



ความไม่สมมาตรของการส่งผ่านผลของอัตราแลกเปลี่ยนไปยังดัชนีราคาผู้บริโภค :  
กรณีศึกษาประเทศไทย

Asymmetry of Exchange Rate Pass-through to Consumer Price Index:  
A Case Study of Thailand

สุภาณี หาญพัฒนะนุสรณ์  
Supanee Hamphattananusorn

Article History

Receive: January 26, 2023

Revised: April 3, 2023

Accepted: April 3, 2023

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อตรวจสอบความสัมพันธ์ของการส่งผ่านผลของการเปลี่ยนแปลงอัตราแลกเปลี่ยนไปยังดัชนีราคาผู้บริโภคว่ามีลักษณะสมมาตรหรือไม่ โดยในการศึกษานี้ใช้ดัชนีอัตราแลกเปลี่ยนที่แท้จริงเป็นตัวแทนของอัตราแลกเปลี่ยน และตัวแปรอิสระที่นำมาใช้ประกอบด้วย ช่องว่างผลผลิต ปริมาณเงินตามความหมายอย่างแคบ ราคาน้ำมัน และราคาทองคำ ข้อมูลที่นำมาใช้ในการศึกษาเป็นข้อมูลรายเดือนในช่วง ค.ศ.2000 ถึง 2021 วิธีการประมาณค่าของแบบจำลองใช้วิธี Non Linear Autoregressive Distributed Lag Model (NARDL) ผลการวิจัยพบว่าการส่งผ่านผลของการเปลี่ยนแปลงอัตราแลกเปลี่ยนที่แท้จริงไปยังการเปลี่ยนแปลงของดัชนีราคาผู้บริโภคในระยะยาวมีลักษณะไม่สมมาตร (Long Run Asymmetry) และเป็นการส่งผ่านแบบไม่สมบูรณ์ (Incomplete Pass Through) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ร้อยละ 0.01 ซึ่งสะท้อนให้เห็นว่าการเปลี่ยนแปลงของราคาสินค้าเป็นการปรับตัวได้อย่างไม่สมบูรณ์หรือมีความหนืดในการปรับตัว นอกจากนี้ ยังพบว่าราคาน้ำมันเป็นปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่อค่าดัชนีราคาผู้บริโภคในระยะยาวอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ร้อยละ 0.01 โดยเมื่อราคาน้ำมันเปลี่ยนแปลงส่งผลให้เกิดการเปลี่ยนแปลงของดัชนีราคาผู้บริโภคในทิศทางเดียวกัน ดังนั้นผู้ที่เกี่ยวข้องสามารถนำไปใช้เป็นแนวทางในการวางแผนเกี่ยวกับการเปลี่ยนแปลงของดัชนีราคา

คำสำคัญ : ดัชนีราคาผู้บริโภค ; อัตราแลกเปลี่ยน ; ราคาน้ำมัน ; ช่องว่างผลผลิต ; ความไม่สมมาตร

## ABSTRACT

The objective of this study was to determine whether the relationship between exchange rate pass-through (ERPT) and consumer price index (CPI) was symmetrical. In this study, the real exchange rate index was used to represent the exchange rate, and the independent variables used in this study consisted of the output gap, money supply, and oil and gold prices. The data used in the study were monthly data from 2000 to 2021. Non-Linear Autoregressive Distributed Lag Model (NARDL) method is employed for the estimation. The results demonstrated that the exchange rate pass-through CPI over the long-run was asymmetrical (long-run asymmetry) and it was the incomplete pass-through significantly at the .01 level, and indicated that the change of product price was incomplete adjustment or price stickiness. In addition, it was found that the oil price was the factor that significantly affected the changing of consumer price index in the long term at the .01 level, so when oil prices changes, it cause the changing of the consumer price index likewise. Therefore, the affiliation can use the results as a guideline for planning about price index changing.

**Keywords :** Consumer Price Index ; Exchange Rate ; Oil Price ; Output Gap ; Asymmetry

## บทนำ

นับตั้งแต่วิกฤตทางเศรษฐกิจของประเทศไทยในปี พ.ศ.2540 ประเทศไทยเปลี่ยนมาใช้ระบบอัตราแลกเปลี่ยนลอยตัวแบบจัดการส่งผลให้อัตราแลกเปลี่ยนมีการเปลี่ยนแปลงขึ้นลงตามกลไกตลาดภายใต้การดูแลของธนาคารแห่งประเทศไทย การเปลี่ยนแปลงของอัตราแลกเปลี่ยนจะส่งผลกระทบต่อราคาสินค้าและบริการ การเปลี่ยนแปลงของค่าเงิน เมื่อเกิดการเปลี่ยนแปลงของค่าเงิน จะส่งผลกระทบต่อผู้ที่เกี่ยวข้องกับการทำธุรกรรมระหว่างประเทศ ซึ่งจะกระทบกับความสมดุลของดุลการชำระเงินของประเทศ จึงมีงานวิจัยจำนวนมาก เช่น Ho and Hafrad (2020) Kassi et al (2019b) สนใจประเด็นของอัตราแลกเปลี่ยนที่เกี่ยวกับการส่งผ่านผลของอัตราแลกเปลี่ยน (Exchange Rate Pass-Through; ERPT) ไปยังดัชนีราคาสินค้า และอัตราเงินเฟ้อ

โดยตามแนวคิดทางทฤษฎีแล้วขนาดของการส่งผ่านผลของการเปลี่ยนแปลงอัตราแลกเปลี่ยนไปยังราคาสินค้าในประเทศจะมีความสำคัญต่อการดำเนินนโยบาย โดยปกติขนาดของ ERPT ไปยังราคาสินค้าในประเทศ (Degree of Exchange Rate Pass Through) จะมีค่าอยู่ระหว่าง 0-1 โดยค่าเท่ากับ 1 แสดงว่าการเปลี่ยนแปลงของอัตราแลกเปลี่ยนจะส่งผลไปยังระดับราคาสินค้าในประเทศทั้งหมด (Complete Exchange Rate Pass Through) และหากมีค่าเท่ากับ 0 แสดงว่าการเปลี่ยนแปลงของอัตราแลกเปลี่ยนไม่ส่งผลไปยังระดับราคาสินค้าในประเทศ นอกจากนี้โดยทั่วไปประเทศที่มีระบบอัตราแลกเปลี่ยนแบบลอยตัวขนาดของ ERPT มีค่าน้อยกว่าในประเทศที่มีระบบอัตราแลกเปลี่ยนแบบคงที่ (Kassi et al., 2019a)

ทั้งนี้ยังมีงานศึกษาหลายงาน เช่น Ho and Hafrad (2020) Kassi et al (2019a) Termprasertsakul (2018) เป็นต้น ที่ได้แสดงให้เห็นว่า ERPT ไปยังระดับราคาสินค้าหรือเงินเฟ้อมีลักษณะไม่สมมาตร (Asymmetry) กล่าวคือ การลดค่าเงินและการเพิ่มค่าเงินส่งผลต่อตัวแปรราคาไม่สมมาตรกัน ถ้าการลดค่าเงินของประเทศส่งผลกระทบแบบไม่สมมาตรหรือแตกต่างจากการเพิ่มขึ้นของค่าเงิน และการดำเนินนโยบายการเงินเพื่อดูแลเสถียรภาพของระดับราคาหรืออัตราเงินเฟ้อในประเทศไม่ได้คำนึงถึงในประเด็นดังกล่าวก็จะส่งผลถึงประสิทธิภาพในการดำเนินนโยบายการเงิน โดยหากมองในมิติของเศรษฐศาสตร์มหภาค มักเห็นว่าธนาคารกลางมีแนวโน้มที่จะป้องกันการเพิ่มขึ้นของระดับราคาสินค้าหรือการควบคุมอัตราเงินเฟ้อมากกว่าการลดลงของระดับราคาสินค้า ซึ่งหากธนาคารกลางมีการตอบสนองต่อการลดค่าเงินมากกว่าการเพิ่มขึ้นของค่าเงินจริงก็อาจแสดงโดยนัยว่าผลของการลดค่าเงินและการเพิ่มค่าเงินมีลักษณะที่ไม่สมมาตร หากพิจารณาตามมุมมองของเศรษฐศาสตร์จุลภาค ในตลาดที่มีโครงสร้างการแข่งขันแบบที่ผู้ขายมีอำนาจในการตั้งราคา ผู้ขายก็จะมีแนวโน้มหรือแรงจูงใจที่จะส่งผ่านผลของการลดค่าเงิน (การนำเข้าสินค้าจากต่างประเทศมีราคาสูงขึ้น) ไปยังราคาสินค้ามากกว่าในช่วงที่มีการแข็งค่าของเงิน

ตัวอย่างของงานศึกษาเชิงประจักษ์ที่แสดงให้เห็นถึงผลแบบไม่สมมาตรของ ERPT เช่น Ho and Hafrad (2020) ที่ศึกษาผลการส่งผ่านอัตราแลกเปลี่ยนของประเทศเวียดนาม ในช่วงไตรมาสที่ 4 ของปี 2000 ถึงไตรมาสที่ 2 ของปี 2018 พบว่าผลของการลดค่าเงินต่อระดับราคาสินค้าในประเทศจะสูงกว่าผลของการแข็งค่าเงิน Termprasertsakul (2018) ศึกษาเกี่ยวกับความไม่สมมาตรของ ERPT ไปยังดัชนีราคาประเภทต่างๆ คือ Consumer Price Index (CPI)



Core Consumer Price Index (CCPI) Producer Price Index (PPI) และ Import Price Index (IPI) ผลการศึกษาพบว่าไม่มีการส่งผ่านผลของอัตราแลกเปลี่ยน (Zero Pass Through) ไปยัง CPI และ PPI ในระยะยาว แสดงให้เห็นว่าการลดค่าหรือการแข็งค่าของเงินไม่มีผลกระทบต่อระดับราคาสินค้าในระยะยาว แต่มี ERPT ต่อ CPI และ PPI ในระยะสั้น และเป็นแบบไม่สมมาตร (Asymmetry) คือ การแข็งค่าของเงินบาทจะส่งผลกระทบต่อราคาสินค้ามากกว่าการอ่อนค่าของเงินบาท อย่างไรก็ตาม การศึกษาดังกล่าวยังไม่ได้มีการแสดงให้เห็นลักษณะของแบบจำลองที่มีความเชื่อมโยงกับตัวแปรเศรษฐศาสตร์มหภาคอื่นๆ เป็นเพียงหารูปแบบความสัมพันธ์ระหว่างการเปลี่ยนแปลงของอัตราแลกเปลี่ยนกับการเปลี่ยนแปลงของดัชนีราคาประเภทต่างๆ

จากผลการศึกษาในเชิงประจักษ์ข้างต้นนั้นจะพบว่าการละเลยผลกระทบในเชิงไม่สมมาตรของอัตราแลกเปลี่ยนที่มีต่อการเปลี่ยนแปลงของระดับราคาหรืออัตราเงินเฟ้ออาจจะเป็นการบิดเบือนผลกระทบที่เกิดขึ้นจากการใช้นโยบายทางการเงิน นอกจากนี้ หลักฐานเชิงประจักษ์ที่แสดงให้เห็นถึงรูปแบบของการส่งผ่านผลของอัตราแลกเปลี่ยนไปยังระดับราคาสินค้าจะช่วยให้กรอบในการดำเนินนโยบายการเงินมีประสิทธิภาพมากขึ้น ดังนั้น การตรวจสอบว่าความสัมพันธ์ของการส่งผ่านผลของการเปลี่ยนแปลงของอัตราแลกเปลี่ยนว่ามีลักษณะสมมาตรหรือไม่ จึงเป็นประเด็นที่น่าสนใจในการวิจัยในครั้งนี้

### วัตถุประสงค์การวิจัย

เพื่อตรวจสอบความสัมพันธ์ของการส่งผ่านผลของการเปลี่ยนแปลงอัตราแลกเปลี่ยนไปยังการเปลี่ยนแปลงของดัชนีราคา กรณีศึกษาของประเทศไทยว่ามีลักษณะสมมาตรหรือไม่

## เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

### แนวคิดการส่งผ่านผลของการเปลี่ยนแปลงอัตราแลกเปลี่ยน

แนวคิดทางทฤษฎีที่ใช้ในการอธิบายความสัมพันธ์ระหว่างการสัมพันธ์ผลของการเปลี่ยนแปลงอัตราแลกเปลี่ยนไปยังการเปลี่ยนแปลงของดัชนีราคาสามารถอธิบายได้ดังนี้ เมื่ออัตราแลกเปลี่ยนเปลี่ยนแปลงจะส่งผลกระทบต่อราคาสินค้าที่มีการนำเข้าจากต่างประเทศโดยหากสินค้าที่นำเข้าเป็นวัตถุดิบในการผลิตก็จะส่งผลกระทบต่อต้นทุนในการผลิตของผู้ผลิตซึ่งก็จัดส่งผลกระทบต่อระดับราคาสินค้าในระบบเศรษฐกิจ นอกจากนี้หากสินค้าที่นำเข้ามาเป็นสินค้าเพื่อการบริโภคอัตราแลกเปลี่ยนจะส่งกับราคาสินค้าโดยตรง การส่งผ่านผลของการเปลี่ยนแปลงอัตราแลกเปลี่ยนสามารถพิจารณาได้สองแบบคือแบบสมบูรณ์ (Complete Exchange Rate Pass-Through) และการส่งผ่านแบบไม่สมบูรณ์ (Incomplete Exchange Rate Pass-Through) การส่งผ่านแบบสมบูรณ์นั้นหมายถึง การเปลี่ยนแปลงอัตราแลกเปลี่ยนนำไปสู่การเปลี่ยนแปลงของดัชนีราคาในสัดส่วนเดียวกัน การส่งผ่านแบบไม่สมบูรณ์หมายถึง การเปลี่ยนแปลงอัตราแลกเปลี่ยนมีผลต่อการเปลี่ยนแปลงของดัชนีราคาไม่เท่ากับหนึ่งต่อหนึ่ง หรือไม่เป็นสัดส่วนเดียวกัน

จากแนวคิดการส่งผ่านผลของการเปลี่ยนแปลงอัตราแลกเปลี่ยนไปยังดัชนีราคาซึ่งเป็นตัวแปรเศรษฐศาสตร์มหภาคที่สำคัญ จึงทำให้มีงานศึกษาเชิงประจักษ์จำนวนมากที่ต้องการทดสอบความสัมพันธ์ดังกล่าว โดยจากการทบทวนงานวิจัยที่เกี่ยวข้องพบงานศึกษาที่ต้องการทดสอบการส่งผ่านผลของการเปลี่ยนแปลงอัตราแลกเปลี่ยนไปยังการเปลี่ยนแปลงของดัชนีราคาทั้งในประเทศที่พัฒนาแล้ว ประเทศที่กำลังพัฒนา และประเทศที่ด้อยพัฒนา ดังตัวอย่างเช่น Aisen, Simione and Manguinhane (2021) ทำการศึกษาอัตราการส่งผ่านผลของอัตราแลกเปลี่ยนไปยังของประเทศโมซัมบิก Simonyan (2020) ศึกษาผลกระทบของการส่งผ่านของอัตราแลกเปลี่ยนไปยังราคาสินค้าออกและราคาสินค้านำเข้าของประเทศตุรกี Ho and Hafrad (2020) ของประเทศเวียดนาม Kassi et al (2019a) ศึกษาของประเทศในกลุ่ม Sub-Saharan African (SSA) จำนวน 40 ประเทศ Kassi et al (2019b) ศึกษาของประเทศเกิดใหม่ (Emerging) และประเทศกำลังพัฒนา (Developing) Bahmani-Oskooee and Mohammadian (2018) ศึกษาประเทศเกิดใหม่ จำนวน 7 ประเทศคือ สาธารณรัฐเช็ก เอสโตเนียฮังการี ลิทัวเนีย โปแลนด์ และรัสเซีย ตัวแปรดัชนีราคาที่ใช้ข้างต้นนำมาใช้คือดัชนีราคาผู้บริโภค ยกเว้น Simonyan (2020) ใช้ดัชนีราคาสินค้าส่งออกและดัชนีราคาสินค้านำเข้า

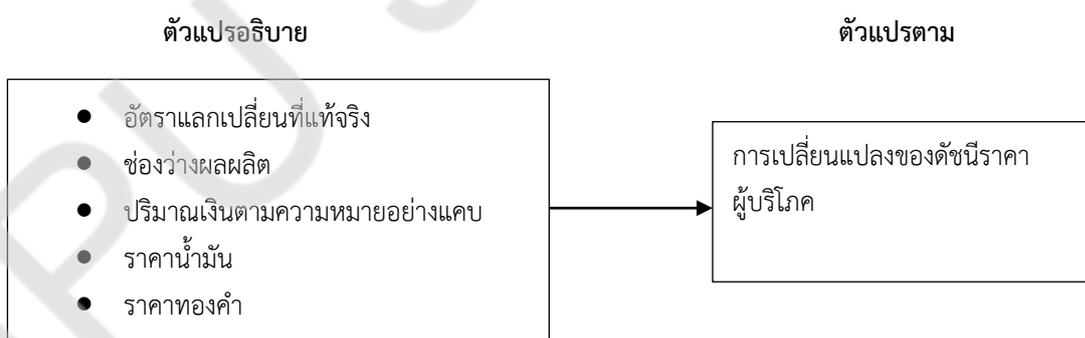
การศึกษาเกี่ยวกับความไม่สมมาตรดังกล่าวข้างต้นทำโดยการใช้วิธี Nonlinear Autoregressive Distributed Lag (NARDL) ตามแนวทางของ Shin, Yu and Greenwood-Nimmo (2014) และในกรณีที่ข้อมูลเป็นแบบอนุกรมเวลาภาคตัดขวาง (Panel Data) จะใช้วิธี Dynamic Panel Techniques Robust to Cross-Sectional Dependence (Kassi et al., 2019b) ผลการศึกษาพบว่า การส่งผ่านผลของอัตราแลกเปลี่ยนไปยังการเปลี่ยนแปลงของดัชนีราคาของงาน

ศึกษาดังกล่าวข้างต้นมีลักษณะที่ไม่สมมาตร Kassi et al (2019a) พบว่าการส่งผ่านผลของอัตราแลกเปลี่ยนในช่วงที่ค่าเงินของประเทศมีการอ่อนค่าจะสูงกว่าในช่วงที่ค่าเงินประเทศมีการแข็งค่าโดยเฉพาะประเทศที่อยู่ในกลุ่ม CFA Franc Zone 14 ประเทศ ทั้งนี้การส่งผ่านผลของอัตราแลกเปลี่ยนไปยังดัชนีราคาผู้บริโภคจะมีความสัมพันธ์กับขนาดของการเปลี่ยนแปลงของอัตราแลกเปลี่ยน Aisen, Simione and Manguinhane (2021) พบว่าการส่งผ่านผลของอัตราแลกเปลี่ยนมีขนาดที่ใหญ่และค่อนข้างเร็วโดยร้อยละ 50 ของการเปลี่ยนแปลงในอัตราแลกเปลี่ยนจะส่งผ่านไปยังระดับราคาสินค้าโดยใช้เวลาน้อยกว่า 6 เดือน Ho and Hafrad (2020) พบว่าการส่งผ่านของอัตราแลกเปลี่ยนในระยะยาวจะสูงกว่าในระยะสั้น นอกจากนี้ Kassi et al (2019a, 2019b) ; Simonyan (2020) ได้แสดงชัดเจนว่าการส่งผ่านผลของการเปลี่ยนแปลงไปยังดัชนีราคาเป็นแบบไม่สมบูรณ์ (Incomplete Exchange Rate Pass Through) สำหรับงานศึกษาของประเทศไทยพบงานของ Termprasertsakul (2018) แสดงให้เห็นว่าความสัมพันธ์ของการส่งผ่านผลของอัตราแลกเปลี่ยนมีลักษณะไม่สมมาตรเฉพาะในระยะสั้น โดยการแข็งค่าของเงินจะมีการส่งผ่านไปยังดัชนีราคามากกว่าการอ่อนค่าของเงิน แต่ไม่มีการส่งผ่านผลของการเปลี่ยนแปลงอัตราแลกเปลี่ยนไปยังดัชนีราคาผู้บริโภคในระยะยาว ทั้งนี้งานดังกล่าวยังไม่ได้การควบคุมปัจจัยตัวอื่นๆ เป็นการหาความสัมพันธ์ของอัตราแลกเปลี่ยนและดัชนีราคา

จากการทบทวนเอกสารข้างต้นพบว่าการส่งผ่านผลของอัตราแลกเปลี่ยนไปยังดัชนีราคายังมีอยู่ทั้งในระยะสั้นและระยะยาว นอกจากนี้การส่งผ่านเป็นแบบที่ไม่สมมาตรกล่าวคือการเปลี่ยนแปลงในทิศทางที่เพิ่มขึ้นกับการเปลี่ยนแปลงในทิศทางที่ลดลงของอัตราแลกเปลี่ยนส่งผลต่อดัชนีราคาแตกต่างกัน

### กรอบแนวคิดการวิจัย

จากแนวคิดในการส่งผ่านผลของการเปลี่ยนแปลงอัตราแลกเปลี่ยนไปยังดัชนีราคาผู้บริโภคจะเห็นความสัมพันธ์ของสองตัวแปรดังกล่าวจึงทำให้มีงานศึกษาความสัมพันธ์ดังกล่าวอยู่จำนวนมากดังตัวอย่างที่แสดงในหัวข้อข้างต้น โดยจากงานศึกษาข้างต้นและแนวคิดทางทฤษฎีในงานศึกษานี้จึงได้อาศัยแนวทางตามงานของ Kassi et al (2019a) ซึ่งได้แสดงแบบจำลองเพื่อการอธิบายความสัมพันธ์ของการส่งผ่านดังกล่าว โดยใช้ตัวแปรที่เกี่ยวข้องคือ อัตราแลกเปลี่ยน ดัชนีราคา ผู้บริโภค นอกจากนี้ ในงานกล่าวยังได้ใส่ตัวแปรช่องว่างผลผลิตเพื่อเป็นตัวแปรควบคุมของระบบเศรษฐกิจ ในงานศึกษาครั้งนี้ได้ใช้แบบจำลองตามแนวทางของ Kassi et al (2019a) ที่สามารถนำแนวคิดการส่งผ่านผลของการกำหนดอัตราแลกเปลี่ยนมากำหนดเป็นตัวแปรและทดสอบความสัมพันธ์เชิงประจักษ์ได้ โดยได้นำมาเพิ่มตัวแปรที่เกี่ยวข้องกับการใช้นโยบายกำกับดูแลการเปลี่ยนแปลงของดัชนีราคาหรืออัตราเงินเฟ้อคือนโยบายทางการเงินโดยใช้ปริมาณเงินตามความหมายอย่างแคบ และปัจจัยราคาสินทรัพย์อื่นๆ ที่สำคัญที่มีผลกับการเปลี่ยนแปลงของดัชนีราคาผู้บริโภคคือ ราคาน้ำมัน และราคาทองคำ ทั้งนี้อัตราแลกเปลี่ยนในงานนี้ใช้อัตราแลกเปลี่ยนที่แท้จริงตัวแทนซึ่งสามารถแสดงกรอบแนวคิดของการวิจัยตามภาพที่ 1



ภาพที่ 1 กรอบแนวคิดการวิจัย



## วิธีดำเนินการวิจัย

### ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

การศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ใช้ตัวอย่างของประเทศไทยเป็นกรณีศึกษา ดังนั้น ตัวอย่างที่นำมาใช้จะเป็นข้อมูลรายเดือนที่เกี่ยวข้องของประเทศไทยตั้งแต่ ค.ศ.2000 ถึง ค.ศ.2021 ดังรายละเอียดในหัวข้อการเก็บรวบรวมข้อมูล

### เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

แบบจำลองที่นำมาใช้ในการประมาณค่าจะใช้แบบจำลองตามงานศึกษาของ Kassi, et al (2019a) สามารถแสดงแบบจำลองความสัมพันธ์ตัวแปรต่างๆ ที่มีผลต่อดัชนีราคาผู้บริโภคดังนี้

$$cpi_t = a_0 + a_1er_t + a_2gap_t + a_3pol_t + a_4oil_t + e_t \quad (1)$$

โดยที่  $a_i, i=1,2,3,4$  แสดงค่าสัมประสิทธิ์ระยะยาวของตัวแปรอิสระที่มีต่อดัชนีราคา และ  $e$  คือค่า error term  $er$  คืออัตราแลกเปลี่ยน  $gap$  คือช่องว่างผลผลิต  $pol$  คือนโยบายการเงินซึ่งใช้ปริมาณเงินเป็นตัวแทน  $cpi$  คือดัชนีราคาผู้บริโภค และ  $oil$  คือราคาน้ำมัน

การประมาณค่าแบบจำลองใช้แนวทางการประมาณค่าด้วยวิธี Error Correction Model (ECM) ซึ่งเป็นแนวทางที่แสดงความสัมพันธ์ของการเปลี่ยนแปลงทั้งในระยะสั้นและระยะยาวของตัวแปรต่างๆ ในแบบจำลองซึ่งสามารถแสดงรายละเอียดได้ดังสมการที่ 2

$$\Delta cpi_t = b_0 + b_1cpi_{t-1} + b_2er_{t-1} + b_3gap_{t-1} + b_4pol_{t-1} + b_5oil_{t-1} + \sum_{i=1}^{m-1} d_{1i}\Delta cpi_{t-i} + \sum_{i=0}^{n-1} d_{2i}\Delta er_{t-i} + \sum_{i=0}^{p-1} d_{3i}\Delta gap_{t-i} + \sum_{i=0}^{q-1} d_{4i}\Delta pol_{t-i} + \sum_{i=0}^{r-1} d_{5i}\Delta oil_{t-i} + \varepsilon_t \quad (2)$$

เพื่อแสดงการทดสอบว่าการส่งผ่านผลของอัตราแลกเปลี่ยนไปยังดัชนีราคาเป็นแบบสมมาตรหรือไม่จะใช้แบบจำลอง NARDL (Non-Linear Autoregressive Distributed Lag) ซึ่งพัฒนามาจาก Autoregressive Distributed Lags (ARDL) ตามแนวทางของ (Shin, Yu and Greenwood-Nimmo, 2014) ที่สามารถประมาณค่าแบบที่มีลักษณะไม่สมมาตรของค่าสัมประสิทธิ์ของแบบจำลองทั้งระยะสั้นและระยะยาว กล่าวคือสามารถประมาณความสัมพันธ์โดยสามารถแยกเป็นการเปลี่ยนแปลงของตัวแปรอิสระที่สนใจ (อัตราแลกเปลี่ยนที่แท้จริง) ในทิศทางที่เพิ่มขึ้นและในทิศทางที่ลดลง ซึ่งสามารถแสดงรายละเอียดดังสมการที่ 3

$$\Delta cpi_t = \beta_0 + \beta_1^+cpi_{t-1} + \beta_2^+er_{t-1}^+ + \beta_2^-er_{t-1}^- + \beta_3gap_{t-1} + \beta_4pol_{t-1} + \beta_5oil_{t-1} + \sum_{i=1}^{m-1} \delta_{1i}\Delta cpi_{t-i} + \sum_{i=0}^{n^+-1} \delta_{2i}^+\Delta er_{t-i}^+ + \sum_{i=0}^{n^--1} \delta_{2i}^-\Delta er_{t-i}^- + \sum_{i=0}^{p-1} \delta_{3i}\Delta gap_{t-i} + \sum_{i=0}^{q-1} \delta_{4i}\Delta pol_{t-i} + \sum_{i=0}^{r-1} \delta_{5i}\Delta oil_{t-i} + \varepsilon_t \quad (3)$$

เครื่องหมาย “+” และ “-” ที่อยู่เหนือตัวแปรอิสระที่สนใจเรื่องความสมมาตร (อัตราแลกเปลี่ยนที่แท้จริง) จะแสดงถึงผลของการเปลี่ยนแปลงที่ไม่คาดคิดทางบวกและทางลบของตัวแปรอิสระที่มีต่อตัวแปรตาม โดยสามารถแสดงรายละเอียดดังสมการที่ 4

$$er_t^+ = \sum_{i=1}^t \Delta er_i^+ = \sum_{i=1}^t \max(\Delta er_i, 0) \quad (4)$$

$$er_t^- = \sum_{i=1}^t \Delta er_i^- = \sum_{i=1}^t \min(\Delta er_i, 0)$$

เมื่อประมาณค่าจะนำมาทดสอบว่าตัวแปรต่างๆ มีความสัมพันธ์กันในระยะยาวหรือไม่ โดยใช้ F-Stat Bound Test หากมีความสัมพันธ์ในระยะยาวระหว่างตัวแปร (Long-run Cointegration) จะปฏิเสธสมมติฐานหลัก(Null Hypothesis) ของค่าทดสอบ Bound Test Statistic โดยสามารถเขียนสมมติฐานสำหรับการทดสอบดังแสดง

$$H_0: \beta_1 = \beta_2^+ = \beta_2^- = \beta_i = 0; i = 3, 4, 5$$

$$H_1: \beta_1 \neq \beta_2^+ \neq \beta_2^- \neq \beta_i \neq 0; i = 3, 4, 5$$

นอกจากนี้ยังทำการทดสอบสมมติฐานต่างๆ ดังนี้

1. มีการส่งผ่านผลของอัตราแลกเปลี่ยนที่แท้จริงไปยังดัชนีราคาผู้บริโภคในระยะยาวหรือไม่ โดยทดสอบ

$$H_0: -\frac{\beta_2^+}{\beta_1} = 0, -\frac{\beta_2^-}{\beta_1} = 0 ; LR \text{ Exchange Rate Pass Through}$$

$$H_1: -\frac{\beta_2^+}{\beta_1} \neq 0, -\frac{\beta_2^-}{\beta_1} \neq 0 ; No LR \text{ Exchange Rate Pass Through}$$

2. การส่งผ่านผลของอัตราแลกเปลี่ยนไปยังดัชนีราคาผู้บริโภคในระยะยาวเป็นแบบสมบูรณ์หรือไม่ โดยทดสอบ

$$H_0: -\frac{\beta_2^+}{\beta_1} \geq 1, -\frac{\beta_2^-}{\beta_1} \geq 1 ; LR \text{ Complete Pass Through}$$

$$H_1: -\frac{\beta_2^+}{\beta_1} < 1, -\frac{\beta_2^-}{\beta_1} < 1 ; LR \text{ Incomplete Pass Through}$$

3. มีการส่งผ่านผลของอัตราแลกเปลี่ยนไปยังดัชนีราคาผู้บริโภคในระยะสั้นหรือไม่ โดยการทดสอบ

$$H_0: \delta_{2i}^+ \neq 0, \delta_{2i}^- = 0 ; SR \text{ Exchange Rate Pass Through}$$

$$H_1: \delta_{2i}^+ \neq 0, \delta_{2i}^- \neq 0 ; No SR \text{ Exchange Rate Pass Through}$$

4. การส่งผ่านผลของอัตราแลกเปลี่ยนไปยังดัชนีราคาผู้บริโภคในระยะสั้นเป็นแบบสมบูรณ์หรือไม่ โดยทดสอบ

$$H_0: \delta_{2i}^+ \geq 1, \delta_{2i}^- \geq 1 ; SR \text{ Complete Pass Through}$$

$$H_1: \delta_{2i}^+ < 1, \delta_{2i}^- < 1 ; SR \text{ Incomplete Pass Through}$$

5. เพื่อที่จะทำการทดสอบว่าความสัมพันธ์ของการส่งผ่านผลของการเปลี่ยนแปลงอัตราแลกเปลี่ยนไปยังดัชนีราคาในระยะยาวว่าสมมาตรหรือไม่จะหา  $\beta_2^+, \beta_2^-$  ด้วย  $\beta_1$  และทำการทดสอบ

$$H_0: -\frac{\beta_2^+}{\beta_1} = -\frac{\beta_2^-}{\beta_1} ; LR \text{ Symmetry Relationship}$$

$$H_1: -\frac{\beta_2^+}{\beta_1} \neq -\frac{\beta_2^-}{\beta_1} ; LR \text{ Asymmetry Relationship}$$

โดยสมมติฐานหลัก หมายถึง ค่าสัมประสิทธิ์ในระยะยาวของตัวแปรเป็นแบบสมมาตร หากปฏิเสธสมมติฐานหลักแสดงว่ามีความไม่สมมาตรในระยะยาว

#### การเก็บรวบรวมข้อมูล

ข้อมูลที่ใช้ในการศึกษาเป็นข้อมูลรายเดือนตั้งแต่ปี ค.ศ.2000 ถึงปี ค.ศ.2021 ข้อมูลประกอบด้วย ดัชนีราคาผู้บริโภค (cpi) อัตราแลกเปลี่ยนในแบบจำลองแทนด้วยดัชนีอัตราแลกเปลี่ยนที่แท้จริง (reer) เพื่อสะท้อนความสามารถในการแข่งขันที่แท้จริง (หากดัชนีเพิ่มขึ้นแสดงว่าเงินบาท ณ ขณะนั้นแข็งค่าขึ้นเมื่อเทียบกับประเทศคู่ค้าคู่แข่ง ในทางกลับกันหากดัชนีค่าเงินบาทปรับลดลงแสดงว่าเงินบาทอ่อนค่าลงเมื่อเทียบกับประเทศคู่ค้าคู่แข่ง) ดัชนีผลผลิตอุตสาหกรรม (IPI) เป็นตัวแทนของผลผลิตและนำมาคำนวณค่าช่องว่างผลผลิต (Output Gap : gap) ซึ่งเป็นตัวแทนของความผันผวนในระบบเศรษฐกิจ หรือความต่างระหว่างผลผลิตที่เกิดขึ้นจริงกับผลผลิตระดับธรรมชาติ โดยการนำข้อมูลดัชนีผลผลิตอุตสาหกรรมที่เป็นตัวแทนผลผลิตของประเทศไปแยกส่วนประกอบเป็นส่วนค่าแนวโน้ม (Trend) และเป็นส่วนวัฏจักร (Cycle) ตามวิธี HP filter ซึ่งเป็นหนึ่งในหลายวิธีที่นำมาใช้ในการหาช่องว่างผลผลิต ปริมาณเงินตามความหมายอย่างแคบ (M1) ซึ่งเป็นตัวแทน



ของตัวแปรนโยบาย โดยปริมาณเงินตามความหมายอย่างแคบสะท้อนวัฏประสงค์ของการถือเงินเพื่อการจับจ่ายใช้สอยของประชาชนซึ่งจะส่งผลกับการเปลี่ยนแปลงของดัชนีราคาโดยตรง ราคาน้ำมันดิบเบนท์ (Brent crude oil) มีหน่วยเป็นดอลลาร์สหรัฐฯ ต่อบาร์เรล (oil) และราคาทองคำ (gold) มีหน่วยเป็นดอลลาร์สหรัฐฯ ต่อออนซ์ ซึ่งเป็นตัวแทนราคาสินทรัพย์อื่นๆ ที่นำมาทำการทดสอบเพิ่มเติมแทนราคาน้ำมัน dum1 คือตัวแปรหุ่นที่เป็นปัจจัยภายนอกที่เกิดจากผลของวิกฤตการณ์ทางการเงินของประเทศสหรัฐอเมริกา โดยเป็น 1 ในช่วง ปี 2008-2009 และ 0 ในช่วงเวลาที่เหลือ

### การวิเคราะห์ข้อมูล

ราคาน้ำมันดิบ (oil) มีค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 63.90 ดอลลาร์สหรัฐฯ ต่อบาร์เรลและมีค่าสูงสุดและต่ำสุดอยู่ที่ 133.87 และ 18.61 ดอลลาร์สหรัฐฯ ต่อบาร์เรลตามลำดับ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานอยู่ที่ 29.16 ดอลลาร์สหรัฐฯ ต่อบาร์เรล ราคาทองคำ (gold) มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 1,011.93 ดอลลาร์สหรัฐฯ ต่อออนซ์ มีค่าสูงสุดและค่าต่ำสุดเท่ากับ 1,968.63 และ 260.48 ดอลลาร์สหรัฐฯ ต่อออนซ์ ตามลำดับ โดยมีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 507.24 ดอลลาร์สหรัฐฯ ต่อออนซ์ เมื่อนำปริมาณเงินตามความหมายอย่างแคบ M1 ไปทำการปรับให้อยู่ในรูปของลอการิทึมธรรมชาติ (Natural Log) มีค่าเฉลี่ยของปริมาณเงินตามความหมายอย่างแคบในรูปลอการิทึมธรรมชาติ (lnm1) เท่ากับ 16.29 มีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.44 ค่าสูงสุดและค่าต่ำสุดอยู่ 16.99 และ 15.60 ตามลำดับ ตัวแปรดัชนีราคา (cpi) มีค่าเฉลี่ยที่ 89.72 และมีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 11.79 สำหรับดัชนีอัตราแลกเปลี่ยนที่แท้จริง (reer) มีค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 97.27 และ 9.61 ตามลำดับ ดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 สถิติของข้อมูลที่นำมาใช้ในการศึกษา

Variables (ตัวแปร)	Obs. (จำนวนตัวอย่าง)	Mean (ค่าเฉลี่ย)	Std. dev. (ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน)	Min (ค่าต่ำสุด)	Max (ค่าสูงสุด)
lnm1	263	16.29	0.44	15.60	16.99
oil	264	63.90	29.16	18.61	133.87
gold	264	1011.93	507.24	260.48	1968.63
cpi	264	89.72	11.79	69.60	104.96
reer	264	97.27	9.61	80.09	115.67
gap	264	-0.05	6.52	-31.64	19.26

ที่มา : ผู้วิจัย

### การตรวจสอบเสถียรภาพของข้อมูล

ก่อนที่จะนำข้อมูลไปทำการประมาณค่าตามวิธี NARDL ได้ทำการทดสอบความมีเสถียรภาพของข้อมูล (stationary test) ที่นำมาใช้ในการศึกษา โดยตามวิธี NARDL ข้อมูลต้องไม่เป็น Integrated Order 2 หรือ I(2) การทดสอบใช้ค่า Augmented Dicky Fuller Test :ADF โดยทำการทดสอบทั้งตัวแปรที่เป็นระดับ (Level) และตัวแปรที่เป็นผลต่างอันดับหนึ่ง (1<sup>st</sup> Difference) สมมติฐานหลักของการทดสอบ (Ho) คือ ตัวแปรมี Unit Root หรือ ตัวแปรไม่มีเสถียรภาพ ดังนั้นหากค่าทดสอบ Chi-Square ยอมรับสมมติฐานหลักแสดงว่าตัวแปรมี Unit Root จากการทดสอบ Unit Root ที่ตัวแปรระดับพบว่าตัวแปรทุกตัวมีปัญหา Unit Root ยกเว้นตัวแปร gap จึงได้นำตัวแปรดังกล่าวไปทำเป็นผลต่างอันดับ 1 และทำการทดสอบ Unit Root อีกครั้ง ผลการทดสอบพบว่าตัวแปรที่อยู่ในรูปของผลต่างอันดับ 1 ทั้งหมดไม่มีปัญหา Unit Root หรือเป็น I(1) ทั้งหมด โดยผลการทดสอบแสดงดังตารางที่ 2

## ตารางที่ 2 ผลการตรวจสอบเสถียรภาพของข้อมูล

Variables	At level		At 1 <sup>st</sup> difference		Order
	Chi-Square	P-value	Chi-Square	P-value	
lnm1	-1.45	0.85	-14.04	0.00	I(1)
oil	-1.77	0.72	-10.65	0.00	I(1)
gold	-1.44	0.85	-13.20	0.00	I(1)
cpi	-0.73	0.97	-11.81	0.00	I(1)
reer	-2.17	0.51	-12.72	0.00	I(1)
gap	-11.36	0.00	-28.91	0.00	I(0)

ที่มา : ผู้วิจัย

## ผลการวิจัยและอภิปรายผลการวิจัย

ผลการหาความสัมพันธ์ของการส่งผ่านผลของการเปลี่ยนแปลงอัตราแลกเปลี่ยนโดยใช้ตัวชี้วัดคือดัชนีอัตราแลกเปลี่ยนที่แท้จริงไปยังการเปลี่ยนแปลงของดัชนีราคาผู้บริโภคแสดงดังตารางที่ 3 โดยตารางที่ 3 แบ่งเป็นส่วน ส่วนที่ 1 เป็นผลการประมาณค่า Cointegration ส่วนที่ 2 เป็นค่าสัมประสิทธิ์ความสัมพันธ์ในระยะยาว ส่วนที่ 3 เป็นค่าสถิติทดสอบความสัมพันธ์ในระยะยาว (F-Bound Test) ส่วนที่ 4 เป็นค่าสถิติทดสอบความไม่สมมาตรทั้งในระยะยาวและระยะสั้น และส่วนที่ 5 แสดงค่าสถิติทดสอบความเหมาะสมของแบบจำลอง การประมาณค่าทั้งหมด 6 แบบจำลอง โดยแบบจำลองที่ 1 เป็นแบบจำลองฐาน และแต่ละแบบจำลองจะเพิ่มตัวแปรที่เกี่ยวกับนโยบายและราคาสินทรัพย์ต่างๆ เพื่อเป็นตัวแปรควบคุมที่อาจมีผลกับการเปลี่ยนแปลงของดัชนีราคา

โดยจากผลการศึกษาทั้ง 6 แบบจำลองย่อยพบว่ามีเพียงแบบจำลองที่ 1.3 และ 1.5 ที่ค่าสถิติ F-Bound Test แสดงว่าตัวแปรที่นำมาใช้ในการศึกษามีความสัมพันธ์ในระยะยาวอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ดังนั้น ในการอธิบายผลการศึกษา ในส่วนนี้จึงอธิบายผลจากแบบจำลอง 1.3 และ 1.5 ดังกล่าว สำหรับแบบจำลองที่ 1.1 และ 1.2 ค่า F-Bound Test พบว่าไม่มีความสัมพันธ์ในระยะยาวของตัวแปรที่นำมาใช้ในการศึกษา ในขณะที่แบบจำลองที่ 1.4 และ 1.6 ค่า F-Bound Test แสดงว่าไม่สามารถสรุปผลได้ว่าตัวแปรที่นำมาทำการศึกษามีความสัมพันธ์กันในระยะยาวหรือไม่

จากผลในแบบจำลองที่ 1.3 และ 1.5 พบว่าการเปลี่ยนแปลงที่ไม่คาดคิดในทิศทางเพิ่มขึ้นของดัชนีอัตราแลกเปลี่ยนที่แท้จริง (ค่าเงินบาทแข็งค่าขึ้น) จะส่งผลให้เกิดการเปลี่ยนแปลงของดัชนีราคาผู้บริโภคเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ร้อยละ 0.01 และ 0.1 ตามลำดับ ตรงกันข้ามกับแนวคิดทางทฤษฎีที่อธิบายว่าเมื่อค่าเงินบาทแข็งค่าขึ้น สินค้าที่นำเข้าจากต่างประเทศเมื่อคิดเป็นเงินสกุลในประเทศจะมีราคาลดลง ต้นทุนสินค้านำเข้าของผู้ผลิตน่าจะลดลง ดัชนีราคาผู้บริโภคควรจะลดลง อย่างไรก็ตาม ในการตั้งราคาสินค้าของผู้ผลิตยังขึ้นกับปัจจัยอื่นๆ อีกหลายประการ เช่น การแข่งขันในตลาดหรือสภาพลักษณะของสินค้า ดังนั้นหากปัจจัยอื่นๆ มีผลกับการตั้งราคาสินค้ามากกว่าปัจจัยอัตราแลกเปลี่ยน การที่ต้นทุนของสินค้านำเข้าลดลงเพราะการแข็งค่าของเงินอาจไม่เพียงพอต่อการเพิ่มขึ้นของต้นทุนการผลิตจากปัจจัยอื่นๆ ข้างต้น จึงทำให้เมื่อค่าเงินแข็งค่าขึ้นดัชนีราคาผู้บริโภคจึงเปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้น ในขณะที่การเปลี่ยนแปลงในทิศทางลดลงของอัตราแลกเปลี่ยนที่แท้จริงไม่มีนัยสำคัญทางสถิติกับการเปลี่ยนแปลงของดัชนีราคาผู้บริโภค ดังนั้น ผลการเปลี่ยนแปลงของดัชนีอัตราแลกเปลี่ยนที่แท้จริงที่ส่งต่อการเปลี่ยนแปลงดัชนีราคาผู้บริโภคในระยะยาวจึงมีลักษณะไม่สมมาตร (Asymmetry Long-run Relationship) นอกจากนี้ จากค่า F-stat (Wald Test) สามารถยืนยันว่าการเปลี่ยนแปลงของดัชนีอัตราแลกเปลี่ยนที่แท้จริงในระยะยาวมีผลแบบไม่สมมาตรต่อการเปลี่ยนแปลงของดัชนีราคาผู้บริโภคอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ร้อยละ 0.01, 0.1 ตามลำดับ ในขณะที่ผลการทดสอบความไม่สมมาตรในระยะสั้นไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ทั้งนี้ผลการศึกษาดังกล่าวแตกต่างจากงานของ Termprasertsakul (2018) อาจมีสาเหตุจากตัวแปรอัตราแลกเปลี่ยนที่นำมาใช้แตกต่างกัน นอกจากนี้ ในงานนี้ยังมีการใส่ตัวแปรควบคุมที่มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงของดัชนีราคาผู้บริโภคที่สำคัญคือช่องว่างผลผลิต (gap) จึงทำให้ผลการศึกษาต่างกัน ผลของอัตราแลกเปลี่ยนที่แท้จริงต่อดัชนีราคาในระยะสั้นไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ นั่นอาจเนื่องมาจากผลของอัตราแลกเปลี่ยนที่มีต่อดัชนีราคาค่อนข้างน้อยซึ่งสอดคล้องกับงานของธนาคารแห่งประเทศไทยที่ได้แสดงว่าผลของการเปลี่ยนแปลงอัตราแลกเปลี่ยนต่อระบบเศรษฐกิจมีความสำคัญลดลงและน้อยกว่าผลของการเปลี่ยนแปลงรายได้ต่อระบบเศรษฐกิจ



สำหรับความผันผวนของระบบเศรษฐกิจพิจารณาจากค่าสัมประสิทธิ์ของตัวแปร gap หากระบบเศรษฐกิจเปลี่ยนแปลงในทิศทางที่ลดลงจะส่งผลกระทบต่อให้การเปลี่ยนแปลงดัชนีราคาผู้บริโภคลดลงในระยะยาวอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ร้อยละ 0.1 และ 0.05 โดยมีค่าสัมประสิทธิ์ -0.12 เท่ากัน (ดัชนีราคาตลาดลง 0.12 จุด) ทั้งในแบบจำลองที่ 1.3 และ 1.5 นอกจากนี้ แบบจำลองยังพบว่าราคาน้ำมัน (oil) เป็นปัจจัยที่มีผลกับการเปลี่ยนแปลงของดัชนีราคาผู้บริโภคในระยะยาว โดยเมื่อราคาน้ำมันเพิ่มขึ้น 1 ดอลลาร์สหรัฐฯ ต่อบาร์เรล จะส่งผลให้ดัชนีราคาผู้บริโภคมีการเปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ร้อยละ 0.01 (ค่าสัมประสิทธิ์ 0.11 และ 0.11 ตามลำดับ) ดังตารางที่ 3

ตารางที่ 3 ผลการศึกษา

Dependent Variable: D. CPI						
Independent Variable	(1.1)	(1.2)	(1.3)	(1.4)	(1.5)	(1.6)
	Model1.1_ Base	Model1.2_ Policy Control	Model1.3_ Asset Price Control (Oil)	Model1.4_ Asset Price Control (Gold)	Model1.5_ Policy and Asset Price Control (Oil)	Model1.6_ Policy and Asset Price Control (Gold)
<b>Part I : Co integration results</b>						
cpi(-1)	-0.02 (0.02)	-0.03* (0.02)	-0.09*** (0.02)	-0.06*** (0.02)	-0.08*** (0.02)	-0.06*** (0.02)
reer+ (-1)	0.01 (0.01)	-0.01 (0.01)	0.02** (0.01)	0.02** (0.01)	0.02 (0.01)	0.01 (0.01)
reer- (-1)	0.01 (0.01)	0.02** (0.01)	-0.01 (0.01)	0.01 (0.01)	-0.01 (0.01)	0.01 (0.01)
gap(-1)	-0.01 (0.01)	0.00 (0.01)	-0.01** (0.01)	-0.01 (0.01)	-0.01* (0.01)	0.00 (0.01)
lnm1(-1)		2.82** (1.16)			0.10 (0.97)	0.92 (1.38)
oil(-1)			0.01*** (0.00)		0.01*** (0.00)	
gold(-1)				0.00*** (0.00)		0.00*** (0.00)
D.cpi (-1)	0.33*** (0.06)	0.30*** (0.06)	0.06 (0.06)	0.33*** (0.06)	0.05 (0.06)	0.28*** (0.06)
D.reer+	0.09** (0.04)	0.07* (0.04)	0.04 (0.03)	0.06 (0.04)	0.04 (0.03)	0.06 (0.04)
D.reer+(-1)	0.02 (0.04)	0.02 (0.04)	0.03 (0.03)	0.01 (0.04)	0.03 (0.03)	0.01 (0.04)
D.reer-	0.10** (0.04)	0.11*** (0.04)	0.07** (0.03)	0.11*** (0.04)	0.07** (0.03)	0.11*** (0.04)
D.reer- (-1)	-0.04 (0.04)	-0.03 (0.04)	0.01 (0.03)	-0.03 (0.04)	0.01 (0.03)	-0.02 (0.04)
D.gap	0.00 (0.01)	0.00 (0.01)	-0.01 (0.00)	0.00 (0.01)	-0.01 (0.00)	0.00 (0.01)
D.gap(-1)	0.00 (0.01)	0.00 (0.01)	0.00 (0.00)	0.00 (0.01)	0.00 (0.00)	0.00 (0.01)
D.lnm1		-7.97** (3.59)			-4.16 (2.94)	-10.01*** (3.59)

ตารางที่ 3 (ต่อ)

Dependent Variable: D. CPI						
Independent	(1.1)	(1.2)	(1.3)	(1.4)	(1.5)	(1.6)
	Model1.1_ Base	Model1.2_ Policy Control	Model1.3_ Asset Price Control (Oil)	Model1.4_ Asset Price Control (Gold)	Model1.5_ Policy and Asset Price Control (Oil)	Model1.6_ Policy and Asset Price Control (Gold)
D.lnm1(-1)		-2.03 (3.69)			-1.97 (3.02)	-1.95 (3.71)
D.oil			0.04*** (0.00)		0.04*** (0.00)	
D.oil(-1)			0.01** (0.01)		0.01** (0.01)	
D.gold(-1)				-0.002*** (0.00)		-0.002** (0.00)
dum1	-0.11 (0.15)	0.06 (0.16)	-0.35** (0.15)	-0.42** (0.18)	-0.30* (0.15)	-0.29 (0.21)
Constant	1.84* (1.05)	2.39** (1.15)	6.13*** (1.68)	4.71*** (1.35)	5.81*** (1.72)	4.32*** (1.35)
<b>Part II : Long run relationship</b>						
reer (+)	0.59**	-0.22	0.22***	0.30**	0.20*	0.17
reer (-)		-0.79*	0.07	-0.12	0.07	0.21-
Gap	-0.31	-0.14	-0.12**	-0.09	-0.12*	-0.07
lnm1		96.26*			1.26	16.07
Oil			0.11***		0.11***	
Gold				0.01***		0.01***
<b>Part III : Long run co-integration test (F-Bound test)</b>						
	k=2	k=3	k=3	k=3	k=4	k=4
F-Stat	1.35	1.91	4.24*	3.33	3.58*	2.96
<b>Part IV : Long run asymmetric effect test (Wald Test)</b>						
LR .Asym (Wald Test)	3.36*	2.05	218.90***	20.47***	3.24*	0.18
SR. Asym (Wald Test)	0.51	0.05	0.01	0.01	0.11	0.06
<b>Part V : Diagnostic test</b>						
Ljung-Box Test	0.64	0.80	0.75	0.69	0.75	0.78
Ramsey RESET Test	0.06	0.04	0.00***	0.07	0.00***	0.00***

หมายเหตุ

- \*\*\*  $p < 0.01$ , \*\*  $p < 0.05$ , \*  $p < 0.1$ , ค่าในวงเล็บแสดงส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
- สัญลักษณ์ + และ - ที่ตัวแปร reer แสดงการเปลี่ยนแปลงของอัตราแลกเปลี่ยนในทิศทางบวก และทิศทางลบตามลำดับ
- สัญลักษณ์ D. หมายถึงชุดข้อมูลเป็นการเปลี่ยนแปลงของตัวแปร, (-1) หมายถึง lag ของชุดข้อมูล ตัวอย่างเช่น  $cpi(-1) = cpi_{t-1}$ ,  $D.cpi = cpi_t - cpi_{t-1}$ ,  $D.cpi(-1) = cpi_{t-1} - cpi_{t-2}$
- ค่าทดสอบ Ljung-Box Test เป็นค่า p-value ซึ่งมีค่ามากกว่า 0.1 ทุกแบบจำลอง แสดงว่าแบบจำลองยอมรับสมมติฐานไม่มีปัญหา autocorrelation
- ค่าสถิติ Ramsey RESET ของแบบจำลอง 1.3, 1.5 และ 1.6 ปฏิเสธสมมติฐานหลัก แสดงว่าแบบจำลองมีปัญหาการกำหนดความเหมาะสมของตัวแปรที่นำมาใช้ในแบบจำลอง



## สรุปผลการวิจัย

ความสัมพันธ์ของการส่งผ่านผลของการเปลี่ยนแปลงอัตราแลกเปลี่ยนที่แท้จริงไปยังดัชนีราคาผู้บริโภคเป็นสิ่งที่มีความสำคัญ เพราะการเปลี่ยนแปลงของดัชนีราคาผู้บริโภคจะส่งผลกระทบต่ออำนาจซื้อของประชาชน การศึกษานี้ต้องการทดสอบว่าความสัมพันธ์ดังกล่าวมีลักษณะสมมาตรหรือไม่ โดยใช้ดัชนีอัตราแลกเปลี่ยนที่แท้จริงเป็นตัวแทนของอัตราแลกเปลี่ยน ข้อมูลที่นำมาใช้ในการศึกษาเป็นข้อมูลรายเดือนในช่วงปี ค.ศ.2000 ถึง 2021 วิธีการประมาณค่าของแบบจำลองจะใช้วิธี Non Linear Autoregressive Distributed Lag Model (NARDL) ผลการศึกษาพบว่า การส่งผ่านผลของการเปลี่ยนแปลงอัตราแลกเปลี่ยนที่แท้จริงไปยังการเปลี่ยนแปลงของดัชนีราคาผู้บริโภคในระยะยาวมีลักษณะไม่สมมาตร (Long-Run Asymmetry) และเป็นการส่งผ่านแบบไม่สมบูรณ์ (Incomplete Pass Through) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ นอกจากนี้ ยังพบว่าราคาน้ำมันเป็นปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่อ การเปลี่ยนแปลงของดัชนีราคาผู้บริโภคในระยะยาวอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยเมื่อราคาน้ำมันเพิ่มขึ้นจะส่งผลให้ดัชนีราคาผู้บริโภคเพิ่มขึ้น

### ประโยชน์ที่ได้รับจากการวิจัย

ประชาชนทั่วไปที่สนใจเกี่ยวกับการเปลี่ยนแปลงของดัชนีราคาตลอดจนผู้ที่เกี่ยวข้องทั้งภาคธุรกิจเอกชน และภาครัฐบาล สามารถใช้ผลการศึกษาดังกล่าวเพื่อเป็นแหล่งข้อมูลหรืออ้างอิงไปใช้ประกอบการพิจารณาปัจจัยที่ผลต่อการเปลี่ยนแปลงดัชนีราคาทั้งในทิศทางที่เพิ่มขึ้น และลดลง โดยเฉพาะปัจจัยที่เป็นอัตราแลกเปลี่ยน เพื่อที่จะสามารถวางแผนในการประกอบการดำเนินธุรกิจหรือการวางแผนนโยบายต่อไป

## ข้อเสนอแนะเพื่อการวิจัย

### ข้อเสนอแนะเพื่อนำผลการวิจัยไปใช้

ข้อเสนอแนะที่ได้จากผลการศึกษาคือ นโยบายการเงินของประเทศไทยในปัจจุบันควรให้ความสำคัญกับการเปลี่ยนแปลงของอัตราแลกเปลี่ยนทั้งในทิศทางที่ทำให้ค่าเงินบาทอ่อนค่าและค่าเงินบาทแข็งค่าจากที่เป็นอยู่ในปัจจุบันที่ธนาคารแห่งประเทศไทยมักจะดูแลอัตราแลกเปลี่ยนหรือแทรกแซงเฉพาะในกรณีที่ค่าเงินบาทแข็งค่าจนส่งผลกระทบต่อ การส่งออก และการศึกษาพบความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกันของการเปลี่ยนแปลงราคาน้ำมันกับดัชนีราคาผู้บริโภค โดยเฉพาะในระยะยาวขนาดของผลกระทบของการเปลี่ยนแปลงราคาน้ำมันต่อการเปลี่ยนแปลงดัชนีราคาผู้บริโภคจะมากกว่าในระยะสั้น ดังนั้น ควรมีนโยบายเกี่ยวกับโครงสร้างราคาเชื้อเพลิงประเภทต่างๆ ให้สอดคล้องกับต้นทุนอย่างชัดเจน และมีการจัดเก็บภาษีที่เหมาะสม เพื่อให้ประชาชนทั่วไป และผู้ประกอบการเข้าใจและปรับตัวรองรับการเปลี่ยนแปลงของดัชนีราคาผู้บริโภคได้ดีขึ้น นอกจากนี้ การศึกษาพบการส่งผ่านผลของอัตราแลกเปลี่ยนไปยังดัชนีราคาผู้บริโภคเป็นแบบไม่สมบูรณ์สะท้อนให้เห็นเรื่องการปรับตัวของราคาที่ไม่สมบูรณ์ ซึ่งอาจเกิดจากโครงสร้างตลาดที่ไม่ค่อยแข่งขัน ทำให้การตั้งราคาของผู้ผลิตสินค้าบางรายมีผลในการขึ้นราคาตลาด ดังนั้น ภาครัฐควรมีนโยบายที่สนับสนุนให้เกิดการแข่งขัน โดยการเพิ่มความสามารถของผู้ประกอบการขนาดกลางและขนาดเล็ก เพื่อให้กลไกราคาปรับตัวได้มีประสิทธิภาพ สะท้อนสภาพทั่วไปของระบบเศรษฐกิจได้รวดเร็วและมีประสิทธิภาพมากขึ้น ซึ่งจะให้ผู้บริหารนโยบายสามารถรับรู้ปัญหา และมีนโยบายในการนำมาจัดการได้อย่างทันเวลามีประสิทธิภาพมากขึ้น

### ข้อเสนอแนะเพื่อการวิจัยครั้งต่อไป

ในการศึกษาครั้งต่อไปอาจทำการศึกษาข้อมูลของกลุ่มประเทศอาเซียนหรือกลุ่มภูมิภาคทางเศรษฐกิจอื่นๆ โดยใช้ข้อมูลที่มีลักษณะเป็นข้อมูลอนุกรมเวลาภาคตัดขวาง (Panel Data) หรือทำการศึกษาประเทศที่มีระบบอัตราแลกเปลี่ยนคงที่และระบบอัตราแลกเปลี่ยนลอยตัวหลังจากนั้นนำผลการศึกษา มาเปรียบเทียบกับระบบอัตราแลกเปลี่ยน มีผลกับการส่งผ่านผลของการเปลี่ยนแปลงอัตราแลกเปลี่ยนไปยังดัชนีราคาหรือไม่

### ข้อจำกัดการวิจัย

การศึกษาครั้งนี้มีข้อจำกัดในเรื่องของการคำนวณหาช่องว่างผลผลิต ซึ่งในการศึกษาครั้งนี้ใช้แนวทางอย่างง่าย โดยการแยกส่วนประกอบเป็นส่วนค่าแนวโน้ม (Trend) และเป็นส่วนวัฏจักร (Cycle) ตามวิธี HP filter ซึ่งหากสามารถใช้แบบจำลองเศรษฐศาสตร์มหภาคเพื่อการหาช่องว่างผลผลิตอาจทำให้ผลการศึกษามีความแม่นยำมากขึ้น

### References

- Aisen, A., Simione, F. and Manguinhane, E. (2021), An Empirical Assessment of the Exchange Rate Pass-Through in Mozambique. *IMF Working Paper*, No.2021/132. Retrieved January 2023, from <https://ssrn.com/abstract=4026308>
- Bahmani-Oskooee, M. and Mohammadian, A. (2018). Asymmetry Effects of Exchange Rate Changes on Domestic Production in Emerging Countries. *Emerging Markets Finance and Trade*. 54(6),1442-1459. <https://doi.org/10.1080/1540496x.2017.1307730>
- Ho, S.H. and Hafrad, I. (2020). Asymmetric exchange rates pass-through: New evidence from Vietnam. *MPRA Paper*. 98651. Germany : University Library of Munich.
- Kassi, D.F., Rathnayake, D.N., Edjoukou, A.J.R., Ngangoin, Y.T., Louembe, P.A., Ding, N. and Sun, G. (2019a). Asymmetry in exchange rate pass-through to consumer prices: new perspective from Sub-Saharan African countries. *Economies*. 7(1),5. <https://doi.org/10.3390/economies7010005>
- Kassi, D. F., Sun, G., Ding, N., Rathnayake, D. N. and Assamoi, G. R. (2019b). Asymmetry in exchange rate pass-through to consumer prices: Evidence from emerging and developing Asian countries. *Economic Analysis and Policy*. 62,357-372. <https://doi.org/10.1016/j.eap.2018.09.013>
- Shin, Y., Yu, B. and Greenwood-Nimmo, M. (2014). Modelling Asymmetric Cointegration and Dynamic Multipliers in a Nonlinear ARDL Framework. *Festschrift in Honor of Peter Schmidt*. New York : Springer. [https://doi.org/10.1007/978-1-4899-8008-3\\_9](https://doi.org/10.1007/978-1-4899-8008-3_9)
- Simonyan, S. (2020). Asymmetric exchange rate pass-through to import and export prices for Turkey: A nonlinear autoregressive distributed lag (NARDL) approach. *Asian Academy of Management Journal of Accounting and Finance*. 16(1),35-44. doi:10.21315/aamjaf2020.16.1.2
- Termprasertsakul, S. (2018). Exchange rate pass-through to domestic price indices in Thailand. *Economics and Public Policy Journal*. 9(17),53-66.