

ผลกระทบของอัตราดอกเบี้ยต่อการลงทุนและการบริโภคของประเทศไทย  
EFFECTS OF INTEREST RATE TO INVESTMENT AND CONSUMPTION  
OF THAILAND

จิรภรณ์ กิจเจริญ Jeeraporn Kitcharoen  
คณะวิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา  
Faculty of Management Science Bansomdejchaopraya Rajabhat University, Thailand  
Corresponding Author E-mail: jeeraporn.ki@bsru.ac.th

Article Received: May 14, 2025. Revised: June 18, 2025. Accepted: June 21, 2025.

**บทคัดย่อ**

บทความวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์ 1) เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระยะยาวระหว่างอัตราดอกเบี้ย เงินเพื่อราคาน้ำมัน และการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจ (GDP growth) 2) เพื่อวิเคราะห์ผลกระทบของอัตราดอกเบี้ยต่อการลงทุน 3) เพื่อวิเคราะห์ผลกระทบของอัตราดอกเบี้ยต่อการบริโภค และ 4) เพื่อใช้เครื่องมือแบบวิเคราะห์การถดถอยกำลังสองน้อยที่สุดสองขั้นตอน (2SLS) สำหรับจัดการปัญหาความสัมพันธ์ภายใน (Endogeneity) ดำเนินการวิจัยด้วยวิธีการวิเคราะห์เชิงเศรษฐมิติ (Econometric Analysis) เพื่อศึกษาหาความสัมพันธ์และผลกระทบของอัตราดอกเบี้ยต่อการลงทุนและการบริโภค โดยใช้การวิเคราะห์ความสัมพันธ์เชิงคู่ในระยะเวลา (Cointegration) ด้วยวิธีการวิเคราะห์แบบจำลองสมการเกี่ยวเนื่อง (Simultaneous equations model: SEM) และการวิเคราะห์แบบจำลองการถดถอยกำลังสองน้อยที่สุดสองขั้นตอน (Two-stage least squares: 2SLS) ข้อมูลที่ใช้ในการวิเคราะห์ ได้แก่ อัตราดอกเบี้ย อัตราเงินเฟ้อ ราคาน้ำมัน การลงทุน การบริโภค และตัวเลข GDP growth ตั้งแต่ปี พ.ศ.2542 – 2565 (ค.ศ.1999 – 2022)

ผลการวิจัย พบว่า 1) ในระยะยาวอัตราดอกเบี้ยมีความสัมพันธ์กับเงินเฟ้อ ราคาน้ำมัน และ GDP growth กล่าวคือ อัตราดอกเบี้ยจะแปรผันตามกับเงินเฟ้อ และ GDP growth แต่จะแปรผกผันกับราคาน้ำมัน 2) ผลกระทบของอัตราดอกเบี้ยต่อการลงทุน พบว่า การเพิ่มขึ้นของอัตราดอกเบี้ยของปีที่ผ่านมา มีความสัมพันธ์เชิงลบกับการลงทุน แต่อัตราเงินเฟ้อ 2 ปีที่ผ่านมา มีความสัมพันธ์เชิงบวกกับการลงทุน และการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจก็มีความสัมพันธ์เชิงบวกกับการลงทุนด้วย 3) ผลกระทบของอัตราดอกเบี้ยต่อการบริโภค พบว่า อัตราดอกเบี้ยมีความสัมพันธ์เชิงบวกกับการบริโภค และการเปลี่ยนแปลงของอัตราเงินเฟ้อ ก็มีความสัมพันธ์เชิงบวกกับการบริโภคด้วย ส่วนการเปลี่ยนแปลงของราคาน้ำมัน มีความสัมพันธ์เชิงลบกับการบริโภค 4) ผลการใช้ 2SLS สำหรับจัดการปัญหา Endogeneity สามารถใช้การประมาณค่าอัตราดอกเบี้ยเป็นตัวแทนของความสัมพันธ์ระยะยาวได้ดีมาก

**คำสำคัญ:** อัตราดอกเบี้ย, การลงทุน, การบริโภค, แบบจำลองสมการเกี่ยวเนื่อง, การวิเคราะห์การถดถอยกำลังสองน้อยที่สุดสองขั้นตอน

## Abstract

The purposes of the research were to 1) To study the long-term relationship between interest rates, inflation, oil prices and economic growth. 2) To analyze the impact of interest rates on investment. 3) To analyze the impact of interest rates on consumption. And 4) To use the two-stage least squares regression analysis tool to handle endogeneity problems. Conduct research using the Econometric Analysis method to study the relationship and impact of interest rates on investment and consumption. Using Cointegration analysis with Simultaneous equations model (SEM) and Two-stage least squares regression model (2SLS) analysis. Data used in the analysis include interest rates, inflation rates, oil prices, investment, consumption, and GDP growth from 1999 to 2022.

The result of the study were as follows: 1) In the long run, interest rates are related to inflation, oil prices and GDP growth. That is, interest rates vary in line with inflation and GDP growth, but inversely with oil prices. 2) The impact of interest rates on investment found that the increase in interest rates in the past year had a negative relationship with investment, but the inflation rate in the past 2 years had a positive relationship with investment, and economic growth also had a positive relationship with investment. 3) The effect of interest rates on consumption found that interest rates have a positive relationship with consumption, and difference in inflation rates have a positive relationship with consumption. Difference in oil prices had a negative relationship with consumption. 4) The results of using 2SLS to manage the endogeneity problem show that the interest rate estimates are a very good proxy for the long-term relationship.

**Keywords:** Interest Rate, Investment, Consumption, Simultaneous Equations Model (SEM), Two-Stage Least Squares (2SLS)

## บทนำ

อัตราดอกเบี้ยเงินเพื่อ การเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจ และราคาน้ำมัน ล้วนเป็นดัชนีชี้วัดเศรษฐกิจมหภาคที่สำคัญ อัตราดอกเบี้ยเป็นดัชนีชี้วัดเศรษฐกิจมหภาคตัวหนึ่งที่มีความสำคัญกับระบบเศรษฐกิจ และยัง เป็นนโยบายด้านการเงินที่เป็นเครื่องมือของธนาคารแห่งประเทศไทยที่กำหนดอัตราดอกเบี้ยเพื่อบรรลุเป้าหมายทางเศรษฐกิจ ได้แก่ รักษาเสถียรภาพทางราคา การมีงานทำเต็มที่ ความเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจ รักษาดุลยภาพการชำระเงินระหว่างประเทศ การกระจายรายได้ที่เป็นธรรม เป็นต้น (กฤติยา ตติรังสรรค์สุข, 2559) นอกจากนี้ ดอกเบี้ยยังเป็นต้นทุนที่สำคัญของภาคธุรกิจ การเงิน และการผลิต ทั้งยังส่งผลถึงปริมาณการออมของประเทศ การตัดสินใจการลงทุนการจัดสรรงบประมาณการลงทุน เนื่องจากอัตราดอกเบี้ยเป็นตัวแปรที่มีความเชื่อมโยงทั้งในภาคเศรษฐกิจและภาคการเงิน หากอัตราดอกเบี้ยไม่มีความเหมาะสมจะส่งผลกระทบต่อเศรษฐกิจทำให้การขยายตัวของเศรษฐกิจในประเทศชะลอลง (วารสารณ์ ไกรวรรณ, 2561)

การบริโภค หมายถึง รายจ่ายของครัวเรือนในการซื้อสินค้าอุปโภคบริโภค ต่างๆ ในรอบปีหนึ่ง การบริโภคเป็นองค์ประกอบที่ใหญ่ที่สุดในรายจ่ายประชาชาติ นักเศรษฐศาสตร์ ได้ให้ความสนใจศึกษาว่าการบริโภคของครัวเรือน มีความสัมพันธ์กับปัจจัยใดบ้าง เพราะการตัดสินใจบริโภคของครัวเรือนจะมีความสำคัญต่อการตัดสินใจสำหรับการผลิตสินค้าและบริการของหน่วยธุรกิจ และจากการศึกษาของนักเศรษฐศาสตร์ พบว่า การบริโภคมีความสัมพันธ์กับปัจจัยต่างๆ ได้แก่ ระดับรายได้ประชาชาติ อัตราภาษีระดับราคา อัตราดอกเบี้ย สินทรัพย์ และการคาดคะเนอนาคต

การลงทุน หมายถึง รายจ่ายของเอกชนเพื่อจัดหาสินทรัพย์ต่างๆ ในรอบปีหนึ่งๆ การลงทุนเป็นองค์ประกอบที่ใหญ่ในรายจ่ายประชาชาติรองจากการบริโภค และเพื่อมิให้ปริมาณทุนของประเทศลดลง อันจะมีผลกระทบต่อกำลังการผลิตสินค้าและบริการ ดังนั้น การลงทุนสุทธิของประเทศควรจะเป็นบวก นั่นคือจะต้องสนับสนุนหรือกระตุ้นให้เอกชนลงทุนในจำนวนที่สูงกว่าการลงทุน เพื่อการทดแทนทุนที่เสื่อมสภาพซึ่งปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการลงทุน ได้แก่ ระดับรายได้ประชาชาติ การเปลี่ยนแปลงระดับรายได้ประชาชาติ ความก้าวหน้าทางเทคโนโลยี การแข่งขัน อัตราดอกเบี้ย อัตราภาษี และการคาดคะเน (รัตนา สายคณิต, 2560)

เงินเฟ้อก็เป็นดัชนีชี้วัดเศรษฐกิจมหภาคตัวหนึ่งที่มีความสำคัญกับระบบเศรษฐกิจเช่นเดียวกัน โดยเงินเฟ้อบ่งบอกถึงภาวะการณที่ระดับราคาสินค้าโดยทั่วไปเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็วและต่อเนื่อง ทำให้ค่าของเงินลดลง ส่งผลให้มีอำนาจซื้อลดลง โดยผลกระทบที่เกิดจากเงินเฟ้อทำให้อำนาจซื้อของเงินลดลง ต้นทุนการผลิตสูงขึ้น ความสามารถในการส่งออกลดลง เพิ่มความเป็นธรรมไม่เท่าเทียมกันในรายได้ ประชาชนคาดการณ์ราคาสินค้าและบริการในอนาคตได้ยากกว่า เป็นต้น (ธนากรแห่งประเทศไทย, 2563)

การเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจเป็นเป้าหมายที่สำคัญของเศรษฐศาสตร์มหภาค เป้าหมายนี้เป็นเป้าหมายในระยะยาวเพื่อต้องการให้มีความเป็นอยู่ในระดับที่ดีกว่าเดิม ให้ประเทศสามารถผลิตสินค้าได้เป็นการเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่องและเป็นระยะเวลายาวนาน ส่งผลทำให้รายได้ประชาชาติและผลิตภัณฑ์ประชาชาติเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่องและยาวนาน (จินตนา พรพิไลพรรณ และบุญธรรม ราชรักษ์, 2548)

ราคาน้ำมัน เป็นต้นทุนการผลิตที่สำคัญในระบบเศรษฐกิจของประเทศทั้งภาคการผลิตและภาคการขนส่ง โดยอุปสงค์ของน้ำมันในประเทศมีสูงจึงต้องมีการนำเข้าจากต่างประเทศ มีการนำเข้าน้ำมันจากต่างประเทศเฉลี่ยเกินกว่า 4,000 ลิตรต่อเดือน (กรมธุรกิจพลังงาน, 2567) ประเทศไทยยังไม่สามารถควบคุมปัจจัยต่างๆ ที่มีผลต่อราคาน้ำมันได้ ยังต้องมีการพึ่งพิงกันนำเข้าน้ำมันจากต่างประเทศในปริมาณเพิ่มสูงขึ้นทำให้ความผันผวนของราคาน้ำมันจึงเป็นสิ่งที่หลีกเลี่ยงได้ยาก (ชนกวรรณ หนูดำ, 2550)

ปัญหาเศรษฐกิจมหภาค ได้แก่ ปัญหาเงินเฟ้อ เป็นสภาพการณ์ที่ค่าครองชีพของประชาชนสูงขึ้นเนื่องจากระดับราคาสินค้าสูงขึ้น ถ้ารายได้ของประชาชนเพิ่มขึ้นไม่ทันการเพิ่มขึ้นของราคาสินค้าประชาชนจะเดือดร้อน เพราะประชาชนจะซื้อสินค้าบริโภคได้ลดลงกว่าเดิม ปัญหาด้านอัตราดอกเบี้ย ถ้าอัตราดอกเบี้ยสูงเกินไปการกู้ยืมเงินเพื่อการลงทุนจะลดลง ซึ่งจะส่งผลให้เศรษฐกิจของประเทศขยายตัวในอัตราต่ำลง แต่ถ้าอัตราดอกเบี้ยลดลงจะกระตุ้นการลงทุนในการขยายตัวของเศรษฐกิจ ปัญหาด้านความเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจ เกิดการชะลอตัวลง บางประเทศมีค่าติดลบ (รัตนา สายคณิต, 2560)

การศึกษาหาความสัมพันธ์ของตัวแปรในแบบจำลองทางเศรษฐศาสตร์เป็นการหาความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรทางเศรษฐกิจในรูปของสมการ ประกอบด้วยตัวแปรภายใน (ตัวแปรอิสระ) และตัวแปรภายนอก (ตัวแปรตาม) ซึ่งแบบจำลองการวิเคราะห์ความสัมพันธ์เชิงดุลยภาพในระยะยาว (Cointegration)

เป็นการหาความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรที่ศึกษา สำหรับงานวิจัยนี้ ได้แก่ อัตราดอกเบี้ย อัตราเงินเฟ้อ ตัวเลขการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจ และราคาน้ำมัน เพื่อศึกษาหาความสัมพันธ์ของตัวแปรว่ามีความสัมพันธ์กันหรือไม่

แบบจำลองสมการเกี่ยวเนื่อง (Simultaneous equations model: SEM) หมายถึง แบบจำลองทางเศรษฐมิติที่มีสมการมากกว่าหนึ่งสมการ ซึ่งตัวแปรอิสระบางตัวในสมการหนึ่ง อาจเป็นตัวแปรตามในอีกสมการหนึ่ง ตัวอย่างเช่น อัตราดอกเบี้ยเป็นตัวแปรตามในสมการที่หนึ่ง แต่เป็นตัวแปรอิสระในอีกสมการหนึ่ง เป็นต้น

การวิเคราะห์แบบจำลองการถดถอยกำลังสองน้อยที่สุดสองขั้นตอน (Two-stage least squares: 2SLS) เป็นเครื่องมือสำคัญสำหรับนักวิจัย ด้วยวิธีการประมาณค่าพารามิเตอร์ในการวิเคราะห์การถดถอยเชิงเส้น (Linear Regression) เมื่อมีปัญหา endogeneity หรือปัญหาที่ตัวแปรอิสระ (independent variables) มีความสัมพันธ์กับค่าความคลาดเคลื่อน (error term) ซึ่งจะทำให้การประมาณค่าโดยวิธี Ordinary Least Squares (OLS) ไม่เป็นกลาง (biased) และไม่สอดคล้อง (inconsistent) จึงต้องใช้ Two-stage least squares: 2SLS เข้ามาจัดการปัญหา Endogeneity

จากความเป็นมาและความสำคัญของปัญหาที่กล่าวมาข้างต้นที่เกี่ยวข้องกับความสำคัญและปัญหาของตัวแปรเศรษฐกิจมหภาคหลายตัว ได้แก่ อัตราดอกเบี้ย อัตราเงินเฟ้อ ราคาน้ำมัน การเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจ เป็นต้น ทำให้ผู้วิจัยมีความสนใจที่จะทำการศึกษาผลกระทบของอัตราดอกเบี้ยต่อการลงทุนและการบริโภคของประเทศไทย โดยใช้การวิเคราะห์ความสัมพันธ์เชิงดุลยภาพในระยะยาว (Cointegration) ด้วยวิธีการวิเคราะห์แบบจำลองสมการเกี่ยวเนื่อง (Simultaneous equations model: SEM) และการวิเคราะห์แบบจำลองการถดถอยกำลังสองน้อยที่สุดสองขั้นตอน (Two-stage least squares: 2SLS)

### วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระยะยาวระหว่างอัตราดอกเบี้ย เงินเฟ้อ ราคาน้ำมัน และ GDP growth
2. เพื่อวิเคราะห์ผลกระทบของอัตราดอกเบี้ยต่อการลงทุน
3. เพื่อวิเคราะห์ผลกระทบของอัตราดอกเบี้ยต่อการบริโภค
4. เพื่อใช้เครื่องมือแบบ Two-Stage Least Squares (2SLS) สำหรับจัดการปัญหาความสัมพันธ์ภายใน (Endogeneity)

### วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยนี้ใช้วิธีการวิเคราะห์เชิงเศรษฐมิติ (Econometric Analysis) เพื่อศึกษาความสัมพันธ์และผลกระทบของอัตราดอกเบี้ยต่อการลงทุนและการบริโภค ใช้การวิเคราะห์ความสัมพันธ์เชิงดุลยภาพในระยะยาว (Cointegration) โดยวิธีการวิเคราะห์แบบจำลองสมการเกี่ยวเนื่อง (Simultaneous equations model: SEM) และการวิเคราะห์แบบจำลองการถดถอยกำลังสองน้อยที่สุดสองขั้นตอน (Two-stage least squares: 2SLS) ข้อมูลที่ใช้ในการวิเคราะห์เป็นข้อมูลอนุกรมเวลา (Time series data) แบบรายปี ตั้งแต่ปี 2542 – 2565 (ค.ศ. 1999-2022) รวม 23 ปี ซึ่งมีขั้นตอนการวิจัย 3 ดังนี้ ได้แก่ ขั้นตอนที่ 1 ดำเนินการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระยะยาว โดยวิธีการ Cointegration วิเคราะห์ความสัมพันธ์ระยะยาวของอัตราดอกเบี้ย เงินเฟ้อ ราคาน้ำมัน และ GDP growth ด้วย Johansen test ขั้นตอนที่ 2 ดำเนินการสร้างประมาณ

ค่าอัตราดอกเบี้ย จากสมการ Cointegration ที่ได้ในขั้นตอนที่ 1 และขั้นตอนที่ 3 ดำเนินการประมาณค่าสมการการลงทุนและการบริโภค โดยใช้การวิเคราะห์การถดถอยกำลังสองน้อยที่สุดสองขั้นตอน (Two-stage least squares: 2SLS) เพื่อจัดการปัญหาความสัมพันธ์ภายใน (Endogeneity) โดยมีวิธีดำเนินการวิจัยโดยละเอียดดังนี้

1. ขอบเขตด้านข้อมูล เป็นข้อมูลอนุกรมเวลา (Time series data) แบบรายปี ตั้งแต่ปี 2542 – 2565 (ค.ศ.1999-2022) รวม 23 ปี ข้อมูลที่ใช้ ประกอบด้วย อัตราดอกเบี้ย (Interest rate) อัตราเงินเฟ้อ (Inflation rate) ราคาน้ำมัน (Oil price) ตัวเลขการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจ (GDP growth) การบริโภค (Consumption) และการลงทุน (Investment)

2. ขอบเขตด้านตัวแปร

สมการที่ 1 สมการอัตราดอกเบี้ย ขึ้นอยู่กับอัตราเงินเฟ้อ ราคาน้ำมัน และการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจ

$$R = f(\text{INF}, \text{OILPRICE}, \text{GDP growth})$$

1) ตัวแปรตาม (Dependent variables) คือ อัตราดอกเบี้ย (Interest rate)

2) ตัวแปรอิสระ (Independent variables) ได้แก่ อัตราเงินเฟ้อ ราคาน้ำมัน และการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจ

สมการที่ 2 สมการการลงทุน ขึ้นอยู่กับอัตราดอกเบี้ย อัตราเงินเฟ้อ และการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจ

$$\text{Inves} = f(R, \text{INF}, \text{GDP growth})$$

1) ตัวแปรตาม (Dependent variables) คือ การลงทุนภาคเอกชน (Investment)

2) ตัวแปรอิสระ (Independent variables) ได้แก่ อัตราดอกเบี้ย อัตราเงินเฟ้อ และการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจ

3) ตัวแปรกำกับ (Instrumental variable) คือ ราคาน้ำมัน และอัตราเงินเฟ้อ

สมการที่ 3 สมการการบริโภค ขึ้นอยู่กับอัตราดอกเบี้ย ราคาน้ำมัน และอัตราเงินเฟ้อ

$$\text{Cons} = f(R, \text{OILPRICE}, \text{INF})$$

1) ตัวแปรตาม (Dependent variables) คือ การบริโภคภาคเอกชน (Consumption)

2) ตัวแปรอิสระ (Independent variables) ได้แก่ อัตราดอกเบี้ย ราคาน้ำมัน และอัตราเงินเฟ้อ

3) ตัวแปรกำกับ (Instrumental variable) คือ การเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจ และราคา

น้ำมัน

3. สมมุติฐานการวิจัย

3.1 อัตราดอกเบี้ยมีความสัมพันธ์เชิงลบต่อการลงทุนของเอกชนในภาคเศรษฐกิจของประเทศไทย

3.2 อัตราดอกเบี้ยมีความสัมพันธ์เชิงลบต่อการบริโภคของเอกชนในภาคครัวเรือนของประเทศไทย

3.3 การเปลี่ยนแปลงของอัตราเงินเฟ้อ ราคาน้ำมัน และ GDP growth ส่งผลกระทบต่อการลงทุนของเอกชนในภาคเศรษฐกิจและการบริโภคของเอกชนในภาคครัวเรือนของประเทศไทย

#### 4. เครื่องมือการวิจัย

4.1 แบบจำลองสมการเกี่ยวเนื่อง (Simultaneous Equations Model - SEM) ผู้วิจัย ออกแบบสมการจำนวน 3 สมการเพื่ออธิบายความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปร คือ สมการที่ 1 อัตราดอกเบี้ย (R) เป็นผลลัพธ์จากตัวแปรภายนอก ได้แก่ เงินเฟ้อ (INF) และราคาน้ำมัน (OILPRICE) และการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจ (GDP growth) สมการที่ 2 การลงทุน (INVES) เป็นผลลัพธ์จากอัตราดอกเบี้ย (R), การเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจ (GDP) และเงินเฟ้อย้อนหลัง(INF(-2)) และสมการที่ 3 การบริโภค (CONS) เป็นผลลัพธ์จากอัตราดอกเบี้ย (R) การเปลี่ยนแปลงเงินเฟ้อ (D\_INF) และราคาน้ำมัน (D\_OILPRICE)

4.3 แบบจำลอง 2SLS (Two-Stage Least Squares) ผู้วิจัยใช้เทคนิค Two-Stage Least Squares (2SLS) ในการประมาณค่าสมการ เนื่องจากในแบบจำลองสมการเกี่ยวเนื่อง (SEM) ตัวแปรอิสระบางตัวอาจมีความสัมพันธ์กับค่าคลาดเคลื่อน (endogeneity) ซึ่งอาจทำให้การประมาณค่าที่ได้เกิดความลำเอียง ดังนั้น จึงใช้เทคนิควิธี 2SLS เข้ามาช่วยแก้ปัญหาดังกล่าวใน 2 ขั้นตอน คือ ขั้นตอนที่ 1 ประมาณค่าตัวแปรที่มีปัญหา endogeneity (เช่น R) ด้วยตัวแปรเครื่องมือที่ไม่สัมพันธ์กับค่าคลาดเคลื่อน และขั้นตอนที่ 2 ใช้ค่าที่ได้จากขั้นตอนแรกแทนในสมการหลักแล้วจึงประมาณค่าด้วยการวิเคราะห์ OLS

#### 5. การวิเคราะห์ข้อมูล

5.1 การตรวจสอบคุณสมบัติของข้อมูล ผู้วิจัยทำการตรวจสอบคุณสมบัติของข้อมูลเบื้องต้น ได้แก่ ตรวจสอบค่าผิดปกติ (Outliers) ตรวจสอบความต่อเนื่องของข้อมูลอนุกรมเวลา ตรวจสอบความนิ่งของข้อมูล (Stationarity) โดยใช้ Augmented Dickey-Fuller Test (ADF Test)

5.2 การทดสอบความสัมพันธ์ระยะยาว ใช้การทดสอบ Cointegration หากพบว่ามีความสัมพันธ์ระยะยาวระหว่างตัวแปร ก็สามารถดำเนินการสร้างสมการร่วมกันได้อย่างเหมาะสม

5.3 การระบุรูปแบบสมการ (Model Specification) งานวิจัยนี้ประกอบด้วยสมการ 3 สมการหลัก

สมการที่ 1: การกำหนดอัตราดอกเบี้ย (R)  $R = f(INF, OILPRICE, GDP)$

สมการที่ 2: การลงทุน (LOG(INVES))  $LOG(INVES) = f(R3\_HAT, INF(-2), GDP)$

สมการที่ 3: การบริโภค (D\\_CONS)  $D\_CONS = f(R3\_HAT, D\_INF, D\_OILPRICE)$

5.4 การประมาณค่าโดยใช้ Two-Stage Least Squares (2SLS) เนื่องจาก ตัวแปรอัตราดอกเบี้ย (R) ปรากฏอยู่ในหลายสมการ และมีแนวโน้มเป็น endogenous variable ดังนั้น จึงใช้วิธี 2SLS เพื่อประมาณค่าในแต่ละสมการ ดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 การสร้างค่าประมาณของ R3\_HAT ใช้ตัวแปรเครื่องมือ ได้แก่ INF, GDP และ OILPRICE ซึ่งเป็นตัวแปรภายนอกที่ไม่สัมพันธ์กับค่าคลาดเคลื่อนของสมการการลงทุนและการบริโภค ดำเนินการประมาณค่าของ R ด้วยการถดถอย (regression) แล้วนำค่าที่ได้ (R3\_hat) มาแทนในสมการถัดไป

ขั้นตอนที่ 2 การแทนค่าและประมาณสมการหลัก นำ R3\_hat ที่ได้มาใช้ในสมการที่ 2 และ 3 ประมาณค่าสมการด้วย OLS เพื่อให้ได้ค่าประมาณของผลกระทบของ R, INF, GDP, และ OILPRICE ต่อการลงทุนและการบริโภค

5.5 การประเมินคุณภาพของโมเดล พิจารณาค่าต่างๆ ได้แก่ R-squared, Adjusted R-squared, Standard Error, Durbin-Watson และค่า J-statistic เพื่อตรวจสอบว่าเครื่องมือที่ใช้ไม่มีปัญหาในเชิงสถิติ และผลการประมาณค่าไม่มีปัญหา multicollinearity หรือ autocorrelation

## สรุปผลการวิจัย

1. ผลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระยะยาวระหว่างอัตราดอกเบี้ย เงินเฟ้อ ราคาน้ำมัน และ GDP growth พบว่า อัตราดอกเบี้ยมีความสัมพันธ์กับเงินเฟ้อ ราคาน้ำมัน และ GDP growth โดยอัตราดอกเบี้ยจะมีความสัมพันธ์แบบแปรผันตามกับเงินเฟ้อ และ GDP growth แต่จะแปรผกผันกับราคาน้ำมัน กล่าวคือ ถ้าเงินเฟ้อและ GDP growth สูงขึ้น อัตราดอกเบี้ยก็จะสูงขึ้นด้วย ในทางกลับกัน ถ้าราคาน้ำมันสูงขึ้นจะส่งผลให้อัตราดอกเบี้ยลดลง

2. ผลการวิเคราะห์ผลกระทบของอัตราดอกเบี้ยต่อการลงทุน พบว่า การเพิ่มขึ้นของอัตราดอกเบี้ยของปีที่ผ่านมาที่มีความสัมพันธ์เชิงลบกับการลงทุน แต่อัตราเงินเฟ้อ 2 ปีที่ผ่านมาที่มีความสัมพันธ์เชิงบวกกับการลงทุน และการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจก็มีความสัมพันธ์เชิงบวกกับการลงทุนด้วย ดังในตารางที่ 1

### ตารางที่ 1 ผลการวิเคราะห์ผลกระทบของอัตราดอกเบี้ยต่อการลงทุน

Dependent Variable: LOG(INVES)

Method: Two-Stage Least Squares

Sample (adjusted): 2002 2022

Included observations: 21 after adjustments

Convergence achieved after 59 iterations

Instrument specification: INF OILPRICE

Constant added to instrument list

Lagged dependent variable & regressors added to instrument list

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	3.861404	0.431054	8.958061	0.0000
R3_HAT	-0.009885	0.004366	-2.264283	0.0378
INF(-2)	0.017444	0.005206	3.350596	0.0041
GDP	0.020580	0.008427	2.441984	0.0266
AR(1)	0.580941	0.218950	2.653307	0.0174
R-squared	0.854893	Mean dependent var		5.107770
Adjusted R-squared	0.818616	S.D. dependent var		0.214342
S.E. of regression	0.091287	Sum squared resid		0.133333
Durbin-Watson stat	1.799520	J-statistic		4.667795
Instrument rank	7	Prob(J-statistic)		0.096917
Inverted AR Roots	.58			

จากตารางที่ 1 พบว่า R3\_HAT (อัตราดอกเบี้ยแทนค่าคาดการณ์) มีค่าสัมประสิทธิ์ -0.009885 และมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p = 0.0378$ ) บ่งชี้ว่า อัตราดอกเบี้ยที่เพิ่มขึ้นมีผลทำให้การลงทุนลดลง อย่างมีนัยสำคัญ INF(-2) (อัตราเงินเฟ้อ lag 2 ปี) มีค่าสัมประสิทธิ์ 0.01744 ( $p = 0.0041$ ) ชี้ว่าอัตราเงินเฟ้อในอดีตมีผลบวกต่อการลงทุน ซึ่งอาจสะท้อนการคาดการณ์หรือแรงจูงใจในการลงทุนท่ามกลางราคาที่เพิ่มขึ้น GDP มีค่าสัมประสิทธิ์ 0.02058 ( $p = 0.0266$ ) แสดงให้เห็นว่าเมื่อ GDP เพิ่มขึ้น การลงทุนก็มีแนวโน้มเพิ่มตาม

อย่างมีนัยสำคัญ AR(1) สัมประสิทธิ์ 0.5809 แสดงว่า การลงทุนมีความสัมพันธ์กับค่าของตัวเองในอดีต (ลักษณะแบบถาวร)

สมรรถนะของโมเดล พบว่า R-squared = 0.8549 หมายถึง โมเดลสามารถอธิบายความแปรปรวนของการลงทุนได้ถึง 85.5% Durbin-Watson = 1.80 หมายถึง ไม่มีปัญหาเรื่อง autocorrelation และ Prob(J-statistic) = 0.0969 หมายถึง ยอมรับได้ แสดงว่าไม่มีปัญหาเครื่องมือไม่เหมาะสม

3. ผลการวิเคราะห์ผลกระทบของอัตราดอกเบี้ยต่อการบริโภค พบว่า อัตราดอกเบี้ยมีความสัมพันธ์เชิงบวกกับการบริโภค และการเปลี่ยนแปลงของอัตราเงินเฟ้อก็มีความสัมพันธ์เชิงบวกกับการบริโภคด้วย ส่วนการเปลี่ยนแปลงของราคาน้ำมัน มีความสัมพันธ์เชิงลบกับการบริโภค ดังในตารางที่ 2

## ตารางที่ 2 ผลการวิเคราะห์ผลกระทบของอัตราดอกเบี้ยต่อการบริโภค

Dependent Variable: D\_CONS

Method: Two-Stage Least Squares

Sample (adjusted): 2001 2022

Included observations: 22 after adjustments

Convergence achieved after 8 iterations

Instrument specification: GDP OILPRICE

Constant added to instrument list

Lagged dependent variable & regressors added to instrument list

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-712038.0	196712.8	-3.619683	0.0021
R3_HAT	20279.87	5054.730	4.012057	0.0009
D_INF	211478.4	27269.51	7.755122	0.0000
D_OILPRICE	-4458.191	2154.961	-2.068803	0.0541
AR(1)	0.445070	0.220736	2.016305	0.0599
R-squared	0.871472	Mean dependent var		306220.2
Adjusted R-squared	0.841231	S.D. dependent var		232294.4
S.E. of regression	92559.77	Sum squared resid		1.46E+11
Durbin-Watson stat	1.863403	J-statistic		0.023346
Instrument rank	7	Prob(J-statistic)		0.988395
Inverted AR Roots	.45			

จากตารางที่ 2 พบว่า R3\_HAT มีค่าสัมประสิทธิ์ 20279.87 และมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p = 0.0009$ ) บ่งชี้ว่า อัตราดอกเบี้ยที่เพิ่มขึ้นมีผลทำให้การบริโภคเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ D\_INF (การเปลี่ยนแปลงเงินเฟ้อ) มีค่าสัมประสิทธิ์ 211478.4 ( $p = 0.0000$ ) ชี้ว่า อัตราเงินเฟ้อที่เพิ่มขึ้นมีผลทำให้การบริโภคเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญมาก D\_OILPRICE มีค่าสัมประสิทธิ์ -4458.191 ( $p = 0.0541$ ) AR(1) = 0.445 บ่งบอกถึงลักษณะถาวรบางส่วนของพฤติกรรมบริโภค

สมรรถนะของโมเดล พบว่า  $R\text{-squared} = 0.8715$  หมายถึง โมเดลสามารถอธิบายการเปลี่ยนแปลงของการบริโภคได้ถึง 87.1%  $Durbin\text{-Watson} = 1.86$  หมายถึง ไม่มีปัญหาเรื่อง autocorrelation และ  $Prob(J\text{-statistic}) = 0.988$  หมายถึง เครื่องมือเหมาะสมมาก

4. ผลการใช้เครื่องมือแบบ Two-Stage Least Squares (2SLS) สำหรับจัดการปัญหาความสัมพันธ์ภายใน (Endogeneity) พบว่า ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรต่างๆ มีความเกี่ยวข้องซึ่งกันและกันอย่างเหมาะสม มีการใช้ตัวแปรกำกับ (Instrumental variables) ได้แก่ ราคาน้ำมัน อัตราเงินเฟ้อ และตัวเลขการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจเพื่อแก้ไขปัญหาคือความสัมพันธ์ภายใน สอดคล้องกับค่า  $Prob(J\text{-statistic}) = 0.0969$  หมายถึง ยอมรับได้ ไม่มีปัญหาเครื่องมือไม่เหมาะสม และผลจากสมการที่ 2 และค่า  $Prob(J\text{-statistic}) = 0.988$  หมายถึง เครื่องมือมีความเหมาะสมมาก

### อภิปรายผลการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้พบผลการวิจัยสำคัญที่นำมาอภิปรายผลได้ดังนี้

1. ผลการศึกษาความสัมพันธ์ระยะยาวระหว่างอัตราดอกเบี้ย เงินเฟ้อ ราคาน้ำมัน และ GDP growth พบว่า อัตราดอกเบี้ยมีความสัมพันธ์กับเงินเฟ้อ ราคาน้ำมัน และ GDP growth โดยอัตราดอกเบี้ยจะมีความสัมพันธ์แบบแปรผกผันตามกับเงินเฟ้อ และ GDP growth แต่จะแปรผกผันกับราคาน้ำมัน ทั้งนี้เป็นเพราะตัวแปรแต่ละตัวมีความสัมพันธ์กันในระยะยาวจึงสามารถสร้างความสัมพันธ์ได้ และสามารถนำค่าที่ได้ไปสร้างสมการคำนวณหาค่า  $R_{hat}$

2. ผลการวิเคราะห์ผลกระทบของอัตราดอกเบี้ยต่อการลงทุน พบว่า การเพิ่มขึ้นของอัตราดอกเบี้ยของปีที่ผ่านมาที่มีความสัมพันธ์เชิงลบกับการลงทุน ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานการวิจัยข้อ 1 และสอดคล้องกับทฤษฎีการลงทุน ที่กล่าวว่า ถ้าอัตราดอกเบี้ยเพิ่มขึ้นจะส่งผลให้การลงทุนลดลง ถ้าอัตราดอกเบี้ยลดลงจะกระตุ้นการลงทุนในประเทศ (รัตนา สายคณิต, 2560) และยังสอดคล้องกับ Wuhan, Li Suyuan, Adnan Khurshid (2015) ที่พบว่า อัตราดอกเบี้ยมีความสัมพันธ์เชิงลบกับการลงทุนในระยะยาว สำหรับผลของอัตราเงินเฟ้อ 2 ปีที่ผ่านมาที่มีความสัมพันธ์เชิงบวกกับการลงทุน และการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจก็มีความสัมพันธ์เชิงบวกกับการลงทุนด้วย สอดคล้องกับงานวิจัยของวราภรณ์ ไกรวรรณ (2561) ที่ได้พบว่า อัตราดอกเบี้ยนโยบายมีการเปลี่ยนแปลงในทิศทางเดียวกับอัตราเงินเฟ้อทั่วไป

3. ผลการวิเคราะห์ผลกระทบของอัตราดอกเบี้ยต่อการบริโภค พบว่า อัตราดอกเบี้ยมีความสัมพันธ์เชิงบวกกับการบริโภค และการเปลี่ยนแปลงของอัตราเงินเฟ้อก็มีความสัมพันธ์เชิงบวกกับการบริโภคด้วย ซึ่งไม่ได้เป็นไปตามสมมติฐานการวิจัยในข้อ 2 ซึ่งขัดกับทฤษฎีทางเศรษฐศาสตร์ที่กล่าวถึงอำนาจซื้อลดลงในภาวะเงินเฟ้อ ทำให้บริโภคได้ลดน้อยลง ทั้งนี้อาจเป็นเพราะว่า อัตราดอกเบี้ยที่เพิ่มขึ้นอาจเกิดขึ้นพร้อมกับภาวะทางเศรษฐกิจที่แข็งแกร่ง จึงช่วยให้เกิดการลงทุนเพิ่ม เมื่อการลงทุนเพิ่มก็ส่งผลต่อรายได้ประชาชาติที่เพิ่มขึ้น และส่งผลต่อการบริโภคที่เพิ่มขึ้นตามไปด้วย ส่วนการเปลี่ยนแปลงของราคาน้ำมันมีความสัมพันธ์เชิงลบกับการบริโภค เพราะการเพิ่มขึ้นของราคาน้ำมันเป็นต้นทุนการผลิต ส่งผลให้ราคาสินค้าสูงขึ้น ทำให้ซื้อของได้น้อยลง

4. ผลการใช้เครื่องมือแบบ Two-Stage Least Squares (2SLS) สำหรับจัดการปัญหาความสัมพันธ์ภายใน (Endogeneity) พบว่า ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรต่างๆ มีความเกี่ยวข้องซึ่งกันและกัน

อย่างเหมาะสม มีการใช้ตัวแปรกำกับ (Instrumental variables) ได้แก่ ราคาน้ำมัน อัตราเงินเฟ้อ และตัวเลขการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจเพื่อแก้ไขปัญหาความสัมพันธ์ภายใน สอดคล้องกับค่า J-statistic ที่ได้

### องค์ความรู้การวิจัย

องค์ความรู้ที่ได้จากการวิจัยครั้งนี้ คือ ผลกระทบของอัตราดอกเบี้ยต่อการลงทุนและการบริโภคของประเทศไทย ได้แก่

1. อัตราดอกเบี้ยมีบทบาทสำคัญในการกำหนดพฤติกรรมทางเศรษฐกิจ จากทั้งสองสมการ พบว่า R3\_HAT (ตัวแทนอัตราดอกเบี้ย) มีผลกระทบเชิงลบและมีนัยสำคัญทางสถิติ ต่อทั้ง การลงทุน (LOG(INVES)) และการบริโภค (D\_CONS) สอดคล้องกับทฤษฎีเศรษฐศาสตร์มหภาคที่ว่า เมื่อดอกเบี้ยเพิ่มขึ้น ต้นทุนของเงินทุนและการกู้ยืมจะสูงขึ้น ส่งผลให้ภาคเอกชนชะลอการลงทุน และผู้บริโภค ลดการบริโภคในปัจจุบัน

องค์ความรู้ที่เกิดขึ้น คือ การเปลี่ยนแปลงของอัตราดอกเบี้ยนโยบายมีอิทธิพลอย่างเป็นรูปธรรมต่อกลไกเศรษฐกิจที่แท้จริง (Real Economy) โดยผ่านช่องทางการตัดสินใจลงทุนและบริโภคในภาคเอกชน

2. การคาดการณ์จากข้อมูลอดีตมีผลต่อการตัดสินใจในปัจจุบัน ตัวแปร INF(-2) (เงินเฟ้อในอดีต) มีผลเชิงบวกต่อการลงทุน แสดงว่า ผู้ประกอบการใช้ข้อมูลในอดีตในการวางแผนการลงทุนในอนาคต โดยเฉพาะในบริบทที่เงินเฟ้ออาจสะท้อนการเติบโตของราคาและอุปสงค์ ในสมการบริโภค ตัวแปร D\_INF และ D\_OILPRICE มีผลเชิงบวกและมีนัยสำคัญทางสถิติ สะท้อนว่า ผู้บริโภคตอบสนองต่อสภาพแวดล้อมทางเศรษฐกิจในระยะสั้น เช่น ราคาสินค้าและพลังงาน ด้วยพฤติกรรมเร่งการใช้จ่าย

องค์ความรู้ที่ได้ คือ ผู้มีบทบาทในเศรษฐกิจไทยมีพฤติกรรมแบบ “Adaptive Expectation” คือ ใช้ข้อมูลจากอดีตประกอบการตัดสินใจในปัจจุบัน ซึ่งมีนัยต่อการออกแบบนโยบายเศรษฐกิจมหภาค เช่น นโยบายการเงินเชิงคาดการณ์ล่วงหน้า (Forward Guidance)

3. GDP เป็นตัวขับเคลื่อนที่สำคัญของการลงทุน ตัวแปร GDP มีค่าสัมประสิทธิ์เป็นบวกและมีนัยสำคัญทางสถิติในสมการการลงทุน ซึ่งชี้ให้เห็นว่า การเติบโตทางเศรษฐกิจโดยรวมมีส่วนกระตุ้นการลงทุนในระบบเศรษฐกิจ

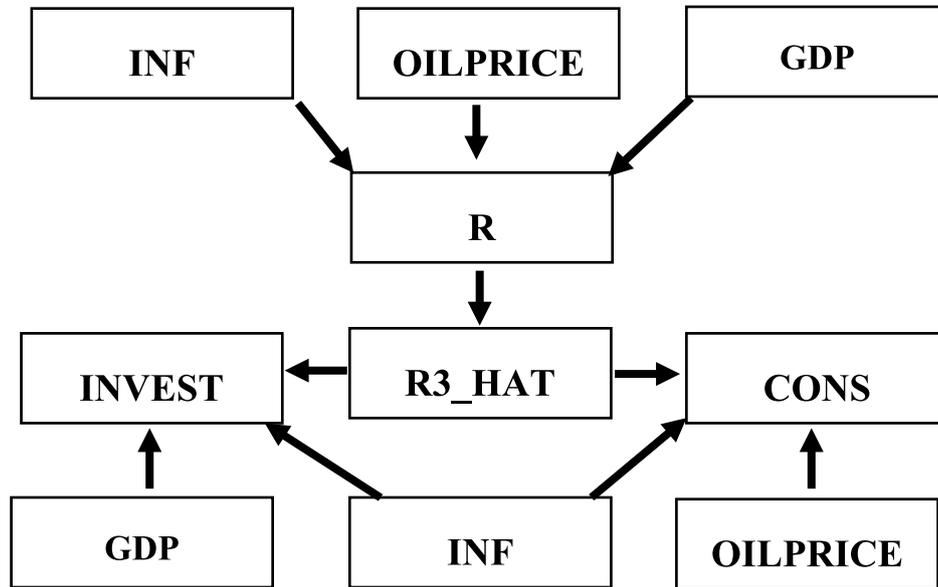
องค์ความรู้ที่ได้ คือ การส่งเสริมเศรษฐกิจในภาพรวม เช่น การลงทุนภาครัฐ การค้า การจ้างงาน มีผลทางอ้อมต่อการกระตุ้นการลงทุนภาคเอกชน ดังนั้น การประสานกันของนโยบายการเงินและการคลังจึงมีความสำคัญยิ่ง

4. ราคาน้ำมันมีบทบาทต่อพฤติกรรมการบริโภคของภาคครัวเรือน การพบว่า D\_OILPRICE มีผลบวกต่อการบริโภค อาจสะท้อนความเชื่อมโยงระหว่างกิจกรรมทางเศรษฐกิจที่ติดคักกับราคาน้ำมัน เช่น การขนส่ง การท่องเที่ยว หรือรายได้จากภาคพลังงาน

องค์ความรู้ที่ได้ คือ ความผันผวนของราคาน้ำมันไม่ได้มีผลเชิงลบเสมอไป แต่ในบางช่วงอาจสะท้อนการขยายตัวทางเศรษฐกิจ โดยเฉพาะในประเทศกำลังพัฒนาอย่างไทยที่ยังพึ่งพาการบริโภคเชื้อเพลิงอยู่มาก

5. โมเดลแบบ 2SLS เหมาะกับการศึกษาเศรษฐกิจที่มีความสัมพันธ์แบบสองทาง การใช้วิธี Two-Stage Least Squares ช่วยแก้ไขปัญหา Endogeneity (ความสัมพันธ์ย้อนกลับระหว่างตัวแปรต้นและตัวแปรตาม) ได้อย่างมีประสิทธิภาพ ค่า J-statistic และ Instrument Rank ในทั้งสองสมการแสดงว่า เครื่องมือที่ใช้มีความเหมาะสม และแบบจำลองมีความน่าเชื่อถือ

องค์ความรู้ที่ได้ คือ ในกรณีศึกษาประเทศไทย การใช้โมเดลสมการพร้อมกัน (Simultaneous Equations Model) ร่วมกับ 2SLS สามารถสะท้อนพลวัตของระบบเศรษฐกิจที่ซับซ้อนได้ดีกว่าโมเดลเชิงเดี่ยว สรุปลงองค์ความรู้การวิจัยดังภาพที่ 1



ภาพที่ 1 องค์ความรู้การวิจัย

### ข้อเสนอแนะการวิจัย

#### 1. ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

1.1 การดำเนินการควบคุมอัตราดอกเบี้ย ควรมีการพิจารณาการปรับอัตราดอกเบี้ยอย่างระมัดระวัง โดยต้องไม่ให้เกิดผลกระทบเกินไปต่อการลงทุนและการบริโภคมากเกินไป ซึ่งจะมีผลต่อการเติบโตทางเศรษฐกิจ

1.2 การดำเนินการควบคุมเงินเฟ้อ ควรมีการควบคุมเงินเฟ้อให้คงอยู่ในระดับที่เหมาะสม เพื่อช่วยเสริมสร้างความมั่นคงทางเศรษฐกิจได้ โดยการควบคุมเงินเฟ้อจะทำให้ผู้บริโภคไม่ต้องเร่งบริโภค ซึ่งอาจสร้างความเสี่ยงต่อภาคเศรษฐกิจในระยะยาว อาจจะทำให้เกิดภาวะฟองสบู่แตกได้

1.3 การส่งเสริมการลงทุนภาครัฐ การสนับสนุนการลงทุนต่างๆ ในระบบเศรษฐกิจผ่านนโยบายภาษี หรือการเพิ่มการลงทุนในโครงสร้างพื้นฐาน (Infrastructure) สามารถช่วยกระตุ้นการเติบโตของเศรษฐกิจและลดผลกระทบจากอัตราดอกเบี้ยที่สูง

#### 2. ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

2.1 ควรใช้ข้อมูลที่มีระยะเวลายาวนานมากขึ้น รวมถึงการขยายผลของตัวแปรที่เกี่ยวข้องในการศึกษา เช่น อัตราแลกเปลี่ยนเงินตราระหว่างประเทศไทยกับประเทศคู่ค้า ดัชนีชี้วัดความเชื่อมั่นของผู้บริโภค แนวโน้มด้านเทคโนโลยี เป็นต้น

2.2 ควรมีการเปรียบเทียบผลกระทบของอัตราดอกเบี้ยในหลายๆ บริบท เช่น ประเทศที่พัฒนาแล้ว ประเทศกำลังพัฒนา หรือประเทศด้อยพัฒนา

### เอกสารอ้างอิง

- กรมธุรกิจพลังงาน. (2567). ราคาน้ำมันนำเข้า. แหล่งที่มา <https://data.doeb.go.th/de/dataset/s21>. สืบค้นเมื่อ 5 มีนาคม 2568.
- จินตนา พรพิไลพรรณ และบุญธรรม ราชรักษ์. (2548). เศรษฐศาสตร์มหภาค 1. กรุงเทพมหานคร: มหาวิทยาลัยรามคำแหง.
- ชนกวรรณ หนูดำ. (2550). การศึกษาผลกระทบของราคา น้ำมันเชื้อเพลิงที่มีต่อภาวะเงินเฟ้อและการบริโภคภาคเอกชนของประเทศไทย. วิทยานิพนธ์เศรษฐศาสตรมหาบัณฑิต. มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- ธนาคารแห่งประเทศไทย. (2563). เศรษฐศาสตร์ เล่มเดียวอยู่ ฉบับปรับปรุงใหม่. กรุงเทพมหานคร: อีซี.
- รัตนา สายคณิต. (2560). หลักเศรษฐศาสตร์II: มหเศรษฐศาสตร์. พิมพ์ครั้งที่ 7. กรุงเทพมหานคร: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- วรภรณ์ ไกรวรรณ. (2561). การศึกษาปัจจัยที่เป็นตัวชี้้นำต่อการเปลี่ยนแปลงของอัตราดอกเบี้ยนโยบายไทย. วิทยานิพนธ์เศรษฐศาสตรมหาบัณฑิต. สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์.
- Wuhan, Li Suyuan and Adnan Khurshid. (2015). The effect of interest rate on investment; Empirical evidence of Jiangsu Province, China. Journal of International Studies. 8(1), 81-90.