่ 3 เดือน ยกเว้นพื้นที่รับอนุญาตก่อสร้างซึ่งเฉลี่ยเคลื่อนที่ 12 เดือน ซึ่งดัชนีการลงทุนภาคเอกชนจะสะท้อนภาพการลงทุนต่างๆ ของภาคเอกชนและสะท้อนภาพรวมของเศรษฐกิจอีกด้วย (ธนาคารแห่งประเทศไทย, 2559ก: ระบบออนไลน์)

ดังนั้นเมื่อมีการลงทุนภาคของเอกชนเพิ่มมากขึ้นย่อมส่งผลต่อการจ้างงานและเงินสะพัดในระบบเศรษฐกิจ และส่งผลต่อราคาหุ้น ซึ่งมีนักวิจัยหลายท่านที่ทำการศึกษาเกี่ยวกับความสัมพันธ์ของ

ดัชนีการลงทุนภาคเอกชนกับดัชนีราคาของหลักทรัพย์ วรรณา บุญญวิจิตร (2553) ศึกษาเกี่ยวกับการวิเคราะห์อัตรผลตอบแทน ความเสี่ยง และการตัดสินใจ ลงทุนในหลักทรัพย์กลุ่มพลังงานผล การศึกษาพบว่าดัชนีการลงทุนภาคเอกชนไม่มีผลต่ออัตราผลตอบแทนของหลักทรัพย์ในกลุ่มพลังงาน และ บุญชัย เกียรติธนาวิทย์ (2534) ศึกษาเรื่องปัจจัยทางเศรษฐกิจที่มีอิทธิพลต่อราคาหุ้นกลุ่มธนาคารพาณิชย์และบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ หนึ่งในปัจจัยที่ทำมาศึกษาได้แก่ ดัชนีการลงทุนภาคเอกชนด้วยเช่นกัน ซึ่งผลการศึกษาพบว่าดัชนีราคาหลักทรัพย์ของกลุ่มธนาคาร พาณิชย์และบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์มีความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกัน และ วศิน โตตระกลูพิทักษ์ (2553) ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อราคาเฉลี่ยหลักทรัพย์กลุ่มอุตสาหกรรมพลังงาน : กรณีศึกษา 3 บริษัทในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย พบว่า ดัชนีการลงทุนภาคเอกชนมีความสัมพันธ์ต่อบริษัท A และบริษัท B แต่ไม่พบว่ามีความสัมพันธ์กับบริษัท C

**5. ดัชนีการซื้อขายของชาวต่างชาติ**

คือข้อมูลการซื้อขายที่นักลงทุนชาวต่างชาติ (Foreign trading) รวมถึงกองทุนต่างชาติที่เข้ามาทำการซื้อขายหุ้นในตลาดหลักทรัพย์ เอ็มเอ ไอ โดยข้อมูลนี้จะแยกข้อมูลการซื้อขายตามตลาดตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย และตลาดหลักทรัพย์ เอ็มเอ ไอ และจัดทำขึ้นโดยตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย (ตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย, 2559ก: ระบบออนไลน์)

เนื่องจากในตลาดหุ้นไทยมีทั้งนักลงทุนชาวไทยและชาวต่างชาติที่มองว่าตลาดหลักทรัพย์ไทยมีโอกาศทางการลงทุนและเข้ามาทำการซื้อขายในตลาดหลักทรัพย์ไทย โดยชาวต่างชาติเหล่านี้มีมูลค่าการซื้อขายสูงถึงร้อยละ 32 ของตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย หรือ SET INDEX โดยจากการศึกษาที่ผ่านมามีการศึกษาของ ธนิดา กาญจนพันธุ์ (2535) ผลการศึกษาพบว่าการเคลื่อนไหวของดัชนีราคาหุ้นตลาดหลักทรัพย์ขึ้นอยู่กับปริมาณการลงทุนในหุ้นจากต่างประเทศ และดัชนีอุตสาหกรรมดาวโจนส์ สอดคล้องกับกับ ศิวรักษ์ แสงวีระศิริ (2558) ที่ศึกษาเรื่องปัจจัยทางเศรษฐกิจที่ส่งผลกระทบต่อดัชนีราคาหลักทรัพย์รายกลุ่มอุตสาหกรรมในตลาดหลักทรัพย์ แห่งประเทศไทย และพบว่าปริมาณการลงทุนในหลักทรัพย์ของชาวต่างชาติมีความสัมพันธ์กับดัชนีราคาหลักทรัพย์รายอุตสาหกรรมอย่างมากที่ พิพัฒน์ ไชยนา (2547) ได้ศึกษา ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อดัชนีราคาหลักทรัพย์และปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อดัชนีราคากลุ่มหลักทรัพย์เป้าหมายซึ่งประกอบด้วยกลุ่มอาหารและเครื่องดื่ม กลุ่มการพิมพ์และสิ่งพิมพ์และกลุ่มสิ่งทอเครื่องนุ่งห่ม พบว่า ปริมาณเงินลงทุนในการซื้อหลักทรัพย์ไทยจากต่างประเทศ มีผลโดยตรงกับ ดัชนีราคากลุ่มหลักทรัพย์เป้าหมายซึ่งประกอบด้วยกลุ่มอาหารและเครื่องดื่ม กลุ่มการพิมพ์และสิ่งพิมพ์และกลุ่มสิ่งทอเครื่องนุ่งห่ม

**6. ราคาทองคำ**

คือราคาทองคำแท่งต่อบาท (Gold price) ในประเทศไทยซึ่งรวบรวมข้อมูลจากสมาคมค้าทองคำประเทศไทยทองคำถือเป็นแร่ที่สำคัญในระบบเศรษฐกิจโลกอย่างมาก เนื่องจากเป็นแร่ที่หายากและมีค่าเป็นที่ยอมรับและต้องการของหลายประเทศ และในหลายประเทศต่างใช้ทองคำเป็นทุนสำรองของประเทศเนื่องจากทองคำนั้นมีมูลค่าและผันผวนน้อยกว่าค่าเงิน ซึ่งจากการศึกษาของรัชนีรุ่ง ศรีรตันวงศ์ (2553) ซึ่งพบว่า ราคาทองคำ ไม่มีผลต่อดัชนีราคาตลาดหลักทรัพย์ SET INDEX 50 อย่างไรก็ตามเนื่องจากทองคำเป็นแร่ที่มีความสำคัญต่อระบบเศรษฐกิจและตลาดหลักทรัพย์เอ็มเอไอ (MAI) ก็มีความแตกต่างจากตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย (SET) หลายประการจึงเป็นปัจจัยที่น่านำมาศึกษา (สมาคมค้าทองคำ, 2559: ระบบออนไลน์)

**7. ดัชนีดาวโจนส์**

เป็นที่ทราบกันดีว่า ประเทศสหรัฐอเมริกา เป็นผู้นำรายสำคัญของระบบเศรษฐกิจโลก ซึ่งดัชนี Dow Jones Industrial Average (DJIA) หรือ ดัชนีอุตสาหกรรมดาวโจนส์ (Dow Jones) ซึ่งคิดขึ้นโดย Carles (1986: Online) คือ ดัชนีที่คิดคำนวณจาก หุ้นบลูชิพ จำนวน 30 ตัวที่ซื้อขายใน New York Stock Exchange และ Nasdaq ในประเทศสหรัฐอเมริกา โดยบริษัททั้ง 30 แห่งนั้นเป็นที่รู้จักอย่างดี เป็นผู้นำในกลุ่มอุตสาหกรรมและมีขนาดใหญ่มากของโลกดังนั้นการเคลื่อนไหวของดัชนีอุตสาหกรรมดาวโจนส์ จึงส่งผลต่อระบบเศรษฐกิจของประเทศต่างรวมไปถึงตลาดหลักทรัพย์ต่างๆ ทั่วโลก ซึ่งรวมถึงตลาดหลักทรัพย์ของประเทศไทยก็มักจะได้รับผลกระทบต่อการเคลื่อนไหวของดัชนีอุตสาหกรรมดาวโจนส์ด้วยเช่นกัน มีนักวิจัยหลายคนต่างศึกษาความสัมพันธ์ของดัชนีดาวโจนส์กับดัชนีราคาหุ้นต่างๆ ซึ่งจากการศึกษาของนักวิจัยในประเทศไทย สุวิมล สังขทับทิมสังข (2553) ศึกษาเรื่อง "ปัจจัยทางเศรษฐกิจที่มีความสัมพันธ์กับดัชนีราคาหุ้น ตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย ซึ่งพบว่าดัชนีอุตสาหกรรมดาวโจนส์มีความสัมพันธ์กับดัชนีราคาหุ้น ตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทยไปในทางเดียวกัน สอดคล้องรัชนีรุ่ง ศรีรตันวงศ์ (2553) พบว่าดัชนีอุตสาหกรรมดาวโจนส์ส่งผลต่อดัชนีราคาตลาดหลักทรัพย์ SET INDEX 50 และ ธนิดา กาญจนพันธุ์ (2535) ผลการศึกษาพบว่าการเคลื่อนไหวของดัชนีราคาหุ้นตลาดหลักทรัพย์ขึ้นอยู่กับปริมาณการลงทุนในหุ้นจากต่างประเทศ และดัชนีอุตสาหกรรมดาวโจนส์ และไม่สอดคล้องกับ ปรียานุช เหมือนขาว (2556) ซึ่งพบว่า อุตสาหกรรมดาวโจนส์ ไม่มีความสัมพันธ์กับดัชนีตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทยและ คนึงนุช ปานาลาด (2559) ได้ศึกษาเรื่องปัจจัยที่มีผลกระทบต่อดัชนีราคาตลาดหลักทรัพย์เอ็มเอไอซึ่งพบว่าอุตสาหกรรมดาวโจนส์ ไม่มีความสัมพันธ์กับดัชนีตลาดหลักทรัพย์เอ็มเอไอ

## งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

งานวิจัยของ Chen et al. (1986) ชาวอเมริกันที่ศึกษาเกี่ยวกับปัจจัยทางเศรษฐกิจที่ส่งผลต่อราคาหลักทรัพย์ (Economic Forces and the Stock Market) โดยหลักพื้นฐานที่เชื่อว่า การเคลื่อนไหวของราคาของหลักทรัพย์ที่เปลี่ยนแปลงไป ส่วนหนึ่งสะท้อนมาจากข่าวสารทางเศรษฐกิจ งานวิจัยนี้ได้ทำการทดสอบตัวแปรเศรษฐกิจมหภาคในอเมริกา และสามารถอธิบายความสัมพันธ์ของปัจจัยที่มีผลต่อราคาและอัตราผลตอบแทนของหลักทรัพย์ได้ ผลการทดสอบพบว่า มีตัวแปรที่สามารถอธิบายความสัมพันธ์ได้อย่างมีนัยสำคัญ ได้แก่ ผลผลิตภาคอุตสาหกรรม อัตราการเปลี่ยนแปลงผลต่างระหว่างผลตอบแทนที่คาดว่าจะได้รับ (Risk Premium) และอัตราส่วนกลับของเส้นกราฟอัตราผลตอบแทน (Yield curve) ซึ่งงานวิจัยดังกล่าวได้รับการยอมรับ และทำให้มีการศึกษาต่อมาอย่างแพร่หลายทั่วโลก

นอกจากการศึกษาดังกล่าวข้างต้นแล้วก่อนหน้านี้มีการศึกษาโดย Fama (1981) ถึงความสัมพันธ์ของตัวชี้วัดทางเศรษฐกิจมหภาคกับราคาหุ้น และยังคงมีการศึกษาต่อมาเรื่อยๆ ถึงอิทธิพลตัวแปรทางเศรษฐกิจที่มีผลต่อราคาหุ้นในหลายประเทศ โดยสังเกตว่าส่วนใหญ่แล้ว การศึกษามักเกิดแต่ในประเทศสหรัฐอเมริกาและทางทวีปยุโรปเช่นการศึกษาของ Canova and de Nicolo (1995), Nasseh and Strauss (2000) แต่ด้วยอิทธิพลของความเป็นโลกาภิวัฒน์ทำให้ประเทศอื่นๆ เริ่มทำการศึกษาบ้างเช่น การศึกษาของ Coleman and Tettey (2008) ในตลาด Ghana Stock Exchange.

วศิน โตตระกลูพิทักษ์ (2553) ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อราคาเฉลี่ยหลักทรัพย์กลุ่มอุตสาหกรรมพลังงาน : กรณีศึกษา 3 บริษัทในตลาด หลักทรัพย์แห่งประเทศไทย งานวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาหาปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อราคาหลักทรัพย์กลุ่มพลังงาน : กรณีศึกษา 3 บริษัทในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย

พบว่าบริษัท A จำกัด (มหาชน) ตัวแปรที่มีอิทธิพลต่อราคาเฉลี่ยของหลักทรัพย์บริษัท A จำกัด (มหาชน) กลุ่มพลังงานในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย พบว่าตัวแปรอิสระ อันได้แก่ อัตราดอกเบี้ย (INT) ดัชนีราคาผู้บริโภค (CPI) ราคาน้ำมันดิบ (CO) อัตราแลกเปลี่ยนเงินตราต่างประเทศ (ER) และดัชนีการลงทุนภาคเอกชน (PII) และผลิตภัณฑ์ในประเทศ (GDP) มีอิทธิพลต่อราคาเฉลี่ยของหลักทรัพย์บริษัท A จำกัด (มหาชน) กลุ่มพลังงานในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ 99 %

บริษัท B จำกัด (มหาชน) ตัวแปรที่มีอิทธิพลต่อราคาเฉลี่ยของหลักทรัพย์บริษัท B จำกัด (มหาชน) กลุ่มพลังงานในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย พบว่าตัวแปรอิสระ อันได้แก่ราคาน้ำมันดิบ (CO) และดัชนีการลงทุนภาคเอกชน (PII) มีอิทธิพลต่อราคาเฉลี่ยของหลักทรัพย์บริษัท B

จำกัด (มหาชน) กลุ่มพลังงานในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ 99 % บริษัท C จำกัด (มหาชน) ตัวแปรที่มีอิทธิพลต่อราคาเฉลี่ยของหลักทรัพย์บริษัท C จำกัด (มหาชน) กลุ่มพลังงานในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย พบว่าตัวแปรอิสระ อันได้แก่ ราคา น้ำมันดิบ (CO) และผลิตภัณฑ์ในประเทศ (GDP) มีอิทธิพลต่อราคาเฉลี่ยของหลักทรัพย์บริษัท C จำกัด (มหาชน) กลุ่มพลังงานในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ 99 %

วรรณา บุญญวิจิตร (2553) ศึกษาเกี่ยวกับการวิเคราะห์อัตราผลตอบแทน ความเสี่ยง และการตัดสินใจ ลงทุนในหลักทรัพย์กลุ่มพลังงานโดยใช้แบบจำลอง (Arbitrage Pricing Theory : APT) ข้อมูลที่นำมาใช้ศึกษาประกอบด้วย หลักทรัพย์ในกลุ่มพลังงานทั้งหมด 16 หลักทรัพย์ปัจจัยทางเศรษฐกิจมหภาค ประกอบด้วย ดัชนีการลงทุนภาคเอกชน อัตราเงินเฟ้อ อัตราผลตอบแทน ของตลาดหลักทรัพย์ ปริมาณเงิน อัตราแลกเปลี่ยนบาทต่อดอลลาร์สหรัฐ และราคาน้ำมันดิบในตลาดโลก โดยใช้ข้อมูลรายเดือนมกราคม 2548 ถึง ธันวาคม 2552 ซึ่งการวิเคราะห์หาค่าความเสี่ยง ของปัจจัยทางเศรษฐกิจมหภาค จะใช้การวิเคราะห์ถดถอยแบบกำลังสองน้อยที่สุด ผลการศึกษาค่าความเสี่ยงปัจจัยทางเศรษฐกิจมหภาคนั้น พบว่า ความเสี่ยงของปัจจัยทาง เศรษฐกิจมหภาคที่สำคัญ ซึ่งส่งผลต่ออัตราผลตอบแทนในหลักทรัพย์กลุ่มพลังงาน คือ อัตราผลตอบแทนของตลาดหลักทรัพย์ (Rm) โดยมีความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกัน ส่วนตัวแปรทางเศรษฐกิจตัวอื่นๆ นั้น โดยส่วนใหญ่แล้วไม่ได้เป็นตัวกำหนด ทิศทางการเปลี่ยนแปลงราคาของหลักทรัพย์หรืออัตราผลตอบแทนของหลักทรัพย์

พิพัฒน์ ไชยนา (2547) ได้ศึกษาปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อดัชนีราคาหลักทรัพย์และปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อดัชนีราคากลุ่มหลักทรัพย์เป้าหมายซึ่งประกอบด้วยกลุ่มอาหารและเครื่องดื่ม กลุ่มการพิมพ์และสิ่งพิมพ์และกลุ่มสิ่งทอเครื่องนุ่งห่ม โดยใช้ข้อมูลทุติภูมิแบบอนุกรมเวลารายเดือนตั้งแต่ปี พ.ศ. 2541-2545 การศึกษาใช้การวิเคราะห์เชิงปริมาณจากสมการถดถอย เชิงพหุคูณด้วยวิธีกำลังสองน้อยที่สุด ผลการศึกษาพบว่าปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อดัชนีราคาหลักทรัพย์อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับความเชื่อถือร้อยละ 95 คือปริมาณเงินลงทุนในการซื้อหลักทรัพย์ไทยจากต่างประเทศ อัตราดอกเบี้ยเงินฝากที่แท้จริง ดัชนีอุตสาหกรรมดาวโจนส์ ดัชนีนิกเคอิและอัตราแลกเปลี่ยนเงินตราระหว่างเงินบาทและดอลลาร์สหรัฐฯ ส่วนปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อดัชนีราคาหลักทรัพย์กลุ่มอาหารและเครื่องดื่มคืออัตราดอกเบี้ยเงินฝากที่แท้จริงและอัตราส่วนราคาตลาดต่อมูลค่าหุ้นทางบัญชีกลุ่มการพิมพ์และสิ่งพิมพ์คือปริมาณเงินลงทุนในการซื้อหลักทรัพย์ไทยจากต่างประเทศ อัตราดอกเบี้ยเงินฝากที่แท้จริงและอัตราส่วนราคาตลาดต่อมูลค่าหุ้นทางบัญชี และกลุ่มสิ่งทอเครื่องนุ่งห่มคือปริมาณเงินในระบบเศรษฐกิจอัตราดอกเบี้ยเงินฝากที่แท้จริงและอัตราส่วนราคาตลาดต่อมูลค่าหุ้นทางบัญชี

บุญชัย เกียรติธนาวิทย์ (2534) ศึกษาเรื่องปัจจัยทางเศรษฐกิจที่มีอิทธิพลต่อราคาหุ้นกลุ่มธนาคารพาณิชย์และบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ โดยปัจจัยทางเศรษฐกิจที่เลือก นำมาศึกษาได้แก่ ดัชนีการลงทุนภาคเอกชน มูลค่าการซื้อขายหลักทรัพย์ภาคเอกชนเฉลี่ยต่อวัน ผลต่างของอัตราดอกเบี้ย

เงินให้กู้ยืม และอัตราดอกเบี้ยเงินกู้ยืมของธนาคารพาณิชย์และบริษัทเงินทุนและหลักทรัพย์อัตราดอกเบี้ยพันธบัตรรัฐบาลและอัตราเงินเฟ้อการศึกษาใช้ข้อมูลเฉลี่ยรายเดือนตั้งแต่เดือนกรกฎาคม 2529 ถึงเดือนกันยายน 2533 โดยใช้ทฤษฎีการประเมินเป็นพื้นฐานในการศึกษาโดยทดสอบความสัมพันธ์โดยสมการเส้นตรงในรูปของการเข้าสู่ระบบแบบฟอร์ม

ผลการศึกษาพบว่า ในกรณีของหลักทรัพย์กลุ่มธนาคารพาณิชย์นั้น ดัชนีการลงทุนภาคเอกชนมีอิทธิพลต่อราคาหลักทรัพย์ โดยมีความสัมพันธ์ไปในทิศทางเดียวกัน ในขณะที่อัตราดอกเบี้ยพันธบัตรรัฐบาลและอัตราเงินเฟ้อมีอิทธิพลต่อราคาหลักทรัพย์โดยมีความสัมพันธ์ในทิศทางตรงกันข้าม ส่วนกรณีของหลักทรัพย์กลุ่มบริษัทเงินทุนและหลักทรัพย์ปรากฏว่าการซื้อขายหลักทรัพย์ภาคเอกชนและผลต่างของอัตราดอกเบี้ยเงินให้กู้ยืมและอัตราดอกเบี้ยเงินกู้ยืมมีอิทธิพลต่อราคาหลักทรัพย์โดยมีความสัมพันธ์ไปในทิศทางเดียวกัน

ธนิดา กาญจนพันธุ์ (2535) ได้ศึกษาผลกระทบของปัจจัยทางเศรษฐกิจ ต่อราคาหุ้นของไทย โดยแบ่งการศึกษาออกเป็นสองส่วน ส่วนแรกเป็นการศึกษาถึงความสัมพันธ์ระหว่าง ตัวแปรทางเศรษฐกิจมหภาคกับดัชนีราคาหุ้นตลาดหลักทรัพย์ส่วนที่ สองเป็นการศึกษาถึงความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรทางเศรษฐกิจจุลภาคกับดัชนีราคาหุ้นตลาดหลักทรัพย์และราคาหุ้นของแต่ละหลักทรัพย์ โดยตัวแปรทางเศรษฐกิจมหภาคได้แก่ ปริมาณเงินในระบบเศรษฐกิจ ผลิตภัณฑ์ประชาชาติที่แท้จริง อัตราดอกเบี้ยเงินฝากที่ แท้จริง ดัชนีการลงทุน ปริมาณการลงทุนในหุ้นจากต่างประเทศและดัชนีอุตสาหกรรมดาวโจนส์ตัวแปรทางเศรษฐกิจจุลภาคได้แก่ เงินปันผลต่อหุ้น กำไรสุทธิต่อหุ้น และมูลค่าทางบัญชี วิธีการศึกษาอาศัยสมการถดถอย (Ordinary least squares) และใช้ข้อมูลรายเดือนตั้งแต่มกราคม 2523 ถึงธันวาคม 2533 ผลการศึกษาในส่วนแรกพบว่าการเคลื่อนไหวของดัชนีราคาหุ้นตลาดหลักทรัพย์ขึ้นอยู่กับปริมาณการลงทุนในหุ้นจากต่างประเทศ และดัชนีอุตสาหกรรมดาวโจนส์ ผลการศึกษาในส่วนที่สองพบว่าการเคลื่อนไหวของราคาหุ้นของดัชนีหุ้นกลุ่มธนาคารขึ้นอยู่กับปริมาณเงินในระบบเศรษฐกิจ ดัชนีการลงทุน ปริมาณการลงทุนในหุ้นจากต่างประเทศ ดัชนีอุตสาหกรรมดาวโจนส์และมูลค่าทางบัญชีต่อหุ้น การเคลื่อนไหวของราคาหุ้นของกลุ่มบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ขึ้นอยู่กับปริมาณเงินในระบบเศรษฐกิจ ผลิตภัณฑ์ประชาชาติที่แท้จริง ปริมาณการลงทุนในหุ้นจากต่างประเทศ ดัชนีอุตสาหกรรมดาวโจนส์ เงินปันผลต่อหุ้นกำไรสุทธิต่อหุ้น และมูลค่าทางบัญชีต่อหุ้น การเคลื่อนไหวของราคาหุ้นกลุ่มอุตสาหกรรมขึ้นอยู่กับ ดัชนีอุตสาหกรรมดาวโจนส์ และมูลค่าทางบัญชีต่อหุ้น หลังจากนั้นพิจารณาเป็นรายหลักทรัพย์ ตัวแปรทางเศรษฐกิจ ที่อธิบายราคาหุ้นของแต่ละหลักทรัพย์ได้มากที่สุด คือ ดัชนีอุตสาหกรรมดาวโจนส์ รองลงมาคือ ปริมาณการลงทุนในหุ้นจากต่างประเทศ มูลค่าทางบัญชีต่อหุ้นเงินปันผลต่อหุ้น ดัชนีการลงทุน ปริมาณเงินในระบบเศรษฐกิจ อัตราดอกเบี้ยเงินฝากที่แท้จริง กำไรสุทธิต่อหุ้น และผลิตภัณฑ์ประชาชาติที่แท้จริงตามลำดับ ข้อเสนอแนะเชิงนโยบายแยกออกได้เป็น 2 ข้อใหญ่ๆ คือ ข้อแรกในด้านการพัฒนาและ

ส่งเสริมธุรกรรมในตลาดหลักทรัพย์ให้มีปริมาณมากขึ้น รัฐบาลควรให้ความสำคัญแก่การพัฒนาตลาดหลักทรัพย์ให้เป็นตลาดสากล เพื่อเปิดโอกาสให้ชาวต่างประเทศเข้ามาซื้อขายได้สะดวกมากขึ้น และข้อสองในด้านการพัฒนาตลาดหลักทรัพย์ให้เจริญเติบโต ควรมีการเผยแพร่ความรู้ในการลงทุนในตลาดหลักทรัพย์ และข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับตลาดหลักทรัพย์อย่างรวดเร็วและทั่วถึง เพื่อให้ตลาดหลักทรัพย์มีความสมบูรณ์มากที่สุดเท่าที่จะเป็นได้

ปรียานุช เหมือนขาว (2556) ปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่อดัชนีตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย ในการศึกษาครั้งนี้ได้ใช้ข้อมูลทุติยภูมิ (Secondary Data) แบบอนุกรมเวลารายเดือนตั้งแต่ เดือนมกราคม พ.ศ. 2551 ถึงเดือนธันวาคม พ.ศ. 2555 ประมวลผลข้อมูล ด้วยวิธีการวิเคราะห์การถดถอยพหุคูณ (Multiple Regression Analysis) โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติเพื่อทำการทดสอบสมมติฐาน และเพื่อทดสอบความสัมพันธ์ระหว่าง ตัวแปรอิสระและตัวแปรตาม โดยปัจจัยที่ทำการศึกษา ได้แก่ ดัชนีผลตอบแทนรวมตลาดหลักทรัพย์ อัตราดอกเบี้ย (R) อัตราเงินปันผลตลาดหลักทรัพย์ (DVD) อัตราเงินเฟ้อ (INF) ดัชนีอุตสาหกรรมดาวโจนส์ (DJIA) และอัตราแลกเปลี่ยนเงินสกุลบาทต่อ ดอลลาร์สหรัฐฯ (EX) ผลการศึกษาพบว่า ที่ระดับนัยสำคัญ 0.05 ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรอิสระ และตัวแปรตามมีความสัมพันธ์สูงมาก สามารถส่งผลต่อดัชนีตลาดหลักทรัพย์ได้ และจากการทดสอบความสัมพันธ์ระหว่างดัชนีผลตอบแทนรวมตลาดหลักทรัพย์ อัตราดอกเบี้ย (R) อัตราเงินปันผลตลาดหลักทรัพย์ (DVD) อัตราเงินเฟ้อ (INF) ดัชนี อุตสาหกรรมดาวโจนส์ (DJIA) และอัตราแลกเปลี่ยนเงินสกุลบาทต่อดอลลาร์สหรัฐฯ (EX) พบว่า ดัชนีผลตอบแทนรวมตลาดหลักทรัพย์ และอัตราดอกเบี้ย (R) มี ความสัมพันธ์ไปในทิศทางเดียวกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยตัวแปรมีระดับความสัมพันธ์กันมาก ดังนั้นความสัมพันธ์จึงเป็นไปในทิศทางเดียวกันกับ สมมติฐานที่กำหนดไว้อย่างมีนัยสำคัญ และอัตราเงินปันผลตลาดหลักทรัพย์ (DVD) มี ความสัมพันธ์ไปในทิศทางตรงกันข้ามอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ และเป็นไปตาม สมมติฐานที่กำหนดไว้ โดยปัจจัยทางเศรษฐกิจทั้ง 3 ตัวนี้ สามารถส่งผลต่อดัชนีตลาด หลักทรัพย์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติได้ถึงร้อยละ 99.10 ส่วนที่เหลือร้อยละ 0.90 เกิดจาก ปัจจัยอื่นๆ ส่วนอัตราเงินเฟ้อ (INF) ดัชนีอุตสาหกรรมดาวโจนส์ (DJIA) และอัตราแลกเปลี่ยนเงินสกุลบาทต่อดอลลาร์สหรัฐฯ (EX) ไม่มีความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ส่งผลต่อดัชนีตลาดหลักทรัพย์

ศิวรักษ์ แสงวีระศิริ (2558) ปัจจัยทางเศรษฐกิจที่ส่งผลกระทบต่อดัชนีราคาหลักทรัพย์รายกลุ่มอุตสาหกรรมในตลาดหลักทรัพย์ แห่งประเทศไทย วัตถุประสงค์เพื่อศึกษาปัจจัยทางเศรษฐกิจที่ส่งผลกระทบต่อดัชนีราคา หลักทรัพย์รายกลุ่มอุตสาหกรรมในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย เพื่อศึกษาถึงระดับความสัมพันธ์ ระหว่างปัจจัยทางเศรษฐกิจ และดัชนีราคาหลักทรัพย์รายกลุ่มอุตสาหกรรมต่างๆ และเป็นการ พยากรณ์แนวโน้มของตลาดหลักทรัพย์ในสภาวะทางเศรษฐกิจและการเมืองที่มีความไม่แน่นอน โดย เป็นการเพิ่มประสิทธิภาพในการตัดสินใจที่ดีที่สุดในการลงทุนใน

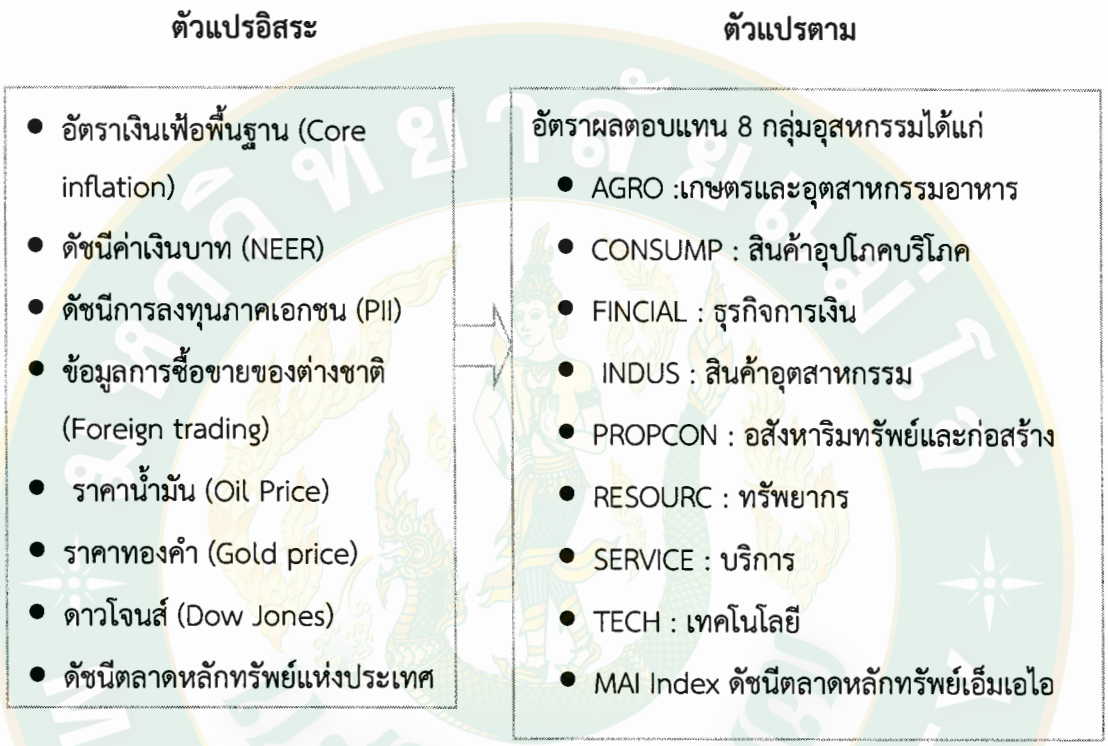
ตลาดหลักทรัพย์ โดยข้อมูลที่ใช้เป็น ข้อมูลทุติยภูมิรายเดือนของปัจจัยทางเศรษฐกิจที่เป็นตัวแปรอิสระ และดัชนีราคาหลักทรัพย์รายอุตสาหกรรมทั้ง 8 อุตสาหกรรมหรือตัวแปรตาม ทั้งนี้ได้รวบรวมข้อมูลที่ศึกษาตั้งแต่เดือนมกราคม พ.ศ. 2554 จนถึงเดือนธันวาคม พ.ศ. 2556 รวมจำนวน36 ข้อมูล หรือ 36 เดือน โดยสถิติในการประมวลผลข้อมูลคือ สถิติเชิงพรรณนา การวิเคราะห์สหสัมพันธ์ และการวิเคราะห์การถดถอยพหุคูณ จากการศึกษาพบว่า ในระดับความเชื่อมั่นที่ร้อยละ 95 ปัจจัยด้านปริมาณการลงทุนในหลักทรัพย์ของชาวต่างชาติสุทธิมีความสัมพันธ์กับดัชนีราคาหลักทรัพย์รายอุตสาหกรรมมากที่สุดอัตราแลกเปลี่ยนสกุลเงินบาทต่อดอลลาร์สหรัฐฯ อัตราเงินเฟ้อ อัตราเงินกู้ลูกค้ารายใหญ่ชั้นดีและดัชนีราคาผู้บริโภคมีระดับความสัมพันธ์ที่ลดลั่นกันตามลงมานอกจากนี้ยังพบว่าดัชนีความเชื่อมั่นทางเศรษฐกิจไม่มีความสัมพันธ์กับดัชนีราคาหลักทรัพย์รายอุตสาหกรรม

รัชนีรุ่ง ศรีรตันวงศ์ (2553) ปัจจัยที่ส่งผลต่อดัชนีราคาตลาดหลักทรัพย์ SET INDEX 50 ซึ่งปัจจัยที่นำมาใช้ในการทดสอบ ได้แก่ อัตราดอกเบี้ยเงินกู้ลูกค้าชั้นดี (MLR) ดัชนีอุตสาหกรรมดาวโจนส์ (DJIA) มูลค่าการซื้อขายถัวเฉลี่ยรายเดือนของนักลงทุนรายย่อย (LOCAL) อัตราแลกเปลี่ยนถัวเฉลี่ยรายเดือน ค่าเงินบาทต่อดอลลาร์สหรัฐ (THB) และ ราคาทองคำต่างประเทศถัวเฉลี่ยรายเดือน (GOLD) เป็นข้อมูลทุติยภูมิรายเดือน โดยช่วงระยะเวลาที่ทำการศึกษา เริ่มตั้งแต่เดือนมกราคมปี พ.ศ. 2548 ถึงเดือนมิถุนายนปี พ.ศ. 2553 จำนวนทั้งหมด 66 เดือนด้วยการวิเคราะห์สมการถดถอยโดยวิธีประมาณค่ากำลังสองน้อยที่สุดวัตถุประสงค์การศึกษา เพื่อศึกษาปัจจัยที่ส่งผลต่อดัชนีราคาตลาดหลักทรัพย์ SET INDEX 50 ในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย ด้วยการวิเคราะห์สมการถดถอยโดยวิธีประมาณ ค่ากำลังสองน้อยที่สุดตั้งแต่ เดือนมกราคม ปี พ.ศ. 2548 ถึง เดือนมิถุนายน ปี พ.ศ. 2553 จากการศึกษา พบว่า ปัจจัยที่ส่งผลต่อดัชนีราคาตลาดหลักทรัพย์ SET INDEX 50 คือ ดัชนีอุตสาหกรรมดาวโจนส์ (DJIA) และมูลค่าการซื้อขายถัวเฉลี่ยรายเดือนของนักลงทุนรายย่อย (LOCAL) ที่ระดับนัยสำคัญ ร้อยละ 99 ซึ่งมีความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกันกับดัชนีราคาตลาด หลักทรัพย์SET INDEX 50

สุภาภรณ์ เนตรประเสริฐกุล (2552) ได้ศึกษางานวิจัยเรื่อง ปัจจัยที่มีผลต่อดัชนีราคาหุ้นในตลาดหลักทรัพย์เอ็มเอไอ (MAI) โดยมีวัตถุประสงค์ในการวิจัย เพื่อ ศึกษาถึงปัจจัยที่มีผลกระทบต่อดัชนีราคาหุ้นในตลาดหลักทรัพย์เอ็มเอไอ (MAI) และตัวแปรทาง เศรษฐกิจต่างๆ ที่มีผลต่อราคาหุ้นในตลาดหลักทรัพย์เอ็มเอไอ (MAI) โดยทำการศึกษาใช้ข้อมูล ทุติยภูมิตั้งแต่เดือนมกราคม พ.ศ. 2547 ถึงเดือนธันวาคม พ.ศ. 2552 รวมเป็น ระยะเวลา 60 เดือน โดยวิเคราะห์ความสัมพันธ์ด้วยวิธีการวิเคราะห์สมการถดถอย (multiple regression analysis) ด้วยใช้วิธีประมาณค่ากำลังสองน้อยที่สุด (Ordinary Least Squares-OLS) โดยมีผลการวิจัยสรุปดังนี้ ปัจจัยที่มีผลกระทบต่อดัชนีราคาหุ้นในตลาดหลักทรัพย์เอ็มเอไอ (MAI) ที่มีความสัมพันธ์ไปในทิศทางเดียวกันและเป็นไปตามสมมติฐาน ได้แก่ดัชนีราคาผู้บริโภค อัตราส่วนราคาต่อกำไรสุทธิต่อหุ้น ดัชนีราคาหุ้นในตลาดหลักทรัพย์และ

ปริมาณการซื้อขายหุ้นในตลาดหลักทรัพย์เอ็มเอไอ (MAI) ส่วนอัตราดอกเบี้ยเงินกู้ยืม MLR และอัตราดอกเบี้ยเงินฝากประจำเฉลี่ย 3 เดือน ไม่มี ผลกระทบต่อดัชนีราคาหุ้นในตลาดหลักทรัพย์ใหม่

**กรอบแนวคิดการวิจัย**




**ภาพที่ 1** กรอบแนวคิดการวิจัย

ตัวแปรอิสระ จากกรอบแนวคิดตัวแปรอิสระได้แก่ ราคาทองคำ (Gold price) ดัชนีค่าเงินบาท (NEER) อัตราเงินเฟ้อพื้นฐาน (core inflation) ราคาน้ำมัน (Oil Price) ดัชนีการลงทุนภาคเอกชน(PII) ดัชนีตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย(SET INDEX) ดัชนีการซื้อขายของชาวต่างชาติในตลาดหลักทรัพย์เอ็มเอไอ(MAI) (Foreign trading) ดัชนีดาวโจนส์ (Dow Jones)

ตัวแปรตาม ดัชนีราคา หุ้นจดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์เอ็มเอไอ(MAI) 8 กลุ่มอุตสาหกรรม ได้แก่ AGRO : เกษตรและอุตสาหกรรมอาหาร, CONSUMP : สินค้าอุปโภคบริโภค, FINCIAL : ธุรกิจการเงิน, INDUS : สินค้าอุตสาหกรรม, PROPCON : อสังหาริมทรัพย์และก่อสร้าง, RESOURC : ทรัพยากร, SERVICE : บริการ, TECH : เทคโนโลยี

## สมมติฐานการวิจัย

จากการศึกษาปัจจัยทางเศรษฐกิจที่มีผลกระทบต่อดัชนีอุตสาหกรรมของหลักทรัพย์ที่จดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์ เอ็มเอไอ สามารถจำแนกเป็นสมมติฐานตามวัตถุประสงค์ได้ดังนี้

1. เพื่อศึกษาความความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรของปัจจัยทางเศรษฐกิจ ว่ามีผลต่อดัชนีราคาหลักทรัพย์ของกลุ่มหลักทรัพย์ในตลาดหลักทรัพย์เอ็มเอไอ (MAI) ทั้ง 8 กลุ่มอุตสาหกรรมแตกต่างกันหรือไม่ อย่างไร

H0 : ปัจจัยทางเศรษฐกิจกับดัชนีราคาหลักทรัพย์ของกลุ่มหลักทรัพย์ในตลาดหลักทรัพย์เอ็มเอไอ (MAI) ทั้ง 8 กลุ่มอุตสาหกรรมมีความสัมพันธ์ไม่แตกต่าง

H1 : ปัจจัยทางเศรษฐกิจกับดัชนีราคาหลักทรัพย์ของกลุ่มหลักทรัพย์ในตลาดหลักทรัพย์เอ็มเอไอ (MAI) ทั้ง 8 กลุ่มอุตสาหกรรมมีความสัมพันธ์แตกต่าง

2. ศึกษาปัจจัยทางเศรษฐกิจว่าแต่ละปัจจัยกระทบต่อดัชนีราคาหลักทรัพย์แต่ละกลุ่มในทิศทางและน้ำหนักอย่างไร

2.1 ดัชนีตลาดหลักทรัพย์เอ็มเอไอ (MAI Index)

อัตราเงินเฟ้อพื้นฐาน (core inflation)

H0 : อัตราเงินเฟ้อพื้นฐาน (core inflation) ไม่ส่งผลกระทบต่อดัชนีตลาดหลักทรัพย์เอ็มเอไอ (MAI Index)

H1 : อัตราเงินเฟ้อพื้นฐาน (core inflation) ส่งผลกระทบต่อดัชนีตลาดหลักทรัพย์เอ็มเอไอ (MAI Index)

ดัชนีค่าเงินบาท (NEER)

H0 : ดัชนีค่าเงินบาท (NEER) ไม่ส่งผลกระทบต่อดัชนีตลาดหลักทรัพย์เอ็มเอไอ (MAI Index)

H1 : ดัชนีค่าเงินบาท (NEER) ส่งผลกระทบต่อดัชนีตลาดหลักทรัพย์เอ็มเอไอ (MAI Index)

ดัชนีการลงทุนภาคเอกชน (PII)

H0 : ดัชนีการลงทุนภาคเอกชน (PII) ไม่ส่งผลกระทบต่อดัชนีตลาดหลักทรัพย์เอ็มเอไอ (MAI Index)

H1 : ดัชนีการลงทุนภาคเอกชน(PII) ส่งผลกระทบต่อดัชนีตลาดหลักทรัพย์เอ็มเอไอ (MAI Index)

ดัชนีการซื้อขายของชาวต่างชาติในตลาดหลักทรัพย์เอ็มเอไอ (MAI) (Foreign trading)

H0 : ดัชนีการซื้อขายของชาวต่างชาติในตลาดหลักทรัพย์เอ็มเอไอ (MAI) (Foreign trading)

ไม่ส่งผลกระทบต่อดัชนีตลาดหลักทรัพย์เอ็มเอไอ (MAI Index)

H1 : ดัชนีการซื้อขายของชาวต่างชาติในตลาดหลักทรัพย์เอ็มเอไอ (MAI) (Foreign trading)

ส่งผลกระทบต่อดัชนีตลาดหลักทรัพย์เอ็มเอไอ (MAI Index)

ราคาน้ำมัน (Oil Price)

H0 : ราคาน้ำมัน (Oil Price) ไม่ส่งผลกระทบต่อดัชนีตลาดหลักทรัพย์เอ็มเอไอ (MAI Index)

H1 : ราคาน้ำมัน (Oil Price) ส่งผลกระทบต่อดัชนีตลาดหลักทรัพย์เอ็มเอไอ (MAI Index)

ราคาทองคำ (Gold price)

H0 : ราคาทองคำ (Gold price) ไม่ส่งผลกระทบต่อดัชนีตลาดหลักทรัพย์เอ็มเอไอ (MAI Index)

H1 : ราคาทองคำ (Gold price) ส่งผลกระทบต่อดัชนีตลาดหลักทรัพย์เอ็มเอไอ (MAI Index)

ดัชนีดาวโจนส์ (Dow Jones)

H0 : ดัชนีดาวโจนส์ (Dow Jones) ไม่ส่งผลกระทบต่อดัชนีตลาดหลักทรัพย์เอ็มเอไอ (MAI Index)

H1 : ดัชนีดาวโจนส์ (Dow Jones) ส่งผลกระทบต่อดัชนีตลาดหลักทรัพย์เอ็มเอไอ (MAI Index)

ดัชนีตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย (SET INDEX)

H0 : ดัชนีตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย(SET INDEX) ไม่ส่งผลกระทบต่อดัชนีตลาดหลักทรัพย์เอ็มเอไอ(MAI Index)

H1 : ดัชนีตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย(SET INDEX) ส่งผลกระทบต่อดัชนีตลาดหลักทรัพย์เอ็มเอไอ(MAI Index)

2.2 อุตสาหกรรมเกษตรและอาหาร (ARGRO) ประกอบด้วยหมวดธุรกิจธุรกิจการเกษตร (ARGRI) และอาหารและเครื่องดื่ม (FOOD)

อัตราเงินเฟ้อพื้นฐาน (core inflation)

H0 : อัตราเงินเฟ้อพื้นฐาน (core inflation) ไม่ส่งผลกระทบต่ออุตสาหกรรมเกษตรและอาหาร (ARGRO)

H1 : อัตราเงินเฟ้อพื้นฐาน (core inflation) ส่งผลกระทบต่ออุตสาหกรรมเกษตรและอาหาร (ARGRO)

ดัชนีค่าเงินบาท (NEER)

H0 : ดัชนีค่าเงินบาท (NEER) ไม่ส่งผลกระทบต่ออุตสาหกรรมเกษตรและอาหาร (ARGRO)

H1 : ดัชนีค่าเงินบาท (NEER) ส่งผลกระทบต่ออุตสาหกรรมเกษตรและอาหาร (ARGRO)

ดัชนีการลงทุนภาคเอกชน (PII)

H0 : ดัชนีการลงทุนภาคเอกชน (PII) ไม่ส่งผลกระทบต่ออุตสาหกรรมเกษตรและอาหาร (ARGRO)

H1 : ดัชนีการลงทุนภาคเอกชน (PII) ส่งผลกระทบต่ออุตสาหกรรมเกษตรและอาหาร (ARGRO)

ดัชนีการซื้อขายของชาวต่างชาติในตลาดหลักทรัพย์เอ็มเอไอ (MAI) (Foreign trading)

H0 : ดัชนีการซื้อขายของชาวต่างชาติในตลาดหลักทรัพย์เอ็มเอไอ (MAI) (Foreign trading)

ไม่ส่งผลกระทบต่ออุตสาหกรรมเกษตรและอาหาร (ARGRO)

H1 : ดัชนีการซื้อขายของชาวต่างชาติในตลาดหลักทรัพย์เอ็มเอไอ (MAI) (Foreign trading)

ส่งผลกระทบต่ออุตสาหกรรมเกษตรและอาหาร (ARGRO)

ราคาน้ำมัน (Oil Price)

H0 : ราคาน้ำมัน (Oil Price) ไม่ส่งผลกระทบต่ออุตสาหกรรมเกษตรและอาหาร (ARGRO)

H1 : ราคาน้ำมัน (Oil Price) ส่งผลกระทบต่ออุตสาหกรรมเกษตรและอาหาร (ARGRO)

ราคาทองคำ (Gold price)

H0 : ราคาทองคำ (Gold price) ไม่ส่งผลกระทบต่ออุตสาหกรรมเกษตรและอาหาร (ARGRO)

H1 : ราคาทองคำ (Gold price) ส่งผลกระทบต่ออุตสาหกรรมเกษตรและอาหาร (ARGRO)

ดัชนีดาวโจนส์ (Dow Jones)

H0 : ดัชนีดาวโจนส์ (Dow Jones) ไม่ส่งผลกระทบต่ออุตสาหกรรมเกษตรและอาหาร (ARGRO)

H1 : ดัชนีดาวโจนส์ (Dow Jones) ส่งผลกระทบต่ออุตสาหกรรมเกษตรและอาหาร (ARGRO)

ดัชนีตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย (SET INDEX)

H0 : ดัชนีตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย (SET INDEX) ไม่ส่งผลกระทบต่ออุตสาหกรรมเกษตรและอาหาร (ARGRO)

H1 : ดัชนีตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย (SET INDEX) ส่งผลกระทบต่ออุตสาหกรรมเกษตรและอาหาร (ARGRO)

2.3 อุตสาหกรรมอุปโภคบริโภค (CONSUMP) ประกอบด้วยหมวดธุรกิจแฟชั่น (FASHION) ของ ใช้ในครัวเรือนและสำนักงาน (HOME) ของใช้ส่วนตัวและเวชภัณฑ์ (PERSON)

อัตราเงินเฟ้อพื้นฐาน (core inflation)

H0 : อัตราเงินเฟ้อพื้นฐาน (core inflation) ไม่ส่งผลกระทบต่ออุตสาหกรรมอุปโภคบริโภค (CONSUMP)

H1 : อัตราเงินเฟ้อพื้นฐาน (core inflation) ส่งผลกระทบต่ออุตสาหกรรมอุปโภคบริโภค (CONSUMP)

ดัชนีค่าเงินบาท (NEER)

H0 : ดัชนีค่าเงินบาท (NEER) ไม่ส่งผลกระทบต่ออุตสาหกรรมอุปโภคบริโภค (CONSUMP)

H1 : ดัชนีค่าเงินบาท (NEER) ส่งผลกระทบต่ออุตสาหกรรมอุปโภคบริโภค (CONSUMP)

ดัชนีการลงทุนภาคเอกชน (PII)

H0 : ดัชนีการลงทุนภาคเอกชน (PII) ไม่ส่งผลกระทบต่ออุตสาหกรรมอุปโภคบริโภค (CONSUMP)

H1 : ดัชนีการลงทุนภาคเอกชน (PII) ส่งผลกระทบต่ออุตสาหกรรมอุปโภคบริโภค (CONSUMP)

ดัชนีการซื้อขายของชาวต่างชาติในตลาดหลักทรัพย์เอ็มเอไอ (MAI) (Foreign trading)

H0 : ดัชนีการซื้อขายของชาวต่างชาติในตลาดหลักทรัพย์เอ็มเอไอ(MAI) (Foreign trading)

ไม่ส่งผลกระทบต่ออุตสาหกรรมอุปโภคบริโภค (CONSUMP)

H1 : ดัชนีการซื้อขายของชาวต่างชาติในตลาดหลักทรัพย์เอ็มเอไอ(MAI) (Foreign trading)

ส่งผลกระทบต่ออุตสาหกรรมอุปโภคบริโภค (CONSUMP)

ราคาน้ำมัน (Oil Price)

H0 : ราคาน้ำมัน (Oil Price) ไม่ส่งผลกระทบต่ออุตสาหกรรมอุปโภคบริโภค (CONSUMP)

H1 : ราคาน้ำมัน (Oil Price) ส่งผลกระทบต่ออุตสาหกรรมอุปโภคบริโภค (CONSUMP)

ราคาทองคำ (Gold price)

H0 : ราคาทองคำ (Gold price) ไม่ส่งผลกระทบต่ออุตสาหกรรมอุปโภคบริโภค (CONSUMP)

H1 : ราคาทองคำ (Gold price) ส่งผลกระทบต่ออุตสาหกรรมอุปโภคบริโภค (CONSUMP)

ดัชนีดาวโจนส์ (Dow Jones)

H0 : ดัชนีดาวโจนส์ (Dow Jones) ไม่ส่งผลกระทบต่ออุตสาหกรรมอุปโภคบริโภค (CONSUMP)

H1 : ดัชนีดาวโจนส์ (Dow Jones) ส่งผลกระทบต่ออุตสาหกรรมอุปโภคบริโภค (CONSUMP)

ดัชนีตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย (SET INDEX)

H0 : ดัชนีตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย (SET INDEX) ไม่ส่งผลกระทบต่ออุตสาหกรรมอุปโภคบริโภค (CONSUMP)

H1 : ดัชนีตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย (SET INDEX) ส่งผลกระทบต่ออุตสาหกรรมอุปโภคบริโภค (CONSUMP)

2.4 อุตสาหกรรมธุรกิจการเงิน (FINCIAL) ประกอบด้วยหมวดธุรกิจธนาคาร (BANK) เงินทุน และหลักทรัพย์ (FIN) และประกันภัยและประกันชีวิต (INSUR)

อัตราเงินเฟ้อพื้นฐาน (core inflation)

H0 : อัตราเงินเฟ้อพื้นฐาน (core inflation) ไม่ส่งผลกระทบต่ออุตสาหกรรมธุรกิจการเงิน (FINCIAL)

H1 : อัตราเงินเฟ้อพื้นฐาน (core inflation) ส่งผลกระทบต่ออุตสาหกรรมธุรกิจการเงิน (FINCIAL)

ดัชนีค่าเงินบาท (NEER)

H0 : ดัชนีค่าเงินบาท (NEER) ไม่ส่งผลกระทบต่ออุตสาหกรรมธุรกิจการเงิน (FINCIAL)

H1 : ดัชนีค่าเงินบาท (NEER) ส่งผลกระทบต่ออุตสาหกรรมธุรกิจการเงิน (FINCIAL)

ดัชนีการลงทุนภาคเอกชน (PII)

H0 : ดัชนีการลงทุนภาคเอกชน (PII) ไม่ส่งผลกระทบต่ออุตสาหกรรมธุรกิจการเงิน (FINCIAL)

H1 : ดัชนีการลงทุนภาคเอกชน (PII) ส่งผลกระทบต่ออุตสาหกรรมธุรกิจการเงิน (FINCIAL)

ดัชนีการซื้อขายของชาวต่างชาติในตลาดหลักทรัพย์เอ็มเอไอ (MAI) (Foreign trading)

H0 : ดัชนีการซื้อขายของชาวต่างชาติในตลาดหลักทรัพย์เอ็มเอไอ (MAI) (Foreign trading)

ไม่ส่งผลกระทบต่ออุตสาหกรรมธุรกิจการเงิน (FINCIAL)

H1 : ดัชนีการซื้อขายของชาวต่างชาติในตลาดหลักทรัพย์เอ็มเอไอ (MAI) (Foreign trading)

ส่งผลกระทบต่ออุตสาหกรรมธุรกิจการเงิน (FINCIAL)

ราคาน้ำมัน (Oil Price)

H0 : ราคาน้ำมัน (Oil Price) ไม่ส่งผลกระทบต่ออุตสาหกรรมธุรกิจการเงิน (FINCIAL)

H1 : ราคาน้ำมัน (Oil Price) ส่งผลกระทบต่ออุตสาหกรรมธุรกิจการเงิน (FINCIAL)

ราคาทองคำ (Gold price)

H0 : ราคาทองคำ (Gold price) ไม่ส่งผลกระทบต่ออุตสาหกรรมธุรกิจการเงิน (FINCIAL)

H1 : ราคาทองคำ (Gold price) ส่งผลกระทบต่ออุตสาหกรรมธุรกิจการเงิน (FINCIAL)

ดัชนีดาวโจนส์ (Dow Jones)

H0 : ดัชนีดาวโจนส์ (Dow Jones) ไม่ส่งผลกระทบต่ออุตสาหกรรมธุรกิจการเงิน (FINCIAL)

H1 : ดัชนีดาวโจนส์ (Dow Jones) ส่งผลกระทบต่ออุตสาหกรรมธุรกิจการเงิน (FINCIAL)

ดัชนีตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย (SET INDEX)

H0 : ดัชนีตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย (SET INDEX) ไม่ส่งผลกระทบต่ออุตสาหกรรมธุรกิจการเงิน (FINCIAL)

H1 : ดัชนีตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย(SET INDEX) ส่งผลกระทบต่ออุตสาหกรรมธุรกิจการเงิน (FINCIAL)

2.5 อุตสาหกรรมสินค้าอุตสาหกรรม (INDUS) ประกอบด้วยหมวดธุรกิจยานยนต์ (AUTO) วัสดุ อุตสาหกรรมและเครื่องจักร (IMM) กระดาษและวัสดุการพิมพ์ (PAPER) ปิโตรเคมีและเคมีภัณฑ์ (PETRO) บรรจุภัณฑ์ (PKG) และเหล็ก (STEEL)

อัตราเงินเฟ้อพื้นฐาน (core inflation)

H0 : อัตราเงินเฟ้อพื้นฐาน (core inflation) ไม่ส่งผลกระทบต่ออุตสาหกรรมสินค้าอุตสาหกรรม (INDUS)

H1 : อัตราเงินเฟ้อพื้นฐาน (core inflation) ส่งผลกระทบต่ออุตสาหกรรมสินค้าอุตสาหกรรม (INDUS)

ดัชนีค่าเงินบาท (NEER)

H0 : ดัชนีค่าเงินบาท (NEER) ไม่ส่งผลกระทบต่ออุตสาหกรรมสินค้าอุตสาหกรรม (INDUS)

H1 : ดัชนีค่าเงินบาท (NEER) ส่งผลกระทบต่ออุตสาหกรรมสินค้าอุตสาหกรรม (INDUS)

ดัชนีการลงทุนภาคเอกชน (PII)

H0 : ดัชนีการลงทุนภาคเอกชน (PII) ไม่ส่งผลกระทบต่ออุตสาหกรรมสินค้าอุตสาหกรรม (INDUS)

H1 : ดัชนีการลงทุนภาคเอกชน (PII) ส่งผลกระทบต่ออุตสาหกรรมสินค้าอุตสาหกรรม (INDUS)

ดัชนีการซื้อขายของชาวต่างชาติในตลาดหลักทรัพย์เอ็มเอไอ (MAI) (Foreign trading)

H0 : ดัชนีการซื้อขายของชาวต่างชาติในตลาดหลักทรัพย์เอ็มเอไอ (MAI) (Foreign trading)

ไม่ส่งผลกระทบต่ออุตสาหกรรมสินค้าอุตสาหกรรม (INDUS)

H1 : ดัชนีการซื้อขายของชาวต่างชาติในตลาดหลักทรัพย์เอ็มเอไอ (MAI) (Foreign trading)

ส่งผลกระทบต่ออุตสาหกรรมสินค้าอุตสาหกรรม (INDUS)

ราคาน้ำมัน (Oil Price)

H0 : ราคาน้ำมัน (Oil Price) ไม่ส่งผลกระทบต่ออุตสาหกรรมสินค้าอุตสาหกรรม (INDUS)

H1 : ราคาน้ำมัน (Oil Price) ส่งผลกระทบต่ออุตสาหกรรมสินค้าอุตสาหกรรม (INDUS)

ราคาทองคำ (Gold price)

H0 : ราคาทองคำ (Gold price) ไม่ส่งผลกระทบต่ออุตสาหกรรมสินค้าอุตสาหกรรม (INDUS)

H1 : ราคาทองคำ (Gold price) ส่งผลกระทบต่ออุตสาหกรรมสินค้าอุตสาหกรรม (INDUS)

ดัชนีดาวโจนส์ (Dow Jones)

H0 : ดัชนีดาวโจนส์ (Dow Jones) ไม่ส่งผลกระทบต่ออุตสาหกรรมสินค้าอุตสาหกรรม (INDUS)

H1 : ดัชนีดาวโจนส์ (Dow Jones) ส่งผลกระทบต่ออุตสาหกรรมสินค้าอุตสาหกรรม (INDUS)

ดัชนีตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย (SET INDEX)

H0 : ดัชนีตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย (SET INDEX) ไม่ส่งผลกระทบต่ออุตสาหกรรมสินค้าอุตสาหกรรม (INDUS)

H1 : ดัชนีตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย(SET INDEX) ส่งผลกระทบต่ออุตสาหกรรมสินค้าอุตสาหกรรม (INDUS)

2.6 อุตสาหกรรมทรัพยากร (RESOURC) ประกอบด้วยหมวดธุรกิจพลังงานและสาธารณูปโภค (ENERG) แลเหมืองแร่ (MINE)

อัตราเงินเฟ้อพื้นฐาน (core inflation)

H0 : อัตราเงินเฟ้อพื้นฐาน (core inflation) ไม่ส่งผลกระทบต่ออุตสาหกรรมทรัพยากร (RESOURC)

H1 : อัตราเงินเฟ้อพื้นฐาน (core inflation) ส่งผลกระทบต่ออุตสาหกรรมทรัพยากร (RESOURC)

ดัชนีค่าเงินบาท (NEER)

H0 : ดัชนีค่าเงินบาท (NEER) ไม่ส่งผลกระทบต่ออุตสาหกรรมทรัพยากร (RESOURC)

H1 : ดัชนีค่าเงินบาท (NEER) ส่งผลกระทบต่ออุตสาหกรรมทรัพยากร (RESOURC)

ดัชนีการลงทุนภาคเอกชน (PII)

H0 : ดัชนีการลงทุนภาคเอกชน (PII) ไม่ส่งผลกระทบต่ออุตสาหกรรมทรัพยากร (RESOURC)

H1 : ดัชนีการลงทุนภาคเอกชน (PII) ส่งผลกระทบต่ออุตสาหกรรมทรัพยากร (RESOURC)

ดัชนีการซื้อขายของชาวต่างชาติในตลาดหลักทรัพย์เอ็มเอไอ (MAI) (Foreign trading)

H0 : ดัชนีการซื้อขายของชาวต่างชาติในตลาดหลักทรัพย์เอ็มเอไอ(MAI) (Foreign trading)

ไม่ส่งผลกระทบต่ออุตสาหกรรมทรัพยากร (RESOURC)

H1 : ดัชนีการซื้อขายของชาวต่างชาติในตลาดหลักทรัพย์เอ็มเอไอ(MAI) (Foreign trading)

ส่งผลกระทบต่ออุตสาหกรรมทรัพยากร (RESOURC)

ราคาน้ำมัน (Oil Price)

H0 : ราคาน้ำมัน (Oil Price) ไม่ส่งผลกระทบต่ออุตสาหกรรมทรัพยากร (RESOURC)

H1 : ราคาน้ำมัน (Oil Price) ส่งผลกระทบต่ออุตสาหกรรมทรัพยากร (RESOURC)

ราคาทองคำ (Gold price)

H0 : ราคาทองคำ (Gold price) ไม่ส่งผลกระทบต่ออุตสาหกรรมทรัพยากร (RESOURC)

H1 : ราคาทองคำ (Gold price) ส่งผลกระทบต่ออุตสาหกรรมทรัพยากร (RESOURC)

ดัชนีดาวโจนส์ (Dow Jones)

H0 : ดัชนีดาวโจนส์ (Dow Jones) ไม่ส่งผลกระทบต่ออุตสาหกรรมทรัพยากร (RESOURC)

H1 : ดัชนีดาวโจนส์ (Dow Jones) ส่งผลกระทบต่ออุตสาหกรรมทรัพยากร (RESOURC)

ดัชนีตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย (SET INDEX)

H0 : ดัชนีตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย(SET INDEX) ไม่ส่งผลกระทบต่ออุตสาหกรรมทรัพยากร (RESOURC)

H1 : ดัชนีตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย(SET INDEX) ส่งผลกระทบต่ออุตสาหกรรมทรัพยากร (RESOURC)

2.7 อุตสาหกรรมอสังหาริมทรัพย์และก่อสร้าง (PROPCON) ประกอบด้วยหมวดธุรกิจวัสดุ ก่อสร้าง (COMMAT) บริการรับเหมาก่อสร้าง (CONS) กองทุนรวมอสังหาริมทรัพย์และกองทุนเพื่อการลงทุนในอสังหาริมทรัพย์ (PF&REIT) และพัฒนาอสังหาริมทรัพย์ (PROP)

อัตราเงินเฟ้อพื้นฐาน (core inflation)

H0 : อัตราเงินเฟ้อพื้นฐาน (core inflation) ไม่ส่งผลกระทบต่ออุตสาหกรรมอสังหาริมทรัพย์และก่อสร้าง (PROPCON)

H1 : อัตราเงินเฟ้อพื้นฐาน (core inflation) ส่งผลกระทบต่ออุตสาหกรรมอสังหาริมทรัพย์และก่อสร้าง (PROPCON)

ดัชนีค่าเงินบาท (NEER)

H0 : ดัชนีค่าเงินบาท (NEER) ไม่ส่งผลกระทบต่ออุตสาหกรรมอสังหาริมทรัพย์และก่อสร้าง (PROPCON)

H1 : ดัชนีค่าเงินบาท (NEER) ส่งผลกระทบต่ออุตสาหกรรมอสังหาริมทรัพย์และก่อสร้าง (PROPCON)

ดัชนีการลงทุนภาคเอกชน (PII)

H0 :ดัชนีการลงทุนภาคเอกชน (PII) ไม่ส่งผลกระทบต่ออุตสาหกรรมอสังหาริมทรัพย์และก่อสร้าง (PROPCON)

H1 : ดัชนีการลงทุนภาคเอกชน (PII) ส่งผลกระทบต่ออุตสาหกรรมอสังหาริมทรัพย์และก่อสร้าง (PROPCON)

ดัชนีการซื้อขายของชาวต่างชาติในตลาดหลักทรัพย์เอ็มเอไอ (MAI) (Foreign trading)

H0 : ดัชนีการซื้อขายของชาวต่างชาติในตลาดหลักทรัพย์เอ็มเอไอ(MAI) (Foreign trading)

ไม่ส่งผลกระทบต่ออุตสาหกรรมอสังหาริมทรัพย์และก่อสร้าง (PROPCON)

H1 : ดัชนีการซื้อขายของชาวต่างชาติในตลาดหลักทรัพย์เอ็มเอไอ(MAI) (Foreign trading)

ส่งผลกระทบต่ออุตสาหกรรมอสังหาริมทรัพย์และก่อสร้าง (PROPCON)

ราคาน้ำมัน (Oil Price)

H0 : ราคาน้ำมัน (Oil Price) ไม่ส่งผลกระทบต่ออุตสาหกรรมอสังหาริมทรัพย์และก่อสร้าง (PROPCON)

H1 : ราคาน้ำมัน (Oil Price) ส่งผลกระทบต่ออุตสาหกรรมอสังหาริมทรัพย์และก่อสร้าง (PROPCON)

ราคาทองคำ (Gold price)

H0 : ราคาทองคำ (Gold price) ไม่ส่งผลกระทบต่ออุตสาหกรรมอสังหาริมทรัพย์และก่อสร้าง (PROPCON)

H1 : ราคาทองคำ (Gold price) ส่งผลกระทบต่ออุตสาหกรรมอสังหาริมทรัพย์และก่อสร้าง (PROPCON)

ดัชนีดาวโจนส์ (Dow Jones)

H0 : ดัชนีดาวโจนส์ (Dow Jones) ไม่ส่งผลกระทบต่ออุตสาหกรรมอสังหาริมทรัพย์และก่อสร้าง (PROPCON)

H1 : ดัชนีดาวโจนส์ (Dow Jones) ส่งผลกระทบต่ออุตสาหกรรมอสังหาริมทรัพย์และก่อสร้าง (PROPCON)

ดัชนีตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย (SET INDEX)

H0 : ดัชนีตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย (SET INDEX) ไม่ส่งผลกระทบต่ออุตสาหกรรมอสังหาริมทรัพย์และก่อสร้าง (PROPCON)

H1 : ดัชนีตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย (SET INDEX) ส่งผลกระทบต่ออุตสาหกรรมอสังหาริมทรัพย์และก่อสร้าง (PROPCON)

2.8 อุตสาหกรรมบริการ (SERVICE) ประกอบด้วยหมวดธุรกิจพาณิชย์ (COMM) การแพทย์ (HELTH) สื่อและสิ่งพิมพ์ (MEDIA) บริการเฉพาะกิจ (PROF) การท่องเที่ยวและสันทนาการ (TOURISM) และขนส่งและโลจิสติกส์ (TRANS)

อัตราเงินเฟ้อพื้นฐาน (core inflation)

H0 : อัตราเงินเฟ้อพื้นฐาน (core inflation) ไม่ส่งผลกระทบต่ออุตสาหกรรมบริการ (SERVICE)

H1 : อัตราเงินเฟ้อพื้นฐาน (core inflation) ส่งผลกระทบต่ออุตสาหกรรมบริการ (SERVICE)

ดัชนีค่าเงินบาท (NEER)

H0 : ดัชนีค่าเงินบาท (NEER) ไม่ส่งผลกระทบต่ออุตสาหกรรมบริการ (SERVICE)

H1 : ดัชนีค่าเงินบาท (NEER) ส่งผลกระทบต่ออุตสาหกรรมบริการ (SERVICE)

ดัชนีการลงทุนภาคเอกชน(PII)

H0 : ดัชนีการลงทุนภาคเอกชน (PII) ไม่ส่งผลกระทบต่ออุตสาหกรรมบริการ (SERVICE)

H1 : ดัชนีการลงทุนภาคเอกชน (PII) ส่งผลกระทบต่ออุตสาหกรรมบริการ (SERVICE)

ดัชนีการซื้อขายของชาวต่างชาติในตลาดหลักทรัพย์เอ็มเอไอ (MAI) (Foreign trading)

H0 : ดัชนีการซื้อขายของชาวต่างชาติในตลาดหลักทรัพย์เอ็มเอไอ(MAI) (Foreign trading)

ไม่ส่งผลกระทบต่ออุตสาหกรรมบริการ (SERVICE)

H1 : ดัชนีการซื้อขายของชาวต่างชาติในตลาดหลักทรัพย์เอ็มเอไอ(MAI) (Foreign trading)

ส่งผลกระทบต่ออุตสาหกรรมบริการ (SERVICE)

ราคาน้ำมัน (Oil Price)

H0 : ราคาน้ำมัน (Oil Price) ไม่ส่งผลกระทบต่ออุตสาหกรรมบริการ (SERVICE)

H1 : ราคาน้ำมัน (Oil Price) ส่งผลกระทบต่ออุตสาหกรรมบริการ (SERVICE)

ราคาทองคำ (Gold price)

H0 : ราคาทองคำ (Gold price) ไม่ส่งผลกระทบต่ออุตสาหกรรมบริการ (SERVICE)

H1 : ราคาทองคำ (Gold price) ส่งผลกระทบต่ออุตสาหกรรมบริการ (SERVICE)

ดัชนีดาวโจนส์ (Dow Jones)

H0 : ดัชนีดาวโจนส์ (Dow Jones) ไม่ส่งผลกระทบต่ออุตสาหกรรมบริการ (SERVICE)

H1 : ดัชนีดาวโจนส์ (Dow Jones) ส่งผลกระทบต่ออุตสาหกรรมบริการ (SERVICE)

ดัชนีตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย (SET INDEX)

H0 : ดัชนีตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย (SET INDEX) ไม่ส่งผลกระทบต่ออุตสาหกรรมบริการ (SERVICE)

H1 : ดัชนีตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย (SET INDEX) ส่งผลกระทบต่ออุตสาหกรรมบริการ (SERVICE)

2.9 อุตสาหกรรมเทคโนโลยี (TECH) ประกอบด้วยหมวดธุรกิจชิ้นส่วนอิเล็กทรอนิกส์ (ETRON) และเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร (ICT)

ราคาน้ำมัน (Oil Price)

อัตราเงินเฟ้อพื้นฐาน (core inflation)

H0 : อัตราเงินเฟ้อพื้นฐาน (core inflation) ไม่ส่งผลกระทบต่ออุตสาหกรรมเทคโนโลยี (TECH)

H1 : อัตราเงินเฟ้อพื้นฐาน (core inflation) ส่งผลกระทบต่ออุตสาหกรรมเทคโนโลยี (TECH)

ดัชนีค่าเงินบาท (NEER)

H0 : ดัชนีค่าเงินบาท (NEER) ไม่ส่งผลกระทบต่ออุตสาหกรรมเทคโนโลยี (TECH)

H1 : ดัชนีค่าเงินบาท (NEER) ส่งผลกระทบต่ออุตสาหกรรมเทคโนโลยี (TECH)

ดัชนีการลงทุนภาคเอกชน (PII)

H0 : ดัชนีการลงทุนภาคเอกชน (PII) ไม่ส่งผลกระทบต่ออุตสาหกรรมเทคโนโลยี (TECH)

H1 : ดัชนีการลงทุนภาคเอกชน (PII) ส่งผลกระทบต่ออุตสาหกรรมเทคโนโลยี (TECH)

ดัชนีการซื้อขายของชาวต่างชาติในตลาดหลักทรัพย์เอ็มเอไอ (MAI) (Foreign trading)

H0 : ดัชนีการซื้อขายของชาวต่างชาติในตลาดหลักทรัพย์เอ็มเอไอ (MAI) (Foreign trading)

ไม่ส่งผลกระทบต่ออุตสาหกรรมเทคโนโลยี (TECH)

H1 : ดัชนีการซื้อขายของชาวต่างชาติในตลาดหลักทรัพย์เอ็มเอไอ (MAI) (Foreign trading)

ส่งผลกระทบต่ออุตสาหกรรมเทคโนโลยี (TECH)

ราคาน้ำมัน (Oil Price)

H0 : ราคาน้ำมัน (Oil Price) ไม่ส่งผลกระทบต่ออุตสาหกรรมเทคโนโลยี (TECH)

H1 : ราคาน้ำมัน (Oil Price) ส่งผลกระทบต่ออุตสาหกรรมเทคโนโลยี (TECH)

ราคาทองคำ (Gold price)

H0 : ราคาทองคำ (Gold price) ไม่ส่งผลกระทบต่ออุตสาหกรรมเทคโนโลยี (TECH)

H1 : ราคาทองคำ (Gold price) ส่งผลกระทบต่ออุตสาหกรรมเทคโนโลยี (TECH)

ดัชนีดาวโจนส์ (Dow Jones)

H0 : ดัชนีดาวโจนส์ (Dow Jones) ไม่ส่งผลกระทบต่ออุตสาหกรรมเทคโนโลยี (TECH)

H1 : ดัชนีดาวโจนส์ (Dow Jones) ส่งผลกระทบต่ออุตสาหกรรมเทคโนโลยี (TECH)

ดัชนีตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย(SET INDEX)

H0 : ดัชนีตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย (SET INDEX) ไม่ส่งผลกระทบต่ออุตสาหกรรมเทคโนโลยี (TECH)

H1 : ดัชนีตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย (SET INDEX) ส่งผลกระทบต่ออุตสาหกรรมเทคโนโลยี (TECH)

# บทที่ 3
# วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการศึกษาเรื่องปัจจัยทางเศรษฐกิจที่มีผลกระทบต่อดัชนีอุตสาหกรรมของหลักทรัพย์ที่จดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์เอ็มเอไอ (MAI) โดยมีการเก็บข้อมูลและขั้นตอนในการวิจัยดังนี้

1. ประชากรกลุ่มตัวอย่าง
2. การเก็บรวบรวมข้อมูล
3. ขั้นตอนในการดำเนินงานวิจัย
4. การวิเคราะห์ข้อมูล

## ประชากรกลุ่มตัวอย่าง

ข้อมูลดัชนีราคาตลาดปิดเป็นรายเดือนของ 8 กลุ่มอุตสาหกรรมจากตลาดหลักทรัพย์เอ็มเอไอ (MAI) ตั้งแต่วันที่ 21 มิถุนายน 2542 ถึงวันที่ 31 ธันวาคม 2559 รวม 2010 เดือน ทางผู้วิจัยได้ทำการสุ่มแบบเจาะจง โดยเลือกศึกษา 1 มกราคม 2555 ถึงวันที่ 31 ธันวาคม 2559 เนื่องจากตลาดหลักทรัพย์เอ็มเอไอ (MAI) เป็นตลาดใหม่การใช้ข้อมูลตั้งแต่เริ่มแรกปี 2542 มีจำนวนของหลักทรัพย์ที่จดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์เอ็มเอไอ(MAI)น้อย จึงเลือกสุ่มแบบเจาะจงศึกษา 1 มกราคม 2555 ถึงวันที่ 31 ธันวาคม 2559

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยประกอบด้วยปัจจัยทางเศรษฐกิจเป็นตัวแปรต้นอิสระได้แก่ เงินเฟ้อพื้นฐาน (Core inflation) ราคาน้ำมัน (Oil Price) ดัชนีตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย (SET INDEX ดัชนีการซื้อขายของชาวต่างชาติในตลาด MAI (Foreign trading) ดัชนีการลงทุนภาคเอกชน (PII) ดัชนีค่าเงินบาท (NEER) ดัชนีอุตสาหกรรมดาวโจนส์ (Dow Jones) ราคาทองคำ (Gold price) ข้อมูลดัชนีราคาตลาดปิดเป็นรายเดือนของ 8 กลุ่มอุตสาหกรรมได้แก่

| | |
|---|---|
| AGRO | เกษตรและอุตสาหกรรมอาหาร |
| CONSUMP | สินค้าอุปโภคบริโภค |
| FINCIAL | ธุรกิจการเงิน |
| INDUS | สินค้าอุตสาหกรรม |
| PROPCON | อสังหาริมทรัพย์และก่อสร้าง |
| RESOURC | ทรัพยากร |

SERVICE บริการ

TECH เทคโนโลยี

โดยเป็นข้อมูลราคาปิดในตลาดหลักทรัพย์เอ็มเอไอ (MAI) ตั้งแต่วันที่ 1 มกราคม 2555 ถึงวันที่ 31 ธันวาคม 2559 ในการหาอัตราผลตอบแทน โดยข้อมูลทั้งหมด 60 ข้อมูลตามจำนวนเดือน

ตัวแปรอิสระประกอบด้วย

เงินเฟ้อพื้นฐาน (Core inflation)

ราคาน้ำมัน (Oil Price)

ดัชนีตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย (SET INDEX)

ดัชนีการซื้อขายของชาวต่างชาติในตลาดหลักทรัพย์เอ็มเอไอ(MAI) (Foreign trading)

ดัชนีการลงทุนภาคเอกชน (Private Investment Index :PII)

ดัชนีค่าเงินบาท (NEER)

ดัชนีอุตสาหกรรมดาวโจนส์ (Dow Jones)

ราคาทองคำ (Gold price)

ตัวแปรตาม ประกอบด้วย

อัตราผลตอบแทนโดยใช้ Holding Period Return (HPR) ของหุ้นจดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์เอ็มเอไอ(MAI) ทั้ง 8 กลุ่มอุตสาหกรรมได้แก่

AGRO: เกษตรและอุตสาหกรรมอาหาร

CONSUMP: สินค้าอุปโภคบริโภค

FINCIAL: ธุรกิจการเงิน

INDUS: สินค้าอุตสาหกรรม

PROPCON: อสังหาริมทรัพย์และก่อสร้าง

RESOURC: ทรัพยากร

SERVICE: บริการ

TECH: เทคโนโลยี

## การเก็บรวบรวมข้อมูล

ข้อมูลที่ใช้ในการวิจัยคือข้อมูลทุติยภูมิ โดยเก็บจากแหล่งข้อมูลภายในประเทศรวมถึงเว็บไซต์ของสถาบันที่เกี่ยวข้องกับระบบเศรษฐกิจการเงินหลักของประเทศ ได้แก่

ข้อมูลดัชนีราคาตลาดปิดเป็นรายเดือนของ 8 กลุ่มอุตสาหกรรมได้แก่ AGRO : เกษตรและอุตสาหกรรมอาหาร, CONSUMP : สินค้าอุปโภคบริโภค, FINCIAL : ธุรกิจการเงิน, INDUS : สินค้าอุตสาหกรรม, PROPCON : อสังหาริมทรัพย์และก่อสร้าง, RESOURC : ทรัพยากร, SERVICE : บริการ, TECH : เทคโนโลยี โดยเป็นข้อมูลราคาปิดในตลาดหลักทรัพย์เอ็มเอไอ (MAI) ตั้งแต่วันที่1

มกราคม 2555 ถึงวันที่ 31 ธันวาคม 2559 แหล่งข้อมูลจาก www.setsmart.com และ eFinSmart Portal ซึ่งเป็นเว็บไซต์และโปรแกรมที่ให้บริการข้อมูล ของบริษัทที่จดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย ข้อมูลการซื้อขายหลักทรัพย์ต่างๆ ข่าวสารข้อมูล รวมถึงข้อมูลสถิติที่สำคัญต่างๆ ของตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย

ดัชนีค่าเงินบาท อัตราเงินเฟ้อ เป็นรายเดือนตั้งแต่ 1 มกราคม 2555 ถึงวันที่ 31 ธันวาคม 2559 ปัจจัยทางเศรษฐกิจมหาภาคอันได้ แก่ อัตราดอกเบี้ย อัตราเงินเฟ้อ ดัชนีค่าเงินบาท แหล่งข้อมูลจาก eFinSmart Porta ฝ่ายวิชาการของธนาคารแห่งประเทศไทย (www.bot.or.th) และ ดัชนีราคาน้ำมัน (Oil Price) จะรวบรวมข้อมูลจาก www.indexmundi.com และราคาทองคำจากสมาคมค้าทองคำ www.goldtraders.or.th/AvgPriceList.aspx รวมถึงดัชนีลงทุนของภาคเอกชนรวบรวมจากสำนักดัชนี เศรษฐกิจการค้าสำนักงานปลัดกระทรวงพาณิชย์ (www.price.moc.go.th)

โดยข้อมูลที่ใช้ในการศึกษาประกอบด้วยข้อมูลทุติยภูมิ (Secondary Data) โดยทำการศึกษาเป็นรายเดือนในช่วงวันที่ 1 มกราคม 2555 ถึงวันที่ 31 ธันวาคม 2559 รวม 60 เดือนดังนี้

1. ดัชนีตลาดหลักทรัพย์เอ็มเอไอ (MAI index) คือดัชนีราคาหุ้นตลาดหลักทรัพย์เอ็มเอไอ เป็นดัชนีที่สะท้อนการเคลื่อนไหวของราคาหลักทรัพย์ทั้งหมด (Composite Index) ที่จดทะเบียนอยู่ในตลาดหลักทรัพย์เอ็มเอไอ โดยคำนวณจากคำนวณดัชนีราคาหุ้นตลาดหลักทรัพย์เอ็มเอไอหารด้วยวันฐาน

$$\text{MAI index} = \frac{\text{มูลค่าตลาดรวมวันปัจจุบัน (Current Market Value)} \times 100}{\text{มูลค่าตลาดรวมวันฐาน (Base Market Value)}}$$

2. อัตราเงินเฟ้อ โดยดัชนีที่เราใช้วัดอัตราเงินเฟ้อของประเทศ คือดัชนีราคาผู้บริโภค (Consumer Price Index) ซึ่งมี แหล่งข้อมูลจากสำนักดัชนีเศรษฐกิจการค้าสังกัดกระทรวงพาณิชย์ (Bureau of Trade and Economic Indices) โดยในการศึกษานี้จะใช้ทั้งดัชนีราคาผู้บริโภคทั่วไปและดัชนีราคาผู้บริโภคพื้นฐาน

3. ดัชนีค่าเงินบาทโดยเก็บข้อมูลในลักษณะของดัชนีค่าเงินบาท (NEER) ซึ่งสร้างจากค่าเฉลี่ยถ่วงน้ำหนักของอัตราแลกเปลี่ยนระหว่างค่าเงินบาทและค่าเงิน 23 สกุลที่สำคัญในฐานะคู่ค้าและคู่แข่งของไทย โดยน้ำหนักที่ใช้จะขึ้นอยู่กับความสำคัญในฐานะคู่ค้าและคู่แข่งการเพิ่มขึ้นของดัชนีหมายถึงการแข็งค่าขึ้นของเงินบาทเทียบกับคู่ค้าคู่แข่งรวบรวมจากแหล่งข้อมูลเว็บไซต์ของธนาคารแห่งประเทศไทย (Bank of Thailand) เช่นเดียวกัน

4. ดัชนีราคาน้ำมัน (Oil Price) ซึ่งเก็บข้อมูลดัชนีราคาน้ำมันดิบเฉลี่ยจาก Brent, West Texas Intermediate และ Dubai Fateh ตลาดหรือผู้กำหนดราคาน้ำมันรายหลักๆ ของโลกโดยมีแหล่งข้อมูลจากเว็บไซต์ต่างประเทศคือเว็บไซต์ IndexMundi เป็นเว็บไซต์ที่ให้บริการข้อมูลโดยรวบรวมข้อเท็จจริงและสถิติจากหลายแหล่งทั่วโลก

5. ดัชนีการลงทุนภาคเอกชน (Private Investment Index: PII) ดัชนีการลงทุนภาคเอกชนเป็นดัชนีชี้ทิศทางการลงทุนภาคเอกชนประกอบด้วย 5 องค์ประกอบได้แก่ พื้นที่รับอนุญาตก่อสร้างในเขตเทศบาล ปริมาณจำหน่ายปูนซีเมนต์ในประเทศมูลค่าการนำเข้าสินค้าทุน ณ ราคาคงที่ปริมาณจำหน่ายรถยนต์เชิงพาณิชย์มูลค่าการจำหน่ายเครื่องจักรและอุปกรณ์ในประเทศ ณ ราคาคงที่แต่ละองค์ประกอบจะใช้ข้อมูลที่ปรับฤดูกาลและเฉลี่ยเคลื่อนที่ 3 เดือน ยกเว้นพื้นที่รับอนุญาตก่อสร้างซึ่งเฉลี่ยเคลื่อนที่ 12 เดือน

6. ดัชนีการซื้อขายของชาวต่างชาติในตลาดหลักทรัพย์เอ็มเอไอ (MAI) Foreign Trading คือข้อมูลการซื้อและขายหุ้นในตลาดหุ้นของประเทศไทยโดยชาวต่างชาติ โดยข้อมูลนี้รวบรวมโดยตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย โดยแยกตลาดเป็น SET INDEX กับ MAI ดังนั้นในการนำตัวแปลมาทดสอบนั้นเราได้เลือกข้อมูลการซื้อและขายของชาวต่างชาติที่มาทำการซื้อขายในตลาดหลักทรัพย์เอ็มเอไอ (MAI) (ตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย, 2559ข; 2559ค: ระบบออนไลน์)

## ขั้นตอนในการดำเนินงานวิจัย

1. รวบรวมข้อมูลตัวแปรทางเศรษฐกิจที่เกี่ยวข้องในงานวิจัยและดัชนีราคาหลักทรัพย์ทั้ง 8 กลุ่มอุตสาหกรรม เป็นรายเดือน โดยรวบรวมข้อมูลจากหลายเว็บไซต์ ที่เชื่อถือได้ ดังกล่าวข้างต้น

2. เนื่องจากตลาดหลักทรัพย์เอ็มเอไอนั้นได้เริ่มมีการจัดกลุ่มดัชนีตามอุตสาหกรรมเมื่อปี 2558 ดังนั้นทางผู้วิจัยจึงทำการคำนวณดัชนีตลาดตามกลุ่มอุสกหกรรมเอง โดยใช้ข้อมูลการจัดกลุ่มตามที่ตลาดเอ็มเอไอได้จัดกลุ่มเอาไว้ และทำการคำนวณด้วยวิธีคำนวณเดียวกันกับการคำนวณของตลาดโดยใช้วันฐานวันเดียวกันกับตลาดใช้คือวันที่ 1 ธันวาคม 2557 เป็นวันฐาน

$$\text{ดัชนีกลุ่มอุตสาหกรรม} = \frac{\text{มูลค่าตลาดรวมเดือนปัจจุบัน (Current Market Value) x 100}}{\text{มูลค่าตลาดรวมวันฐาน (Base Market Value)}}$$

3. เลือกเครื่องมือที่จะมาใช้ในการวิจัยซึ่งการวิจัยในครั้งนี้เป็นการวิเคราะห์ ข้อมูลเชิงปริมาณเพื่อหาความสัมพันธ์ ระหว่างปัจจัยเศรษฐกิจต่างๆ กับอัตราผลตอบแทนหุ้นที่จดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์เอ็มเอไอ (MAI) แต่ละกลุ่มอุตสาหกรรมโดยจะใช้ Multiple Regression

4. วิเคราะห์ และสรุปข้อมูลโดยอาศัยผลที่ ได้ จากเครื่องมือทดสอบสถิติ

## การวิเคราะห์ข้อมูล

งานวิจัยในครั้งนี้เป็นการวิเคราะห์ ข้อมูลเชิงประมาณ (Quantitative Analysis) ในการหาความสัมพันธ์ ระหว่างตัวแปรทางปัจจัยเศรษฐกิจต่างๆ กับดัชนีราคาหุ้นทั้ง 8 กลุ่มอุตสาหกรรมซึ่งจะใช้ โปรแกรมทางสถิติเข้ามาเป็นเครื่องมือช่วยในการคำนวณ โดยจะเก็บข้อมูลตั้งแต่เดือนมกราคม 2555 ถึงเดือน ธันวาคม 2559

ตามที่ตลาดหลักทรัพย์มีการจัดแบ่งหลักทรัพย์ออกเป็นอุตสาหกรรมต่างๆ จนถึงเดือนธันวาคม พ.ศ. 2559 เพื่อทดสอบความสัมพันธ์กับปัจจัยทางเศรษฐกิจว่ามีนัยสำคัญทางสถิติหรือไม่กับอัตราผลตอบแทนของกลุ่มอุตสาหกรรมหลักทรัพย์ซึ่งจะใช้วิธีการศึกษาทางสถิติด้วยการสร้างสมการโดยใช้รูปแบบการวิเคราะห์สัมประสิทธิ์ความถดถอยเชิงเส้นแบบพหุคูณ (Multiple Linear Regression) ในการวิเคราะห์โดยมีการทดสอบข้อมูลดังนี้

### 1. การทดสอบเชิงพรรณนา

การทดสอบเชิงพรรณนา (Descriptive Statistics) จากข้อมูลมีจุดประสงค์เพื่อสรุปข้อมูลและทราบถึงลักษณะข้อมูลในภาพรวม โดยไม่ได้นำไปพยากรณ์แต่อย่างใดเพียงแต่การนำเสนอลักษณะของข้อมูลต่างๆ ได้แก่ค่าเฉลี่ยค่าที่สูงที่สุดต่ำที่ สุดและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเพื่อให้เข้าใจลักษณะของข้อมูลมากขึ้น

### 2. การวิเคราะห์สหสัมพันธ์

ค่าสหสัมพันธ์ (Correlation analysis) จะทำการวิเคราะห์เพื่อหาความสัมพันธ์กันระหว่างตัวแปรโดยใช้วิธีการวิเคราะห์ ความสัมพันธ์ระหว่างสองตัวแปร (Bivariate Correlation) ของตัวแปรอิสระและตัวแปรตามโดยจะได้ค่าอยู่ระหว่าง -1 ถึง 1 โดยแบ่งอัตราความสัมพันธ์ได้เป็น 3 ลักษณะ

1. สหสัมพันธ์เชิงบวก (Positive Correlations) หมายถึงตัวแปรหนึ่งเพิ่มหรือลดอีกตัวแปรหนึ่งก็จะเพิ่มหรือลดตาม

2. สหสัมพันธ์เชิงลบ (Negative Correlations) หมายถึงตัวแปรหนึ่งเพิ่มหรือลดอีกตัวแปรหนึ่งก็จะเพิ่มหรือลดในทางตรงกันข้ามเสมอ

3. สหสัมพันธ์เป็นศูนย์ (Zero Correlations) หมายถึงตัวแปรสองตัวไม่มีความสัมพันธ์ซึ่งกันและกัน ทั้งนี้การพิจารณาความสัมพันธ์ก็เพื่อศึกษาการเปลี่ยนแปลงของปัจจัยเศรษฐกิจพื้นฐานที่

ได้ เลือกมานั้นว่ามี ความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับการเปลี่ยนแปลงของราคาดัชนีหลักทรัพย์ กลุ่มอุตสาหกรรมแต่ละกลุ่มหรือไม่

โดยการทดสอบตัวแปรแต่ละตัวจะต้องมีความสัมพันธ์กันไม่เกิน 0.8 หากเกิน 0.8 แสดงว่าตัวแปรดังกล่าวมีความสัมพันธ์กันสูงเกินไปซึ่งจะทำเกิดปัญหา Collinearity and Multicollinearity โดยอิงจากงานของ Berry & Feldman (1985: 43) ได้เขียนเกี่ยวกับ Collinearity ไว้ว่า "Collinearity is not a problem if no correlation exceeds some predefined cutoff vale-typically aaround .80"

ดังนั้นเพื่อหลีกเลี่ยงไม่ให้เกิดปัญหา Collinearity จึงเลือกเฉพาะตัวแปรที่มีความสัมพันธ์กันไม่เกิน 0.8 มาใช้ในสมการถัดไป

**3. การทดสอบความนิ่งของข้อมูล**

การใช้ข้อมูลที่เป็นอนุกรมเวลาที่นำมาใช้ในการศึกษาซึ่งข้อมูลที่เป็นอนุกรมเวลาส่วนใหญ่จะมีลักษณะเป็น non-stationary จะเห็นได้ชัดเจนจากการที่ค่าเฉลี่ยและค่าความแปรปรวนของข้อมูลเหล่านั้นจะ เปลี่ยนแปลงไปตามเวลาการใช้ข้อมูลอนุกรมเวลาโดยไม่ได้ตรวจสอบความนิ่งของข้อมูล (Unit Root Test) อาจก่อให้เกิดปัญหาความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรของสมการมีความสัมพันธ์แท้จริง (spurious regression) ส่งผลกระทบทำให้การเปรียบเทียบกับค่าสถิติที่ประมาณได้อาจให้ค่าคาดเคลื่อนไปจากข้อเท็จจริงทำให้ขาดความน่าเชื่อถือที่เพียงพอในการประมาณ ดังนั้นเพื่อทดสอบข้อมูลว่ามีลักษณะนิ่งหรือไม่จึงมีการนำวิธีการเป็นการทดสอบความมีเสถียรภาพของข้อมูลหรืออันดับความสัมพันธ์ของข้อมูล(Orders of integration) ปัจจุบันนิยมใช้กันสองวิธีคือ วิธีการทดสอบของ Augmented Dickey-Fuller (ADF) test ที่เสนอโดย Dickey and Fuller (1979: 427-431; 1981: 1057-1072) และวิธีของ Phillips-Perron (PP) test เสนอโดย Phillips and Perron (1988: 335-346)

การทดสอบ Augmented Dickey-Fuller test จะทำการทดสอบ โดยใช้โปรแกรม Eviews 7 ซึ่งการทดสอบการทดสอบ Augmented Dickey-Fuller test จะทำการเลือก lag length หรือตัวล่าซึ่งในวิธีการนี้เราจะทำการกำหนดค่าความล่าสูงสุดที่ 12 เนื่องจากในการศึกษาครั้งนี้ข้อมูลที่นำมาศึกษานั้นเป็นข้อมูลรายเดือน จึงกำหนดให้มีความล่าของข้อมูลในรอบระยะเวลา 1 ปี โดยทำการพิจารณาค่าตัวล่า (Lag Length) อัตโนมัติ (Automatic based on Schwarz Info Criterion, MAXLAG=12) การพิจารณาความนิ่งของข้อมูลนั้น วิเคราะห์ได้จากการพิจารณาเปรียบเทียบค่าสถิติ Augmented Dickey-Fuller test statistic กับค่าสถิติ MacKinnon critical ณ ระดับนัยสำคัญที่ร้อยละ 1, ร้อยละ 5 และร้อยละ 10 ของแบบจำลอง โดยทำให้ค่าที่ได้เป็นค่าสัมบูรณ์ ถ้าค่าสถิติ Augmented Dickey-Fuller test statistic มีค่าน้อยว่าค่า critical แสดงว่ายอมรับสมมติฐานหลัก

(H0) และปฏิเสธสมมติฐานรอง (H1) หมายความว่าข้อมูลอนุกรมเวลา (time series) นั้นมีลักษณะไม่นิ่ง(non-stationary) ซึ่งเราจะทำ การแก้ไขได้โดยการทำ differencing ลำดับที่ 1 หรือลำดับถัดไป จนกว่าค่าสถิติ Augmented Dickey-Fuller test statistic จะมีค่าน้อยกว่าค่า MacKinnon critical ซึ่งจะปฏิเสธสมมติฐานหลัก (H0) และ ยอมรับสมมติฐานรอง (H1) แสดงว่าข้อมูลอนุกรมเวลา (time series) นั้นจะมีลักษณะนิ่ง

**4. ทดสอบปัญหา Autocorrelation**

กรณีข้อมูลที่เป็นข้อมูลอนุกรมเวลา หรือ Time Series data นั้นเป็นไปได้ว่าข้อมูลในแต่ละช่วงเวลานั้นอาจจะมีความสัมพันธ์ซึ่งกันและเมื่อเกิดความสัมพันธ์กันขึ้นก็จะทำให้ error term ไม่เป็นไปตามข้อสมมติเกี่ยวกับการประมาณสมการถดถอย นั่นคือ $E(u_i u_j) \neq 0$ โดยที่ $i \neq j$ สาเหตุที่ทำให้เกิด Autocorrelation มันเกิดจากหลายสาเหตุดังนี้

1. ความเฉื่อย (Inertia) หรือที่เรียกว่า Sluggishness ซึ่งหมายถึงความเคลื่อนไหวอย่างช้าๆ ลักษณะเด่นของข้อมูล Time Series ในทางเศรษฐศาสตร์นั้นมักจะมี Sluggishness เช่น GNP ดัชนีราคาการผลิต การจ้างงานหรือวัฏจักรธุรกิจกล่าวคือเมื่อเริ่มอยู่ที่จุดต่ำสุดของภาวะการถดถอย เมื่อมีการฟื้นตัวทางเศรษฐกิจก็จะทำให้ข้อมูล Time Series ดังกล่าวเริ่มเคลื่อนไปทิศทางที่สูงขึ้น ดังนั้น โดยตัวของมันเองมันจึงมีแรงขับในตัวมันเองและดำเนินไป จนกว่าจะมีปัจจัยอย่างอื่นมากระทบที่ทำให้มันช้าลง เช่น การเพิ่มขึ้นของอัตราดอกเบี้ยหรือการเพิ่มภาษีเป็นต้น ดังนั้นข้อมูลของช่วงเวลาก่อนหน้าอาจจะส่งผลในช่วงเวลาถัดไป จึงทำให้ข้อมูลสองช่วงเวลาที่ต่อเนื่องกันมีความสัมพันธ์กันได้

2. Specific Bias นั่นคือกรณีที่ตัวแปรสำคัญไม่ได้อยู่ในโมเดลหรืออาจจะเป็นกรณีการกำหนดรูปแบบฟังก์ชันหรือโมเดลผิดพลาด เช่น ฟังก์ชันต้นทุนส่วนเพิ่มปกติต้องเป็นรูปแบบที่มีผลผลิตยกกำลังสองแต่กลับเป็นแบบฟังก์ชันเส้นตรงเป็นต้น

3. ปรากฏการณ์ Cobweb ซึ่งมักจะเกิดกับอุปทานของสินค้าเกษตรกล่าวคือการตัดสินใจทางด้านอุปทานจะพิจารณาจากราคาที่เกิดขึ้นในช่วงเวลาที่แล้ว (Lag 1 ช่วงเวลา)

4. Lag กรณีการใช้จ่ายในการบริโภคกับรายได้กับการใช้จ่ายการบริโภคที่เกิดขึ้นในช่วงเวลาที่แล้วซึ่งสามารถเขียนเป็นสมการคือ $\text{Consumption}_t = \beta_1 + \beta_2 \text{income} + \beta_3 \text{consumption}_{t-1} + u_i$

สมการนี้จะเรียกว่า “Autoregression” เนื่องจากมีตัวแปรอิสระที่เกิดจากการ Lag ตัวแปรตามในสมการถ้าหากไม่มีเทอม t 1 consumption – จะทำให้ error term แสดงถึงแบบ แผนความเคลื่อนไหวที่เป็นระบบอันเนื่องมาจากอิทธิพลของการบริโภคในช่วงเวลาที่แล้ว ต่อการบริโภคในปัจจุบัน

5. การจัดการข้อมูล (Manipulation of Data) เช่นการรวมข้อมูลจากรายไตรมาส เป็นข้อมูลรายเดือน หรือรายเดือนเป็นรายไตรมาส เป็นข้อมูลรายปี หรือทำรายปีเป็นรายไตรมาส เป็นต้น นอกจากนี้การจัดการข้อมูลที่เรียกว่า Interpolation (วิธีคำนวณหา ข้อมูลหรือ Series ที่ขาดหายไปเนื่องจากข้อมูลไม่ครบในระหว่างปี) และ Extrapolation (วิธีการคำนวณหาข้อมูลในอนาคต เช่นมีข้อมูลปี 1990-2000 แต่ ต้องการข้อมูลเพิ่มจึงทำการประมาณข้อมูลขึ้นมาในอนาคตอีก 5 ปีเป็นต้น

6. การแปลงข้อมูล (Data Transformation) ให้อยู่ในรูป Difference Form ถ้าสมการเดิมไม่มี autocorrelation เมื่อแปลงข้อมูลแล้ว error term ตัวใหม่อาจจะทำให้เกิด autocorrelation

## 5. ผลของการเกิด Autocorrelation

ถึงแม้ว่าจะเกิดปัญหา Autocorrelation แต่ตัวประมาณด้วยวิธี OLS ก็ยังคงเป็น Linear Unbiased รวมทั้งมีความคงเส้นคงวา (Consistency) และเป็น Asymptotically Normally distributed เพียงแต่ไม่เป็น Minimum Variance หรือกล่าวได้ว่าไม่เป็น BLUE และส่งผลให้ตัวแปรไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ (ควรใช้ GLS จะดีกว่าในการทดสอบสมมติฐาน) นอกจากนี้ยังมีผลอื่นๆ ที่เกิดขึ้นเมื่อเรายังคงใช้ Variance ตัวประมาณที่เกิดปัญหา Autocorrelation นั่นคือ

1. Residual Variance $\hat{\sigma}^2 = \sum \hat{u} /(n - 2)$อาจจะมีค่าต่ำกว่าค่าจริง ($\sigma^2$)
2. จากข้อ (1) ส่งผลให้ค่า $R^2$ มีค่าที่สูงเกินจริง
3. ถึงแม้ $\sigma^2$ จะไม่มีค่าต่ำกว่าความเป็นจริงแต่ค่า Variance ภายใต้ AR(1) ก็ยังไม่มีประสิทธิภาพเท่ากับ Variance ของตัวประมาณกรณีที่ใช้ GLS
4. ดังนั้นค่านัยสำคัญทางสถิติ t และ F อาจจะไม่ถูกต้อง เนื่องจากค่า Standard Error กรณี OLS จะต่ำกว่าความเป็นจริง ทำให้ค่า t มากผิดปกติซึ่งอาจจะส่งผลให้ปฏิเสธสมมติฐานหลักได้ง่ายหรือตัวประมาณมีนัยสำคัญนั่นเองแต่ถ้า 2 $\sigma$ มีค่าต่ำกว่าความเป็นจริงและค่า R2 มากค่า F ก็จะยิ่งมากซึ่งจะทำให้ค่าสถิติมีนัยสำคัญได้และหากนำไปใช้ก็จะทำให้ได้ข้อสรุปเกี่ยวกับนัยสำคัญทางสถิติของตัวประมาณผิดพลาดไปอย่างมาก

## 6. การทดสอบปัญหาความเกี่ยวพันด้านเวลา

กรณีข้อมูลที่เป็น Time series นั้นเป็นไปได้ว่าข้อมูลในแต่ละช่วงเวลานั้นอาจจะมีความสัมพันธ์ซึ่งกันและเมื่อเกิดความสัมพันธ์กันขึ้นก็จะทำให้ error term ไม่เป็นไปตามข้อสมมติเกี่ยวกับการประมาณสมการถดถอยนั่นคือ $E(u_i u_j) \neq 0$ โดยที่ $i \neq j$ จากการทดสอบ Autocorrelation ของข้อมูลพบว่าข้อมูลทุกตัวอยู่ในระดับที่ไม่มีปัญหาโดยผลการทดสอบปัญหา Autocorrelation ด้วยวิธี WHITE ภายใต้สมมติฐาน

H0 : = 0 (Non-Autocorrelation)

H1 : ≠ 0 (Autocorrelation)

จากสมมติฐานดังกล่าวสถิติที่ใช้ในการทดสอบคือ Durbin Watson statistic สามารถคำนวณได้จากสูตร

$$D.W. = \frac{\sum_{t=2}^{T}(\varepsilon_t - \varepsilon_{t-1})^2}{\sum_{t=1}^{T}\varepsilon_t^2}$$

โดยที่ $\varepsilon$ คือค่าคลาดเคลื่อนของสมการถดถอยที่ประมาณด้วยวิธี OLS

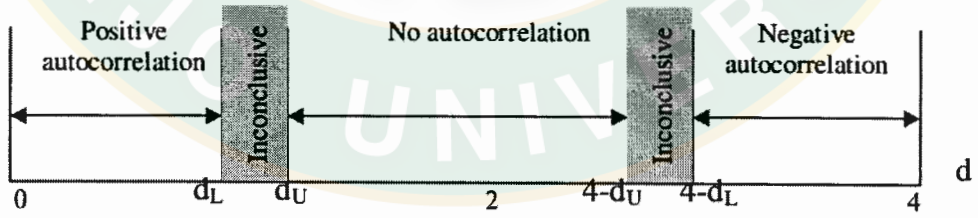
นอกจากสูตรนี้แล้วยังสามารถคำนวณได้จากสูตร

$$D.W. = 2(1 \quad \hat{P})$$

ดังนั้นโดยทั่วไปมักจะพิจารณาว่าถ้าหากค่า D.W. มีค่าใกล้เคียง 2 ก็แสดงว่าสมการถดถอยที่กำลังพิจารณาไม่มีปัญหา Autocorrelation แต่อย่างไรก็ตาม ในบางครั้งก็ไม่สามารถสรุปได้อย่างนั้น ผู้ใช้จะต้องนำค่า D.W. ที่คำนวณได้ไปเทียบกับค่าวิกฤติในตารางสถิติ Durbin-Watson Test โดยมีเงื่อนไขในการพิจารณาค่า Durbin WatsonStatistic มีดังนี้

ถ้าค่า dL> D.W. > 4 - dL จะปฏิเสธสมมติฐานหลัก (H0) แสดงว่ามีปัญหา Autocorrelation

ถ้าค่า 4 – dU> D.W. > dU จะไม่สามารถปฏิเสธสมมติฐานหลัก (H0) แสดงว่าไม่มีปัญหา Autocorrelation สำหรับกรณีอื่นๆ ไม่สามารถสรุปได้ว่ามีปัญหา Autocorrelation หรือไม่




**ภาพที่ 2** แสดงการพิจารณาทดสอบปัญหาความเกี่ยวพันด้านเวลา

**7. ทดสอบปัญหา Heteroskedasticity**

ปัญหา Heterskedasticity เป็นปัญหาที่เกี่ยวข้องกับตัวคลาดเคลื่อน (Error/Residuals) โดยค่าความคลาดเคลื่อนของตัวแปรที่ได้จากสมการประมาณค่ามีค่าไม่คงที่ ( E ($\varepsilon_i^2$) ≠ $\delta^2$ ) ซึ่งผิด

ไปจากข้อสมมติพื้นฐานของวิธีการกำลังสองน้อยที่สุด (OLS) ที่ว่าตัวคลาดเคลื่อนจะต้องมีค่าความแปรปรวนคงที่ ($E(\varepsilon_i^2) = \delta^2$) สาเหตุที่ค่าความแปรปรวนของตัวคลาดเคลื่อนไม่คงที่เกิดจาก

1. การกำหนดโครงสร้างของตัวแบบในสมการถดถอยไม่ถูกต้อง (Impure Heteroskedasticity) เช่น มีการละเลยตัวแปรอิสระบางตัว

2. การเกิดขึ้นเอง (Pure Heteroskedasticity) ซึ่งโครงสร้างของตัวแบบในสมการถดถอยมีความถูกต้องทุกประการ การที่เกิดปัญหา Heteroskedasticity จะทำให้ตัวประมาณค่าสัมประสิทธิ์ของสมการถดถอยยังคงมีคุณสมบัติ Unbiased และ Consistency แต่จะสูญเสียคณสมบัติความมีประสิทธิภาพ นอกจากนี้จะทำให้ค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐานของตัวประมาณค่าสัมประสิทธิ์ของสมการถดถอยมีค่าแตกต่างไปจากความเป็นจริงส่งผลให้การทดสอบสมมติฐานของค่าสัมประสิทธิ์ในสมการถดถอยขาดความน่าเชื่อถือไปด้วย เนื่องจากปัญหา Heteroskedasticity ทำให้ตัวแปรอิสระบางตัวมีนัยสำคัญทางสถิติทั้งที่ไม่น่าจะมี เมื่อทดสอบแล้วปรากฏว่าไม่มีนัยสำคัญทางสถิติจริง ดังนั้นอาจทำให้ตัดสินใจเลือกตัวแปรอิสระผิด รวมถึงการนำมาซึ่งบทสรุปที่ผิดพลาดด้วย การตรวจสอบปัญหาสามารถทดสอบได้หลายวิธี เช่น การทดสอบด้วยวิธีการ White's Heteroskedasticity Test วิธี Breusch – Pagan - Godfrey วิธี Harvey และวิธี Glejser

สำหรับการศึกษาครั้งนี้ใช้วิธีทดสอบปัญหา Heteroskedasticity ด้วยวิธีการ White's Heteroskedasticity Test โดยใช้โปรแกรมทางสถิติ EViews 7

ภายใต้สมมติฐาน H0 : Homoskedasticity คือ ไม่เกิดปัญหา Heteroskedasticity

H1 : Heteroskedasticity คือ เกิดปัญหา Heteroskedasticity

หากค่า Probability Chi - Square ของ R - Square มีค่าต่ำกว่าระดับนัยสำคัญ จะปฏิเสธ H0 ซึ่งหมายความว่าเกิดปัญหา Heteroskedasticity

**8. การวิเคราะห์การถดถอยพหุคูณ**

การวิเคราะห์ สัมประสิทธิ์ถดถอยสามารถตั้งสมการได้ ดังนี้

$$Y = \alpha + \beta_1 \text{ Core Inflation} + \beta_2 \text{PII} + \beta_3 \text{ NEER} + \beta_4 \text{OIL} + \beta_5 \text{SET INDEX} + \beta 6 \text{ Dow Jones} + \beta_7 \text{Foreign Trading} + \beta_8 \text{Gold} + \varepsilon$$

โดย Y = ดัชนีราคาหลักทรัพย์ อุตสาหกรรมแต่ละกลุ่ม

Core Inflation = ดัชนีเงินเฟ้อพื้นฐาน (Core Inflation)

PII = ดัชนีการลงทุนภาคเอกชน (Private Investment Index)

NEER = ดัชนีค่าเงินบาท (Nominal Effective Exchange Rate)

OIL = ดัชนีราคาน้ำมัน (Oil Price)

SET INDEX = ดัชนีตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย

Dow Jones = ดัชนีดาวโจนส์ (Dow Jones)

Foreign Trading= ดัชนีการซื้อขายของชาวต่างชาติในตลาดMAI

Gold = ดัชนีราคาทองคำ (Gold price)

$\varepsilon$ = ค่าความคลาดเคลื่อน

$\beta$ = ค่าสัมประสิทธิ์

ค่าสัมประสิทธิ์ของตัวแปรอิสระแต่ละตัวซึ่งเป็นค่าที่แสดงว่าเมื่อตัวแปรอิสระแต่ละตัวเปลี่ยนแปลงไป 1 หน่วย ตัวแปรตามจะมีค่าเปลี่ยนแปลงไปเท่าใด เมื่อทดสอบความสัมพันธ์จากการวิเคราะห์สัมประสิทธิ์ความถดถอย (Multiple Regression Analysis) แล้วจะทำให้ทราบถึงความแตกต่างของความสัมพันธ์ระหว่างตัวเลขปัจจัยทางเศรษฐกิจกับอัตราผลตอบแทนจากดัชนีราคาหลักทรัพย์อุตสาหกรรมต่างๆ ว่าปัจจัยทางเศรษฐกิจกลุ่มเดียวกันจะมีความสัมพันธ์เหมือนหรือต่างกันอย่างไรในแต่ละกลุ่มอุตสาหกรรม

# บทที่ 4
# ผลการวิจัยและวิจารณ์

การวิจัยครั้งนี้เป็นการศึกษาเรื่องปัจจัยทางเศรษฐกิจที่มีผลกระทบต่อดัชนีอุตสาหกรรมของหลักทรัพย์ที่จดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์ เอ็มเอไอ โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยทางเศรษฐกิจ กับดัชนีราคาหลักทรัพย์ของกลุ่มหลักทรัพย์ เป็นแนวทางในการวิเคราะห์เพื่อวางแผนในการเลือกลงทุนในกลุ่มหลักทรัพย์ของนักลงทุน(MAI) ทั้ง 8 กลุ่มอุตสาหกรรม และศึกษาทิศทางและน้ำหนักของแต่ละปัจจัยทางเศรษฐกิจว่ากระทบต่อดัชนีราคาหลักทรัพย์แต่ละกลุ่มอย่างไร โดยมีผลการศึกษาดังนี้

## สถิติเชิงพรรณา

การทดสอบสถิติเชิงพรรณา (Descriptive statistics) ซึ่งเป็นการพิจารณาลักษณะทั่วไปทางสถิติของข้อมูลทั้งหมดอัน ได้แก่ ตัวแปรอิสระซึ่งเป็นปัจจัยทางเศรษฐกิจ คือดัชนีตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย (SET INDEX), ดัชนีค่าเงินบาท (NEER), ดัชนีการซื้อขายของชาวต่างชาติในตลาดหลักทรัพย์เอ็มเอไอ(MAI)(Foreign Trading), ดัชนีเงินเฟ้อพื้นฐาน (Core inflation), ราคาน้ำมัน (Oil Price) ดัชนีการลงทุนภาคเอกชน (Private Investment Index PII)

**ตารางที่ 1** การทดสอบสถิติเชิงพรรณา

Descriptive Statistics

| | N | Minimum | Maximum | Mean | Std. Deviation |
|---|---|---|---|---|---|
| Agro | 60 | .4198 | 1.1720 | .8061 | .20579 |
| consumer | 60 | .1010 | 1.1540 | .5651 | .31257 |
| Financials | 60 | .0704 | 1.2456 | .5624 | .48554 |
| Industrials | 60 | .3989 | 1.1255 | .8120 | .18300 |
| Propcon | 60 | .1327 | 1.1373 | .5260 | .28790 |
| Resources | 60 | .0512 | 1.2558 | .5201 | .34766 |
| Services | 60 | .1462 | 1.1583 | .6264 | .32912 |
| Technology | 60 | .2913 | 1.4397 | .5821 | .28238 |
| MAI | 60 | .1677 | 1.0997 | .5682 | .26744 |
| SET Index | 60 | -.0905 | .0710 | .0076 | .03886 |

**ตารางที่ 1** (ต่อ)

| Descriptive Statistics | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | N | Minimum | Maximum | Mean | Std. Deviation |
| Core Inflation | 60 | -1.0000 | .2672 | -.0329 | .16390 |
| NEER | 60 | -.0705 | .0702 | .0015 | .01712 |
| PII | 60 | -.0194 | .0956 | .0041 | .01753 |
| Foreign Trading | 60 | -22.8031 | 13.2122 | -.8519 | 4.66228 |
| Oil Price | 60 | -.2051 | .1712 | -.0080 | .08100 |
| Dow Jones | 60 | -.0657 | .0847 | .0085 | .03054 |
| Gold price | 60 | -.0747 | .0751 | -.0033 | .03046 |
| Valid N (listwise) | 60 | | | | |

จากตารางที่ 1 สถิติเชิงพรรณนา (Descriptive statistics) โดยเป็นการพิจารณาลักษณะของข้อมูล ซึ่งจากการพิจารณาโดยใช้ สถิติเชิงพรรณนา (Descriptive statistics) พบว่าในส่วนของกลุ่มดัชนีอุตสาหกรรมต่างๆ ดัชนีราคากลุ่มอุตสาหกรรม Technology มีค่าข้อมูลที่ค่า Maximum สูงสุดของในกลุ่มดัชนีอุตสาหกรรมต่างๆ และ รองลงมาได้แก่กลุ่ม Services Resources และ Financials ตามลำดับ ในส่วนของค่า Minimum พบว่ากลุ่ม Resources มีค่า Minimum ต่ำที่สุดที่ 0.0512 รองมาได้แก่ Financials และ consumer ตามลำดับ

ในส่วนของค่าเฉลี่ย Mean พบว่า Industrials มีค่าสูงที่สุด รองมาเป็น Agro & food และ Services ตามลำดับ

ในส่วนของตัวแปรอิสระ Foreign Trading มีค่าข้อมูลที่ค่า Maximum สูงสุด รองมาได้แก่ Inflation และ Oil Price ตามลำดับ ในส่วนของค่า Minimum พบว่า Foreign Trading มีค่าข้อมูลน้อยที่สุด ที่ -22.80 รองมาได้แก่ Inflation และ Oil Price ตามลำดับ โดยพบว่า Foreign Trading Inflation และ Oil Price มีค่าสูงสุดและต่ำสุดรวมถึงค่าเฉลี่ยและความแปรปรวนมากที่สุดในชุดข้อมูลของตัวแประอิสระที่นำมาใช้ทดสอบ

## การทดสอบ Multicollinearity ด้วยวิธี Correlation

จากการทดสอบปัญหา Multicollinearity ด้วยวิธีการ Simple Correlation Coefficients สามารถสรุปผลการทดสอบได้ว่าไม่มีปัญหา Multicollinearity เนื่องจากค่าผลการทดสอบสหสัมพันธ์ (Correlation) ของตัวแปรแต่ละตัวมีค่าไม่เกิน 0.8 แสดงว่าตัวแปรมีความสัมพันธ์กันไม่

มาก ถือได้ว่าตัวประมาณค่าสัมประสิทธิ์ของสมการถดถอยมีความแม่นยำและมีประสิทธิภาพในระดับที่เชื่อถือได้ ผลการทดสอบดังตารางที่ 2 การทดสอบค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรอิสระอันได้แก่ปัจจัยทางเศรษฐกิจ กับตัวแปรตามอันได้แก่ดัชนีกลุ่มอุตสาหกรรมต่างๆ ทั้ง 8 กลุ่มของหลักทรัพย์ที่จดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์เอ็มเอไอ (MAI)

**ตารางที่ 2** สถิติสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรอิสระอันได้แก่ปัจจัยทางเศรษฐกิจ

Correlations

| | | Core Inflation | NEER | PII | Foreign Trading | Oil Price | Gold price | Dow Jones | SET Index |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Core Inflation | Pearson Correlation | 1 | -.138 | -.067 | .062 | -.176 | .400* | -.093 | .074 |
| | Sig. (2-tailed) | | .293 | .613 | .638 | .178 | .002 | .479 | .572 |
| | N | 60 | 60 | 60 | 60 | 60 | 60 | 60 | 60 |
| NEER | Pearson Correlation | -.138 | 1 | .023 | -.017 | -.139 | -.200 | .105 | .279* |
| | Sig. (2-tailed) | .293 | | .862 | .899 | .288 | .125 | .426 | .031 |
| | N | 60 | 60 | 60 | 60 | 60 | 60 | 60 | 60 |
| PII | Pearson Correlation | -.067 | .023 | 1 | -.062 | .077 | .090 | .029 | .227 |
| | Sig. (2-tailed) | .613 | .862 | | .639 | .561 | .493 | .826 | .081 |
| | N | 60 | 60 | 60 | 60 | 60 | 60 | 60 | 60 |
| Foreign Trading | Pearson Correlation | .062 | -.017 | -.062 | 1 | .011 | -.087 | .219 | .141 |
| | Sig. (2-tailed) | .638 | .899 | .639 | | .935 | .511 | .092 | .283 |
| | N | 60 | 60 | 60 | 60 | 60 | 60 | 60 | 60 |
| Oil Price | Pearson Correlation | -.176 | -.139 | .077 | .011 | 1 | .011 | .389* | .258* |
| | Sig. (2-tailed) | .178 | .288 | .561 | .935 | | .934 | .002 | .046 |
| | N | 60 | 60 | 60 | 60 | 60 | 60 | 60 | 60 |
| Gold price | Pearson Correlation | .400** | -.200 | .090 | -.087 | .011 | 1 | -.172 | .100 |
| | Sig. (2-tailed) | .002 | .125 | .493 | .511 | .934 | | .190 | .449 |
| | N | 60 | 60 | 60 | 60 | 60 | 60 | 60 | 60 |
| Dow Jones | Pearson Correlation | -.093 | .105 | .029 | .219 | .389* | -.172 | 1 | .467* |
| | Sig. (2-tailed) | .479 | .426 | .826 | .092 | .002 | .190 | | .000 |
| | N | 60 | 60 | 60 | 60 | 60 | 60 | 60 | 60 |
| SET Index | Pearson Correlation | .074 | .279* | .227 | .141 | .258* | .100 | .467* | 1 |
| | Sig. (2-tailed) | .572 | .031 | .081 | .283 | .046 | .449 | .000 | |
| | N | 60 | 60 | 60 | 60 | 60 | 60 | 60 | 60 |

**หมายเหตุ** *. Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).

จากตารางที่ 2 เมื่อพิจารณาที่ระดับนัยสำคัญที่ 0.05 พบว่าตัวแปรทางเศรษฐกิจมีความสัมพันธ์กัน 4 คู่ ซึ่งพบว่า ดัชนีดาวโจนส์ (Dow Jones) กับ ดัชนีตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย (SET Index) มีความสัมพันธ์เป็นบวก มีค่า Correlation ที่ 0.467 ซึ่งหมายความว่าเมื่อเกิดการเปลี่ยนแปลงดัชนีดาวโจนส์ (Dow Jones) กับ ดัชนีตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย (SET Index) จะมีการเปลี่ยนแปลงไปในทิศทางเดียวกัน ซึ่งเนื่องจากประเทศสหรัฐอเมริกาเป็นประเทศที่มีระบบเศรษฐกิจขนาดใหญ่ในระดับโลกและเป็นคู่ค้าที่สำคัญของหลายๆ ประเทศดังนั้น ดัชนีดาวโจนส์ (Dow Jones) ที่เป็นเหมือนตัวแทนระบบเศรษฐกิจสหรัฐอเมริกา เมื่อมีการเปลี่ยนแปลงจึงส่งผลในทางจิตวิทยาต่อนักลงทุนว่าเศรษฐกิจมักจะเปลี่ยนแปลงตามตลาดผู้นำ ดังนั้นตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทยจึงมีความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกันกับดัชนีดาวโจนส์ (Dow Jones)

สำหรับคู่ต่อมาคือราคาทองคำ (Gold price) กับเงินเฟ้อพื้นฐาน (Core Inflation) ซึ่งมีความสัมพันธ์กันในเชิงบวก และมีค่า Correlation ที่ 0.400 หมายความว่าราคาทองคำ (Gold price) กับเงินเฟ้อพื้นฐาน (Core Inflation) จะเปลี่ยนแปลงไปในทิศทางเดียวกัน เนื่องจากทองคำนั้นเป็นแร่ที่มีมูลค่าและมีการกำหนดราคาซื้อขายตามราคาทองคำในตลาดโลก ดังนั้นเมื่อเงินเฟ้อเพิ่มขึ้นซึ่งส่งผลต่ออำนาจในการซื้อลดลงจึงทำให้ราคาทองคำเพิ่มขึ้น ดังนั้นราคาทองคำและเงินเฟ้อจึงมีความสัมพันธ์ในทางเดียวกัน

ดัชนีดาวโจนส์ (Dow Jones) กับราคาน้ำมัน (Oil Price) มีความสัมพันธ์เป็นบวก มีค่า Correlation ที่ 0.389 ดัชนีดาวโจนส์ (Dow Jones) ประกอบด้วยบริษัทใหญ่ๆหลายบริษัทซึ่งในตลาดหุ้นสหรัฐนั้นน้ำมันเป็นอีกหนึ่งสินค้าหลักที่สหรัฐอเมริกาส่งออก ดังนั้นเมื่อราคาน้ำมันเพิ่มขึ้นย่อมส่งผลในทางบวกแก่ประเทศผู้ค้าน้ำมัน ดังนั้นราคาน้ำมัน (Oil Price) กับดัชนีดาวโจนส์ (Dow Jones) จึงมีความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกัน ต่อมาคือคู่ของดัชนีตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย (SET Index) กับ ดัชนีค่าเงินบาท (NEER) ความสัมพันธ์เป็นบวก มีค่า Correlation ที่ 0.279 เมื่อดัชนีตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย (SET Index) เปลี่ยนแปลงไปทางที่ดีย่อมส่งผลให้นักลงทุนให้ความสนในที่จะลงทุนในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย (SET Index) จึงมีการโยกย้ายเงินจากสกุลเงินต่างประเทศมาเปลี่ยนเป็นสกุลเงินบาทมากขึ้น ซึ่งส่งผลให้เงินบาทเป็นที่ต้องการในตลาดมากขึ้นจึงทำให้ค่าเงินบาทเพิ่มขึ้นนั้นเอง จึงทำให้ค่าเงินบาทกับดัชนีตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย (SET Index) มีความสัมพันธ์ในทางเดียวกัน ในส่วนของตัวแปรอื่นไม่พบว่ามีความสัมพันธ์ที่ระดับนัยสำคัญที่ 0.05 ซึ่งเมื่อพิจารณาความสัมพันธ์ของตัวแปรทั้งหมดพบว่ามีค่าน้อยกว่า 0.8 ซึ่งจากข้อมูลแสดงว่าการทดสอบครั้งนี้ไม่มีปัญหา Multicollinearity การทดสอบความสัมพันธ์ระหว่างดัชนีกลุ่มอุตสาหกรรมกับตัวแปรอิสระด้วยวิธี Simple Correlation Coefficients

**ตารางที่ 3** สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างดัชนีกลุ่มอุตสาหกรรมกับปัจจัยทางเศรษฐกิจ

| | | SET index | core Inflation | NEER | PII | Foreign Trading | Oil Price | Dow Jones | Gold price |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| MAI index | Pearson Correlation | -.187 | -.021 | .042 | -.361* | -.119 | -.197 | -.026 | .012 |
| | Sig. (2-tailed) | .152 | .872 | .750 | .005 | .366 | .132 | .842 | .925 |
| | N | 60 | 60 | 60 | 60 | 60 | 60 | 60 | 60 |
| Agro | Pearson Correlation | -.076 | -.227 | .114 | -.412* | -.162 | -.055 | .070 | -.226 |
| | Sig. (2-tailed) | .563 | .082 | .385 | .001 | .215 | .679 | .596 | .082 |
| | N | 60 | 60 | 60 | 60 | 60 | 60 | 60 | 60 |
| consumer | Pearson Correlation | -.202 | -.019 | -.016 | -.365* | -.016 | -.194 | -.049 | -.004 |
| | Sig. (2-tailed) | .122 | .884 | .906 | .004 | .901 | .138 | .708 | .977 |
| | N | 60 | 60 | 60 | 60 | 60 | 60 | 60 | 60 |
| Financials | Pearson Correlation | -.135 | -.218 | .022 | -.175 | -.214 | -.092 | -.040 | .068 |
| | Sig. (2-tailed) | .302 | .095 | .869 | .182 | .101 | .484 | .764 | .605 |
| | N | 60 | 60 | 60 | 60 | 60 | 60 | 60 | 60 |
| Industrials | Pearson Correlation | -.124 | -.248 | .132 | -.503* | -.141 | -.097 | .043 | -.171 |
| | Sig. (2-tailed) | .344 | .056 | .315 | .000 | .283 | .459 | .745 | .190 |
| | N | 60 | 60 | 60 | 60 | 60 | 60 | 60 | 60 |
| Propcon | Pearson Correlation | -.192 | -.133 | .031 | -.314* | -.130 | -.189 | -.052 | .017 |
| | Sig. (2-tailed) | .142 | .309 | .814 | .015 | .323 | .147 | .691 | .897 |
| | N | 60 | 60 | 60 | 60 | 60 | 60 | 60 | 60 |
| Resources | Pearson Correlation | -.158 | -.179 | .035 | -.287* | -.171 | -.086 | -.020 | .034 |
| | Sig. (2-tailed) | .227 | .171 | .789 | .026 | .191 | .514 | .881 | .796 |
| | N | 60 | 60 | 60 | 60 | 60 | 60 | 60 | 60 |
| Services | Pearson Correlation | -.165 | -.164 | .009 | -.329* | -.144 | -.111 | -.027 | .025 |
| | Sig. (2-tailed) | .207 | .210 | .948 | .010 | .273 | .397 | .835 | .849 |
| | N | 60 | 60 | 60 | 60 | 60 | 60 | 60 | 60 |
| Technology | Pearson Correlation | -.135 | -.022 | .086 | -.310* | .087 | -.240 | .107 | -.319* |
| | Sig. (2-tailed) | .304 | .865 | .512 | .016 | .511 | .065 | .418 | .013 |
| | N | 60 | 60 | 60 | 60 | 60 | 60 | 60 | 60 |

**หมายเหตุ** *. Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).

จากการตารางที่ 3 ผลการการวิเคราะห์ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยทางเศรษฐกิจ กับดัชนีกลุ่มอุตสาหกรรมต่างทั้ง 8 กลุ่มของหลักทรัพย์ที่จดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์เอ็มเอไอ (MAI) เมื่อพิจารณาที่ระดับนัยสำคัญที่ 0.05 พบว่า ปัจจัยทางเศรษฐกิจที่นำมาทดสอบมีความสัมพันธ์กับดัชนีกลุ่มอุตสาหกรรมทั้ง 8 กลุ่มแตกต่างกันซึ่งพบว่าปัจจัยทางเศรษฐกิจที่มีความสัมพันธ์ได้แก่ดัชนีการลงทุนของภาคเอกชนซึ่งพบว่ามีความสัมพันธ์กับดัชนีตลาดหลักทรัพย์เอ็มเอไอ (MAI Index) ในเชิงลบซึ่งหมายความว่าดัชนีตลาดหลักทรัพย์เอ็มเอไอ (MAI Index) กับดัชนีการลงทุนของภาคเอกชน (PII) จะเปลี่ยนแปลงในทิศทางตรงกันข้ามกัน เมื่อพิจารณาแบบแยกตามกลุ่มอุตสาหกรรมจะพบว่าดัชนีการลงทุนของภาคเอกชน(PII) นั้นมีความสัมพันธ์ในเชิงลบกับทุกกลุ่มอุตสาหกรรมยกเว้นเพียงอุตสาหกรมมการเงินและธนาคาร (Financials) ซึ่งไม่พบความสัมพันธ์ ดัชนีการลงทุนของภาคเอกชน (PII) จะเพิ่มขึ้นหรือลดลงจากการลงทุนเพิ่มของภาคเอกชนดังนั้นเมื่อมีการลงทุนเพิ่มขึ้น ด้วยบริษัทที่จดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์เอ็มเอไอ (MAI) นั้นเป็นบริษัทที่ไม่ได้มีขนาดใหญ่ ดังนั้นเมื่อมีการลงทุนเพิ่มย่อมส่งผลต่อตัวเลขทางบัญชีลดลง ซึ่งส่งผลในทางจิตวิทยาต่อนักลงทุน ซึ่งอาจมองว่าการลงทุนโครงการใหม่ๆ เป็นการลงทุนที่มีความเสี่ยงจึงเป็นเหตุให้ดัชนีการลงทุนของภาคเอกชน(PII) กับดัชนีกลุ่มอุตสาหกรรมในตลาดหลักทรัพย์เอ็มเอไอ(MAI) มีความสัมพันธ์เชิงลบและเปลี่ยนแปลงในทิศตรงกันข้ามกัน ปัจจัยตัวต่อมาที่พบความสัมพันธ์คือราคาทองคำกับกลุ่มเทคโนโลยี (Technology) ซึ่งพบว่าเป็นความสัมพันธ์เชิงลบ ซึ่งอาจเกิดจากการที่ธุรกิจเทคโนโลยีต่างๆ ต้องใช้ทองคำเป็นส่วนประกอบสำคัญในการผลิตเพราะทองคำมีคุณสมบัติพิเศษกว่าแร่อื่นๆ ในการนำไฟฟ้าและใช้ในการผลิต ชิปเซ็ต เมนบอร์ด หรือไมโครโพรเซสเซอร์ต่างๆ จึงทำให้ทองคำเป็นหนึ่งในต้นทุนสำคัญของอุตสาหกรรมกลุ่มเทคโนโลยี (Technology) ดังนั้นดัชนีอุตสาหกรรมกลุ่มเทคโนโลยี (Technology) กับราคาทองคำจึงมีความสัมพันธ์เชิงลบและเปลี่ยนแปลงในทิศตรงข้ามกัน จากการทดสอบดังกล่าวแสดงให้เห็นว่าปัจจัยทางเศรษฐกิจมีความสัมพันธ์กันกับดัชนีราคาหลักทรัพย์ของกลุ่มหลักทรัพย์ในตลาดหลักทรัพย์เอ็มเอไอ (MAI) ทั้ง 8 กลุ่มอุตสาหกรรมมีความสัมพันธ์แตกต่างกัน ดังนั้นจึงปฏิเสธสมมติฐานหลัก (H0) และยอมรับสมมติฐานรอง (H1)

**ผลการทดสอบความเป็น Stationary ของข้อมูล**

การทดสอบ Augmented Dickey-Fuller test จะทำการทดสอบว่าแบบจำลองที่เหมาะสม โดยใช้โปรแกรม Eviews 7 ซึ่งการทดสอบ Augmented Dickey-Fuller test จะทำการเลือกlag length หรือตัวล่าซึ่งในวิธีการนี้เราจะทำการกำหนดค่าความล่าสูงสุดที่ 12 เนื่องจากในการศึกษาครั้งนี้ข้อมูลที่นำมาศึกษานั้นเป็นข้อมูลรายเดือน จึงกำหนดให้มีความล่าของข้อมูลในรอบระยะเวลา 1 ปี โดยทำ การพิจารณาค่าตัวล่า (Lag Length) อัตโนมัติ (Automatic based on Schwarz Info Criterion, MAXLAG=12) การพิจารณาความนิ่งของข้อมูลนั้น สามารถวิเคราะห์ได้จากการพิจารณาเปรียบเทียบค่าสถิติ Augmented Dickey-Fuller test statistic กับค่าสถิติ MacKinnon critical ณ ระดับนัยสำคัญที่ 1%, 5% และ 10% ของแบบจำลอง โดยทำให้ค่าที่ได้เป็นค่าสัมบูรณ์ ถ้าค่าสถิติ Augmented Dickey-Fuller test statistic มีค่าน้อยกว่าค่า test critical values แสดงว่ายอมรับสมมติฐานหลัก(H0)และ ปฏิเสธสมมติฐานรอง (H1) หมายความว่าข้อมูลอนุกรมเวลา (time series) นั้นมีลักษณะไม่นิ่ง (non-stationary) ซึ่งเราจะทำการแก้ไขได้โดยการทำ differencing ลำดับที่ 1 หรือลำดับถัดไปจนกว่าค่าสถิติ Augmented Dickey-Fuller test statistic จะมีค่ามากกว่าค่า MacKinnon critical ซึ่งจะปฏิเสธสมมติฐานหลัก (H0) และยอมรับสมมติฐานรอง (H1) แสดงว่าข้อมูลอนุกรมเวลา (time series) นั้นจะมีลักษณะนิ่ง

ผลการทดสอบ Unit Root Test โดยวิธีการทดสอบของ Augmented Dickey-Fuller (ADF) test ของตัวแปร 7 ตัว ได้แก่ ดัชนีตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย (SET INDEX),ดัชนีค่าเงินบาท NEER, ดัชนีการซื้อขายของชาวต่างชาติในตลาด MAI Foreign Trading, ดัชนีเงินเฟ้อพื้นฐาน Core inflation, ราคาน้ำมัน Oil Price ดัชนีการลงทุนภาคเอกชน (Private Investment Index .PII) ดังแสดงในตารางที่ 4

**ตารางที่ 4** แสดงผลการทดสอบ Unit Root Test โดยวิธีการทดสอบของ Augmented Dickey-Fuller (ADF) test

| | Augmented Dickey-Fuller test statistic | Test critical values | | | (Automatic - based on SIC, max lag=12) |
|---|---|---|---|---|---|
| | | 1% level | 5% level | 10% level | |
| Core Inflation | -7.2667 | - 3.5482 | - 2.9126 | - 2.5940 | Lag Length: 0 |
| NEER | -8.0161 | - 3.5461 | - 2.9117 | - 2.5936 | Lag Length: 0 |
| PII | -6.4992 | - 3.5504 | - 2.9135 | - 2.5945 | Lag Length: 2 |
| Foreign trading | -7.631 | - 3.5461 | - 2.9117 | - 2.5936 | Lag Length: 0 |
| Oil Price | -4.9333 | - 3.5461 | - 2.9117 | - 2.5936 | Lag Length: 0 |
| Gold Price | -5.5522 | - 3.5461 | - 2.9117 | - 2.5936 | Lag Length: 0 |
| Dow Jones | -8.6814 | - 3.5461 | - 2.9117 | - 2.5936 | Lag Length: 0 |
| SET INDEX | -6.395 | -3.5461 | -2.9117 | -2.5936 | Lag Length: 0 |

ผลการทดสอบพบว่า ข้อมูลทั้งหมดที่ใช้ในการทดสอบ มีค่า Augmented Dickey-Fuller test statistic น้อยกว่าค่า Test critical values ดังนั้นเมื่อทำให้ค่าที่ได้เป็นค่าสัมบูรณ์ พบว่าค่าสัมบูรณ์ของ Augmented Dickey-Fuller test statistic มากกว่าค่าสัมบูรณ์ของ Test critical values ดังนั้นผลของการทดสอบข้อมูลที่ได้คือข้อมูลทุกตัวมีลักษณะนิ่ง

**ผลการทดสอบปัญหาความเกี่ยวพันด้านเวลา**

กรณีข้อมูลที่เป็น Time series นั้นเป็นไปได้ว่าข้อมูลในแต่ละช่วงเวลานั้นอาจจะมีความสัมพันธ์กัน และเมื่อเกิดความสัมพันธ์กันขึ้นก็จะทำให้ error term ไม่เป็นไปตามข้อสมมติเกี่ยวกับการประมาณสมการถดถอย นั่นคือ $E(u_i u_j) \neq 0$ โดยที่ $i \neq j$ ผลการทดสอบปัญหา Autocorrelation ด้วยวิธี WHITE โดยจากการเปิดตารางสถิติ Durbin-Watson ที่ n=60 [n คือจำนวนตัวอย่าง ในกรณีนี้มีตัวอย่าง n = 60 ] และ k = 8 [k คือจำนวนตัวแปรอิสระ ซึ่งในกรณีตัวอย่างมี k = 8 ตัว] พบว่า dL = 1.298 ส่วน dU = 1.894 ในขณะที่ค่า D.W. ที่คำนวณได้หากไม่ได้อยู่ในช่วงของค่าวิกฤติในตารางสถิติ Durbin-Watson Test ดังสมการ แสดงว่า ปฏิเสธสมมติฐานหลักที่ว่า “H0 : ไม่มี Positive Autocorrelation” หมายความว่า สมการถดถอยนี้มีปัญหา Autocorrelation แต่หากเป็นตรงกันข้ามก็แสดงว่ายอมรับ H0 ซึ่งแสดงว่าไม่มี Positive Autocorrelation ซึ่งจากการทดสอบผลที่ได้ คือ ไม่พบว่ามีปัญหา Autocorrelation

**ทดสอบปัญหา Heteroskedasticity**

ปัญหา Heterskedasticity เป็นปัญหาที่เกี่ยวข้องกับตัวคลาดเคลื่อน (Error/Residuals : ) โดยค่าความคลาดเคลื่อนของตัวแปรที่ได้จากสมการประมาณค่ามีค่าไม่คงที่ ( $E(\varepsilon_i^2) \neq \delta^2$ ) ซึ่งผิดไปจากข้อสมมติพื้นฐานของวิธีการกำลังสองน้อยที่สุด (OLS) ที่ว่าตัวคลาดเคลื่อนจะต้องมีค่าความแปรปรวนคงที่ ($E(\varepsilon_i^2)=\delta^2$)

ผลการทดสอบพบว่าปัญหา Heteroskedasticity ด้วยวิธีการ White’s Heteroskedasticity Test โดยใช้โปรแกรมทางสถิติ EViews 7 พบวาโมเดลหรือตัวแปรทั้งหมดไม่มีกลุ่มไหนมีปัญหา Heteroskedasticity

**การวิเคราะห์ การถดถอยพหุคูณ**

การวิเคราะห์ สัมประสิทธิ์ถดถอย (Multiple Regression Analysis) สามารถตั้งสมการได้ดังนี้

$$Y = \alpha + \beta_1 CIN + \beta_2 OIL\ PRICE + \beta_3 SET\ Index + \beta_4 Foreign\ Trading + \beta_5 PII + \beta_6 NEER + \beta_7\ Gold\ Price + \beta_8\ Dow\ Jones + \varepsilon$$

โดย Y = ดัชนีอัตราผลตอบแทนของหลักทรัพย์รายอุตสาหกรรมแต่ละกลุ่มในตลาดหลักทรัพย์เอ็มเอไอ(MAI Index)

| | | |
|---|---|---|
| Core Inflation | = | เงินเฟ้อพื้นฐาน |
| OIL PRICE | = | ดัชนี ราคาน้ำมันดิบ |
| Foreign Trading | = | ดัชนีการซื้อขายของชาวต่างชาติในตลาด MAI |
| PII | = | ดัชนีการลงทุนภาคเอกชน |
| NEER | = | ดัชนี ค่าเงินบาท |
| Gold Price | = | ราคาทองคำ |
| Dow Jones | = | ดัชนีดาวโจนส์ |
| SET Index | = | ดัชนีตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย |
| $\varepsilon$ | = | ค่าความคลาดเคลื่อน |
| $\beta$ | = | ค่าสัมประสิทธิ์ |

ค่าสัมประสิทธิ์ของตัวแปรอิสระแต่ละตัวซึ่งเป็นค่าที่ แสดงว่าเมื่อตัวแปรอิสระ แต่ละตัวเปลี่ยนแปลงไป 1 หน่วย ตัวแปรตามจะมี ค่าเปลี่ยนแปลงไปเท่าใด เมื่อทดสอบความสัมพันธ์จากการวิเคราะห์สัมประสิทธิ์ความถดถอย (Multiple Regression Analysis) แล้วจะทำให้ทราบถึงความแตกต่างของความสัมพันธ์ระหว่างตัวเลขปัจจัยทางเศรษฐกิจกับอัตราผลตอบแทนจากดัชนีราคาหลักทรัพย์อุตสาหกรรมต่างๆ ว่าปัจจัยทางเศรษฐกิจกลุ่มเดียวกันจะมีความสัมพันธ์เหมือนหรือต่างกันอย่างไรในแต่ละกลุ่มอุตสาหกรรม จากสมการผลการทดสอบการถดถอยพหุคูณ (Multiple Regression Analysis) ได้ดังนี้

**ตารางที่ 5** แสดงผลการวิเคราะห์ การถดถอยพหุคูณ กลุ่ม MAI

| Dependent Variable: MAI | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Variable | Coefficient | Std. Error | t-Statistic | Prob. |
| (Constant) | 0.569550 | 0.037711 | 15.10298 | 0.0000 |
| CORE INFLATION | -0.144961 | 0.231951 | -0.624963 | 0.5348 |
| NEER | 0.772492 | 2.180068 | 0.354343 | 0.7245 |
| PII | -5.292138* | 1.985647 | -2.665196 | 0.0103* |
| FOREIGN TRADING | -0.007958 | 0.007450 | -1.068294 | 0.2904 |
| OIL PRICE | -0.689536 | 0.475742 | -1.449392 | 0.1533 |
| GOLD PRICE | 1.057285 | 1.267050 | 0.834446 | 0.4079 |
| DOW JONES | 1.430455 | 1.368794 | 1.045048 | 0.3009 |
| SET | -0.895730 | 1.096569 | -0.816848 | 0.4178 |
| R-squared | 0.208367 | Mean dependent var | | 0.568247 |
| Adjusted R-squared | 0.084190 | S.D. dependent var | | 0.267437 |
| S.E. of regression | 0.255932 | Akaike info criterion | | 0.249668 |
| Sum squared resid | 3.340549 | Schwarz criterion | | 0.563819 |
| Log likelihood | 1.509971 | Hannan-Quinn criter. | | 0.372550 |
| F-statistic | 1.677979 | Durbin-Watson stat | | 0.399555 |
| Prob(F-statistic) | 0.126639 | | | |

หมายเหตุ *. Correlation is significant at the 0.05 level

MAI Index = 0.569550+(-0.144961)(COREINFLATION) + (0.772492)(NEER)+ (-5.292138)(PII)+(-0.007958) (Foreign Trading)+( -0.689536) (OIL PRICE)+(1.057285)(Gold Price) +1.430455(DOW JONES)+ (-0.895730)(SET INDEX)

จากการทดสอบผลกระทบโดยการวิเคราะห์ การถดถอยพหุคูณ เมื่อพิจารณาที่ระดับนัยสำคัญที่ 0.05 พบว่าปัจจัยทางเศรษฐกิจส่งผลกระทบต่อดัชนีตลาดหลักทรัพย์เอ็มเอไอ (MAI Index) มีเพียงดัชนีการลงทุนของภาคเอกชน ซึ่งส่งผลในเชิงลบกับดัชนีตลาดหลักทรัพย์เอ็มเอไอ (MAI Index) ทำให้สามารถตอบสมมติฐานได้ดังนี้

$H_1$ : อัตราเงินเฟ้อพื้นฐาน (core inflation) ส่งผลกระทบต่อดัชนีตลาดหลักทรัพย์เอ็มเอไอ (MAI Index) ปฏิเสธ

$H_{1a}$ : ดัชนีค่าเงินบาท (NEER) ส่งผลกระทบต่อดัชนีตลาดหลักทรัพย์เอ็มเอไอ (MAI Index) ปฏิเสธ

$H_{1b}$ : ดัชนีการลงทุนภาคเอกชน (PII) ส่งผลกระทบต่อดัชนีตลาดหลักทรัพย์เอ็มเอไอ (MAI Index) ยอมรับ

$H_{1c}$ : ดัชนีการซื้อขายของชาวต่างชาติในตลาดหลักทรัพย์เอ็มเอไอ (MAI) (Foreign trading) ปฏิเสธ

$H_{1d}$ : ราคาน้ำมัน (Oil Price) ส่งผลกระทบต่อดัชนีตลาดหลักทรัพย์เอ็มเอไอ (MAI Index) ปฏิเสธ

$H_{1e}$ : ราคาทองคำ (Gold price) ส่งผลกระทบต่อดัชนีตลาดหลักทรัพย์เอ็มเอไอ (MAI Index) ปฏิเสธ

$H_{1f}$ : ดัชนีดาวโจนส์ (Dow Jones) ส่งผลกระทบต่อดัชนีตลาดหลักทรัพย์เอ็มเอไอ(MAI Index) ปฏิเสธ

$H_{1g}$ : ดัชนีตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย(SET INDEX) ส่งผลกระทบต่อดัชนีตลาดหลักทรัพย์เอ็มเอไอ(MAI Index) ปฏิเสธ

ดัชนีการลงทุนของภาคเอกชน (PII) นั้นสามารถปฏิเสธสมมติฐานหลัก (H0) และยอมรับสมมติฐานรอง (H1) เนื่องจากพบว่าดัชนีการลงทุนของภาคเอกชน (PII) ส่งผลกระทบต่อดัชนีตลาดหลักทรัพย์เอ็มเอไอ (MAI Index) ในส่วนของปัจจัยทางเศรษฐกิจอื่นๆ นั้นปฏิเสธสมมติฐานรอง (H1) และยอมรับสมมติฐานหลัก (H0) เนื่องจากพบว่าไม่ส่งผลกระทบต่อดัชนีตลาดหลักทรัพย์เอ็มเอไอ (MAI Index) ดังนั้นปัจจัยที่ส่งผลต่อดัชนีตลาดหลักทรัพย์เอ็มเอไอ (MAI Index) ได้แก่ดัชนีการลงทุนของภาคเอกชน (PII) โดยพบว่ากระทบในเชิงลบ เมื่อดัชนีภาคเอกชนเพิ่มขึ้น 1% ดัชนีตลาดหลักทรัพย์เอ็มเอไอ (MAI Index) ก็จะลดลง -5.29 โดยแบบจำลองนี้สามารถอธิบายดัชนีตลาดหลักทรัพย์เอ็มเอไอ (MAI Index) ได้ 8.42% (Adjusted R-squared 0.084190)

**ตารางที่ 6** แสดงผลการวิเคราะห์ การถดถอยพหุคูณ กลุ่ม AGRO & FOOD

| Dependent Variable: AGRO & FOOD | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Variable | Coefficient | Std. Error | t-Statistic | Prob. |
| (Constant) | 0.797250 | 0.025866 | 30.82215 | 0.0000 |
| CORE INFLATION | -0.263417* | 0.111599 | -2.360389 | 0.0221* |
| NEER | 0.394409 | 1.419736 | 0.277804 | 0.7823 |
| PII | -5.129988* | 1.189439 | -4.312947 | 0.0001* |
| FOREIGN TRADING | -0.009425* | 0.004152 | -2.269934 | 0.0275* |
| OIL PRICE | -0.264454 | 0.384875 | -0.687118 | 0.4951 |
| GOLD PRICE | -0.674716 | 0.954045 | -0.707216 | 0.4827 |
| DOW JONES | 0.730066 | 1.035760 | 0.704860 | 0.4841 |
| SET | 0.243022 | 0.639564 | 0.379981 | 0.7055 |
| R-squared | 0.298508 | Mean dependent var | | 0.806126 |
| Adjusted R-squared | 0.188470 | S.D. dependent var | | 0.205791 |
| S.E. of regression | 0.185386 | Akaike info criterion | | -0.395269 |
| Sum squared resid | 1.752772 | Schwarz criterion | | -0.081117 |
| Log likelihood | 20.85807 | Hannan-Quinn criter. | | -0.272387 |
| F-statistic | 2.712771 | Durbin-Watson stat | | 0.679735 |
| Prob(F-statistic) | 0.014346 | | | |

หมายเหตุ *. Correlation is significant at the 0.05 level

Agro & Food = 0.79725+(-0.26342) (COREINFLATION) + 0.394409(NEER)+
(-5.12999)(PII)+(-0.00943)(Foreign Trading) +(-0.26445)(OIL Price)+
(-0.67472)(Gold Price)+0.7300660(DOW JONES)
+0.243022(SET INDEX)

จากการทดสอบผลกระทบโดยการวิเคราะห์ การถดถอยพหุคูณ เมื่อพิจารณาที่ระดับนัยสำคัญที่ 0.05 พบว่าปัจจัยทางเศรษฐกิจส่งผลกระทบต่อดัชนีอุตสาหกรรมเกษตรและอุตสาหกรรมอาหาร (Agro & Food) ได้แก่ อัตราเงินเฟ้อพื้นฐาน (Core inflation),ดัชนีการลงทุนภาคเอกชน (PII) และดัชนีการซื้อขายของชาวต่างชาติในตลาด MAI (Foreign trading) ซึ่งส่งผลต่ออัตรา

ผลตอบแทนของดัชนีอุตสาหกรรมเกษตรและอุตสาหกรรมอาหาร (Agro & Food) ในทิศทางตรงกันข้ามกัน โดยเมื่อ อัตราเงินเฟ้อพื้นฐาน (Core inflation), ดัชนีการลงทุนภาคเอกชน(PII) และดัชนีการซื้อขายของชาวต่างชาติในตลาด MAI (Foreign trading) เปลี่ยนแปลงไป1% อัตราผลตอบแทนของดัชนีอุตสาหกรรม อุตสาหกรรมอาหาร (Agro & Food) จะเปลี่ยนแปลงไป 0.26342, 5.12999 และ 0.00943 ตามลำดับ ในทิศทางตรงกันข้าม โดยพบว่าแบบจำลองนี้สามารถอธิบายดัชนีอุตสาหกรรมเกษตรและอุตสาหกรรมอาหาร (Agro & Food) ได้ 18.85% (Adjusted R-squared 0.188470) สามารถตอบสมมติฐานได้ดังนี้

| | |
|---|---|
| H2 : อัตราเงินเฟ้อพื้นฐาน (core inflation) ส่งผลกระทบต่ออุตสาหกรรมเกษตรและอาหาร (ARGRO) | ยอมรับ |
| H2a : ดัชนีค่าเงินบาท (NEER) ส่งผลกระทบต่ออุตสาหกรรมเกษตรและอาหาร (ARGRO) | ปฏิเสธ |
| H2b : ดัชนีการลงทุนภาคเอกชน(PII) ส่งผลกระทบต่ออุตสาหกรรมเกษตรและอาหาร (ARGRO) | ยอมรับ |
| H2c : ดัชนีการซื้อขายของชาวต่างชาติในตลาดหลักทรัพย์เอ็มเอไอ(MAI) (Foreign trading) | ยอมรับ |
| H2d : ราคาน้ำมัน (Oil Price) ส่งผลกระทบต่ออุตสาหกรรมเกษตรและอาหาร (ARGRO) | ปฏิเสธ |
| H2e : ราคาทองคำ (Gold price) ส่งผลกระทบต่ออุตสาหกรรมเกษตรและอาหาร (ARGRO) | ปฏิเสธ |
| H2f : ดัชนีดาวโจนส์ (Dow Jones) ส่งผลกระทบต่ออุตสาหกรรมเกษตรและอาหาร (ARGRO) | ปฏิเสธ |
| H2g : ดัชนีตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย(SET INDEX) ส่งผลกระทบต่ออุตสาหกรรมเกษตรและอาหาร (ARGRO) | ปฏิเสธ |

ในส่วนของตัวแปรอัตราเงินเฟ้อพื้นฐาน (Core inflation),ดัชนีการลงทุนภาคเอกชน (PII) และดัชนีการซื้อขายของชาวต่างชาติในตลาด MAI (Foreign trading) นั้นสามารถปฏิเสธสมมติฐานหลัก (H0) และยอมรับสมมติฐานรอง (H2) เนื่องจากพบว่าอัตราเงินเฟ้อพื้นฐาน (Core inflation), ดัชนีการลงทุนภาคเอกชน (PII) และดัชนีการซื้อขายของชาวต่างชาติในตลาด MAI (Foreign trading)ส่งผลกระทบต่อดัชนีอุตสาหกรรมเกษตรและอุตสาหกรรมอาหาร (Agro & Food) ในส่วนของปัจจัยทางเศรษฐกิจอื่นๆ นั้นปฏิเสธสมมติฐานรอง (H2)และยอมรับสมมติฐานหลัก (H0) เนื่องจากพบว่าไม่ส่งผลกระทบต่อดัชนีอุตสาหกรรมเกษตรและอุตสาหกรรมอาหาร (Agro & Food)

**ตารางที่ 7** แสดงผลการวิเคราะห์ การถดถอยพหุคูณ กลุ่ม CONSUMERPRO

| Dependent Variable: CONSUMERPRO | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Variable | Coefficient | Std. Error | t-Statistic | Prob. |
| (Constant) | 0.577557 | 0.043682 | 13.22192 | 0.0000 |
| CORE INFLATION | -0.179960 | 0.184666 | -0.974516 | 0.3344 |
| NEER | -0.148147 | 1.952357 | -0.075881 | 0.9398 |
| PII | -6.105150* | 1.958249 | -3.117658 | 0.0030* |
| FOREIGN TRADING | -0.001893 | 0.006700 | -0.282464 | 0.7787 |
| OIL PRICE | -0.759320 | 0.646976 | -1.173645 | 0.2460 |
| GOLD PRICE | 0.955009 | 1.372313 | 0.695912 | 0.4896 |
| DOW JONES | 1.093524 | 1.607324 | 0.680338 | 0.4994 |
| SET | -0.959438 | 1.291329 | -0.742985 | 0.4609 |
| R-squared | 0.183951 | Mean dependent var | | 0.565134 |
| Adjusted R-squared | 0.055943 | S.D. dependent var | | 0.312573 |
| S.E. of regression | 0.303704 | Akaike info criterion | | 0.591953 |
| Sum squared resid | 4.704035 | Schwarz criterion | | 0.906105 |
| Log likelihood | -8.758595 | Hannan-Quinn criter. | | 0.714835 |
| F-statistic | 1.437027 | Durbin-Watson stat | | 0.318587 |
| Prob (F-statistic) | 0.204125 | | | |

หมายเหตุ *. Correlation is significant at the 0.05 level

Consumer = 0.57755+(-0.17996)(CORE INFLATION) + (-0.14815)(NEER)+
( -6.10515)(PII)+(-0.00189)(Foreign Trading) +(-0.75932)(OIL PRICE)+
0.955009(Gold Price)+1.093524(DOW JONES)+(-0.95944) (SET INDEX)

จากการศึกษาปัจจัยทางเศรษฐกิจที่มีผลกระทบต่อผลตอบแทนของดัชนีอุตสาหกรรมกลุ่มสินค้าอุปโภคบริโภค (Consumer) พบว่าปัจจัยที่ส่งผลต่ออัตราผลตอบแทนของดัชนีอุตสาหกรรมกลุ่มสินค้าอุปโภคบริโภค (Consumer) อย่างมีนัยสำคัญที่ 0.05 ได้แก่ ดัชนีการลงทุนภาคเอกชน (PII) ซึ่งส่งผลต่ออัตราผลตอบแทนดัชนีอุตสาหกรรมกลุ่มสินค้าอุปโภคบริโภค (Consumer) ในทิศทางตรงกันข้าม โดยเมื่อ PII เปลี่ยนแปลงไป1% อัตราผลตอบแทนของดัชนีอุตสาหกรรมอุปโภค

บริโภค (Consumer) จะเปลี่ยนแปลงไป 6.10515 ในทิศทางตรงกันข้าม โดยพบว่าแบบจำลองนี้สามารถอธิบายดัชนีอุตสาหกรรมกลุ่มสินค้าอุปโภคบริโภค (Consumer)ได้ 5.59% (Adjusted R-squared 0.055943)

จากการศึกษาปัจจัยทางเศรษฐกิจที่มีผลกระทบต่อผลตอบแทนของดัชนีอุตสาหกรรมกลุ่มสินค้าอุปโภคบริโภค (Consumer) ทำให้สามารถตอบสมมติฐานได้ดังนี้

| | |
|---|---|
| H3 : อัตราเงินเฟ้อพื้นฐาน (core inflation) ส่งผลกระทบต่ออุตสาหกรรมอุปโภคบริโภค (CONSUMP) | ปฏิเสธ |
| H3a : ดัชนีค่าเงินบาท (NEER) ส่งผลกระทบต่ออุตสาหกรรมอุปโภคบริโภค (CONSUMP) | ปฏิเสธ |
| H3b : ดัชนีการลงทุนภาคเอกชน (PII) ส่งผลกระทบต่ออุตสาหกรรมอุปโภคบริโภค (CONSUMP) | ยอมรับ |
| H3c : ดัชนีการซื้อขายของชาวต่างชาติในตลาดหลักทรัพย์เอ็มเอไอ (MAI) (Foreign trading) ส่งผลกระทบต่ออุตสาหกรรมอุปโภคบริโภค (CONSUMP) | ปฏิเสธ |
| H3d : ราคาน้ำมัน (Oil Price) ส่งผลกระทบต่ออุตสาหกรรมอุปโภคบริโภค (CONSUMP) | ปฏิเสธ |
| H3e : ราคาทองคำ (Gold price) ส่งผลกระทบต่ออุตสาหกรรมอุปโภคบริโภค (CONSUMP) | ปฏิเสธ |
| H3f : ดัชนีดาวโจนส์ (Dow Jones) ส่งผลกระทบต่ออุตสาหกรรมอุปโภคบริโภค (CONSUMP) | ปฏิเสธ |
| H3g : ดัชนีตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย (SET INDEX) ส่งผลกระทบต่ออุตสาหกรรมอุปโภคบริโภค (CONSUMP) | ปฏิเสธ |

ในส่วนของตัวแปร ดัชนีการลงทุนภาคเอกชน (PII) นั้นสามารถปฏิเสธสมมติฐานหลัก (H0)และยอมรับสมมติฐานรอง (H3) เนื่องจากพบว่าดัชนีการลงทุนของภาคเอกชน (PII) ส่งผลกระทบต่อดัชนีอุตสาหกรรมกลุ่มสินค้าอุปโภคบริโภค (Consumer) ในส่วนของปัจจัยทางเศรษฐกิจอื่นๆ นั้น ปฏิเสธสมมติฐานรอง (H3) และยอมรับสมมติฐานหลัก (H0) เนื่องจากพบว่าไม่ส่งผลกระทบต่อดัชนีอุตสาหกรรมกลุ่มสินค้าอุปโภคบริโภค (Consumer)

**ตารางที่ 8** แสดงผลการวิเคราะห์ การถดถอยพหุคูณ กลุ่ม FINANCIALS

| Dependent Variable: FINANCIALS | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Variable | Coefficient | Std. Error | t-Statistic | Prob. |
| (Constant) | 0.531934 | 0.073681 | 7.219404 | 0.0000 |
| CORE INFLATION | -0.947315* | 0.307422 | -3.081479 | 0.0033* |
| NEER | 0.340171 | 2.814660 | 0.120857 | 0.9043 |
| PII | -5.639551* | 2.331420 | -2.418933 | 0.0192* |
| FOREIGN TRADING | -0.020781* | 0.009389 | -2.213253 | 0.0314* |
| OIL PRICE | -0.938534 | 0.908546 | -1.033007 | 0.3065 |
| GOLD PRICE | 3.640542 | 2.803854 | 1.298406 | 0.2000 |
| DOW JONES | 1.822346 | 2.517141 | 0.723975 | 0.4724 |
| SET | -0.951679 | 2.059838 | -0.462016 | 0.6460 |
| R-squared | 0.183995 | Mean dependent var | | 0.562355 |
| Adjusted R-squared | 0.055994 | S.D. dependent var | | 0.485539 |
| S.E. of regression | 0.471750 | Akaike info criterion | | 1.472745 |
| Sum squared resid | 11.34994 | Schwarz criterion | | 1.786897 |
| Log likelihood | -35.18235 | Hannan-Quinn criter. | | 1.595627 |
| F-statistic | 1.437449 | Durbin-Watson stat | | 0.361481 |
| Prob(F-statistic) | 0.203959 | | | |

**หมายเหตุ** *. Correlation is significant at the 0.05 level

Financials = 0.531934+(-0.94732)(COREINFLATION)+0.340171(NEER)+
(-5.63955)(PII)+(-0.02078)(Foreign Trading)+(-0.93853)(OIL PRICE)+
3.640542(Gold Price)+1.822346(DOW JONES)+(-0.95168)(SET INDEX)

จากการศึกษาปัจจัยทางเศรษฐกิจที่มีผลกระทบต่อผลตอบแทนของดัชนีอุตสาหกรรมธุรกิจการเงิน (Financials) พบว่า ปัจจัยทางเศรษฐกิจที่ส่งผลต่ออัตราผลตอบแทนของอุตสาหกรรมธุรกิจการเงิน (Financials) อย่างมีนัยสำคัญที่0.05 ได้แก่ อัตราเงินเฟ้อพื้นฐาน (Core inflation), ดัชนีการลงทุนภาคเอกชน (PII) และดัชนีการซื้อขายของชาวต่างชาติในตลาด MAI (Foreign trading) ซึ่งส่งผลต่ออัตราผลตอบแทนของดัชนีอุตสาหกรรมธุรกิจการเงิน (Financials) ในทิศทางตรงกันข้ามกัน

โดยเมื่อ อัตราเงินเฟ้อพื้นฐาน (Core inflation), ดัชนีการลงทุนภาคเอกชน (PII) และดัชนีการซื้อขายของชาวต่างชาติในตลาด MAI (Foreign trading) เปลี่ยนแปลงไป1% อัตราผลตอบแทนของดัชนีอุตสาหกรรมธุรกิจการเงิน (Financials) จะเปลี่ยนแปลงไป 0.94732, 5.63955 และ0.02078 ตามลำดับ ในทิศทางตรงกันข้าม โดยพบว่าแบบจำลองนี้สามารถอธิบายตัวดัชนีอุตสาหกรรมธุรกิจการเงิน (Financials) ได้5.59% (Adjusted R-squared 0.055994)

จากการศึกษาปัจจัยทางเศรษฐกิจที่มีผลกระทบต่อผลตอบแทนของดัชนีอุตสาหกรรมธุรกิจการเงิน (Financials) ทำให้สามารถตอบสมมติฐานได้ดังนี้

H4 : อัตราเงินเฟ้อพื้นฐาน (core inflation) ส่งผลกระทบต่ออุตสาหกรรม ธุรกิจการเงิน (FINCIAL) ยอมรับ

H4a : ดัชนีค่าเงินบาท (NEER) ส่งผลกระทบต่ออุตสาหกรรมธุรกิจการเงิน (FINCIAL) ปฏิเสธ

H4b : ดัชนีการลงทุนภาคเอกชน (PII) ส่งผลกระทบต่ออุตสาหกรรมธุรกิจการเงิน (FINCIAL) ยอมรับ

H4c : ดัชนีการซื้อขายของชาวต่างชาติในตลาดหลักทรัพย์เอ็มเอไอ (MAI) (Foreign trading)ส่งผลกระทบต่ออุตสาหกรรมธุรกิจการเงิน (FINCIAL) ยอมรับ

H4d : ราคาน้ำมัน (Oil Price) ส่งผลกระทบต่ออุตสาหกรรมธุรกิจการเงิน (FINCIAL) ปฏิเสธ

H4e : ราคาทองคำ (Gold price) ส่งผลกระทบต่ออุตสาหกรรมธุรกิจการเงิน (FINCIAL) ปฏิเสธ

H4f : ดัชนีดาวโจนส์ (Dow Jones) ส่งผลกระทบต่ออุตสาหกรรมธุรกิจการเงิน (FINCIAL) ปฏิเสธ

H4g : ดัชนีตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย (SET INDEX) ส่งผลกระทบต่ออุตสาหกรรมธุรกิจการเงิน (FINCIAL) ปฏิเสธ

ในส่วนของตัวแปร อัตราเงินเฟ้อพื้นฐาน (Core inflation),ดัชนีการลงทุนภาคเอกชน (PII) และดัชนีการซื้อขายของชาวต่างชาติในตลาด MAI (Foreign trading) นั้นสามารถปฏิเสธสมมติฐานหลัก (H0) และยอมรับสมมติฐานรอง (H4) เนื่องจากพบว่าอัตราเงินเฟ้อพื้นฐาน (Core inflation), ดัชนีการลงทุนภาคเอกชน (PII) และดัชนีการซื้อขายของชาวต่างชาติในตลาด MAI (Foreign trading) ส่งผลกระทบต่อดัชนีอุตสาหกรรมธุรกิจการเงิน (Financials) ในส่วนของปัจจัยทางเศรษฐกิจอื่นๆ นั้น ปฏิเสธสมมติฐานรอง (H4) และยอมรับสมมติฐานหลัก (H0) เนื่องจากพบว่าไม่ส่งผลกระทบต่อดัชนีอุตสาหกรรมเกษตรและดัชนีอุตสาหกรรมธุรกิจการเงิน (Financials)

**ตารางที่ 9** แสดงผลการวิเคราะห์ การถดถอยพหุคูณ กลุ่ม INDUSTRIALS

| Dependent Variable: INDUSTRIALS | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Variable | Coefficient | Std. Error | t-Statistic | Prob. |
| (Constant) | 0.808379 | 0.022597 | 35.77340 | 0.0000 |
| CORE INFLATION | -0.312547* | 0.092555 | -3.376869 | 0.0014* |
| NEER | 0.759291 | 1.423971 | 0.533220 | 0.5962 |
| PII | -5.519414* | 1.113666 | -4.956077 | 0.0000* |
| FOREIGN TRADING | -0.007028* | 0.003226 | -2.178910 | 0.0340* |
| OIL PRICE | -0.320075 | 0.347803 | -0.920278 | 0.3618 |
| GOLD PRICE | 0.051951 | 0.734682 | 0.070712 | 0.9439 |
| DOW JONES | 0.716973 | 0.884737 | 0.810380 | 0.4215 |
| SET | 0.008754 | 0.626085 | 0.013982 | 0.9889 |
| R-squared | 0.387387 | Mean dependent var | | 0.811969 |
| Adjusted R-squared | 0.291290 | S.D. dependent var | | 0.183005 |
| S.E. of regression | 0.154062 | Akaike info criterion | | -0.765436 |
| Sum squared resid | 1.210498 | Schwarz criterion | | -0.451284 |
| Log likelihood | 31.96307 | Hannan-Quinn criter. | | -0.642554 |
| F-statistic | 4.031238 | Durbin-Watson stat | | 0.657000 |
| Prob(F-statistic) | 0.000905 | | | |

หมายเหตุ *. Correlation is significant at the 0.05 level

Industrials = 0.808379+(-0.31255)(COREINFLATION)+0.759291 (NEER)+
(-5.51941)(PII)+(-0.00703)(Foreign Trading)+(-0.32008)(OIL PRICE)+
0.051951(Gold Price)+0.716973(DOW JONES)+0.008754(SET INDEX)

จากการศึกษาปัจจัยทางเศรษฐกิจที่มีผลกระทบต่อผลตอบแทนของดัชนีอุตสาหกรรมสินค้าอุตสาหกรรม (Industrials) พบว่า ปัจจัยทางเศรษฐกิจที่ส่งผลต่ออัตราผลตอบแทนของดัชนีอุตสาหกรรมสินค้าอุตสาหกรรม (Industrials) อย่างมีนัยสำคัญที่ 0.05 ได้แก่ อัตราเงินเฟ้อพื้นฐาน (Core inflation) ดัชนีการลงทุนของภาคเอกชน (PII) และดัชนีการซื้อขายของชาวต่างชาติในตลาด MAI (Foreign trading) ซึ่งส่งผลต่ออัตราผลตอบแทนของดัชนีอุตสาหกรรมสินค้าอุตสาหกรรม

(Industrials) ในทิศทางตรงกันข้ามกัน โดยเมื่อ ตราเงินเฟ้อพื้นฐาน (Core inflation) ดัชนีการลงทุนของภาคเอกชน(PII) และดัชนีการซื้อขายของชาวต่างชาติในตลาดหลักทรัพย์เอ็มเอไอ (Foreign trading) เปลี่ยนแปลงไป 1% อัตราผลตอบแทนของดัชนีอุตสาหกรรมสินค้าอุตสาหกรรม (Industrials) จะเปลี่ยนแปลงไป 0.31255, -5.519414 และ 0.00703 ตามลำดับ ในทิศทางตรงกันข้าม โดยพบว่าแบบจำลองนี้สามารถอธิบายดัชนีอุตสาหกรรมสินค้าอุตสาหกรรม (Industrials) นี้ได้ 29.13%( Adjusted R-squared 0.291290)

จากการศึกษาปัจจัยทางเศรษฐกิจที่มีผลกระทบต่อผลตอบแทนของดัชนีอุตสาหกรรมสินค้าอุตสาหกรรม (Industrials) ทำให้สามารถตอบสมมติฐานได้ดังนี้

H5 : อัตราเงินเฟ้อพื้นฐาน (core inflation) ส่งผลกระทบต่อ ยอมรับ
อุตสาหกรรมสินค้าอุตสาหกรรม (INDUS)

H5a : ดัชนีค่าเงินบาท (NEER) ส่งผลกระทบต่ออุตสาหกรรมสินค้า ปฏิเสธ
อุตสาหกรรม (INDUS)

H5b : ดัชนีการลงทุนภาคเอกชน (PII) ส่งผลกระทบต่ออุตสาหกรรม ยอมรับ
สินค้าอุตสาหกรรม (INDUS)

H5c : ดัชนีการซื้อขายของชาวต่างชาติในตลาดหลักทรัพย์เอ็มเอไอ ยอมรับ
(MAI) (Foreign trading)

H5d : ราคาน้ำมัน (Oil Price) ส่งผลกระทบต่ออุตสาหกรรมสินค้า ปฏิเสธ
อุตสาหกรรม (INDUS)

H5e : ราคาทองคำ (Gold price) ส่งผลกระทบต่ออุตสาหกรรมสินค้า ปฏิเสธ
อุตสาหกรรม (INDUS)

H5f : ดัชนีดาวโจนส์ (Dow Jones) ส่งผลกระทบต่ออุตสาหกรรม ปฏิเสธ
สินค้าอุตสาหกรรม (INDUS)

H5g : ดัชนีตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย(SET INDEX) ส่งผล ปฏิเสธ
กระทบต่ออุตสาหกรรมสินค้าอุตสาหกรรม (INDUS)

ในส่วนของตัวแปร อัตราเงินเฟ้อพื้นฐาน (Core inflation),ดัชนีการลงทุนภาคเอกชน (PII) และดัชนีการซื้อขายของชาวต่างชาติในตลาด MAI (Foreign trading) นั้นสามารถปฏิเสธสมมติฐานหลัก (H0) และยอมรับสมมติฐานรอง (H5) เนื่องจากพบว่าอัตราเงินเฟ้อพื้นฐาน (Core inflation), ดัชนีการลงทุนภาคเอกชน (PII) และดัชนีการซื้อขายของชาวต่างชาติในตลาด MAI (Foreign trading) ส่งผลกระทบต่อดัชนีอุตสาหกรรมสินค้าอุตสาหกรรม (Industrials) ในส่วนของปัจจัยทาง

เศรษฐกิจอื่นๆนั้นปฏิเสธสมมติฐานรอง (H5) และยอมรับสมมติฐานหลัก (H0) เนื่องจากพบว่าไม่ส่งผลกระทบต่อดัชนีอุตสาหกรรมสินค้าอุตสาหกรรม (Industrials)

**ตารางที่ 10** แสดงผลการวิเคราะห์ การถดถอยพหุคูณ กลุ่ม PROPCON

| Dependent Variable: PROPCON | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Variable | Coefficient | Std. Error | t-Statistic | Prob. |
| (Constant) | 0.520872 | 0.044226 | 11.77743 | 0.0000 |
| CORE INFLATION | -0.401418* | 0.190433 | -2.107919 | 0.0400* |
| NEER | 0.398722 | 1.992713 | 0.200090 | 0.8422 |
| PII | -5.157463* | 1.437108 | -3.588780 | 0.0007* |
| FOREIGN TRADING | -0.008049 | 0.006211 | -1.295989 | 0.2008 |
| OIL PRICE | -0.797649 | 0.644420 | -1.237779 | 0.2215 |
| GOLD PRICE | 1.567263 | 1.421592 | 1.102471 | 0.2754 |
| DOW JONES | 1.214445 | 1.611500 | 0.753612 | 0.4545 |
| SET | -0.818458 | 1.237933 | -0.661149 | 0.5115 |
| R-squared | 0.206429 | Mean dependent var | | 0.526025 |
| Adjusted R-squared | 0.081947 | S.D. dependent var | | 0.287903 |
| S.E. of regression | 0.275855 | Akaike info criterion | | 0.399596 |
| Sum squared resid | 3.880887 | Schwarz criterion | | 0.713748 |
| Log likelihood | -2.987885 | Hannan-Quinn criter. | | 0.522478 |
| F-statistic | 1.658305 | Durbin-Watson stat | | 0.507772 |
| Prob(F-statistic) | 0.131775 | | | |

หมายเหตุ *. Correlation is significant at the 0.05 level

PROPCON = 0.520872+(-0.40142)(COREINFLATION) + 0.398722(NEER)+
(-5.15746)(PII)+(-0.00805)(Foreign Trading)(-0.79765)
(OIL PRICE)+1.567263(Gold Price)+1.214445(DOW JONES)+
(-0.81846)(SET INDEX)

จากการศึกษาปัจจัยทางเศรษฐกิจที่มีผลกระทบต่อผลตอบแทนของดัชนีอุตสาหกรรมอสังหาริมทรัพย์และก่อสร้าง (Propcon) พบว่า ปัจจัยทางเศรษฐกิจที่ส่งผลต่ออัตราผลตอบแทนของดัชนีอุตสาหกรรม อสังหาริมทรัพย์และก่อสร้าง (Propcon) อย่างมีนัยสำคัญที่ 0.05 ได้แก่ อัตราเงินเฟ้อพื้นฐาน (Core inflation) และดัชนีการลงทุนภาคเอกชน (PII) ซึ่งส่งผลต่ออัตราผลตอบแทนของดัชนีอุตสาหกรรม อสังหาริมทรัพย์และก่อสร้าง (Propcon) ในทิศทางตรงกันข้ามกัน โดยเมื่อ อัตราเงินเฟ้อพื้นฐาน (Core inflation) และดัชนีการลงทุนภาคเอกชน (PII) เปลี่ยนแปลงไป1% อัตราผลตอบแทนของดัชนีอุตสาหกรรม Propcon จะเปลี่ยนแปลงไป -0.40142 และ -5.15746 ตามลำดับในทิศทางตรงกันข้าม โดยพบว่าแบบจำลองนี้สามารถอธิบายดัชนีอุตสาหกรรมอสังหาริมทรัพย์และก่อสร้าง (Propcon) นี้ได้ 8.19% (Adjusted R-squared 0.081947)

จากการศึกษาปัจจัยทางเศรษฐกิจที่มีผลกระทบต่อผลตอบแทนของดัชนีอุตสาหกรรมอสังหาริมทรัพย์และก่อสร้าง (Propcon) ทำให้สามารถตอบสมมติฐานได้ดังนี้

H6 : อัตราเงินเฟ้อพื้นฐาน (core inflation) ส่งผลกระทบต่ออุตสาหกรรมอสังหาริมทรัพย์และก่อสร้าง (Propcon) ยอมรับ

H6a : ดัชนีค่าเงินบาท (NEER) ส่งผลกระทบต่ออุตสาหกรรมอสังหาริมทรัพย์และก่อสร้าง (Propcon) ปฏิเสธ

H6b : ดัชนีการลงทุนภาคเอกชน(PII) ส่งผลกระทบต่ออุตสาหกรรมอสังหาริมทรัพย์และก่อสร้าง (Propcon) ยอมรับ

H6c : ดัชนีการซื้อขายของชาวต่างชาติในตลาดหลักทรัพย์เอ็มเอไอ(MAI) (Foreign trading) ส่งผลกระทบต่ออุตสาหกรรมอสังหาริมทรัพย์และก่อสร้าง (Propcon) ปฏิเสธ

H6d : ราคาน้ำมัน (Oil Price) ส่งผลกระทบต่ออุตสาหกรรมอสังหาริมทรัพย์และก่อสร้าง (Propcon) ปฏิเสธ

H6e : ราคาทองคำ (Gold price) ส่งผลกระทบต่ออุตสาหกรรมอสังหาริมทรัพย์และก่อสร้าง (Propcon) ปฏิเสธ

H6f : ดัชนีดาวโจนส์ (Dow Jones) ส่งผลกระทบต่ออุตสาหกรรมอสังหาริมทรัพย์และก่อสร้าง (Propcon) ปฏิเสธ

H6g : ดัชนีตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย(SET INDEX) ส่งผลกระทบต่ออุตสาหกรรมอสังหาริมทรัพย์และก่อสร้าง (Propcon) ปฏิเสธ

ในส่วนของตัวแปร อัตราเงินเฟ้อพื้นฐาน (Core inflation) และดัชนีการลงทุนภาคเอกชน (PII) นั้นสามารถปฏิเสธสมมติฐานหลัก (H0) และยอมรับสมมติฐานรอง (H6) เนื่องจากพบว่าอัตราเงินเฟ้อพื้นฐาน (Core inflation) และดัชนีการลงทุนภาคเอกชน (PII) ส่งผลกระทบต่อดัชนีอุตสาหกรรม อสังหาริมทรัพย์และก่อสร้าง (Propcon) ในส่วนของปัจจัยทางเศรษฐกิจอื่นๆ นั้น ปฏิเสธสมมติฐานรอง (H6) และยอมรับสมมติฐานหลัก (H0) เนื่องจากพบว่าไม่ส่งผลกระทบต่อดัชนีอุตสาหกรรมอสังหาริมทรัพย์และก่อสร้าง (Propcon)

**ตารางที่ 11** แสดงผลการวิเคราะห์ การถดถอยพหุคูณ กลุ่ม RESOURCES

| Dependent Variable: RESOURCES | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Variable | Coefficient | Std. Error | t-Statistic | Prob. |
| (Constant) | 0.511680 | 0.049400 | 10.35793 | 0.0000 |
| CORE INFLATION | -0.559762 | 0.303845 | -1.842260 | 0.0713 |
| NEER | 0.796722 | 2.855790 | 0.278985 | 0.7814 |
| PII | -6.036102* | 2.601108 | -2.320589 | 0.0243* |
| FOREIGN TRADING | -0.012559 | 0.009759 | -1.286961 | 0.2039 |
| OIL PRICE | -0.546055 | 0.623200 | -0.876211 | 0.3850 |
| GOLD PRICE | 2.211807 | 1.659778 | 1.332592 | 0.1886 |
| DOW JONES | 1.456874 | 1.793058 | 0.812508 | 0.4203 |
| SET | -0.919501 | 1.436456 | -0.640118 | 0.5250 |
| R-squared | 0.196188 | Mean dependent var | | 0.520075 |
| Adjusted R-squared | 0.070100 | S.D. dependent var | | 0.347666 |
| S.E. of regression | 0.335259 | Akaike info criterion | | 0.789653 |
| Sum squared resid | 5.732321 | Schwarz criterion | | 1.103805 |
| Log likelihood | -14.68959 | Hannan-Quinn criter. | | 0.912535 |
| F-statistic | 1.555960 | Durbin-Watson stat | | 0.391591 |
| Prob(F-statistic) | 0.161716 | | | |

**หมายเหตุ** *. Correlation is significant at the 0.05 level

Resources = 0.51168+(-0.55976)(COREINFLATION)+0.796722 (NEER)+
(-6.0361)(PII)+(-0.01256)(Foreign Trading)+(-0.54606)(OIL PRICE)+
2.211807(Gold Price) +1.456874(DOW JONES)+(-0.9195)(SET INDEX)

จากการศึกษาปัจจัยทางเศรษฐกิจที่มีผลกระทบต่อผลตอบแทนของดัชนีอุตสาหกรรมทรัพยากร (Resources) พบว่า ปัจจัยทางเศรษฐกิจที่ส่งผลต่ออัตราผลตอบแทนของดัชนีอุตสาหกรรมทรัพยากร (Resources) อย่างมีนัยสำคัญที่ 0.05 ได้แก่ ดัชนีการลงทุนภาคเอกชน (PII) ซึ่งส่งผลต่ออัตราผลตอบแทนของดัชนีอุตสาหกรรมทรัพยากร (Resources) ในทิศทางตรงกันข้ามกัน โดยเมื่อ ดัชนีการลงทุนภาคเอกชน (PII) เปลี่ยนแปลงไป 1% อัตราผลตอบแทนของดัชนีอุตสาหกรรมทรัพยากร (Resources) จะเปลี่ยนแปลงไป -6.0361 ในทิศทางตรงกันข้าม โดยพบว่าแบบจำลองนี้สามารถอธิบายดัชนีอุตสาหกรรมทรัพยากร (Resources) ได้ 7.01% (Adjusted R-squared 0.070100)

จากการศึกษาปัจจัยทางเศรษฐกิจที่มีผลกระทบต่อผลตอบแทนของดัชนีอุตสาหกรรมทรัพยากร (Resources) ทำให้สามารถตอบสมมติฐานได้ดังนี้

H7 : อัตราเงินเฟ้อพื้นฐาน (core inflation) ส่งผลกระทบต่ออุตสาหกรรมทรัพยากร (RESOURC) ปฏิเสธ

H7a : ดัชนีค่าเงินบาท (NEER) ส่งผลกระทบต่ออุตสาหกรรมทรัพยากร (RESOURC) ปฏิเสธ

H7b : ดัชนีการลงทุนภาคเอกชน (PII) ส่งผลกระทบต่ออุตสาหกรรมทรัพยากร (RESOURC) ยอมรับ

H7c : ดัชนีการซื้อขายของชาวต่างชาติในตลาดหลักทรัพย์เอ็มเอไอ(MAI) (Foreign trading)ส่งผลกระทบต่ออุตสาหกรรมทรัพยากร (RESOURC) ปฏิเสธ

H7d : ราคาน้ำมัน (Oil Price) ส่งผลกระทบต่ออุตสาหกรรมทรัพยากร (RESOURC) ปฏิเสธ

H7e : ราคาทองคำ (Gold price) ส่งผลกระทบต่ออุตสาหกรรมทรัพยากร (RESOURC) ปฏิเสธ

H7f : ดัชนีดาวโจนส์ (Dow Jones) ส่งผลกระทบต่ออุตสาหกรรมทรัพยากร (RESOURC) ปฏิเสธ

H7g : ดัชนีตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย(SET INDEX) ส่งผลกระทบต่ออุตสาหกรรมทรัพยากร (RESOURC) ปฏิเสธ

ในส่วนของตัวแปร ดัชนีการลงทุนภาคเอกชน (PII) นั้นสามารถปฏิเสธสมมติฐานหลัก(H0) และยอมรับสมมติฐานรอง (H7) เนื่องจากพบว่าดัชนีการลงทุนของภาคเอกชน (PII) ส่งผลกระทบต่อดัชนีอุตสาหกรรมทรัพยากร (Resources) ในส่วนของปัจจัยทางเศรษฐกิจอื่นๆ นั้นปฏิเสธสมมติ

ฐานรอง (H7) และยอมรับสมมติฐานหลัก (H0) เนื่องจากพบว่าไม่ส่งผลกระทบต่อดัชนีอุตสาหกรรมทรัพยากร (Resources)

**ตารางที่ 12** แสดงผลการวิเคราะห์ การถดถอยพหุคูณ กลุ่ม SERVICES

| Dependent Variable: SERVICES | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Variable | Coefficient | Std. Error | t-Statistic | Prob. |
| (Constant) | 0.621985 | 0.046388 | 13.40825 | 0.0000 |
| CORE INFLATION | -0.520799 | 0.285321 | -1.825308 | 0.0738 |
| NEER | 0.034790 | 2.681690 | 0.012973 | 0.9897 |
| PII | -6.474270* | 2.442534 | -2.650637 | 0.0107* |
| FOREIGN TRADING | -0.010358 | 0.009164 | -1.130388 | 0.2636 |
| OIL PRICE | -0.635720 | 0.585207 | -1.086316 | 0.2824 |
| GOLD PRICE | 1.918995 | 1.558592 | 1.231237 | 0.2239 |
| DOW JONES | 1.284153 | 1.683746 | 0.762676 | 0.4492 |
| SET | -0.680111 | 1.348884 | -0.504203 | 0.6163 |
| R-squared | 0.209075 | Mean dependent var | | 0.626350 |
| Adjusted R-squared | 0.085009 | S.D. dependent var | | 0.329120 |
| S.E. of regression | 0.314820 | Akaike info criterion | | 0.663850 |
| Sum squared resid | 5.054697 | Schwarz criterion | | 0.978002 |
| Log likelihood | -10.91551 | Hannan-Quinn criter. | | 0.786732 |
| F-statistic | 1.685188 | Durbin-Watson stat | | 0.406258 |
| Prob(F-statistic) | 0.124804 | | | |

หมายเหตุ *. Correlation is significant at the 0.05 level

Services = 0.621985+(-0.5208)(COREINFLATION) + 0.03479 (NEER)+ (-6.47427)(PII)+(-0.01036)(Foreign Trading)+(-0.63572)(OIL PRICE)+ 1.918995(Gold Price) +1.284153(DOW JONES)+(-0.68011) (SET INDEX)

จากการศึกษาปัจจัยทางเศรษฐกิจที่มีผลกระทบต่ออัตราผลตอบแทนของดัชนีอุตสาหกรรมบริการ (Services) พบว่า ปัจจัยทางเศรษฐกิจที่ส่งผลต่ออัตราผลตอบแทนของดัชนีอุตสาหกรรมบริการ (Services) อย่างมีนัยสำคัญที่ 0.05 ได้แก่ดัชนีการลงทุนภาคเอกชน (PII) ซึ่งส่งผลต่ออัตราผลตอบแทนของดัชนีอุตสาหกรรม Services ในทิศทางตรงกันข้ามกัน โดยเมื่อดัชนีการลงทุนภาคเอกชน (PII) เปลี่ยนแปลงไป 1% อัตราผลตอบแทนของดัชนีอุตสาหกรรม บริการ (Services) จะเปลี่ยนแปลงไป -6.47427 ตามลำดับ ในทิศทางตรงกันข้าม โดยพบว่าแบบจำลองนี้สามารถอธิบายดัชนีอุตสาหกรรมบริการ (Services) ได้ 8.50% (Adjusted R-squared 0.085009)

จากการศึกษาปัจจัยทางเศรษฐกิจที่มีผลกระทบต่อผลตอบแทนของดัชนีอุตสาหกรรมบริการ (Services) ทำให้สามารถตอบสมมติฐานได้ดังนี้

H8 : อัตราเงินเฟ้อพื้นฐาน (core inflation) ส่งผลกระทบต่ออุตสาหกรรมบริการ (SERVICE) ปฏิเสธ

H8a : ดัชนีค่าเงินบาท (NEER) ส่งผลกระทบต่ออุตสาหกรรมบริการ (SERVICE) ปฏิเสธ

H8b : ดัชนีการลงทุนภาคเอกชน(PII) ส่งผลกระทบต่ออุตสาหกรรมบริการ (SERVICE) ยอมรับ

H8c : ดัชนีการซื้อขายของชาวต่างชาติในตลาดหลักทรัพย์เอ็มเอไอ(MAI) (Foreign trading) ส่งผลกระทบต่ออุตสาหกรรมบริการ (SERVICE) ปฏิเสธ

H8d : ราคาน้ำมัน (Oil Price) ส่งผลกระทบต่ออุตสาหกรรมบริการ (SERVICE) ปฏิเสธ

H8e : ราคาทองคำ (Gold price) ส่งผลกระทบต่ออุตสาหกรรมบริการ (SERVICE) ปฏิเสธ

H8f : ดัชนีดาวโจนส์ (Dow Jones) ส่งผลกระทบต่ออุตสาหกรรมบริการ (SERVICE) ปฏิเสธ

H8g : ดัชนีตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย(SET INDEX) ส่งผลกระทบต่ออุตสาหกรรมบริการ (SERVICE) ปฏิเสธ

ในส่วนของตัวแปร ดัชนีการลงทุนภาคเอกชน (PII) นั้นสามารถปฏิเสธสมมติฐานหลัก (H0) และยอมรับสมมติฐานรอง (H8) เนื่องจากพบว่าดัชนีการลงทุนของภาคเอกชน (PII) ส่งผลกระทบต่อดัชนีอุตสาหกรรมบริการ (Services) ในส่วนของปัจจัยทางเศรษฐกิจอื่นๆ นั้นปฏิเสธสมมติฐานรอง (H8) และยอมรับสมมติฐานหลัก (H0) เนื่องจากพบว่าไม่ส่งผลกระทบต่อดัชนีอุตสาหกรรมบริการ (Services)

**ตารางที่ 13** แสดงผลการวิเคราะห์ การถดถอยพหุคูณ กลุ่ม TECHNOLOGY

| Dependent Variable: TECHNOLOGY | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Variable | Coefficient | Std. Error | t-Statistic | Prob. |
| (CONSTANT) | 0.573955 | 0.038463 | 14.92239 | 0.0000 |
| CORE INFLATION | 0.079615 | 0.236573 | 0.336535 | 0.7378 |
| NEER | 0.201301 | 2.223514 | 0.090533 | 0.9282 |
| PII | -3.987304 | 2.025219 | -1.968826 | 0.0544 |
| FOREIGN TRADING | 0.000881 | 0.007598 | 0.115952 | 0.9081 |
| OIL PRICE | -0.935103 | 0.485223 | -1.927163 | 0.0595 |
| GOLD PRICE | -2.425091 | 1.292301 | -1.876568 | 0.0663 |
| DOW JONES | 2.003433 | 1.396072 | 1.435049 | 0.1574 |
| SET | -0.679698 | 1.118422 | -0.607729 | 0.5461 |
| R-squared | 0.261353 | Mean dependent var | | 0.582062 |
| Adjusted R-squared | 0.145487 | S.D. dependent var | | 0.282380 |
| S.E. of regression | 0.261032 | Akaike info criterion | | 0.289134 |
| Sum squared resid | 3.475023 | Schwarz criterion | | 0.603285 |
| Log likelihood | 0.325989 | Hannan-Quinn criter. | | 0.412016 |
| F-statistic | 2.255650 | Durbin-Watson stat | | 0.717608 |
| Prob(F-statistic) | 0.038002 | | | |

หมายเหตุ *. Correlation is significant at the 0.05 level

Technology = 0.573955+(0.079615)(COREINFLATION)+0.201301(NEER)+
(-3.9873)(PII)+0.000881(Foreign Trading)+(-0.9351)(OIL PRICE)+
(-2.42509)(Gold Price) +2.003433(DOW JONES)+(-0.6797)(SET INDEX)

จากการพิจรณาสัมประสิทธิ์การถดถอย (Coefficient) พบว่า ไม่มีปัจจัยทางเศรษฐกิจที่ส่งผลต่ออัตราผลตอบแทนของดัชนีอุตสาหกรรม เทคโนโลยี (Technology) สามารถตอบสมมติฐานได้ดังนี้

H9 : อัตราเงินเฟ้อพื้นฐาน (core inflation) ส่งผลกระทบต่ออุตสาหกรรมเทคโนโลยี (TECH) ปฏิเสธ

H9a : ดัชนีค่าเงินบาท (NEER) ส่งผลกระทบต่ออุตสาหกรรมเทคโนโลยี (TECH) ปฏิเสธ

H9b : ดัชนีการลงทุนภาคเอกชน(PII) ส่งผลกระทบต่ออุตสาหกรรมเทคโนโลยี (TECH) ปฏิเสธ

H9c : ดัชนีการซื้อขายของชาวต่างชาติในตลาดหลักทรัพย์เอ็มเอไอ(MAI) (Foreign trading) ส่งผลกระทบต่ออุตสาหกรรมเทคโนโลยี (TECH) ปฏิเสธ

H9d : ราคาน้ำมัน (Oil Price) ส่งผลกระทบต่ออุตสาหกรรมเทคโนโลยี (TECH) ปฏิเสธ

H9e : ราคาทองคำ (Gold price) ส่งผลกระทบต่ออุตสาหกรรมเทคโนโลยี (TECH) ปฏิเสธ

H9f : ดัชนีดาวโจนส์ (Dow Jones) ส่งผลกระทบต่ออุตสาหกรรมเทคโนโลยี (TECH) ปฏิเสธ

H9g : ดัชนีตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย(SET INDEX) ส่งผลกระทบต่ออุตสาหกรรมเทคโนโลยี (TECH) ปฏิเสธ

ดังนั้นจึงปฏิเสธสมมติฐานรอง (H9) และยอมรับสมมติฐานหลัก(H0) โดยพบว่าแบบจำลองนี้สามารถอธิบายดัชนีอุตสาหกรรมเทคโนโลยี (Technology) นี้ได้ 14.55% (Adjusted R-squared 0.145487)

**ตารางที่ 14** แสดงผลการวิเคราะห์ การถดถอยพหุคูณ รวม

| | MAI index | Agro | consumer | Financials | Industrials | Propcon | Resource | Services | Technology | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Variable | Coefficient | Coefficient | Coefficient | Coefficient | Coefficient | Coefficient | Coefficient | Coefficient | Coefficient | VIF |
| (Constant) | 0.57 | 0.80 | 0.58 | 0.53 | 0.81 | 0.52 | 0.51 | 0.62 | 0.57 | |
| CORE INFLATION | -0.14 | -0.26* | -0.18 | -0.95* | -0.31* | -0.40* | -0.56 | -0.52 | 0.08 | 1.636 |
| NEER | 0.77 | 0.39 | -0.15 | 0.34 | 0.76 | 0.40 | 0.80 | 0.03 | 0.20 | 1.302 |
| Private Investment Index | -5.29* | -5.13* | -6.11* | -5.64* | -5.52* | -5.16* | -6.04* | -6.47* | -3.99 | 1.255 |
| Foreign Trading | -0.01 | -0.01* | -0.00 | -0.02* | -0.01* | -0.01 | -0.01 | -0.01 | 0.00 | 1.091 |
| OIL Price | -0.69 | -0.26 | -0.76 | -0.94 | -0.32 | -0.80 | -0.55 | -0.64 | -0.94 | 1.086 |
| Gold Price | 1.06 | -0.67 | 0.96 | 3.64 | 0.05 | 1.57 | 2.21 | 1.92 | -2.43 | 1.337 |
| DOW JONES | 1.43 | 0.73 | 1.09 | 1.82 | 0.72 | 1.21 | 1.46 | 1.28 | 2.00 | 1.573 |
| SET Index | -0.90 | 0.24 | -0.96 | -0.95 | 0.01 | -0.82 | -0.92 | -0.68 | -0.68 | 1.341 |
| R-squared | 0.2084 | 0.2985 | 0.1840 | 0.1840 | 0.3874 | 0.2064 | 0.1962 | 0.2091 | 0.2614 | |

**หมายเหตุ** *. Correlation is significant at the 0.05 level

จากตารางที่ 14 เมื่อพิจารณาค่า Coefficient ที่ระดับความเชื่อมันที่ 95% พบว่าปัจจัยทางเศรษฐกิจที่มีผลกระทบต่อผลตอบแทนของอัตราผลตอบแทนของดัชนีตลาดหลักทรัพย์เอ็มเอไอ (MAI Index) มีเพียง ดัชนีการลงทุนภาคเอกชน (PII) โดยพบว่าเมื่อดัชนีภาคเอกชนเพิ่มขึ้นดัชนีตลาดหลักทรัพย์เอ็มเอไอ (MAI Index) ก็จะลดลง โดยแบบจำลองนี้สามารถอธิบายดัชนีตลาดหลักทรัพย์เอ็มเอไอ (MAI Index) ได้ 8.42% (Adjusted R-squared 0.084190)

เมื่อพิจารณาศึกษาแยกตามกลุ่มอุตสาหกรรมพบว่าพบว่าปัจจัยทางเศรษฐกิจที่มีกระทบต่อผลตอบแทนของแต่ละกลุ่มดังนี้ โดยดัชนีการลงทุนของภาคเอกชน (PII) มีส่งผลเชิงลบกับทุกกลุ่มอุตสาหกรรมยกเว้นเพียงดัชนีอุตสาหกรรม เทคโนโลยี (Technology) ที่พบว่าไม่ส่งผล ปัจจัยทางเศรษฐกิจตัวต่อมาคือ อัตราเงินเฟ้อ (CORE INFLATION) พบว่ามีส่งผลแบบตรงกันข้ามกับอัตราผลตอบแทนของ ดัชนีอุตสาหกรรมเกษตรและอุตสาหกรรมอาหาร (Agro & Food), ดัชนีอุตสาหกรรมธุรกิจการเงิน (Financials), ดัชนีอุตสาหกรรมสินค้าอุตสาหกรรม(Industrials) และดัชนีอุตสาหกรรมอสังหาริมทรัพย์และก่อสร้าง (Propcon) ต่อมาเป็นปริมาณการลงทุนในตลาดเอ็มเอไอของชาวต่างชาติ (FOREIGN TRADING) พบว่าส่งผลแบบตรงกันข้ามกับอัตราผลตอบแทนของดัชนีอุตสาหกรรมเกษตรและอุตสาหกรรมอาหาร (Agro & Food) อุตสาหกรรมธุรกิจการเงิน (FINCIAL) และอุตสาหกรรมสินค้าอุตสาหกรรม (Industrials) ในส่วนของปัจจัยทางเศรษฐกิจอื่นที่เหลือนั้นพบว่าไม่ส่งผลกระทบต่ออัตราผลตอบแทนของดัชนีอุตสาหกรรม

ดัชนีการลงทุนของภาคเอกชน (PII) ส่งผลในทางตรงข้ามกับอัตราผลตอบแทนของตลาดหลักทรัพย์เอ็มเอไอ (MAI) และเมื่อพิจารณาแยกกลุ่มหลักทรัพย์พบว่า ดัชนีการลงทุนของภาคเอกชน (PII) ส่งผลต่ออัตราผลตอบแทนของอุตสาหกรรมทั้ง 7 กลุ่มในแบบตรงกันข้าม และส่งผลต่อดัชนีตลาดหลักทรัพย์เอ็มเอไอ (MAI) และส่งผลต่อกลุ่มอุตสาหกรรมหลังทรัพย์ ซึ่งได้แก่ ดัชนีอุตสาหกรรมเกษตรและอุตสาหกรรมอาหาร (Agro & Food), ดัชนีอุตสาหกรรมกลุ่มสินค้าอุปโภคบริโภค (Consumer), ดัชนีอุตสาหกรรมธุรกิจการเงิน (Financials) อุตสาหกรรมทรัพยากร (Resources), ดัชนีอุตสาหกรรมสินค้าอุตสาหกรรม (Industrials), ดัชนีอุตสาหกรรมอสังหาริมทรัพย์และก่อสร้าง (Propcon) และ ดัชนีอุตสาหกรรมบริการ (Services) ตามลำดับและไม่พบว่าส่งผลต่อกลุ่มดัชนีอุตสาหกรรมเทคโนโลยี (Technology) ซึ่งศึกษาครั้งนี้ไม่สอดคล้องกับการศึกษาของ บุญชัย เกียรติธนาวิทย์ (2534) และ วรรณา บุญญวิจิตร (2553) ที่พบว่า ดัชนีการลงทุนของภาคเอกชน (PII) ส่งผลเชิงบวกกับอัตราผลตอบแทนของอุตสาหกรรมการเงินและไม่พบความสัมพันธ์กับอุตสาหกรรม อุตสาหกรรมทรัพยากร (Resources) ในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย (SET) ซึ่งอาจเกิดจากเมื่อดัชนีการลงทุนของภาคเอกชน (PII) เพิ่มขึ้น ด้วยบริษัทที่จดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์เอ็มเอไอ(MAI)นั้นเป็นบริษัทที่ไม่ได้มีขนาดใหญ่ ดังนั้นเมื่อมีการลงทุนเพิ่มขึ้นย้อมส่งผลต่อตัวเลขทางบัญชีลดลง ซึ่งส่งผลในทางจิตวิทยาต่อนักลงทุน ซึ่งอาจมองว่าการลงทุนโครงการใหม่ๆ เป็นการลงทุนที่มีความเสี่ยง จึงเป็นเหตุให้

ดัชนีการลงทุนของภาคเอกชน (PII) กับดัชนีกลุ่มอุตสาหกรรมในตลาดหลักทรัพย์เอ็มเอไอ(MAI) มีความสัมพันธ์เชิงลบและเปลี่ยนแปลงในทิศตรงกันข้ามกัน

เงินเฟ้อพื้นฐาน (CORE INFLATION) พบว่าไม่กระทบกับอัตราผลตอบแทนของตลาดหลักทรัพย์ MAI ซึ่งสอดคล้องกับสมมติฐานหลักและสอดคล้องกับเอกสิทธิ์ กานต์ประชา(2552) ซึ่งทดสอบเงินเฟ้อพื้นฐานต่อตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย (SET) พบว่าเงินเฟ้อไม่มีผลต่อหลักทรัพย์ในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย (SET) แต่เมื่อพิจารณาแยกพิจารณาตามกลุ่มหลักทรัพย์พบว่าส่งผลต่ออัตราผลตอบแทนของอุตสาหกรรม 4 กลุ่มในแบบตรงกันข้ามหรือความสัมพันธ์เชิงลบ ซึ่งได้แก่ ดัชนีอุตสาหกรรมธุรกิจการเงิน (Financials), ดัชนีอุตสาหกรรมอสังหาริมทรัพย์และก่อสร้าง (Propcon), ดัชนีอุตสาหกรรมสินค้าอุตสาหกรรม (Industrials) และดัชนีอุตสาหกรรมเกษตรและอุตสาหกรรมอาหาร (Agro & Food) ตามลำดับ ซึ่งทั้ง 4 กลุ่มนี้สอดคล้องกับสมมติฐานรอง และพบว่าสอดคล้องกับการศึกษาของหลายท่านที่ทดสอบในตลาดต่างประเทศ ได้แก่ Adrangi et al. (1999: 266) ประเทศชิลีและประเทศเปรู Al-Sharkas (1991) ประเทศจอร์แดน Chen et al. (1986: 383) สหรัฐอเมริกาและการศึกษาข้อมูลในตลาดของประเทศญี่ปุ่นของ Mukherjee and Naka (1995: 223) ซึ่งพบว่าอัตราเงินเฟ้อและราคาหลักทรัพย์มีความสัมพันธ์กันในรูปแบบผกผันกัน การเพิ่มขึ้นของเงินเฟ้อซึ่งส่งผลต่อค่าเงินที่ลดลงและอัตราผลตอบแทนในพันธบัตรเพิ่มขึ้นและยังส่งผลให้ธนาคารเพิ่มอัตราดอกเบี้ยจึงมีส่วนทำให้นักลงทุนหันไปลงทุนในสินทรัพย์อื่นและเงินออมที่มีความเสี่ยงน้อยกว่าแทนจึงทำให้ราคาหลักทรัพย์ลดลง

ปริมาณเงินลงทุนในการซื้อขายหลักทรัพย์ในตลาดเอ็มเอไอจากต่างประเทศ (FOREIGN TRADING) ซึ่งจากข้อมูลพบว่าปริมาณการลงทุนในตลาดเอ็มเอไอ (MAI) ของชาวต่างชาติคิดเป็น 18% ของตลาดเอ็มเอไอ (MAI) และจากการทดสอบพบว่าไม่ส่งผลต่ออัตราผลตอบแทนของดัชนีตลาดหลักทรัพย์เอ็มเอไอ (MAI) สอดคล้องกับสมมติฐานหลัก แต่เมื่อพิจารณาตามกลุ่มหลักทรัพย์พบว่าส่งผลต่ออัตราผลตอบแทนของกลุ่ม ดัชนีอุตสาหกรรมธุรกิจการเงิน (Financials), ดัชนีอุตสาหกรรมเกษตรและอุตสาหกรรมอาหาร (AGRO&FOOD) และ ดัชนีอุตสาหกรรมสินค้าอุตสาหกรรม(Industrials) ตามลำดับ ในแบบตรงกันข้ามหรือความสัมพันธ์เชิงลบ ซึ่งทั้ง 3 กลุ่มนี้สอดคล้องกับสมมติฐานรอง และพบว่าไม่มีความสัมพันธ์ต่ออัตราผลตอบแทนของกลุ่มหลักทรัพย์อื่น ผลการศึกษาในครั้งนี้ไม่สอดคล้องกับ พิพัฒน์ ไชยนา (2547); ธนิดา กาญจนพันธุ์ (2535) และ ศิวรักษ์ แสงวีระศิริ (2558) ซึ่งพบว่าปริมาณเงินลงทุนในการซื้อหลักทรัพย์ไทยจากต่างประเทศมีผลต่อราคาของหลักทรัพย์ในทิศทางเดียวกัน แต่เนื่องจากตลาดหลักทรัพย์ SET และ MAI มีเกณฑ์การรับบริษัทจดทะเบียนเข้าซื้อขายในตลาดแตกต่างกัน จึงมีความสัมพันธ์ไม่เหมือนกัน สาเหตุที่ปริมาณเงินลงทุนของชาวต่างชาติกับตลาดหลักทรัพย์เอ็มเอไอ (MAI) มีความสัมพันธ์ในรูปแบบผกผัน

กัน เกิดจากพฤติกรรมของนักลงทุนชาวต่างชาติที่จะรอจังหวะในช่วงที่ราคาหลักทรัพย์ลดลงแล้วจึงเข้ามาซื้อหลักทรัพย์นั่นเอง

จากผลศึกษาในครั้งนี้พบว่าผลการทดสอบความสัมพันธ์ของตัวแปรจะแตกต่างกับงานวิจัยที่ทดสอบในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย (SET) จึงทำให้ไม่สอดคล้องกับงานวิจัยของหลายท่าน รวมถึงปัจจัยทางเศรษฐกิจอันได้แก่ราคาน้ำมัน ราคาทองคำ และดัชนีดาวโจนส์ที่ไม่พบความสัมพันธ์ ณ ระดับนัยสำคัญนั้น ซึ่งเกิดจากขนาดธุรกิจที่แตกต่างกันและจำนวนบริษัทที่จดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย (SET) มีมากกว่าตลาดเอ็มเอไอ (MAI) จึงสะท้อนและมีผลต่อการเปลี่ยนแปลงของปัจจัยทางเศรษฐกิจที่แตกต่างกับตลาดเอ็มเอไอ (MAI)

# บทที่ 5
# สรุปผล และข้อเสนอแนะ

## สรุปผล

จากการศึกษาเรื่องปัจจัยทางเศรษฐกิจที่มีผลกระทบต่อดัชนีอุตสาหกรรมของหลักทรัพย์ที่จดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์ เอ็มเอไอ ซึ่งใช้ข้อมูลทุติยภูมิในการศึกษา ระยะเวลาตั้งแต่เดือน 31 ธันวาคม 2554 ถึงวันที่ 31 ธันวาคม 2559 เป็นข้อมูลแบบอนุกรมเวลา (Time Series) โดยใช้แบบจำลองสมการถดถอยมาประมาณค่าสัมประสิทธิ์ของตัวแปรอิสระ ด้วยวิธีการกำลังสองน้อยที่สุด (Ordinary Least Square หรือ OLS) ในการวิเคราะห์ข้อมูล พบว่าข้อมูลที่นำมาวิเคราะห์มีคุณสมบัติความหยุดนิ่ง และไม่มีปัญหาที่ตัวแปรอิสระมีความสัมพันธ์ระหว่างกันสูง (Multicollinearity) และไม่พบปัญหาค่าความแปรปรวนของตัวคลาดเคลื่อนไม่คงที่ (Heteroskedasticity) ไม่พบปัญหาที่ตัวคลาดเคลื่อนมีความสัมพันธ์ระหว่างกัน (Autocorrelation) ผลการศึกษาตัวแปรที่นำมาศึกษาและทดสอบการวิเคราะห์ สัมประสิทธิ์ถดถอยพบว่า เมื่อพิจารณาค่า Coefficient ที่ระดับความเชื่อมั่นที่ 95% พบว่าปัจจัยทางเศรษฐกิจที่มีผลกระทบต่อผลตอบแทนของดัชนีเอ็มเอไอ (MAI) มีเพียงดัชนีการลงทุนภาคเอกชน (Private Investment Index PII) เท่านั้น แต่เมื่อพิจารณาศึกษาแยกตามกลุ่มอุตสาหกรรมพบว่าปัจจัยทางเศรษฐกิจที่มีกระทบต่อผลตอบแทนของแต่ละกลุ่มดังนี้ โดยดัชนีการลงทุนของภาคเอกชน (PII) มีส่งผลแบบตรงกันข้ามกับทุกกลุ่มอุตสาหกรรมยกเว้นเพียงกลุ่มเทคโนโลยี (ดัชนีอุตสาหกรรม เทคโนโลยี (Technology) ที่ไม่กระทบปัจจัยทางเศรษฐกิจ ตัวต่อมาคือ อัตราเงินเฟ้อ (CORE INFLATION) พบว่ามีส่งผลแบบตรงกันข้ามกับกลุ่มอุตสาหกรรม ดัชนีอุตสาหกรรมเกษตรและอุตสาหกรรมอาหาร (Agro & Food), ดัชนีอุตสาหกรรมธุรกิจการเงิน (Financials), ดัชนีอุตสาหกรรมสินค้าอุตสาหกรรม(Industrials) และดัชนีอุตสาหกรรมอสังหาริมทรัพย์และก่อสร้าง (Propcon) ต่อมาเป็นปริมาณการลงทุนในตลาดเอ็มเอไอ (MAI)ของชาวต่างชาติ (FOREIGN TRADING) พบว่า ส่งผลแบบตรงกันข้ามกับกลุ่มอุตสาหกรรม ดัชนีอุตสาหกรรมเกษตรและอุตสาหกรรมอาหาร (Agro & Food), ดัชนีอุตสาหกรรมธุรกิจการเงิน (ดัชนีอุตสาหกรรมธุรกิจการเงิน (Financials) และดัชนีอุตสาหกรรมสินค้าอุตสาหกรรม (Industrials) ในส่วนของปัจจัยทางเศรษฐกิจอื่นที่เหลือนั้นพบว่าไม่ส่งผลกระทบต่อกลุ่มอุตสาหกรรม ดังนั้นตัวแปรอิสระที่นำมาทดสอบที่ส่งผลกระทบต่อกลุ่มอุตสาหกรรมต่างๆ ในตลาดเอ็มเอไอ ได้แก่ ดัชนีการลงทุนของภาคเอกชน (PII) อัตราเงินเฟ้อ (CORE INFLATION) ปริมาณการลงทุนในตลาด เอ็มเอไอ (MAI) ของชาวต่างชาติ (FOREIGN TRADING) ซึ่งตัวแปรอิสระทั้งสามมีส่งผลกระทบเป็นแบบตรงกันข้ามกันกับกลุ่มอุตสาหกรรม

อย่างไรก็ตามสำหรับการศึกษาในครั้งนี้ไม่พบว่ามีตัวแปรอิสระใดกระทบต่อกลุ่ม ดัชนีอุตสาหกรรมเทคโนโลยี (Technology)

## ข้อเสนอแนะ

1. ในการศึกษาครั้งต่อไปควรมีการศึกษาโดยใช้ข้อมูลรายบริษัท เนื่องจากบริษัทแต่ละบริษัทมีโครงสร้างเงินทุน และการประกอบธุรกิจที่มีความแตกต่างกัน นอกจากนี้ยังควรเพิ่มระยะเวลาในการเก็บข้อมูล เพื่อให้สามารถพยากรณ์ได้แม่นยำมากขึ้น

2. ในการศึกษาครั้งต่อไปควรมีการนำปัจจัยอื่นๆ เพิ่มเติมเช่น ปัจจัยความเสี่ยงที่ไม่เป็นระบบ เพราะความเสี่ยงที่ไม่เป็นระบบ อาจส่งผลการเปลี่ยนแปลงของอัตราผลตอบแทนในหลักทรัพย์ซึ่งอาจเป็นปัจจัยที่ส่งผลเฉพาะหลักทรัพย์แต่ละบริษัท เพื่อให้ได้ผลที่แม่นยำมากขึ้น

## ข้อเสนอแนะเชิงการนำไปใช้

สำหรับนักลงทุนที่ต้องการลงทุนในตลาดหลักทรัพย์เอ็มเอไอ (MAI) สามารถนำไปใช้ประโยชน์ในเชิงวิเคราะห์และวางแผนในการลงทุนในตลาดเอ็มเอไอ (MAI) โดยจากการศึกษาในครั้งนี้ผู้วิจัยขอแนะให้ผู้ที่สนใจที่จะลงทุนในตลาดเอ็มเอไอ (MAI) ควรศึกษาและสังเกตดัชนีการลงทุนของภาคเอกชน (PII) เป็นพิเศษ เนื่องจากส่งผลกระทบต่อดัชนีตลาดหลักทรัพย์เอ็มเอไอ (MAI Index) ค่อนข้างสูงและมีความสัมพันธ์ในรูปแบบตรงกันข้าม รวมไปถึงอัตราเงินเฟ้อสำหรับผู้ที่สนใจลงทุนในกลุ่มของอุตสาหกรรมเกษตรและอุตสาหกรรมอาหาร (Agro & Food), กลุ่มอุตสาหกรรมธุรกิจการเงิน (Financials) และอุตสาหกรรมสินค้าอุตสาหกรรม (Industrials) อย่างไรก็ตามสำหรับปัจจัยด้านนักลงทุนชาวต่างชาตินั้นส่งผลไม่มากกับตลาดเอ็มเอไอ (MAI) ซึ่งส่วนใหญ่นักลงทุนชาวต่างชาติจะเข้าซื้อช่วงที่ดัชนีราคาตลาดเอ็มเอไอ (MAI Index) ลดลง

# บรรณานุกรม


คนึงนุช ปานาลาด. 2559. **ปัจจัยที่มีผลกระทบต่อดัชนีราคาตลาดหลักทรัพย์ เอ็ม เอ ไอ.** วิทยานิพนธ์ปริญญาโท. มหาวิทยาลัยหอการค้าไทย.

ตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย. 2559ก. **ดัชนีการซื้อขายของชาวต่างชาติในตลาด MAI.** [ระบบออนไลน์]. แหล่งที่มา http://www.set.or.th/th/about/overview/history_p1.html (5 มิถุนายน 2559).

_____. 2559ข. **ดัชนีตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย.** [ระบบออนไลน์]. แหล่งที่มา http://www.set.or.th/th/about/overview/history_p1.html (5 มิถุนายน 2559).

_____. 2559ค. **ดัชนีราคาหลักทรัพย์ที่จดทะเบียนในตลาดเอ็มเอไอ.** [ระบบออนไลน์]. แหล่งที่มา http://www.setsmart.com/indices/mai (5 มิถุนายน 2559).

ธนาคารแห่งประเทศไทย. 2559ก. **ดัชนีการลงทุนภาคเอกชน.** [ระบบออนไลน์]. แหล่งที่มา http://www.bot.or.th/Thai/ResearchAndPublications/Report/DocLib. (5 มิถุนายน 2559).

_____. 2559ข. **ดัชนีค่าเงินบาท.** [ระบบออนไลน์]. แหล่งที่มา http://www.bot.or.th/Thai/ResearchAndPublications/Report/DocLib. (5 มิถุนายน 2559).

_____. 2559ค. **ดัชนีเงินเฟ้อพื้นฐาน.** [ระบบออนไลน์]. แหล่งที่มา http://www.bot.or.th/Thai/ResearchAndPublications/Report/DocLib. (5 มิถุนายน 2559).

ธนิดา กาญจนพันธุ์. 2535. **ผลกระทบของปัจจัยทางเศรษฐกิจ ต่อราคาหุ้นของไทย.** วิทยานิพนธ์ปริญญาโท. จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

นันทรัต รักอริยะธรรม. 2554. **ความสัมพันธระหว่างปัจจัยเศรษฐกิจและดัชนีราคาหลักทรัพย์กลุ่มอุตสาหกรรมต่างๆ.** งานค้นคว้าอิสระปริญญาโท. มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.

บุญชัย เกียรติธนาวิทย์. 2534. **ปัจจัยทางเศรษฐกิจที่มีอิทธิพลต่อราคาหุ้นกลุ่มธนาคารพาณิชย์และบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์.** วิทยานิพนธ์ปริญญาโท. มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.

ปรียานุช เหมือนขาว. 2556. **ปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่อดัชนีตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย.** วิทยานิพนธ์ปริญญาโท. มหาวิทยาลัยรังสิต.

พิพัฒน์ ไชยนา. 2547. **ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อดัชนีราคาหลักทรัพย์และปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อดัชนีราคากลุ่มหลักทรัพย์เป้าหมายซึ่งประกอบด้วยกลุ่มอาหารและเครื่องดื่ม กลุ่มการพิมพ์และสิ่งพิมพ์และกลุ่มสิ่งทอเครื่องนุ่งห่ม**. วิทยานิพนธ์ปริญญาโท. มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

รัชนีรุ่ง ศรีรตันวงศ์. 2553. **ปัจจัยที่ส่งผลต่อดัชนีราคาตลาดหลักทรัพย์ SET 50**. การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองปริญญาโท. มหาวิทยาลัยหอการค้าไทย.

วรรณา บุญญวิจิตร. 2553. **ศึกษาเกี่ยวกับการวิเคราะห์อัตรผลตอบแทน ความเสี่ยง และการตัดสินใจ ลงทุนในหลกัทรัพย์ลุ่มพลังงาน**. ภาคนิพนธ์ปริญญาโท. สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์.

วศิน โตตระกลูพิทักษ์. 2553. **ปัจจยัที่มีอิทธิพลต่อราคาเฉลี่ยหลักทรัพยก์ลุ่มอุตสาหกรรมพลังงาน**. การค้นคว้าอิสระปริญญาโท. มหาวิทยาลัยกรุงเทพ.

ศิวรักษ์ แสงวีระศิริ. 2558. **ปัจจัยทางเศรษฐกิจที่ส่งผลกระทบต่อดัชนีราคาหลักทรัพย์รายกลุ่มอุตสาหกรรมในตลาดหลักทรัพย์ แห่งประเทศไทย**. งานค้นคว้าอิสระปริญญาโท. มหาวิทยาลัยกรุงเทพ.

สมาคมค้าทองคำ. 2559. **ราคาทองคำ**. [ระบบออนไลน์]. แหล่งที่มา http://www.goldtraders.or.th/AvgPriceList.aspx (5 มิถุนายน 2559).

สุพิชชา ติรพัฑฒ์. 2556. **ปัจจัยทางเศรษฐกิจที่มีผลต่อการเคลื่อนไหวของดัชนีราคาหุ้นกลุ่มอุตสาหกรรมในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย**. วิทยานิพนธ์ปริญญาโท. มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

สุภาภรณ์ เนตรประเสริฐกุล. 2552. **ปัจจัยที่มีผลต่อดัชนีราคาหุ้นในตลาดหลักทรัพย์ ใหม่ (MAI)**. วิทยานิพนธ์ปริญญาโท. มหาวิทยาลัยหอการค้าไทย.

สุวิมล สังขทับทิมสังข. 2553. **ปัจจัยทางเศรษฐกิจที่มีความสัมพันธ์กับดัชนีราคาหุ้น ตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย**. ค้นคว้าอิสระปริญญาโท. มหาวิทยาลัยรังสิต.

อัญชลี วิจิตรวัฒนานนท์. 2543. **ปัจจัยทางเศรษฐกิจที่มีผลกระทบต่อดัชนีราคาหุ้นไทย**. วิทยานิพนธ์ปริญญาโท. มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

เอกสิทธิ์ กานต์ประชา. 2552. **การศึกษาปัจจัยทางเศรษฐกิจที่มีผลต่อดัชนีราคาหุ้นหมวดเงินทุนและหลักทรัพย์**. วิทยานิพนธ์ปริญญาโท. มหาวิทยาลัยหอการค้าไทย

Adrangi, B., Chatrath, A. & Raffiee, K. 1999. Inflation, output, and stock prices: Evidence from two major emerging markets. **Journal of Economics and Finance**, 23(3), 266-278.

Al-Sharkas, A. 1991. The Dynamic Relationship between Macroeconomic Factor and the Jordanian Stock Market. **International journal of applied Econometrics and Quantitative Studies**, 1-1, 97-114.

Backus, D. & Crucini, M. 2000. Oil prices and the terms of trade. **Journal of International Economics**, 50(1), 185-213.

Benchmark crude oils Economy of Dubai. 2015. **Dubai Crude Oil Price**. [Online]. Available https://www.quandl.com/data/ODA/POILDUB_USD-Dubai-Crude-Oil-Price. (28 August 2560).

Canova, F., & DeNicolo, G. 1995. Stock returns and real activity: a structural approach. **European Economic Review**, 39(5), 981-1015.

Charles, H.D. 1986. **Dow Jones Industrial Average**. [Online]. Available https://www.settrade.com/settrade/#/home. (5 June 2016).

Coleman, A.K. & Tettey, K.F. 2008. Impact of macroeconomic indicators on stock market performance: the case of the Ghana stock exchange. **The Journal of Risk Finance**, 9(4), 365-378.

Chen, N.F., Roll, R. & Ross, S. 1986. Economic Forces and the Stock Market. **The Journal of Business**, 59(3), 383-403.

Dickey, D.A. & Fuller, W.A. 1979. Distribution of the estimators for autoregressive time series with a unit root. **Journal of the American Statistical Association**. 74, 427–431.

_____. 1981. Likelihood Ratio Statistics for Autoregressive Time Series with a Unit Root. **Econometrica**, 49(4), 1057–1072.

Fama, F.E. 1981. Stock Returns, Real Activity, Inflation, and Money: Comment. **The American Economic Review**, 71(3), 545-565.

Ibbotson, R.G. 1999. **Stocks, Bonds, Bills and Inflation**. Valuation Edition 1999 Yearbook. Chicago: Ibbotson Associates.

Jones, C.M. & Kaul, G. 1996. Oil and the Stock Markets. **Journal of Finance**, 51(2), 463-491.

Kilian, L. 2008. The Economic Effects of Energy Price Shocks. **Journal of Economic Literature**, 46(4), 871-909.

Mukherjee, T., & Naka, A. 1995. Dynamic Linkage between Macroeconomic Variables and the Japanese Stock Market: An Application of a Vector Error Correction Model. **Journal of Financial Research**, 18(2), 223-37.

Nasseh A., & Strauss, J. 2000. Stock prices and domestic and international macroeconomic activity: a cointegration approach. **Quarterly Review of Economics and Finance**, 40(2), 229-245.

Organization of Petroleum Exporting Countries (OPEC). 2015a. **Brent**. [Online]. Available https://www.investing.com/commodities/ brent-oil-historical-data. (28 August 2560).

_____. 2015b. **West Texas Intermediate**. [Online]. Available http://www.eia.gov/dnav/pet/hist/LeafHandler.ashx?n=pet&s=rwtc&f=m. (28 August 2560).

Phillips, P.C.B. & Perron, P. 1988. Testing for a Unit Root in Time Series Regression. **Biometrika**, 75(2), 335-346.

Ross, A.S. 1976. The Arbitrage Theory of Capital Asset Pricing. **Journal of Economic Theory**, 13(3), 341-360.

Sharpe, W.F. 1964. Capital Asset pricing : A Theory of Market Equilibrium under Condition of Risk. **Journal of Finance**, 19(3), 425-442.

# ภาคผนวก

# ภาคผนวก ก

## ผลการทดสอบปัญหา Autocorrelation

# ผลการทดสอบปัญหา Autocorrelation

Dependent Variable: MAI index
Method: Least Squares
Date: 10/22/18 Time: 10:02
Sample: 1 60
Included observations: 60
White heteroskedasticity-consistent standard errors & covariance

| Variable | Coefficient | Std. Error | t-Statistic | Prob. |
|---|---|---|---|---|
| C | 0.569550 | 0.039266 | 14.50479 | 0.0000 |
| CORE_INFLATION | -0.144961 | 0.191071 | -0.758673 | 0.4515 |
| NEER | 0.772492 | 1.886147 | 0.409561 | 0.6838 |
| PII | -5.292138 | 1.361321 | -3.887503 | 0.0003 |
| FOREIGN_TRADING | -0.007958 | 0.005123 | -1.553486 | 0.1265 |
| OIL_PRICE | -0.689536 | 0.584811 | -1.179074 | 0.2438 |
| GOLD_PRICE | 1.057285 | 1.280365 | 0.825768 | 0.4128 |
| DOW_JONES | 1.430455 | 1.460063 | 0.979721 | 0.3318 |
| SET | -0.895730 | 1.126120 | -0.795413 | 0.4301 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| R-squared | 0.208367 | Mean dependent var | 0.568247 |
| Adjusted R-squared | 0.084190 | S.D. dependent var | 0.267437 |
| S.E. of regression | 0.255932 | Akaike info criterion | 0.249668 |
| Sum squared resid | 3.340549 | Schwarz criterion | 0.563819 |
| Log likelihood | 1.509971 | Hannan-Quinn criter. | 0.372550 |
| F-statistic | 1.677979 | Durbin-Watson stat | 0.399555 |
| Prob(F-statistic) | 0.126639 | | |

Dependent Variable: AGRO &FOOD
Method: Least Squares
Date: 10/22/18 Time: 10:12
Sample: 1 60
Included observations: 60

| Variable | Coefficient | Std. Error | t-Statistic | Prob. |
|---|---|---|---|---|
| C | 0.797250 | 0.027316 | 29.18579 | 0.0000 |
| CORE_INFLATION | -0.263417 | 0.168016 | -1.567810 | 0.1231 |
| DOW_JONES | 0.730066 | 0.991498 | 0.736326 | 0.4649 |
| FOREIGN_TRADING | -0.009425 | 0.005396 | -1.746665 | 0.0867 |
| GOLD_PRICE | -0.674716 | 0.917799 | -0.735145 | 0.4656 |
| NEER | 0.394409 | 1.579151 | 0.249760 | 0.8038 |
| OIL_PRICE | -0.264454 | 0.344608 | -0.767407 | 0.4464 |
| PII | -5.129988 | 1.438321 | -3.566651 | 0.0008 |
| SET | 0.243022 | 0.794309 | 0.305954 | 0.7609 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| R-squared | 0.298508 | Mean dependent var | 0.806126 |
| Adjusted R-squared | 0.188470 | S.D. dependent var | 0.205791 |
| S.E. of regression | 0.185386 | Akaike info criterion | -0.395269 |
| Sum squared resid | 1.752772 | Schwarz criterion | -0.081117 |
| Log likelihood | 20.85807 | Hannan-Quinn criter. | -0.272387 |
| F-statistic | 2.712771 | Durbin-Watson stat | 0.679735 |
| Prob(F-statistic) | 0.014346 | | |

Dependent Variable: CONSUMER
Method: Least Squares
Date: 10/22/18 Time: 10:42
Sample: 1 60
Included observations: 60

| Variable | Coefficient | Std. Error | t-Statistic | Prob. |
|---|---|---|---|---|
| C | 0.577557 | 0.044750 | 12.90623 | 0.0000 |
| CORE_INFLATION | -0.179960 | 0.275247 | -0.653814 | 0.5162 |
| DOW_JONES | 1.093524 | 1.624293 | 0.673231 | 0.5038 |
| FOREIGN_TRADING | -0.001893 | 0.008840 | -0.214088 | 0.8313 |
| GOLD_PRICE | 0.955009 | 1.503558 | 0.635166 | 0.5282 |
| OIL_PRICE | -0.759320 | 0.564544 | -1.345017 | 0.1846 |
| NEER | -0.148147 | 2.586999 | -0.057266 | 0.9546 |
| PII | -6.105150 | 2.356288 | -2.591003 | 0.0124 |
| SET | -0.959438 | 1.301255 | -0.737318 | 0.4643 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| R-squared | 0.183951 | Mean dependent var | 0.565134 |
| Adjusted R-squared | 0.055943 | S.D. dependent var | 0.312573 |
| S.E. of regression | 0.303704 | Akaike info criterion | 0.591953 |
| Sum squared resid | 4.704035 | Schwarz criterion | 0.906105 |
| Log likelihood | -8.758595 | Hannan-Quinn criter. | 0.714835 |
| F-statistic | 1.437027 | Durbin-Watson stat | 0.318587 |
| Prob(F-statistic) | 0.204125 | | |

Dependent Variable: FINANCIALS
Method: Least Squares
Date: 10/22/18 Time: 10:45
Sample: 1 60
Included observations: 60

| Variable | Coefficient | Std. Error | t-Statistic | Prob. |
|---|---|---|---|---|
| C | 0.531934 | 0.069512 | 7.652448 | 0.0000 |
| CORE_INFLATION | -0.947315 | 0.427547 | -2.215698 | 0.0312 |
| DOW_JONES | 1.822346 | 2.523050 | 0.722279 | 0.4734 |
| FOREIGN_TRADING | -0.020781 | 0.013731 | -1.513413 | 0.1363 |
| GOLD_PRICE | 3.640542 | 2.335510 | 1.558778 | 0.1252 |
| OIL_PRICE | -0.938534 | 0.876918 | -1.070264 | 0.2895 |
| NEER | 0.340171 | 4.018443 | 0.084652 | 0.9329 |
| PII | -5.639551 | 3.660074 | -1.540830 | 0.1295 |
| SET | -0.951679 | 2.021267 | -0.470833 | 0.6398 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| R-squared | 0.183995 | Mean dependent var | 0.562355 |
| Adjusted R-squared | 0.055994 | S.D. dependent var | 0.485539 |
| S.E. of regression | 0.471750 | Akaike info criterion | 1.472745 |
| Sum squared resid | 11.34994 | Schwarz criterion | 1.786897 |
| Log likelihood | -35.18235 | Hannan-Quinn criter. | 1.595627 |
| F-statistic | 1.437449 | Durbin-Watson stat | 0.361481 |
| Prob(F-statistic) | 0.203959 | | |

Dependent Variable: INDUSTRIALS
Method: Least Squares
Date: 10/22/18 Time: 10:50
Sample: 1 60
Included observations: 60

| Variable | Coefficient | Std. Error | t-Statistic | Prob. |
|---|---|---|---|---|
| C | 0.808379 | 0.022701 | 35.61006 | 0.0000 |
| CORE_INFLATION | -0.312547 | 0.139627 | -2.238442 | 0.0296 |
| DOW_JONES | 0.716973 | 0.823969 | 0.870145 | 0.3883 |
| FOREIGN_TRADING | -0.007028 | 0.004484 | -1.567306 | 0.1232 |
| GOLD_PRICE | 0.051951 | 0.762723 | 0.068113 | 0.9460 |
| OIL_PRICE | -0.320075 | 0.286381 | -1.117655 | 0.2690 |
| NEER | 0.759291 | 1.312330 | 0.578582 | 0.5654 |
| PII | -5.519414 | 1.195295 | -4.617617 | 0.0000 |
| SET | 0.008754 | 0.660099 | 0.013261 | 0.9895 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| R-squared | 0.387387 | Mean dependent var | 0.811969 |
| Adjusted R-squared | 0.291290 | S.D. dependent var | 0.183005 |
| S.E. of regression | 0.154062 | Akaike info criterion | -0.765436 |
| Sum squared resid | 1.210498 | Schwarz criterion | -0.451284 |
| Log likelihood | 31.96307 | Hannan-Quinn criter. | -0.642554 |
| F-statistic | 4.031238 | Durbin-Watson stat | 0.657000 |
| Prob(F-statistic) | 0.000905 | | |

Dependent Variable: Propcon
Method: Least Squares
Date: 10/22/18 Time: 10:53
Sample: 1 60
Included observations: 60

| Variable | Coefficient | Std. Error | t-Statistic | Prob. |
|---|---|---|---|---|
| C | 0.520872 | 0.040647 | 12.81460 | 0.0000 |
| CORE_INFLATION | -0.401418 | 0.250007 | -1.605626 | 0.1145 |
| DOW_JONES | 1.214445 | 1.475348 | 0.823158 | 0.4143 |
| GOLD_PRICE | 1.567263 | 1.365684 | 1.147603 | 0.2565 |
| NEER | 0.398722 | 2.349776 | 0.169685 | 0.8659 |
| OIL_PRICE | -0.797649 | 0.512776 | -1.555551 | 0.1260 |
| PII | -5.157463 | 2.140221 | -2.409781 | 0.0196 |
| SET | -0.818458 | 1.181932 | -0.692475 | 0.4918 |
| FOREIGN_TRADING | -0.008049 | 0.008029 | -1.002450 | 0.3209 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| R-squared | 0.206429 | Mean dependent var | 0.526025 |
| Adjusted R-squared | 0.081947 | S.D. dependent var | 0.287903 |
| S.E. of regression | 0.275855 | Akaike info criterion | 0.399596 |
| Sum squared resid | 3.880887 | Schwarz criterion | 0.713748 |
| Log likelihood | -2.987885 | Hannan-Quinn criter. | 0.522478 |
| F-statistic | 1.658305 | Durbin-Watson stat | 0.507772 |
| Prob(F-statistic) | 0.131775 | | |

Dependent Variable: RESOURCES
Method: Least Squares
Date: 10/22/18 Time: 10:56
Sample: 1 60
Included observations: 60

| Variable | Coefficient | Std. Error | t-Statistic | Prob. |
|---|---|---|---|---|
| C | 0.511680 | 0.049400 | 10.35793 | 0.0000 |
| CORE_INFLATION | -0.559762 | 0.303845 | -1.842260 | 0.0713 |
| DOW_JONES | 1.456874 | 1.793058 | 0.812508 | 0.4203 |
| GOLD_PRICE | 2.211807 | 1.659778 | 1.332592 | 0.1886 |
| NEER | 0.796722 | 2.855790 | 0.278985 | 0.7814 |
| OIL_PRICE | -0.546055 | 0.623200 | -0.876211 | 0.3850 |
| PII | -6.036102 | 2.601108 | -2.320589 | 0.0243 |
| SET | -0.919501 | 1.436456 | -0.640118 | 0.5250 |
| FOREIGN_TRADING | -0.012559 | 0.009759 | -1.286961 | 0.2039 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| R-squared | 0.196188 | Mean dependent var | 0.520075 |
| Adjusted R-squared | 0.070100 | S.D. dependent var | 0.347666 |
| S.E. of regression | 0.335259 | Akaike info criterion | 0.789653 |
| Sum squared resid | 5.732321 | Schwarz criterion | 1.103805 |
| Log likelihood | -14.68959 | Hannan-Quinn criter. | 0.912535 |
| F-statistic | 1.555960 | Durbin-Watson stat | 0.391591 |
| Prob(F-statistic) | 0.161716 | | |

Dependent Variable: SERVICES
Method: Least Squares
Date: 10/22/18 Time: 10:58
Sample: 1 60
Included observations: 60

| Variable | Coefficient | Std. Error | t-Statistic | Prob. |
|---|---|---|---|---|
| C | 0.621985 | 0.046388 | 13.40825 | 0.0000 |
| CORE_INFLATION | -0.520799 | 0.285321 | -1.825308 | 0.0738 |
| DOW_JONES | 1.284153 | 1.683746 | 0.762676 | 0.4492 |
| GOLD_PRICE | 1.918995 | 1.558592 | 1.231237 | 0.2239 |
| NEER | 0.034790 | 2.681690 | 0.012973 | 0.9897 |
| OIL_PRICE | -0.635720 | 0.585207 | -1.086316 | 0.2824 |
| PII | -6.474270 | 2.442534 | -2.650637 | 0.0107 |
| SET | -0.680111 | 1.348884 | -0.504203 | 0.6163 |
| FOREIGN_TRADING | -0.010358 | 0.009164 | -1.130388 | 0.2636 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| R-squared | 0.209075 | Mean dependent var | 0.626350 |
| Adjusted R-squared | 0.085009 | S.D. dependent var | 0.329120 |
| S.E. of regression | 0.314820 | Akaike info criterion | 0.663850 |
| Sum squared resid | 5.054697 | Schwarz criterion | 0.978002 |
| Log likelihood | -10.91551 | Hannan-Quinn criter. | 0.786732 |
| F-statistic | 1.685188 | Durbin-Watson stat | 0.406258 |
| Prob(F-statistic) | 0.124804 | | |

Dependent Variable: TECHNOLOGY
Method: Least Squares
Date: 10/22/18 Time: 11:00
Sample: 1 60
Included observations: 60

| Variable | Coefficient | Std. Error | t-Statistic | Prob. |
|---|---|---|---|---|
| C | 0.573955 | 0.038463 | 14.92239 | 0.0000 |
| CORE_INFLATION | 0.079615 | 0.236573 | 0.336535 | 0.7378 |
| DOW_JONES | 2.003433 | 1.396072 | 1.435049 | 0.1574 |
| GOLD_PRICE | -2.425091 | 1.292301 | -1.876568 | 0.0663 |
| NEER | 0.201301 | 2.223514 | 0.090533 | 0.9282 |
| OIL_PRICE | -0.935103 | 0.485223 | -1.927163 | 0.0595 |
| PII | -3.987304 | 2.025219 | -1.968826 | 0.0544 |
| SET | -0.679698 | 1.118422 | -0.607729 | 0.5461 |
| FOREIGN_TRADING | 0.000881 | 0.007598 | 0.115952 | 0.9081 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| R-squared | 0.261353 | Mean dependent var | 0.582062 |
| Adjusted R-squared | 0.145487 | S.D. dependent var | 0.282380 |
| S.E. of regression | 0.261032 | Akaike info criterion | 0.289134 |
| Sum squared resid | 3.475023 | Schwarz criterion | 0.603285 |
| Log likelihood | 0.325989 | Hannan-Quinn criter. | 0.412016 |
| F-statistic | 2.255650 | Durbin-Watson stat | 0.717608 |
| Prob(F-statistic) | 0.038002 | | |

# ภาคผนวก ข

## ผลการทดสอบปัญหา Heteroskedasticity

# ผลการทดสอบปัญหา Heteroskedasticity

Heteroskedasticity mai index Test: White

| | | | |
|---|---|---|---|
| F-statistic | 2.705625 | Prob. F(44,15) | 0.0196 |
| Obs*R-squared | 53.28596 | Prob. Chi-Square(44) | 0.1592 |
| Scaled explained SS | 25.16029 | Prob. Chi-Square(44) | 0.9899 |

Test Equation:
Dependent Variable: RESID^2
Method: Least Squares
Date: 10/22/18 Time: 11:02
Sample: 1 60
Included observations: 60

| Variable | Coefficient | Std. Error | t-Statistic | Prob. |
|---|---|---|---|---|
| C | 0.067377 | 0.018719 | 3.599349 | 0.0026 |
| CORE_INFLATION | 0.034248 | 0.182762 | 0.187391 | 0.8539 |
| CORE_INFLATION^2 | 0.139689 | 0.775416 | 0.180147 | 0.8594 |
| CORE_INFLATION*NEER | -9.295638 | 23.03166 | -0.403603 | 0.6922 |
| CORE_INFLATION*PII | 12.89259 | 15.86822 | 0.812479 | 0.4292 |
| CORE_INFLATION*FOREIGN_TRADING | -0.040800 | 0.047365 | -0.861389 | 0.4026 |
| CORE_INFLATION*OIL_PRICE | -3.024566 | 2.605168 | -1.160987 | 0.2638 |
| CORE_INFLATION*GOLD_PRICE | -7.766761 | 6.518544 | -1.191487 | 0.2520 |
| CORE_INFLATION*DOW_JONES | 3.210028 | 7.341145 | 0.437265 | 0.6681 |
| CORE_INFLATION*SET | -5.283703 | 5.393617 | -0.979622 | 0.3428 |
| NEER | 0.645126 | 1.364074 | 0.472941 | 0.6431 |
| NEER^2 | 0.209919 | 25.29955 | 0.008297 | 0.9935 |
| NEER*PII | 35.49781 | 75.20045 | 0.472043 | 0.6437 |
| NEER*FOREIGN_TRADING | -0.792233 | 0.783131 | -1.011623 | 0.3278 |
| NEER*OIL_PRICE | 58.43941 | 18.61411 | 3.139522 | 0.0067 |
| NEER*GOLD_PRICE | -110.0176 | 52.31273 | -2.103076 | 0.0527 |
| NEER*DOW_JONES | 82.07701 | 75.54182 | 1.086511 | 0.2944 |
| NEER*SET | -95.95516 | 56.85919 | -1.687593 | 0.1122 |
| PII | -0.370219 | 1.684668 | -0.219758 | 0.8290 |
| PII^2 | -43.75665 | 36.30110 | -1.205381 | 0.2467 |
| PII*FOREIGN_TRADING | -0.217184 | 0.456364 | -0.475900 | 0.6410 |
| PII*OIL_PRICE | -14.34327 | 22.68818 | -0.632191 | 0.5368 |
| PII*GOLD_PRICE | -31.16356 | 51.11434 | -0.609683 | 0.5512 |
| PII*DOW_JONES | -2.632600 | 71.24589 | -0.036951 | 0.9710 |
| PII*SET | 58.30076 | 59.35687 | 0.982207 | 0.3416 |
| FOREIGN_TRADING | 0.004643 | 0.003627 | 1.279963 | 0.2200 |
| FOREIGN_TRADING^2 | -0.000291 | 0.000558 | -0.521345 | 0.6097 |
| FOREIGN_TRADING*OIL_PRICE | -0.045845 | 0.072858 | -0.629246 | 0.5387 |
| FOREIGN_TRADING*GOLD_PRICE | -0.397943 | 0.227325 | -1.750549 | 0.1004 |
| FOREIGN_TRADING*DOW_JONES | -0.220594 | 0.145334 | -1.517842 | 0.1498 |
| FOREIGN_TRADING*SET | 0.122117 | 0.232781 | 0.524599 | 0.6075 |
| OIL_PRICE | 0.004108 | 0.178452 | 0.023022 | 0.9819 |
| OIL_PRICE^2 | 6.879271 | 1.857869 | 3.702775 | 0.0021 |
| OIL_PRICE*GOLD_PRICE | -1.077618 | 7.722221 | -0.139548 | 0.8909 |
| OIL_PRICE*DOW_JONES | 2.899570 | 8.402017 | 0.345104 | 0.7348 |
| OIL_PRICE*SET | -24.23365 | 7.945908 | -3.049828 | 0.0081 |
| GOLD_PRICE | -0.686350 | 0.394704 | -1.738899 | 0.1025 |

Heteroskedasticity mai index Test: White

| | | | |
|---|---|---|---|
| F-statistic | 2.705625 | Prob. F(44,15) | 0.0196 |
| Obs*R-squared | 53.28596 | Prob. Chi-Square(44) | 0.1592 |
| Scaled explained SS | 25.16029 | Prob. Chi-Square(44) | 0.9899 |

Test Equation:
Dependent Variable: RESID^2
Method: Least Squares
Date: 10/22/18 Time: 11:02
Sample: 1 60
Included observations: 60

| Variable | Coefficient | Std. Error | t-Statistic | Prob. |
|---|---|---|---|---|
| GOLD_PRICE^2 | 17.13625 | 9.342487 | 1.834228 | 0.0865 |
| GOLD_PRICE*DOW_JONES | 67.11375 | 34.49576 | 1.945565 | 0.0707 |
| GOLD_PRICE*SET | 1.163467 | 15.61272 | 0.074520 | 0.9416 |
| DOW_JONES | -0.548419 | 0.661378 | -0.829206 | 0.4200 |
| DOW_JONES^2 | -12.94211 | 20.29238 | -0.637782 | 0.5332 |
| DOW_JONES*SET | -8.636550 | 42.04039 | -0.205435 | 0.8400 |
| SET | -0.720944 | 0.674947 | -1.068150 | 0.3023 |
| SET^2 | 13.06941 | 12.59630 | 1.037560 | 0.3159 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| R-squared | 0.888099 | Mean dependent var | 0.055676 |
| Adjusted R-squared | 0.559858 | S.D. dependent var | 0.064189 |
| S.E. of regression | 0.042585 | Akaike info criterion | -3.360907 |
| Sum squared resid | 0.027203 | Schwarz criterion | -1.790148 |
| Log likelihood | 145.8272 | Hannan-Quinn criter. | -2.746497 |
| F-statistic | 2.705625 | Durbin-Watson stat | 1.585325 |
| Prob(F-statistic) | 0.019646 | | |

Heteroskedasticity agro&foodsTest: White

| | | | |
|---|---|---|---|
| F-statistic | 0.795398 | Prob. F(44,15) | 0.7309 |
| Obs*R-squared | 41.99910 | Prob. Chi-Square(44) | 0.5577 |
| Scaled explained SS | 21.94157 | Prob. Chi-Square(44) | 0.9978 |

Test Equation:
Dependent Variable: RESID^2
Method: Least Squares
Date: 10/22/18 Time: 10:14
Sample: 1 60
Included observations: 60

| Variable | Coefficient | Std. Error | t-Statistic | Prob. |
|---|---|---|---|---|
| C | 0.043433 | 0.016917 | 2.567467 | 0.0214 |
| CORE_INFLATION | 0.064474 | 0.165163 | 0.390364 | 0.7018 |
| CORE_INFLATION^2 | -0.006581 | 0.700745 | -0.009392 | 0.9926 |
| CORE_INFLATION*DOW_JONES | 6.742047 | 6.634207 | 1.016255 | 0.3256 |
| CORE_INFLATION*FOREIGN_TRADING | -0.008409 | 0.042804 | -0.196454 | 0.8469 |
| CORE_INFLATION*GOLD_PRICE | -2.040939 | 5.890821 | -0.346461 | 0.7338 |
| CORE_INFLATION*NEER | -6.386062 | 20.81375 | -0.306819 | 0.7632 |
| CORE_INFLATION*OIL_PRICE | -1.947739 | 2.354295 | -0.827313 | 0.4210 |
| CORE_INFLATION*PII | 12.57968 | 14.34014 | 0.877236 | 0.3942 |
| CORE_INFLATION*SET | -4.131645 | 4.874222 | -0.847652 | 0.4100 |
| DOW_JONES | 0.454638 | 0.597689 | 0.760660 | 0.4587 |
| DOW_JONES^2 | -18.10292 | 18.33826 | -0.987166 | 0.3392 |
| DOW_JONES*FOREIGN_TRADING | -0.070188 | 0.131338 | -0.534408 | 0.6009 |
| DOW_JONES*GOLD_PRICE | 1.281431 | 31.17388 | 0.041106 | 0.9678 |
| DOW_JONES*NEER | -5.424442 | 68.26729 | -0.079459 | 0.9377 |
| DOW_JONES*OIL_PRICE | -7.378948 | 7.592919 | -0.971820 | 0.3466 |
| DOW_JONES*PII | 10.94382 | 64.38505 | 0.169975 | 0.8673 |
| DOW_JONES*SET | 38.80061 | 37.99198 | 1.021284 | 0.3233 |
| FOREIGN_TRADING | 0.002390 | 0.003278 | 0.729156 | 0.4771 |
| FOREIGN_TRADING^2 | 0.000185 | 0.000505 | 0.366981 | 0.7188 |
| FOREIGN_TRADING*GOLD_PRICE | 0.030064 | 0.205434 | 0.146344 | 0.8856 |
| FOREIGN_TRADING*NEER | 0.145526 | 0.707717 | 0.205627 | 0.8398 |
| FOREIGN_TRADING*OIL_PRICE | 0.075970 | 0.065842 | 1.153838 | 0.2666 |
| FOREIGN_TRADING*PII | -0.109382 | 0.412417 | -0.265222 | 0.7944 |
| FOREIGN_TRADING*SET | -0.093141 | 0.210364 | -0.442761 | 0.6643 |
| GOLD_PRICE | -0.489259 | 0.356695 | -1.371646 | 0.1903 |
| GOLD_PRICE^2 | 9.985288 | 8.442823 | 1.182695 | 0.2553 |
| GOLD_PRICE*NEER | -17.04476 | 47.27511 | -0.360544 | 0.7235 |
| GOLD_PRICE*OIL_PRICE | -5.418984 | 6.978586 | -0.776516 | 0.4495 |
| GOLD_PRICE*PII | -24.36582 | 46.19212 | -0.527489 | 0.6056 |
| GOLD_PRICE*SET | 11.39235 | 14.10924 | 0.807439 | 0.4320 |
| NEER | -0.556498 | 1.232716 | -0.451440 | 0.6581 |
| NEER^2 | -7.122812 | 22.86325 | -0.311540 | 0.7597 |
| NEER*OIL_PRICE | 11.61693 | 16.82161 | 0.690595 | 0.5004 |
| NEER*PII | 66.88432 | 67.95879 | 0.984189 | 0.3406 |
| NEER*SET | -41.71415 | 51.38376 | -0.811816 | 0.4296 |
| OIL_PRICE | 0.019846 | 0.161268 | 0.123065 | 0.9037 |
| OIL_PRICE^2 | 2.130144 | 1.678960 | 1.268728 | 0.2239 |

Heteroskedasticity agro&foodsTest: White

| | | | |
|---|---|---|---|
| F-statistic | 0.795398 | Prob. F(44,15) | 0.7309 |
| Obs*R-squared | 41.99910 | Prob. Chi-Square(44) | 0.5577 |
| Scaled explained SS | 21.94157 | Prob. Chi-Square(44) | 0.9978 |

Test Equation:
Dependent Variable: RESID^2
Method: Least Squares
Date: 10/22/18 Time: 10:14
Sample: 1 60
Included observations: 60

| Variable | Coefficient | Std. Error | t-Statistic | Prob. |
|---|---|---|---|---|
| OIL_PRICE*PII | 2.100945 | 20.50336 | 0.102468 | 0.9197 |
| OIL_PRICE*SET | -6.103450 | 7.180732 | -0.849976 | 0.4087 |
| PII | 2.002674 | 1.522437 | 1.315439 | 0.2081 |
| PII^2 | -15.86305 | 32.80537 | -0.483550 | 0.6357 |
| PII*SET | -21.97128 | 53.64092 | -0.409599 | 0.6879 |
| SET | -0.480066 | 0.609951 | -0.787057 | 0.4435 |
| SET^2 | -7.491554 | 11.38330 | -0.658118 | 0.5204 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| R-squared | 0.699985 | Mean dependent var | 0.029213 |
| Adjusted R-squared | -0.180059 | S.D. dependent var | 0.035427 |
| S.E. of regression | 0.038484 | Akaike info criterion | -3.563418 |
| Sum squared resid | 0.022216 | Schwarz criterion | -1.992660 |
| Log likelihood | 151.9025 | Hannan-Quinn criter. | -2.949008 |
| F-statistic | 0.795398 | Durbin-Watson stat | 1.763194 |
| Prob(F-statistic) | 0.730920 | | |

Heteroskedasticity consumer Test: White

| | | | |
|---|---|---|---|
| F-statistic | 1.246525 | Prob. F(44,15) | 0.3311 |
| Obs*R-squared | 47.11471 | Prob. Chi-Square(44) | 0.3463 |
| Scaled explained SS | 28.80124 | Prob. Chi-Square(44) | 0.9627 |

Test Equation:
Dependent Variable: RESID^2
Method: Least Squares
Date: 10/22/18 Time: 10:44
Sample: 1 60
Included observations: 60

| Variable | Coefficient | Std. Error | t-Statistic | Prob. |
|---|---|---|---|---|
| C | 0.121678 | 0.041550 | 2.928490 | 0.0104 |
| CORE_INFLATION | 0.272292 | 0.405668 | 0.671219 | 0.5123 |
| CORE_INFLATION^2 | 0.905147 | 1.721150 | 0.525897 | 0.6066 |
| CORE_INFLATION*DOW_JONES | -20.32215 | 16.29474 | -1.247160 | 0.2315 |
| CORE_INFLATION*FOREIGN_TRADING | -0.027475 | 0.105134 | -0.261334 | 0.7974 |
| CORE_INFLATION*GOLD_PRICE | -20.21821 | 14.46886 | -1.397360 | 0.1826 |
| CORE_INFLATION*OIL_PRICE | -0.731925 | 5.782552 | -0.126575 | 0.9010 |
| CORE_INFLATION*NEER | 2.032290 | 51.12214 | 0.039754 | 0.9688 |
| CORE_INFLATION*PII | 51.76484 | 35.22184 | 1.469680 | 0.1623 |
| CORE_INFLATION*SET | -14.90571 | 11.97192 | -1.245056 | 0.2322 |
| DOW_JONES | -0.210458 | 1.468026 | -0.143361 | 0.8879 |
| DOW_JONES^2 | -53.71474 | 45.04191 | -1.192550 | 0.2516 |
| DOW_JONES*FOREIGN_TRADING | -0.241100 | 0.322589 | -0.747390 | 0.4664 |
| DOW_JONES*GOLD_PRICE | 81.72149 | 76.56839 | 1.067301 | 0.3027 |
| DOW_JONES*OIL_PRICE | 11.26363 | 18.64951 | 0.603964 | 0.5549 |
| DOW_JONES*NEER | 34.94746 | 167.6761 | 0.208422 | 0.8377 |
| DOW_JONES*PII | 4.241175 | 158.1407 | 0.026819 | 0.9790 |
| DOW_JONES*SET | 31.41011 | 93.31480 | 0.336604 | 0.7411 |
| FOREIGN_TRADING | 0.006309 | 0.008051 | 0.783622 | 0.4455 |
| FOREIGN_TRADING^2 | -0.000907 | 0.001240 | -0.732043 | 0.4754 |
| FOREIGN_TRADING*GOLD_PRICE | -0.123722 | 0.504581 | -0.245198 | 0.8096 |
| FOREIGN_TRADING*OIL_PRICE | 0.076114 | 0.161718 | 0.470661 | 0.6447 |
| FOREIGN_TRADING*NEER | -1.705486 | 1.738273 | -0.981138 | 0.3421 |
| FOREIGN_TRADING*PII | -0.013060 | 1.012968 | -0.012892 | 0.9899 |
| FOREIGN_TRADING*SET | 0.317768 | 0.516691 | 0.615005 | 0.5478 |
| GOLD_PRICE | -0.863680 | 0.876103 | -0.985820 | 0.3399 |
| GOLD_PRICE^2 | 6.440740 | 20.73702 | 0.310591 | 0.7604 |
| GOLD_PRICE*OIL_PRICE | 19.44997 | 17.14060 | 1.134731 | 0.2743 |
| GOLD_PRICE*NEER | -150.8762 | 116.1158 | -1.299360 | 0.2134 |
| GOLD_PRICE*PII | -222.5781 | 113.4558 | -1.961806 | 0.0686 |
| GOLD_PRICE*SET | -14.32686 | 34.65471 | -0.413417 | 0.6852 |
| OIL_PRICE | -0.018649 | 0.396101 | -0.047080 | 0.9631 |
| OIL_PRICE^2 | 7.628707 | 4.123813 | 1.849916 | 0.0841 |
| OIL_PRICE*NEER | 68.61402 | 41.31675 | 1.660683 | 0.1175 |
| OIL_PRICE*PII | -41.02529 | 50.35975 | -0.814645 | 0.4280 |
| OIL_PRICE*SET | -41.02744 | 17.63710 | -2.326200 | 0.0344 |
| NEER | 4.041099 | 3.027761 | 1.334682 | 0.2019 |
| NEER^2 | -54.62057 | 56.15606 | -0.972657 | 0.3461 |

Heteroskedasticity consumer Test: White

| | | | |
|---|---|---|---|
| F-statistic | 1.246525 | Prob. F(44,15) | 0.3311 |
| Obs*R-squared | 47.11471 | Prob. Chi-Square(44) | 0.3463 |
| Scaled explained SS | 28.80124 | Prob. Chi-Square(44) | 0.9627 |

Test Equation:
Dependent Variable: RESID^2
Method: Least Squares
Date: 10/22/18 Time: 10:44
Sample: 1 60
Included observations: 60

| Variable | Coefficient | Std. Error | t-Statistic | Prob. |
|---|---|---|---|---|
| NEER*PII | 1.353608 | 166.9184 | 0.008109 | 0.9936 |
| NEER*SET | -110.8852 | 126.2073 | -0.878595 | 0.3935 |
| PII | -2.294007 | 3.739366 | -0.613475 | 0.5488 |
| PII^2 | -17.16523 | 80.57559 | -0.213033 | 0.8342 |
| PII*SET | 157.0629 | 131.7513 | 1.192117 | 0.2517 |
| SET | -1.268074 | 1.498143 | -0.846431 | 0.4106 |
| SET^2 | 34.59138 | 27.95934 | 1.237203 | 0.2350 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| R-squared | 0.785245 | Mean dependent var | 0.078401 |
| Adjusted R-squared | 0.155298 | S.D. dependent var | 0.102847 |
| S.E. of regression | 0.094524 | Akaike info criterion | -1.766211 |
| Sum squared resid | 0.134023 | Schwarz criterion | -0.195453 |
| Log likelihood | 97.98633 | Hannan-Quinn criter. | -1.151801 |
| F-statistic | 1.246525 | Durbin-Watson stat | 1.745165 |
| Prob(F-statistic) | 0.331058 | | |

Heteroskedasticity financials Test: White

| | | | |
|---|---|---|---|
| F-statistic | 2.018008 | Prob. F(44,15) | 0.0700 |
| Obs*R-squared | 51.32884 | Prob. Chi-Square(44) | 0.2084 |
| Scaled explained SS | 13.36904 | Prob. Chi-Square(44) | 1.0000 |

Test Equation:
Dependent Variable: RESID^2
Method: Least Squares
Date: 10/22/18 Time: 10:48
Sample: 1 60
Included observations: 60

| Variable | Coefficient | Std. Error | t-Statistic | Prob. |
|---|---|---|---|---|
| C | 0.154568 | 0.053682 | 2.879346 | 0.0115 |
| CORE_INFLATION | -1.422300 | 0.524115 | -2.713715 | 0.0160 |
| CORE_INFLATION^2 | -0.796745 | 2.223695 | -0.358298 | 0.7251 |
| CORE_INFLATION*DOW_JONES | 27.31568 | 21.05252 | 1.297502 | 0.2141 |
| CORE_INFLATION*FOREIGN_TRADING | -0.204830 | 0.135832 | -1.507970 | 0.1523 |
| CORE_INFLATION*GOLD_PRICE | -14.18842 | 18.69351 | -0.759002 | 0.4596 |
| CORE_INFLATION*OIL_PRICE | -13.50029 | 7.470954 | -1.807037 | 0.0909 |
| CORE_INFLATION*NEER | -99.76728 | 66.04889 | -1.510506 | 0.1517 |
| CORE_INFLATION*PII | 52.20320 | 45.50599 | 1.147172 | 0.2693 |
| CORE_INFLATION*SET | 19.34091 | 15.46751 | 1.250421 | 0.2303 |
| DOW_JONES | -0.677177 | 1.896664 | -0.357036 | 0.7260 |
| DOW_JONES^2 | 40.42728 | 58.19334 | 0.694706 | 0.4979 |
| DOW_JONES*FOREIGN_TRADING | -0.643008 | 0.416780 | -1.542801 | 0.1437 |
| DOW_JONES*GOLD_PRICE | 155.4593 | 98.92500 | 1.571487 | 0.1369 |
| DOW_JONES*OIL_PRICE | -22.97431 | 24.09483 | -0.953495 | 0.3555 |
| DOW_JONES*NEER | 180.6296 | 216.6346 | 0.833798 | 0.4175 |
| DOW_JONES*PII | -363.0316 | 204.3150 | -1.776823 | 0.0959 |
| DOW_JONES*SET | -73.45118 | 120.5611 | -0.609245 | 0.5515 |
| FOREIGN_TRADING | 0.005989 | 0.010402 | 0.575744 | 0.5733 |
| FOREIGN_TRADING^2 | 0.001282 | 0.001602 | 0.800631 | 0.4358 |
| FOREIGN_TRADING*GOLD_PRICE | -0.748207 | 0.651910 | -1.147715 | 0.2691 |
| FOREIGN_TRADING*OIL_PRICE | -0.134737 | 0.208937 | -0.644869 | 0.5288 |
| FOREIGN_TRADING*NEER | 1.280540 | 2.245818 | 0.570189 | 0.5770 |
| FOREIGN_TRADING*PII | -1.097974 | 1.308736 | -0.838958 | 0.4147 |
| FOREIGN_TRADING*SET | -0.393886 | 0.667556 | -0.590042 | 0.5639 |
| GOLD_PRICE | -0.856805 | 1.131910 | -0.756955 | 0.4608 |
| GOLD_PRICE^2 | 54.45546 | 26.79186 | 2.032538 | 0.0602 |
| GOLD_PRICE*OIL_PRICE | -5.481438 | 22.14535 | -0.247521 | 0.8079 |
| GOLD_PRICE*NEER | 34.33860 | 150.0195 | 0.228894 | 0.8220 |
| GOLD_PRICE*PII | -154.2680 | 146.5828 | -1.052429 | 0.3093 |
| GOLD_PRICE*SET | -64.79582 | 44.77328 | -1.447199 | 0.1684 |
| OIL_PRICE | -0.063083 | 0.511755 | -0.123267 | 0.9035 |
| OIL_PRICE^2 | 10.40960 | 5.327893 | 1.953793 | 0.0696 |
| OIL_PRICE*NEER | 98.40335 | 53.38050 | 1.843432 | 0.0851 |
| OIL_PRICE*PII | -74.30703 | 65.06390 | -1.142062 | 0.2713 |
| OIL_PRICE*SET | -28.04156 | 22.78683 | -1.230604 | 0.2374 |
| NEER | -0.205414 | 3.911814 | -0.052511 | 0.9588 |
| NEER^2 | -20.83728 | 72.55263 | -0.287202 | 0.7779 |
| NEER*PII | -171.9417 | 215.6556 | -0.797298 | 0.4377 |

Heteroskedasticity financials Test: White

| | | | |
|---|---|---|---|
| F-statistic | 2.018008 | Prob. F(44,15) | 0.0700 |
| Obs*R-squared | 51.32884 | Prob. Chi-Square(44) | 0.2084 |
| Scaled explained SS | 13.36904 | Prob. Chi-Square(44) | 1.0000 |

Test Equation:
Dependent Variable: RESID^2
Method: Least Squares
Date: 10/22/18 Time: 10:48
Sample: 1 60
Included observations: 60

| Variable | Coefficient | Std. Error | t-Statistic | Prob. |
|---|---|---|---|---|
| NEER*SET | -2.274041 | 163.0576 | -0.013946 | 0.9891 |
| PII | -2.051621 | 4.831195 | -0.424661 | 0.6771 |
| PII^2 | -78.69565 | 104.1022 | -0.755946 | 0.4614 |
| PII*SET | 283.1885 | 170.2203 | 1.663659 | 0.1169 |
| SET | 1.191055 | 1.935574 | 0.615350 | 0.5475 |
| SET^2 | -5.582578 | 36.12297 | -0.154544 | 0.8792 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| R-squared | 0.855481 | Mean dependent var | 0.189166 |
| Adjusted R-squared | 0.431557 | S.D. dependent var | 0.161978 |
| S.E. of regression | 0.122124 | Akaike info criterion | -1.253856 |
| Sum squared resid | 0.223714 | Schwarz criterion | 0.316903 |
| Log likelihood | 82.61567 | Hannan-Quinn criter. | -0.639446 |
| F-statistic | 2.018008 | Durbin-Watson stat | 1.743385 |
| Prob(F-statistic) | 0.069995 | | |

Heteroskedasticity Industrials Test: White

| | | | |
|---|---|---|---|
| F-statistic | 1.580124 | Prob. F(44,15) | 0.1684 |
| Obs*R-squared | 49.35232 | Prob. Chi-Square(44) | 0.2678 |
| Scaled explained SS | 26.47754 | Prob. Chi-Square(44) | 0.9831 |

Test Equation:
Dependent Variable: RESID^2
Method: Least Squares
Date: 10/22/18 Time: 10:50
Sample: 1 60
Included observations: 60

| Variable | Coefficient | Std. Error | t-Statistic | Prob. |
|---|---|---|---|---|
| C | 0.030339 | 0.009105 | 3.331931 | 0.0046 |
| CORE_INFLATION | 0.084817 | 0.088900 | 0.954070 | 0.3552 |
| CORE_INFLATION^2 | 0.030555 | 0.377181 | 0.081008 | 0.9365 |
| CORE_INFLATION*DOW_JONES | 2.401235 | 3.570912 | 0.672443 | 0.5115 |
| CORE_INFLATION*FOREIGN_TRADING | -0.001992 | 0.023040 | -0.086474 | 0.9322 |
| CORE_INFLATION*GOLD_PRICE | -1.326276 | 3.170779 | -0.418281 | 0.6817 |
| CORE_INFLATION*OIL_PRICE | -1.167083 | 1.267217 | -0.920981 | 0.3716 |
| CORE_INFLATION*NEER | 0.722192 | 11.20316 | 0.064463 | 0.9495 |
| CORE_INFLATION*PII | 8.670140 | 7.718690 | 1.123266 | 0.2790 |
| CORE_INFLATION*SET | -3.919618 | 2.623587 | -1.493992 | 0.1559 |
| DOW_JONES | 0.168889 | 0.321711 | 0.524973 | 0.6073 |
| DOW_JONES^2 | -11.44859 | 9.870709 | -1.159855 | 0.2642 |
| DOW_JONES*FOREIGN_TRADING | -0.055514 | 0.070694 | -0.785274 | 0.4445 |
| DOW_JONES*GOLD_PRICE | 15.61009 | 16.77958 | 0.930303 | 0.3669 |
| DOW_JONES*OIL_PRICE | 1.300130 | 4.086946 | 0.318118 | 0.7548 |
| DOW_JONES*NEER | 25.51863 | 36.74539 | 0.694472 | 0.4980 |
| DOW_JONES*PII | 18.33971 | 34.65574 | 0.529197 | 0.6044 |
| DOW_JONES*SET | 11.73044 | 20.44947 | 0.573630 | 0.5747 |
| FOREIGN_TRADING | 0.002264 | 0.001764 | 1.283225 | 0.2189 |
| FOREIGN_TRADING^2 | -4.29E-05 | 0.000272 | -0.157866 | 0.8767 |
| FOREIGN_TRADING*GOLD_PRICE | 0.018193 | 0.110576 | 0.164525 | 0.8715 |
| FOREIGN_TRADING*OIL_PRICE | 0.038558 | 0.035440 | 1.087976 | 0.2938 |
| FOREIGN_TRADING*NEER | -0.172626 | 0.380934 | -0.453166 | 0.6569 |
| FOREIGN_TRADING*PII | 0.065206 | 0.221987 | 0.293738 | 0.7730 |
| FOREIGN_TRADING*SET | 0.006547 | 0.113230 | 0.057820 | 0.9547 |
| GOLD_PRICE | -0.210584 | 0.191994 | -1.096828 | 0.2900 |
| GOLD_PRICE^2 | 5.705206 | 4.544414 | 1.255433 | 0.2285 |
| GOLD_PRICE*OIL_PRICE | 1.281931 | 3.756277 | 0.341277 | 0.7376 |
| GOLD_PRICE*NEER | -17.02192 | 25.44619 | -0.668938 | 0.5137 |
| GOLD_PRICE*PII | -7.527826 | 24.86326 | -0.302769 | 0.7662 |
| GOLD_PRICE*SET | -1.798972 | 7.594408 | -0.236881 | 0.8160 |
| OIL_PRICE | 0.005921 | 0.086804 | 0.068210 | 0.9465 |
| OIL_PRICE^2 | 2.328302 | 0.903713 | 2.576374 | 0.0211 |
| OIL_PRICE*NEER | 17.32160 | 9.054359 | 1.913067 | 0.0750 |
| OIL_PRICE*PII | -5.697791 | 11.03609 | -0.516287 | 0.6132 |
| OIL_PRICE*SET | -10.19966 | 3.865084 | -2.638925 | 0.0186 |
| NEER | -0.071602 | 0.663519 | -0.107913 | 0.9155 |
| NEER^2 | 3.130731 | 12.30632 | 0.254400 | 0.8026 |
| NEER*PII | 51.10509 | 36.57933 | 1.397103 | 0.1827 |

**Heteroskedasticity** Industrials **Test: White**

| | | | |
|---|---|---|---|
| F-statistic | 1.580124 | Prob. F(44,15) | 0.1684 |
| Obs*R-squared | 49.35232 | Prob. Chi-Square(44) | 0.2678 |
| Scaled explained SS | 26.47754 | Prob. Chi-Square(44) | 0.9831 |

Test Equation:
Dependent Variable: RESID^2
Method: Least Squares
Date: 10/22/18 Time: 10:50
Sample: 1 60
Included observations: 60

| Variable | Coefficient | Std. Error | t-Statistic | Prob. |
|---|---|---|---|---|
| NEER*SET | -49.87238 | 27.65770 | -1.803201 | 0.0915 |
| PII | 0.870226 | 0.819464 | 1.061946 | 0.3051 |
| PII^2 | -8.054913 | 17.65774 | -0.456169 | 0.6548 |
| PII*SET | -0.986309 | 28.87263 | -0.034161 | 0.9732 |
| SET | -0.508007 | 0.328311 | -1.547338 | 0.1426 |
| SET^2 | 2.594692 | 6.127149 | 0.423475 | 0.6780 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| R-squared | 0.822539 | Mean dependent var | 0.020175 |
| Adjusted R-squared | 0.301985 | S.D. dependent var | 0.024794 |
| S.E. of regression | 0.020715 | Akaike info criterion | -4.802254 |
| Sum squared resid | 0.006436 | Schwarz criterion | -3.231496 |
| Log likelihood | 189.0676 | Hannan-Quinn criter. | -4.187844 |
| F-statistic | 1.580124 | Durbin-Watson stat | 1.716022 |
| Prob(F-statistic) | 0.168434 | | |

Heteroskedasticity Propcon Test: White

| | | | |
|---|---|---|---|
| F-statistic | 2.223322 | Prob. F(44,15) | 0.0472 |
| Obs*R-squared | 52.02313 | Prob. Chi-Square(44) | 0.1899 |
| Scaled explained SS | 34.22067 | Prob. Chi-Square(44) | 0.8552 |

Test Equation:
Dependent Variable: RESID^2
Method: Least Squares
Date: 10/22/18 Time: 10:53
Sample: 1 60
Included observations: 60

| Variable | Coefficient | Std. Error | t-Statistic | Prob. |
|---|---|---|---|---|
| C | 0.077076 | 0.027978 | 2.754881 | 0.0147 |
| CORE_INFLATION | -0.181930 | 0.273161 | -0.666016 | 0.5155 |
| CORE_INFLATION^2 | -1.031381 | 1.158956 | -0.889922 | 0.3876 |
| CORE_INFLATION*DOW_JONES | 13.30496 | 10.97226 | 1.212600 | 0.2440 |
| CORE_INFLATION*GOLD_PRICE | 0.062968 | 9.742779 | 0.006463 | 0.9949 |
| CORE_INFLATION*NEER | -36.09643 | 34.42369 | -1.048593 | 0.3110 |
| CORE_INFLATION*OIL_PRICE | -7.851114 | 3.893749 | -2.016338 | 0.0620 |
| CORE_INFLATION*PII | 5.897219 | 23.71704 | 0.248649 | 0.8070 |
| CORE_INFLATION*SET | 0.772902 | 8.061434 | 0.095876 | 0.9249 |
| CORE_INFLATION*FOREIGN_TRADING | -0.029618 | 0.070793 | -0.418377 | 0.6816 |
| DOW_JONES | -0.860487 | 0.988513 | -0.870487 | 0.3978 |
| DOW_JONES^2 | -19.32670 | 30.32950 | -0.637225 | 0.5336 |
| DOW_JONES*GOLD_PRICE | 12.20330 | 51.55822 | 0.236690 | 0.8161 |
| DOW_JONES*NEER | 38.96374 | 112.9067 | 0.345097 | 0.7348 |
| DOW_JONES*OIL_PRICE | 5.776710 | 12.55786 | 0.460007 | 0.6521 |
| DOW_JONES*PII | 37.42493 | 106.4859 | 0.351454 | 0.7301 |
| DOW_JONES*SET | 20.67941 | 62.83462 | 0.329109 | 0.7466 |
| DOW_JONES*FOREIGN_TRADING | -0.491667 | 0.217219 | -2.263457 | 0.0389 |
| GOLD_PRICE | -0.092798 | 0.589934 | -0.157303 | 0.8771 |
| GOLD_PRICE^2 | 3.161825 | 13.96351 | 0.226435 | 0.8239 |
| GOLD_PRICE*NEER | -58.32101 | 78.18791 | -0.745908 | 0.4673 |
| GOLD_PRICE*OIL_PRICE | 2.541765 | 11.54182 | 0.220222 | 0.8287 |
| GOLD_PRICE*PII | 17.56277 | 76.39676 | 0.229889 | 0.8213 |
| GOLD_PRICE*SET | 12.74602 | 23.33516 | 0.546215 | 0.5930 |
| GOLD_PRICE*FOREIGN_TRADING | -0.590471 | 0.339766 | -1.737878 | 0.1027 |
| NEER | 0.349865 | 2.038779 | 0.171605 | 0.8660 |
| NEER^2 | -2.084944 | 37.81334 | -0.055138 | 0.9568 |
| NEER*OIL_PRICE | 49.62212 | 27.82112 | 1.783614 | 0.0947 |
| NEER*PII | 47.12219 | 112.3965 | 0.419250 | 0.6810 |
| NEER*SET | -63.38770 | 84.98316 | -0.745885 | 0.4673 |
| NEER*FOREIGN_TRADING | 0.980557 | 1.170487 | 0.837734 | 0.4153 |
| OIL_PRICE | -0.366459 | 0.266719 | -1.373951 | 0.1896 |
| OIL_PRICE^2 | 7.405481 | 2.776818 | 2.666895 | 0.0176 |
| OIL_PRICE*PII | 1.557762 | 33.91033 | 0.045938 | 0.9640 |
| OIL_PRICE*SET | -23.54129 | 11.87615 | -1.982232 | 0.0661 |
| OIL_PRICE*FOREIGN_TRADING | -0.112027 | 0.108895 | -1.028767 | 0.3199 |
| PII | -1.096073 | 2.517946 | -0.435305 | 0.6695 |
| PII^2 | -73.63222 | 54.25652 | -1.357113 | 0.1948 |

Heteroskedasticity Propcon Test: White

| | | | |
|---|---|---|---|
| F-statistic | 2.223322 | Prob. F(44,15) | 0.0472 |
| Obs*R-squared | 52.02313 | Prob. Chi-Square(44) | 0.1899 |
| Scaled explained SS | 34.22067 | Prob. Chi-Square(44) | 0.8552 |

Test Equation:
Dependent Variable: RESID^2
Method: Least Squares
Date: 10/22/18 Time: 10:53
Sample: 1 60
Included observations: 60

| Variable | Coefficient | Std. Error | t-Statistic | Prob. |
|---|---|---|---|---|
| PII*SET | 38.11012 | 88.71626 | 0.429573 | 0.6736 |
| PII*FOREIGN_TRADING | -0.376059 | 0.682094 | -0.551331 | 0.5895 |
| SET | -0.684465 | 1.008792 | -0.678500 | 0.5078 |
| SET^2 | -0.450199 | 18.82675 | -0.023913 | 0.9812 |
| SET*FOREIGN_TRADING | -0.283386 | 0.347920 | -0.814514 | 0.4281 |
| FOREIGN_TRADING | 0.006558 | 0.005421 | 1.209570 | 0.2452 |
| FOREIGN_TRADING^2 | 0.000881 | 0.000835 | 1.055572 | 0.3079 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| R-squared | 0.867052 | Mean dependent var | 0.064681 |
| Adjusted R-squared | 0.477072 | S.D. dependent var | 0.088018 |
| S.E. of regression | 0.063649 | Akaike info criterion | -2.557156 |
| Sum squared resid | 0.060768 | Schwarz criterion | -0.986398 |
| Log likelihood | 121.7147 | Hannan-Quinn criter. | -1.942746 |
| F-statistic | 2.223322 | Durbin-Watson stat | 1.524822 |
| Prob(F-statistic) | 0.047151 | | |

Heteroskedasticity Resources Test: White

| | | | |
|---|---|---|---|
| F-statistic | 2.278864 | Prob. F(44,15) | 0.0425 |
| Obs*R-squared | 52.19225 | Prob. Chi-Square(44) | 0.1855 |
| Scaled explained SS | 21.90708 | Prob. Chi-Square(44) | 0.9979 |

Test Equation:
Dependent Variable: RESID^2
Method: Least Squares
Date: 10/22/18 Time: 10:57
Sample: 1 60
Included observations: 60

| Variable | Coefficient | Std. Error | t-Statistic | Prob. |
|---|---|---|---|---|
| C | 0.064503 | 0.032659 | 1.975037 | 0.0670 |
| CORE_INFLATION | -0.629753 | 0.318866 | -1.974978 | 0.0670 |
| CORE_INFLATION^2 | 0.976262 | 1.352871 | 0.721623 | 0.4816 |
| CORE_INFLATION*DOW_JONES | 10.00959 | 12.80812 | 0.781503 | 0.4467 |
| CORE_INFLATION*GOLD_PRICE | -17.75053 | 11.37293 | -1.560771 | 0.1394 |
| CORE_INFLATION*NEER | 10.96980 | 40.18341 | 0.272993 | 0.7886 |
| CORE_INFLATION*OIL_PRICE | -3.277801 | 4.545246 | -0.721149 | 0.4819 |
| CORE_INFLATION*PII | 30.83513 | 27.68534 | 1.113771 | 0.2829 |
| CORE_INFLATION*SET | -7.048794 | 9.410262 | -0.749054 | 0.4654 |
| CORE_INFLATION*FOREIGN_TRADING | -0.175829 | 0.082638 | -2.127693 | 0.0504 |
| DOW_JONES | -2.310455 | 1.153909 | -2.002285 | 0.0637 |
| DOW_JONES^2 | 42.81671 | 35.40418 | 1.209369 | 0.2452 |
| DOW_JONES*GOLD_PRICE | 139.2246 | 60.18487 | 2.313282 | 0.0353 |
| DOW_JONES*NEER | 247.4371 | 131.7981 | 1.877396 | 0.0800 |
| DOW_JONES*OIL_PRICE | 2.199015 | 14.65903 | 0.150011 | 0.8828 |
| DOW_JONES*PII | -34.47541 | 124.3030 | -0.277350 | 0.7853 |
| DOW_JONES*SET | -129.6785 | 73.34801 | -1.767989 | 0.0974 |
| DOW_JONES*FOREIGN_TRADING | -0.288744 | 0.253564 | -1.138741 | 0.2727 |
| GOLD_PRICE | -1.233985 | 0.688641 | -1.791913 | 0.0933 |
| GOLD_PRICE^2 | 46.63648 | 16.29987 | 2.861157 | 0.0119 |
| GOLD_PRICE*NEER | -166.3137 | 91.27020 | -1.822212 | 0.0884 |
| GOLD_PRICE*OIL_PRICE | -7.419214 | 13.47299 | -0.550673 | 0.5900 |
| GOLD_PRICE*PII | -26.15096 | 89.17936 | -0.293240 | 0.7734 |
| GOLD_PRICE*SET | -8.358750 | 27.23956 | -0.306861 | 0.7632 |
| GOLD_PRICE*FOREIGN_TRADING | -0.804500 | 0.396615 | -2.028416 | 0.0607 |
| NEER | -0.263072 | 2.379904 | -0.110539 | 0.9134 |
| NEER^2 | 55.82496 | 44.14022 | 1.264719 | 0.2253 |
| NEER*OIL_PRICE | 96.66863 | 32.47611 | 2.976608 | 0.0094 |
| NEER*PII | 19.46032 | 131.2025 | 0.148323 | 0.8841 |
| NEER*SET | -156.4503 | 99.20242 | -1.577081 | 0.1356 |
| NEER*FOREIGN_TRADING | -2.319125 | 1.366331 | -1.697338 | 0.1103 |
| OIL_PRICE | 0.110609 | 0.311346 | 0.355259 | 0.7273 |
| OIL_PRICE^2 | 8.022985 | 3.241431 | 2.475137 | 0.0257 |
| OIL_PRICE*PII | -33.90525 | 39.58415 | -0.856536 | 0.4052 |
| OIL_PRICE*SET | -23.72420 | 13.86325 | -1.711301 | 0.1076 |
| OIL_PRICE*FOREIGN_TRADING | -0.208616 | 0.127115 | -1.641161 | 0.1216 |
| PII | -1.549587 | 2.939246 | -0.527206 | 0.6058 |

Heteroskedasticity Resources Test: White

| | | | |
|---|---|---|---|
| F-statistic | 2.278864 | Prob. F(44,15) | 0.0425 |
| Obs*R-squared | 52.19225 | Prob. Chi-Square(44) | 0.1855 |
| Scaled explained SS | 21.90708 | Prob. Chi-Square(44) | 0.9979 |

Test Equation:
Dependent Variable: RESID^2
Method: Least Squares
Date: 10/22/18 Time: 10:57
Sample: 1 60
Included observations: 60

| Variable | Coefficient | Std. Error | t-Statistic | Prob. |
|---|---|---|---|---|
| PII^2 | -46.06652 | 63.33465 | -0.727351 | 0.4782 |
| PII*SET | 70.22231 | 103.5601 | 0.678082 | 0.5080 |
| PII*FOREIGN_TRADING | -0.355525 | 0.796221 | -0.446516 | 0.6616 |
| SET | 1.012540 | 1.177582 | 0.859847 | 0.4034 |
| SET^2 | 44.34203 | 21.97681 | 2.017674 | 0.0619 |
| SET*FOREIGN_TRADING | 0.624093 | 0.406133 | 1.536670 | 0.1452 |
| FOREIGN_TRADING | 0.006108 | 0.006328 | 0.965174 | 0.3498 |
| FOREIGN_TRADING^2 | -0.001211 | 0.000974 | -1.243268 | 0.2329 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| R-squared | 0.869871 | Mean dependent var | 0.095539 |
| Adjusted R-squared | 0.488158 | S.D. dependent var | 0.103852 |
| S.E. of regression | 0.074299 | Akaike info criterion | -2.247738 |
| Sum squared resid | 0.082805 | Schwarz criterion | -0.676979 |
| Log likelihood | 112.4321 | Hannan-Quinn criter. | -1.633328 |
| F-statistic | 2.278864 | Durbin-Watson stat | 1.551325 |
| Prob(F-statistic) | 0.042466 | | |

Heteroskedasticity Services Test: White

| | | | |
|---|---|---|---|
| F-statistic | 2.181844 | Prob. F(44,15) | 0.0510 |
| Obs*R-squared | 51.89197 | Prob. Chi-Square(44) | 0.1933 |
| Scaled explained SS | 17.58745 | Prob. Chi-Square(44) | 0.9999 |

Test Equation:
Dependent Variable: RESID^2
Method: Least Squares
Date: 10/22/18 Time: 10:59
Sample: 1 60
Included observations: 60

| Variable | Coefficient | Std. Error | t-Statistic | Prob. |
|---|---|---|---|---|
| C | 0.096134 | 0.026371 | 3.645441 | 0.0024 |
| CORE_INFLATION | -0.343606 | 0.257472 | -1.334537 | 0.2019 |
| CORE_INFLATION^2 | -0.292319 | 1.092390 | -0.267596 | 0.7927 |
| CORE_INFLATION*DOW_JONES | 9.982978 | 10.34205 | 0.965280 | 0.3497 |
| CORE_INFLATION*GOLD_PRICE | -8.812929 | 9.183188 | -0.959681 | 0.3524 |
| CORE_INFLATION*NEER | -30.77500 | 32.44652 | -0.948484 | 0.3579 |
| CORE_INFLATION*OIL_PRICE | -6.012017 | 3.670106 | -1.638104 | 0.1222 |
| CORE_INFLATION*PII | 6.116888 | 22.35481 | 0.273627 | 0.7881 |
| CORE_INFLATION*SET | -1.189366 | 7.598414 | -0.156528 | 0.8777 |
| CORE_INFLATION*FOREIGN_TRADING | -0.094547 | 0.066727 | -1.416910 | 0.1769 |
| DOW_JONES | -1.145681 | 0.931736 | -1.229620 | 0.2378 |
| DOW_JONES^2 | -7.140785 | 28.58748 | -0.249787 | 0.8061 |
| DOW_JONES*GOLD_PRICE | 60.00856 | 48.59690 | 1.234823 | 0.2359 |
| DOW_JONES*NEER | 73.52953 | 106.4217 | 0.690926 | 0.5002 |
| DOW_JONES*OIL_PRICE | -0.545718 | 11.83658 | -0.046104 | 0.9638 |
| DOW_JONES*PII | 5.347566 | 100.3697 | 0.053279 | 0.9582 |
| DOW_JONES*SET | -13.82081 | 59.22562 | -0.233359 | 0.8186 |
| DOW_JONES*FOREIGN_TRADING | -0.288970 | 0.204743 | -1.411378 | 0.1785 |
| GOLD_PRICE | -0.200803 | 0.556051 | -0.361124 | 0.7230 |
| GOLD_PRICE^2 | 20.88305 | 13.16150 | 1.586677 | 0.1334 |
| GOLD_PRICE*NEER | -95.80008 | 73.69707 | -1.299917 | 0.2133 |
| GOLD_PRICE*OIL_PRICE | -2.853172 | 10.87890 | -0.262267 | 0.7967 |
| GOLD_PRICE*PII | 35.32240 | 72.00880 | 0.490529 | 0.6309 |
| GOLD_PRICE*SET | 9.623219 | 21.99487 | 0.437521 | 0.6680 |
| GOLD_PRICE*FOREIGN_TRADING | -0.471593 | 0.320251 | -1.472576 | 0.1615 |
| NEER | 0.626873 | 1.921678 | 0.326211 | 0.7488 |
| NEER^2 | -10.62445 | 35.64148 | -0.298092 | 0.7697 |
| NEER*OIL_PRICE | 60.98570 | 26.22317 | 2.325642 | 0.0345 |
| NEER*PII | -11.73549 | 105.9408 | -0.110774 | 0.9133 |
| NEER*SET | -52.70590 | 80.10203 | -0.657985 | 0.5205 |
| NEER*FOREIGN_TRADING | -0.216945 | 1.103258 | -0.196641 | 0.8467 |
| OIL_PRICE | -0.091864 | 0.251400 | -0.365409 | 0.7199 |
| OIL_PRICE^2 | 6.520377 | 2.617327 | 2.491235 | 0.0249 |
| OIL_PRICE*PII | -27.93453 | 31.96264 | -0.873974 | 0.3959 |
| OIL_PRICE*SET | -18.03960 | 11.19403 | -1.611538 | 0.1279 |
| OIL_PRICE*FOREIGN_TRADING | -0.119707 | 0.102640 | -1.166280 | 0.2617 |
| PII | -0.184324 | 2.373324 | -0.077665 | 0.9391 |
| PII^2 | -77.09234 | 51.14022 | -1.507470 | 0.1525 |
| PII*SET | 61.73113 | 83.62071 | 0.738228 | 0.4718 |

Heteroskedasticity Services Test: White

| | | | |
|---|---|---|---|
| F-statistic | 2.181844 | Prob. F(44,15) | 0.0510 |
| Obs*R-squared | 51.89197 | Prob. Chi-Square(44) | 0.1933 |
| Scaled explained SS | 17.58745 | Prob. Chi-Square(44) | 0.9999 |

Test Equation:
Dependent Variable: RESID^2
Method: Least Squares
Date: 10/22/18 Time: 10:59
Sample: 1 60
Included observations: 60

| Variable | Coefficient | Std. Error | t-Statistic | Prob. |
|---|---|---|---|---|
| PII*FOREIGN_TRADING | -0.477367 | 0.642917 | -0.742502 | 0.4693 |
| SET | -0.230884 | 0.950851 | -0.242818 | 0.8114 |
| SET^2 | 5.654274 | 17.74541 | 0.318633 | 0.7544 |
| SET*FOREIGN_TRADING | -0.011492 | 0.327937 | -0.035044 | 0.9725 |
| FOREIGN_TRADING | 0.007698 | 0.005110 | 1.506432 | 0.1527 |
| FOREIGN_TRADING^2 | 0.000167 | 0.000787 | 0.212512 | 0.8346 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| R-squared | 0.864866 | Mean dependent var | 0.084245 |
| Adjusted R-squared | 0.468474 | S.D. dependent var | 0.082289 |
| S.E. of regression | 0.059993 | Akaike info criterion | -2.675460 |
| Sum squared resid | 0.053988 | Schwarz criterion | -1.104702 |
| Log likelihood | 125.2638 | Hannan-Quinn criter. | -2.061050 |
| F-statistic | 2.181844 | Durbin-Watson stat | 1.542735 |
| Prob(F-statistic) | 0.051015 | | |

Heteroskedasticity Technology Test: White

| | | | |
|---|---|---|---|
| F-statistic | 0.621101 | Prob. F(44,15) | 0.8899 |
| Obs*R-squared | 38.73770 | Prob. Chi-Square(44) | 0.6961 |
| Scaled explained SS | 30.86047 | Prob. Chi-Square(44) | 0.9329 |

Test Equation:
Dependent Variable: RESID^2
Method: Least Squares
Date: 10/22/18 Time: 11:00
Sample: 1 60
Included observations: 60

| Variable | Coefficient | Std. Error | t-Statistic | Prob. |
|---|---|---|---|---|
| C | 0.081139 | 0.045011 | 1.802628 | 0.0916 |
| CORE_INFLATION | 0.033039 | 0.439463 | 0.075180 | 0.9411 |
| CORE_INFLATION^2 | -0.154346 | 1.864537 | -0.082780 | 0.9351 |
| CORE_INFLATION*DOW_JONES | -0.636314 | 17.65224 | -0.036047 | 0.9717 |
| CORE_INFLATION*GOLD_PRICE | -2.446538 | 15.67425 | -0.156086 | 0.8780 |
| CORE_INFLATION*NEER | -24.85175 | 55.38106 | -0.448741 | 0.6600 |
| CORE_INFLATION*OIL_PRICE | -2.801798 | 6.264289 | -0.447265 | 0.6611 |
| CORE_INFLATION*PII | 18.33012 | 38.15613 | 0.480398 | 0.6379 |
| CORE_INFLATION*SET | -3.187138 | 12.96929 | -0.245745 | 0.8092 |
| CORE_INFLATION*FOREIGN_TRADING | -0.009416 | 0.113893 | -0.082675 | 0.9352 |
| DOW_JONES | 2.041127 | 1.590326 | 1.283465 | 0.2188 |
| DOW_JONES^2 | -43.52307 | 48.79429 | -0.891970 | 0.3865 |
| DOW_JONES*GOLD_PRICE | 9.188301 | 82.94721 | 0.110773 | 0.9133 |
| DOW_JONES*NEER | 63.80597 | 181.6450 | 0.351267 | 0.7303 |
| DOW_JONES*OIL_PRICE | -4.631575 | 20.20317 | -0.229250 | 0.8218 |
| DOW_JONES*PII | -110.8139 | 171.3152 | -0.646842 | 0.5275 |
| DOW_JONES*SET | 68.58330 | 101.0887 | 0.678446 | 0.5078 |
| DOW_JONES*FOREIGN_TRADING | -0.327308 | 0.349464 | -0.936600 | 0.3638 |
| GOLD_PRICE | -0.131149 | 0.949090 | -0.138183 | 0.8919 |
| GOLD_PRICE^2 | -6.761864 | 22.46459 | -0.301001 | 0.7675 |
| GOLD_PRICE*NEER | 20.02907 | 125.7892 | 0.159227 | 0.8756 |
| GOLD_PRICE*OIL_PRICE | 20.95804 | 18.56856 | 1.128684 | 0.2768 |
| GOLD_PRICE*PII | -151.5320 | 122.9076 | -1.232893 | 0.2366 |
| GOLD_PRICE*SET | -19.94910 | 37.54176 | -0.531384 | 0.6029 |
| GOLD_PRICE*FOREIGN_TRADING | 0.169248 | 0.546617 | 0.309627 | 0.7611 |
| NEER | -0.440213 | 3.280000 | -0.134211 | 0.8950 |
| NEER^2 | -31.38758 | 60.83436 | -0.515951 | 0.6134 |
| NEER*OIL_PRICE | 13.29442 | 44.75880 | 0.297024 | 0.7705 |
| NEER*PII | -0.447650 | 180.8242 | -0.002476 | 0.9981 |
| NEER*SET | -55.50824 | 136.7215 | -0.405995 | 0.6905 |
| NEER*FOREIGN_TRADING | -0.172813 | 1.883087 | -0.091771 | 0.9281 |
| OIL_PRICE | -0.428088 | 0.429100 | -0.997641 | 0.3343 |
| OIL_PRICE^2 | 6.913997 | 4.467363 | 1.547668 | 0.1425 |
| OIL_PRICE*PII | -16.42917 | 54.55516 | -0.301148 | 0.7674 |
| OIL_PRICE*SET | -30.29953 | 19.10643 | -1.585829 | 0.1336 |
| OIL_PRICE*FOREIGN_TRADING | 0.217022 | 0.175191 | 1.238776 | 0.2345 |
| PII | -0.357899 | 4.050889 | -0.088351 | 0.9308 |
| PII^2 | 22.43198 | 87.28825 | 0.256987 | 0.8007 |
| PII*SET | 82.54188 | 142.7273 | 0.578319 | 0.5716 |
| PII*FOREIGN_TRADING | -0.468557 | 1.097357 | -0.426987 | 0.6755 |

Heteroskedasticity Technology Test: White

| | | | |
|---|---|---|---|
| F-statistic | 0.621101 | Prob. F(44,15) | 0.8899 |
| Obs*R-squared | 38.73770 | Prob. Chi-Square(44) | 0.6961 |
| Scaled explained SS | 30.86047 | Prob. Chi-Square(44) | 0.9329 |

Test Equation:
Dependent Variable: RESID^2
Method: Least Squares
Date: 10/22/18 Time: 11:00
Sample: 1 60
Included observations: 60

| Variable | Coefficient | Std. Error | t-Statistic | Prob. |
|---|---|---|---|---|
| SET | -1.419819 | 1.622951 | -0.874837 | 0.3955 |
| SET^2 | -19.14080 | 30.28860 | -0.631947 | 0.5369 |
| SET*FOREIGN_TRADING | -0.092611 | 0.559736 | -0.165455 | 0.8708 |
| FOREIGN_TRADING | 0.005364 | 0.008722 | 0.614971 | 0.5478 |
| FOREIGN_TRADING^2 | 0.000410 | 0.001343 | 0.305559 | 0.7641 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| R-squared | 0.645628 | Mean dependent var | 0.057917 |
| Adjusted R-squared | -0.393862 | S.D. dependent var | 0.086733 |
| S.E. of regression | 0.102399 | Akaike info criterion | -1.606171 |
| Sum squared resid | 0.157284 | Schwarz criterion | -0.035412 |
| Log likelihood | 93.18512 | Hannan-Quinn criter. | -0.991761 |
| F-statistic | 0.621101 | Durbin-Watson stat | 2.081130 |
| Prob(F-statistic) | 0.889860 | | |

# ภาคผนวก ค

## ประวัติผู้วิจัย

# ประวัติผู้วิจัย


| | | |
|---|---|---|
| **ชื่อ - สกุล** | นายวรเวช ก่อเจริญพัฒน์ | |
| **เกิดเมื่อ** | วันที่ 17 กันยายน พ.ศ. 2533 | |
| **ประวัติการศึกษา** | พ.ศ. 2556 | บริหารธุรกิจบัณฑิต (การเงิน) คณะบริหารธุรกิจ มหาวิทยาลัยแม่โจ้ เชียงใหม่ |
| | พ.ศ. 2552 | มัธยมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนเวียงแหงวิทยาคม จังวหัดเชียงใหม่ |
| **ประวัติการทำงาน** | พ.ศ. 2557 | บริษัท แม่วังสื่อสาร แอนด์ ซัพพลาย จำกัด |
| | พ.ศ. 2560-ปัจจุบัน | บมจ.หลักทรัพย์เมย์แบงก์ กิมเอ็ง ประเทศไทย จำกัด มหาชน |
| **อีเมล** | worawet6630@gmail.com | |