

# ความต้องการถือเงินของประเทศไทย ตามกรอบแนวคิดของสำนักการเงินนิยม

The Demand of Money in Thailand under the Monetarist Theory

รัชณรงค์ รัญญศรี<sup>1</sup>  
ภูมิฐาน รังकुณวิวัฒน์<sup>2</sup>

## บทคัดย่อ

งานวิจัยชิ้นนี้ต้องการศึกษาความต้องการถือเงินของประเทศไทย ภายใต้แนวคิดของสำนักการเงินนิยม โดยจะศึกษาทั้งความสัมพันธ์เชิงดุลยภาพระยะยาวและการปรับตัวระยะสั้นเพื่อให้เข้าสู่ดุลยภาพระยะยาวตามแนวคิดของ Johansen (1995) ผลศึกษาพบความสัมพันธ์เชิงดุลยภาพระยะยาว 1 รูปแบบ และพบว่าตัวแปรที่มีผลต่อปริมาณความต้องการถือเงินในระยะยาว คือ ดัชนีอุปโภคบริโภคภาคเอกชน อัตราดอกเบี้ยซื้อคืนพันธบัตร ดัชนีราคาผู้บริโภค และอัตราแลกเปลี่ยนเงินบาทต่อดอลลาร์สหรัฐ นอกจากนี้ พบว่า อัตราดัชนีอุปโภคบริโภคภาคเอกชน ดอกเบี้ยเงินกู้ลูกค้าย่อยย่นขึ้นดี และอัตราดอกเบี้ยซื้อคืนพันธบัตร จะปรับตัวในระยะสั้น

**คำสำคัญ** — ความต้องการถือเงิน สำนักการเงินนิยม ความสัมพันธ์เชิงดุลยภาพระยะยาว

2014, JUL.-DEC.

<sup>1</sup>  
นักศึกษาระดับปริญญาโท สาขา  
วิศวกรรมการเงิน คณะวิทยาศาสตร์  
มหาวิทยาลัยหอการค้าไทย

<sup>2</sup>  
รองศาสตราจารย์ คณะเศรษฐ-  
ศาสตร์ มหาวิทยาลัยหอการค้าไทย

**ABSTRACT**

This research aims to study the demand for money in Thailand under the monetarist theory. The long-run relationship and short-run adjustment are studied through the Johansen (1995) approach. The results show that there exist 1 cointegration relationship and the demand for money is affected by the Private Consumption Index, Bond Repurchase Rate, Consumer Price Index, and Exchange Rate (Baht per US dollar). Furthermore, we found the Private Consumption Index, Minimum Retail Rate, and Bond Repurchase Rate adjust in the short-run.

**KEYWORDS** — Demand for Money, Monetarist, Cointegration

18/2

**1.****unนำ**

ก่อนปี 2540 ประเทศไทยได้ใช้ระบบอัตราแลกเปลี่ยนคงที่ (Fixed Exchange Rate) ธนาคารแห่งประเทศไทยต้องเข้าไปแทรกแซงเพื่อรักษาระดับระดับอัตราแลกเปลี่ยนเงินตราให้มีเสถียรภาพ จนกระทั่งในวันที่ 2 กรกฎาคม 2540 ทางของไทยเปลี่ยนแปลงระบบอัตราแลกเปลี่ยนให้เป็นแบบลอยตัว (Floating Exchange Rate) และใช้นโยบายการเงินแบบกำหนดเป้าหมายทางการเงิน (Monetary Targeting) มาใช้อิงกับกรอบ

การจัดทำโปรแกรมกับกองทุนการเงินระหว่างประเทศ (International Monetary Fund: IMF) จากนโยบายการเงินดังกล่าวธนาคารกลางต้องควบคุมปริมาณเงินหมุนเวียนที่อยู่ในระบบเศรษฐกิจให้อยู่ในระดับที่เหมาะสม นั่นคือ การดำเนินนโยบายการเงินดังกล่าวจะต้องทราบถึงปริมาณเงินที่หมุนเวียนในระบบอย่างแท้จริงซึ่งเป็นเรื่องที่ยากต่อมา ธนาคารกลางจึงได้เปลี่ยนกรอบการดำเนินนโยบายทางการเงินมาเป็นการดำเนินนโยบายการเงินแบบกำหนดเป้าหมายเงินเฟ้อ (Inflation Targeting) มาใช้แทนตั้งแต่วันที่ 1 พฤษภาคม 2543 จนถึงปัจจุบัน โดยมีคณะกรรมการนโยบายการเงิน รับผิดชอบด้านการกำหนดทิศทางของนโยบายการเงินแบบกำหนดเป้าหมายเงินเฟ้อ

ความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับความต้องการถือเงินจะช่วยให้การดำเนินนโยบายทางการเงินในปัจจุบันของธนาคารมีประสิทธิภาพมากขึ้น เนื่องจากอุปสงค์ของการถือเงินจะส่งผลกระทบต่อ ระดับราคา ระดับรายได้ การจ้างงาน และผลผลิตของประเทศ มีงานวิจัยหลายชิ้นที่ทำการศึกษเกี่ยวกับความต้องการถือเงิน เช่น ภูมิฐาน (2544) ศึกษาความต้องการถือเงินของประเทศไทยก่อนและหลังอัตราการเปลี่ยนแปลงระบบอัตราแลกเปลี่ยน และพบความสัมพันธ์เชิงดูลยภาพระยะยาวของอุปสงค์การถือเงินและงานศึกษานี้ได้เพิ่มตัวแปรต่างประเทศเข้าไปด้วย Bahmani-Oskooee and Rehman (2005) ศึกษาความสัมพันธ์เชิงดูลยภาพระยะยาวของอุปสงค์ของเงินตามความหมายอย่างแคบ (M1) และอย่างกว้าง (M2) กับตัวแปร รายได้ที่แท้จริง (Real Income) อัตราเงินเฟ้อในประเทศ และอัตราแลกเปลี่ยนของประเทศในเอเชีย 7 ประเทศ และพบว่าในประเทศไทยนั้น M2 จะมีความสัมพันธ์เชิงดูลยภาพกับตัวแปรอิสระ Rao and Kumar (2009) ศึกษาความต้องการถือเงินในบังคลาเทศ โดยตัวแปรที่ใช้ในการศึกษา คือ ปริมาณเงินตามความหมายกว้าง (M2) ผลิตภัณฑ์ภายในประเทศที่แท้จริง และอัตราดอกเบี้ย และพบว่ามีความสัมพันธ์เชิงดูลยภาพระยะยาวของตัวแปรทั้งสามนี้ และพบว่าอุปสงค์ของการถือเงินมีเสถียรภาพในช่วงที่ทำการศึกษา Maki and Kitasaka (2006) พบว่ามีความสัมพันธ์เชิงดูลยภาพระยะยาวระหว่างปริมาณเงิน รายได้ ราคา และอัตราดอกเบี้ยในประเทศญี่ปุ่น และพบว่า ความต้องการถือเงินของญี่ปุ่นมีเสถียรภาพ Kanitpong and Promkutkeo, (2013) พบว่า มีความสัมพันธ์เชิงดูลยภาพในอุปสงค์การถือเงินของไทย โดยระดับราคาจะมีผลต่ออุปสงค์ของเงินในประเทศไทยค่อนข้างมาก ขณะที่อัตราดอกเบี้ยจะมีความสัมพันธ์ในทิศทางตรงกันข้ามกับอุปสงค์ของเงินส่วนตัวแปรอื่นๆ จะมีทิศทางเดียวกันกับอุปสงค์ของเงิน แต่อย่างไรก็ตาม อัตราดอกเบี้ยจะมีอิทธิพลต่ออุปสงค์ของเงินน้อยมากเมื่อเทียบกับตัวแปรอื่น

จากงานวิจัยข้างต้นที่กล่าวมา มักจะใช้แนวคิดของเศรษฐศาสตร์สำนักเคนส์ (Keynesian Economics) ในการสร้างอุปสงค์การถือเงิน แต่ยังมีอีกแนวคิดหนึ่ง ที่เกิดขึ้นหลังจากแนวคิดของสำนักเคนส์ ซึ่งก็คือแนวคิดเศรษฐศาสตร์ของสำนักการเงินนิยม (Monetarist Economics) ที่ยังมีการนำมาใช้สร้างแบบจำลองอุปสงค์ของการถือเงินไม่มากนัก โดยแนวคิดดังกล่าว ได้ริเริ่มโดยศาสตราจารย์ มิลตัน ฟรีดแมน (Milton Friedman) ซึ่งเชื่อว่า ปริมาณเงินมีบทบาทสำคัญต่อระดับราคา ผลผลิต และการจ้างงาน และ Friedman ยังได้เสนอทฤษฎีปริมาณเงินใหม่ (Modern Quantity of Money) ที่มองว่าเงินก็คือสินทรัพย์ประเภทหนึ่ง นั่นคือความต้องการถือเงินจึงขึ้นอยู่กับอัตราผลตอบแทนที่คาดว่าจะได้จากทรัพย์สินประเภทอื่นๆ ด้วย

งานวิจัยชิ้นนี้จะนำแนวคิดของสำนักการเงินนิยมมาศึกษาความต้องการถือเงินของประเทศไทยในช่วงที่ได้มีการใช้นโยบายการเงินแบบเป้าหมายเงินเฟ้อแล้ว โดยจะศึกษาทั้งความสัมพันธ์เชิงดุลยภาพระยะยาว และการปรับตัวในระยะสั้นเพื่อให้เข้าสู่ดุลยภาพระยะยาวของความต้องการถือเงิน และงานวิจัยนี้จะแบ่งออกเป็น 5 หัวข้อ โดยหัวข้อถัดไป คือ กรอบแนวคิดทางทฤษฎี แบบจำลองที่ใช้ในการศึกษา และข้อมูลที่ใช้ในการศึกษา หัวข้อที่สาม คือ วิธีการศึกษา หัวข้อที่สี่และห้า คือ ผลการศึกษาและสรุปผลการศึกษาตามลำดับ

—

18/2

## 2.

กรอบแนวคิด  
ทางทฤษฎี  
แบบจำลองที่ใช้  
ในการศึกษา  
และข้อมูลที่ใช้  
ในการศึกษา

Hall และคณะ (2012) ได้สรุปแนวคิดของ Friedman ซึ่งเสนอทฤษฎีด้านปริมาณของเงินใหม่ (Modern Quantity of Money) ของสำนักการเงินนิยมว่า อุปสงค์ของเงินขึ้นอยู่กับปัจจัยหลักๆ สามปัจจัย ได้แก่ (1) รายได้รวมทั้งหมด (2) ราคาและอัตราผลตอบแทนของสินทรัพย์ และ (3) ความพอใจของเจ้าของสินทรัพย์ นอกจากนี้ Friedman ยังกล่าวว่า ความต้องการถือเงินขึ้นอยู่กับระดับของความไม่แน่นอนในเหตุการณ์ต่างๆ ด้วย เราสามารถสร้างฟังก์ชันความต้องการถือเงินตามกรอบแนวคิดของ Friedman ได้ดังนี้

$$m^d = \frac{M^d}{P} = f(Y_p, r_m, r_b, r_e, \pi^e) \quad (1)$$

โดยที่

$M^d$  = ปริมาณความต้องการถือเงินที่เป็นตัวเงิน

$P$  = ระดับราคา

$m^d$  = ปริมาณความต้องการถือเงินที่แท้จริง

|         |                                                     |
|---------|-----------------------------------------------------|
| $Y_p$   | = รายได้ถาวร (Permanent Income) <sup>3</sup>        |
| $r_m$   | = อัตราค่าตอบแทนที่คาดหวังจากเงิน (Return on Money) |
| $r_b$   | = อัตราค่าตอบแทนพันธบัตร (Return on Bonds)          |
| $r_e$   | = อัตราค่าตอบแทนจากหลักทรัพย์ (Return on equity)    |
| $\pi^e$ | = อัตราผลตอบแทนที่คาดหวังจะได้รับจากสินค้า          |

โดยทิศทางความสัมพันธ์ระหว่างปริมาณความต้องการถือเงินและตัวแปรอิสระแต่ละตัว จะแสดงด้วยเครื่องหมายบวกหรือลบที่อยู่บนตัวแปรอิสระนั้น

ในงานวิจัยชิ้นนี้จะใช้กรอบแนวคิดทางทฤษฎีความต้องการถือเงินของ Friedman ที่ได้กล่าวมา โดยปริมาณเงินในความหมายกว้าง (M2) จะถูกใช้เป็นตัวแปรปริมาณความต้องการถือเงิน ดัชนีการอุปโภคบริโภคภาคเอกชนจะถูกใช้เป็นตัวแทนของรายได้ถาวร<sup>4</sup> อัตราดอกเบี้ยลูกค้ารายย่อยชั้นดี (Minimum Retail Rate) จะถูกใช้เป็นตัวแปรอัตราผลตอบแทนของเงิน อัตราดอกเบี้ยซื้อคืนพันธบัตรจะถูกใช้เป็นตัวแปรอัตราผลตอบแทนของพันธบัตร ดัชนีราคาหลักทรัพย์ SET50 จะถูกใช้เป็นตัวแปรอัตราผลตอบแทนของหลักทรัพย์ และดัชนีราคาผู้บริโภคจะถูกใช้เป็นตัวแทนของอัตราผลตอบแทนของสินค้า

จากการที่ระบบเศรษฐกิจของประเทศไทยเป็นระบบเศรษฐกิจแบบเปิด ทำให้การค้าขายกับต่างประเทศและการไหลเข้า-ออกของเงินทุนมีความสำคัญต่อระบบเศรษฐกิจไทยเป็นอย่างมาก ดังนั้นการศึกษาพฤติกรรมความต้องการถือเงินโดยไม่ให้ความสนใจกับตัวแปรต่างประเทศ อาจทำให้ได้ผลการศึกษาที่ไม่สอดคล้องกับความเป็นจริง ดังนั้นงานวิจัยนี้จึงเพิ่มตัวแปรการคาดการณ์การอ่อนค่าของเงินบาทด้วย เช่นเดียวกับงานศึกษาของ ภูมิฐาน (2544) เป็นต้น โดยความสัมพันธ์ระหว่างการอ่อนค่าของเงินบาทและปริมาณความต้องการถือเงินน่าจะเป็นไปในทิศทางตรงกันข้าม กล่าวคือหากค่าเงินบาทจะลดลง (อัตราแลกเปลี่ยนสูงขึ้น) จะทำให้ให้นักลงทุนรวมถึงประชาชนในประเทศมีแนวโน้มที่จะหันไปถือเงินตราต่างประเทศเพิ่มสูงขึ้น และมีความต้องการถือเงินในประเทศลดลง

<sup>3</sup> หรือการคาดการณ์ค่าเฉลี่ยของรายได้ในระยะยาวทั้งจากปัจจุบันและอนาคต (expected long run average of current and future income)

<sup>4</sup> เนื่องจากไม่มีหน่วยงานใดเก็บข้อมูลรายได้ถาวร แต่มีการเก็บและคำนวณข้อมูลดัชนีการอุปโภคบริโภคภาคเอกชน ซึ่งสามารถพิจารณาว่าเทียบเท่ากับตัวแปรรายจ่ายเพื่อการบริโภคถาวร (Permanent Consumption Expenditure:  $C^p$ ) และจากสมมติฐานรายได้ถาวร (Permanent Income) ของ Friedman (1957) ที่กล่าวว่ารายจ่ายเพื่อการบริโภคถาวร (Permanent Consumption Expenditure:  $C^p$ ) ขึ้นอยู่กับรายได้ถาวร ( $Y^p$ ) นั่นคือตัวแปร  $C^p$  และ  $Y^p$  มีความสัมพันธ์ต่อกัน ดังนั้นเราสามารถนำดัชนีการอุปโภคบริโภคภาคเอกชนมาใช้แทนรายได้ถาวรได้ (ดูรายละเอียดเพิ่มเติมได้ใน ภูมิฐาน รังกุลบุญรัตน์ (2556))

เนื่องจาก Friedman ยังได้กล่าวถึงความต้องการถือเงินขึ้นอยู่กับระดับพึงพอใจของเจ้าของสินทรัพย์ ดังนั้นในงานวิจัยนี้จึงเพิ่มตัวแปรดัชนีความเชื่อมั่นผู้บริโภคเกี่ยวกับเศรษฐกิจโดยรวม (Consumer Confidence Index: CCI) เพื่อสะท้อนถึงระดับความพึงพอใจดังกล่าว โดยหากดัชนีความเชื่อมั่นผู้บริโภคเพิ่มสูงขึ้น สะท้อนถึงเจ้าของสินทรัพย์เชื่อมั่นในเศรษฐกิจโดยรวมของประเทศ ดังนั้นเจ้าของสินทรัพย์น่าจะมีการลงทุนในสินทรัพย์อื่นๆ ที่ไม่ใช่เงินเพิ่มสูงขึ้น ปริมาณความต้องการถือเงินจึงน่าจะลดลง

จากแนวคิทางทฤษฎีที่ได้กล่าวมาข้างต้น สมการอุปสงค์ของเงินที่จะใช้ในงานวิจัยชิ้นนี้เขียนได้ดังนี้

$$\ln(m2) = \beta_1 + \beta_2 \ln(PCI) + \beta_3 MRR + \beta_4 BOT + \beta_5 \ln(SET50) + \beta_6 \ln(CPI) + \beta_7 \ln(TBUS) + \beta_8 \ln(CCI) + u \quad (2)^5$$

โดยที่

- m2 = ปริมาณเงินตามความหมายกว้างที่แท้จริง
- PCI = ดัชนีการอุปโภคบริโภคภาคเอกชน (Private Consumption Index)
- MRR = อัตราดอกเบี้ยลูกค้ารายย่อยชั้นดี (Minimum retail rate หรือ MMR)
- BOT = อัตราดอกเบี้ยธุรกรรมซื้อคืนพันธบัตร 1 วัน
- SET50 = ดัชนีราคาหุ้นตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย
- CPI = ดัชนีราคาผู้บริโภค
- TBUS = อัตราแลกเปลี่ยนเงินบาทเทียบกับดอลลาร์สหรัฐ
- CCI = ดัชนีความเชื่อมั่นผู้บริโภคเกี่ยวกับเศรษฐกิจทั่วไปโดยรวม
- u = ตัวแปรสุ่มคลาดเคลื่อน (Stochastic Disturbance Term)

และจากแนวคิดดังกล่าว เราคาดการณ์ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรตามและตัวแปรอิสระแต่ละตัวเป็นดังนี้  $\beta_2 > 0$ ,  $\beta_3 < 0$ ,  $\beta_4 < 0$ ,  $\beta_5 < 0$ ,  $\beta_6 < 0$ ,  $\beta_7 < 0$ , และ  $\beta_8 < 0$

ข้อมูลที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้เป็นข้อมูลรายเดือนของประเทศไทย ในช่วงเดือนมิถุนายน พ.ศ. 2543 ถึงเดือนธันวาคม พ.ศ. 2556 โดยแหล่งข้อมูลที่รวบรวมตัวแปรทุกตัวมาจากธนาคารแห่งประเทศไทย กระทรวงพาณิชย์ ยกเว้นดัชนีความเชื่อมั่นผู้บริโภคที่รวบรวมมาจากศูนย์พยากรณ์เศรษฐกิจและธุรกิจ มหาวิทยาลัยหอการค้าไทย

5 เนื่องจากตัวแปร MRR และ BOT มีหน่วยเป็นร้อยละอยู่แล้ว การใช้ค่า logarithm จะทำให้ไม่สามารถอธิบายความหมายของค่าสัมประสิทธิ์ได้

# 3.

## วิธีการศึกษา

งานวิจัยนี้จะทดสอบความสัมพันธ์เชิงดุลยภาพระยะยาวตามแบบจำลองที่แสดงดังสมการที่ (2) โดยจะเริ่มจากการทดสอบว่าตัวแปรแต่ละตัวมีความนิ่ง (Stationary) หรือไม่ ซึ่งจะใช้วิธีการทดสอบของ Augmented Dickey Fuller (ADF)<sup>6</sup> โดยหากพบว่าตัวแปรทุกตัวไม่มีความนิ่ง (Nonstationary) ในขณะที่ตัวแปรในรูปผลต่างลำดับที่หนึ่ง (First Difference) มีความนิ่ง เราจะสามารถทดสอบต่อไปได้ว่าตัวแปรเหล่านี้มีความสัมพันธ์เชิงดุลยภาพระยะยาวหรือไม่ ซึ่งงานศึกษานี้จะใช้วิธีการทดสอบความสัมพันธ์เชิงดุลยภาพระยะยาวที่เสนอโดย Johansen (1995) ซึ่งสามารถบอกได้ว่าจำนวนความสัมพันธ์เชิงดุลยภาพระยะยาวระหว่างตัวแปรต่างๆ ที่อาจมีมากกว่า 1 รูปแบบหรือไม่

วิธีการทดสอบความสัมพันธ์เชิงดุลยภาพระยะยาวด้วยวิธี Johansen (1995) มีพื้นฐานมาจากแบบจำลอง Vector Autoregressive (VAR) Model สรุปได้ดังนี้

$$X_t = A_1 X_{t-1} + A_2 X_{t-2} + \dots + A_p X_{t-p} + u_t \quad (3)$$

โดยที่  $X_t$  คือ เวกเตอร์ขนาด  $n \times 1$ ,  $u_t$  ก็คือ เวกเตอร์ขนาด  $n \times 1$  ของตัวแปรสุ่มคลาดเคลื่อนในแบบจำลอง VAR โดยมีค่าเฉลี่ยคือ 0 และเมทริกซ์ความแปรปรวนคือ  $\Sigma$  เราสามารถปรับแบบจำลอง VAR ข้างต้นให้เป็นแบบจำลองเวกเตอร์ที่แสดงการปรับตัวระยะสั้นเพื่อให้เข้าสู่ดุลยภาพระยะยาวหรือ Vector Error Correction Model (VECM)<sup>7</sup> ได้ดังนี้

$$\Delta X_t = \Pi X_{t-1} + \Gamma_1 \Delta X_{t-1} + \Gamma_2 \Delta X_{t-2} + \dots + \Gamma_{p-1} \Delta X_{t-(p-1)} + u_t \quad (4)$$

โดยที่

$$\Pi = -(I - A_1 - A_2 - \dots - A_p)$$

เป็นเมทริกซ์ขนาด  $n \times n$

$$\Gamma_1 = -(A_2 + A_3 + A_4 + \dots + A_p)$$

เป็นเมทริกซ์ขนาด  $n \times n$

$$\Gamma_2 = -(A_3 + A_4 + \dots + A_p)$$

เป็นเมทริกซ์ขนาด  $n \times n$

$$\Gamma_{p-1} = -(A_p) \text{ เป็นเมทริกซ์ขนาด } n \times n$$

<sup>6</sup> ดูวิธีพิสูจนได้ในภาคผนวก 12ก ใน  
ภูมิฐาน รังคกุลบุณย์. (2556).

<sup>7</sup> โดยที่  $I$  คือ ค่าความน่าจะเป็นของ  
การแจกแจงแบบปกติแบบหลาย  
ตัวแปร (Multivariate Normal  
Distribution) ที่จะคำนวณจาก  
ตัวประมาณค่าพารามิเตอร์ใน  
แบบจำลองของ VAR(p)

ส่วน  $p$  คือ ค่าความล่าช้าที่เหมาะสม ซึ่งเป็นค่าที่ทำให้ AIC ในแบบจำลอง VAR ของสมการ ③ มีค่าต่ำสุด<sup>8</sup>,  $T$  คือ จำนวนตัวอย่างที่ใช้ในการประมาณค่าแบบจำลอง และ  $k$  คือ จำนวนพารามิเตอร์ที่ประมาณในแบบจำลอง VAR

เมทริกซ์  $\Pi$  ซึ่งมีมิติ  $n \times n$  สามารถเขียนให้อยู่ในรูป  $\Pi = \alpha\beta'$  โดย  $\beta$  ซึ่งเป็นเมทริกซ์ขนาด  $n \times r$  คือ ผลคูณระหว่างเวกเตอร์แสดงความสัมพันธ์ดูลยภาพระยะยาว (Cointegrating Vector) และ  $\alpha$  ซึ่งเป็นเมทริกซ์ขนาด  $n \times r$  คือ ค่าความเร็วในการปรับตัว (Speed of Adjustment)  $r$  คือ จำนวนเวกเตอร์ที่แสดงความสัมพันธ์ดูลยภาพในระยะยาว ส่วนค่าสถิติที่ใช้ในการทดสอบหาจำนวนเวกเตอร์ที่แสดงความสัมพันธ์เชิงดูลยภาพระยะยาว คือ ค่า trace test หรือ maximum eigenvalue test ซึ่งแสดงได้ดังนี้

$$\lambda_{\text{trace}}(r) = -T \sum_{i=r+1}^n (1 - \hat{\lambda}_i)$$

$$\lambda_{\text{max}}(r, r+1) = -T (1 - \hat{\lambda}_{r+1})$$

โดย  $\hat{\lambda}_1, \hat{\lambda}_2, \dots, \hat{\lambda}_n$  คือ ค่าเจาะจง (Eigenvalues) ที่คำนวณได้จากสมการ ⑤ โดยที่  $1 > \hat{\lambda}_1 > \hat{\lambda}_2 > \dots > \hat{\lambda}_n \geq 0$

$$|\lambda S_{11} - S_{10} S_{00}^{-1} S_{01}| = 0 \quad \text{⑤}$$

โดยที่

$$S_{ij} = \frac{1}{T} R_{it} R'_{jt}, i = 0, 1 \text{ และ } j = 0, 1$$

$R_{0t}$  = เมทริกซ์ของค่าความผิดพลาด (Residual) ที่ได้จากสมการถดถอยที่มีตัวแปรตาม คือ  $\Delta X_t$  และตัวแปรอิสระ คือ  $\Delta X_{t-1}, \Delta X_{t-2}, \dots, \Delta X_{t-p+1}$

$R_{1t}$  = เมทริกซ์ของค่าความผิดพลาด (Residual) ที่ได้จากสมการถดถอยที่มีตัวแปรตาม คือ  $\tilde{X}_{t-1}$  และตัวแปรอิสระ คือ  $\Delta X_{t-1}, \Delta X_{t-2}, \dots, \Delta X_{t-p+1}$

<sup>8</sup>  
 $AIC(p) = -2 \left( \frac{1}{T} \right) + \frac{2}{T} k$  โดยที่ 1 คือ ค่าความน่าจะเป็นของการแจกแจงแบบปกติแบบหลายตัวแปร (Multivariate Normal Distribution) ที่จะคำนวณจากตัวประมาณค่าพารามิเตอร์ในแบบจำลองของ VAR(p)

ค่าสถิติ Trace ใช้สำหรับทดสอบสมมติฐานดังนี้

H0: จำนวนเวกเตอร์แสดงความสัมพันธ์เชิงดุลยภาพระยะยาวอย่างมากเท่ากับ  $r$

H1: จำนวนเวกเตอร์แสดงความสัมพันธ์เชิงดุลยภาพระยะยาวมากกว่า  $r$

ค่า Maximal Eigenvalue ใช้สำหรับทดสอบสมมติฐานดังนี้

H0: จำนวนเวกเตอร์แสดงความสัมพันธ์เชิงดุลยภาพระยะยาวอย่างมากเท่ากับ  $r$

H1: จำนวนเวกเตอร์แสดงความสัมพันธ์เชิงดุลยภาพระยะยาวเท่ากับ  $r+1$

ส่วนตัวประมาณค่าเวกเตอร์แสดงความสัมพันธ์เชิงดุลยภาพระยะยาว ก็คือ เวกเตอร์เจาะจง (Eigenvector) ที่สอดคล้องกับค่าเจาะจง  $\hat{\lambda}_1, \hat{\lambda}_2, \dots, \hat{\lambda}_n$  นั่นเอง การประมาณแบบจำลอง VECM จะให้ข้อมูลเกี่ยวกับค่า  $\alpha$  ซึ่งเป็นค่าสัมประสิทธิ์ของ  $\beta'X_{t-1}$  ซึ่งเป็นตัวบ่งชี้ถึงความเร็วของการปรับตัวในระยะสั้นของตัวแปรต่างๆ ให้เข้าสู่ดุลยภาพระยะยาว เมื่อเกิดความเบี่ยงเบนขึ้นโดยถ้า  $\alpha$  มีค่าสูง แสดงว่าจะเกิดการปรับตัวเข้าสู่ดุลยภาพอย่างรวดเร็ว

## 4. ผลการศึกษา

ในการทดสอบความนิ่งของข้อมูลด้วยวิธี ADF นั้น เราควรดูกราฟของข้อมูลนั้นก่อนว่ามีเฉพาะจุดตัด (Intercept) หรือมีทั้งจุดตัดและแนวโน้ม (Intercept and Trend) หรือไม่มีทั้งจุดตัดและแนวโน้ม (No Intercept and Trend) จากนั้นจะเลือกใช้สมการที่สอดคล้องกับข้อมูลดังกล่าว<sup>9</sup> ส่วนค่าความล่าช้าจะเลือกจากค่าที่ทำให้ AIC มีค่าต่ำสุด ผลการทดสอบพบว่า ตัวแปรทุกตัวในแบบจำลองไม่มีความนิ่งที่ระดับนัยสำคัญร้อยละ 1 (ตารางที่ 1) ในขณะที่ตัวแปรทุกตัวเมื่อถูกแปลงให้อยู่ในรูปผลต่างลำดับที่หนึ่งพบว่าเป็นมีความนิ่งทุกตัวที่ระดับนัยสำคัญร้อยละ 1 (ตารางที่ 2)

ตารางที่ 1 — ผลการทดสอบความนิ่งด้วยวิธี ADF

| ตัวแปร      | ความล่าช้าที่เหมาะสม | รูปแบบสมการของ ADF  | ADF Statistics | ผลการทดสอบ    |
|-------------|----------------------|---------------------|----------------|---------------|
| $\ln m^d$   | 0                    | Intercept and Trend | -2.20          | Nonstationary |
| $\ln PCI$   | 1                    | Intercept and Trend | -2.25          | Nonstationary |
| MRR         | 3                    | Intercept           | -2.64          | Nonstationary |
| BOT         | 3                    | Intercept           | -2.45          | Nonstationary |
| $\ln SET50$ | 3                    | Intercept and Trend | -2.72          | Nonstationary |
| $\ln CPI$   | 2                    | Intercept and Trend | -3.64          | Nonstationary |
| $\ln TBUS$  | 1                    | Intercept and Trend | -2.82          | Nonstationary |
| $\ln CCI$   | 1                    | Intercept           | -1.56          | Nonstationary |

ตารางที่ 2 — ผลการทดสอบความนิ่งด้วยวิธี ADF ของตัวแปรในรูปผลต่างลำดับที่หนึ่ง

| ตัวแปร             | ความล่าช้าที่เหมาะสม | รูปแบบสมการของ ADF     | ADF Statistics | ผลการทดสอบ |
|--------------------|----------------------|------------------------|----------------|------------|
| $\Delta \ln m^d$   | 0                    | Intercept              | -12.95***      | Stationary |
| $\Delta \ln PCI$   | 0                    | Intercept              | -21.10***      | Stationary |
| $\Delta MRR$       | 2                    | No Intercept and Trend | -4.41***       | Stationary |
| $\Delta BOT$       | 2                    | No Intercept and Trend | -4.73***       | Stationary |
| $\Delta \ln SET50$ | 2                    | Intercept              | -6.23***       | Stationary |
| $\Delta \ln CPI$   | 0                    | Intercept              | -8.996***      | Stationary |
| $\Delta \ln TBUS$  | 0                    | Intercept              | -11.11***      | Stationary |
| $\Delta \ln CCI$   | 0                    | No Intercept and Trend | -10.48***      | Stationary |

หมายเหตุ : \*\*\* หมายถึง มีนัยสำคัญที่ร้อยละ 1

ตารางที่ 3 — ผลการทดสอบ ความสัมพันธ์เชิงคู่ระยะยาว

| $H_0$   | Trace Test Statistic | Critical value 0.05 | Maximal Eigenvalue Test Statistic | Critical value 0.05 |
|---------|----------------------|---------------------|-----------------------------------|---------------------|
| $r = 0$ | 173.45**             | 159.53              | 62.84**                           | 52.36               |
| $r = 1$ | 110.61               | 125.62              | 38.46                             | 46.23               |
| $r = 2$ | 72.15                | 95.75               | 25.49                             | 40.08               |
| $r = 3$ | 46.65                | 69.82               | 19.11                             | 33.88               |
| $r = 4$ | 27.54                | 47.86               | 15.75                             | 27.58               |
| $r = 5$ | 11.79                | 29.80               | 7.60                              | 21.13               |
| $r = 6$ | 4.19                 | 15.50               | 2.88                              | 14.27               |
| $r = 7$ | 1.32                 | 3.84                | 1.32                              | 3.84                |

หมายเหตุ : \*\* มีนัยสำคัญทางที่ร้อยละ 5

เนื่องจากตัวแปรทุกตัวไม่มีความนิ่ง ในขณะที่เมื่อทำผลต่างลำดับที่หนึ่งแล้วพบว่า ตัวแปรทุกตัวมีความนิ่ง นั่นคือเราสามารถทดสอบต่อไปได้ว่าตัวแปรดังกล่าวทั้งหมดนี้ มีความสัมพันธ์เชิงดุลยภาพระยะยาวหรือไม่ พบว่าค่าความล่าช้าที่เหมาะสม คือ 2 ( $p = 2$ ) และตารางที่ 3 แสดงผลการทดสอบความสัมพันธ์เชิงดุลยภาพระยะยาว โดยใช้ Trace test และ Maximum Eigenvalue Test<sup>10</sup> พบว่า ผลการทดสอบจำนวน เวกเตอร์แสดงความสัมพันธ์เชิงดุลยภาพระยะยาวมีความสอดคล้องกันทั้งสองวิธี กล่าวคือ ตัวแปรทุกตัวในแบบจำลองมีความสัมพันธ์เชิงดุลยภาพระยะยาวจำนวน 1 รูปแบบ ที่ระดับนัยสำคัญร้อยละ 5 ดังนั้น เราจะใช้เวกเตอร์เจาะจง (Eigenvector) ที่สอดคล้องกับค่าเจาะจง (Eigenvalue) ที่มากที่สุดเป็นค่าประมาณเวกเตอร์แสดงความสัมพันธ์เชิงดุลยภาพระยะยาว ซึ่งเขียนได้ดังนี้

$$\begin{aligned} \ln(m2) = & -8.18\ln(PCI) - 0.06MRR - 0.11BOT + 1.20\ln(SET50) + 7.48\ln(CPI) \\ & (1.497)^{***} \quad (0.043) \quad (0.028)^* \quad (0.166)^{***} \quad (1.495)^{***} \\ & + 1.27\ln(TBUS) - 0.21\ln(CCI) \\ & (0.543)^* \quad (0.277) \end{aligned}$$

หมายเหตุ: ตัวเลขในวงเล็บแสดงค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

\*\*\*, \*\* และ \* คือ มีนัยสำคัญที่ระดับนัยสำคัญร้อยละ 1, ร้อยละ 5 และร้อยละ 10 ตามลำดับ

จากผลการประมาณความสัมพันธ์เชิงดุลยภาพระยะยาว พบว่าค่าสัมประสิทธิ์ของ MRR และ  $\ln(CCI)$  ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ นั่นคืออัตราดอกเบี้ยลูกค้าย่อยขึ้นดีและดัชนีความเชื่อมั่นทางเศรษฐกิจของผู้บริโภคไม่มีผลกระทบต่อปริมาณความต้องการถือเงินในระยะยาว ในขณะที่ค่าสัมประสิทธิ์ของตัวแปรอื่นๆ มีนัยสำคัญทางสถิติ

ส่วนการอธิบายความหมายของค่าสัมประสิทธิ์ยกตัวอย่างได้ดังนี้ ค่าสัมประสิทธิ์ของ  $\ln(PCI)$  มีค่า -8.18 และมีนัยสำคัญทางสถิติที่ร้อยละ 1 นั่นคือหากดัชนีการอุปโภคบริโภคภาคเอกชนเพิ่มขึ้นร้อยละ 1 จะทำให้ปริมาณความต้องการถือเงินระยะยาวในประเทศลดลงร้อยละ 8.18 ซึ่งไม่สอดคล้องกับสมมติฐานที่ตั้งไว้ ส่วนค่าสัมประสิทธิ์ของ BOT เท่ากับ -0.11 อธิบายได้ว่า หากอัตราดอกเบี้ยซื้อคืน พันธบัตรเพิ่มขึ้นร้อยละ 1 จะทำให้ปริมาณความต้องการถือเงินลดลงในระยะยาวร้อยละ 0.11 อย่างมีนัยสำคัญที่ร้อยละ 1 ซึ่งสอดคล้องกับสมมติฐานที่ตั้งไว้ อย่างไรก็ตาม ผลการศึกษาแสดงให้เห็นว่า มีค่าสัมประสิทธิ์บางตัวที่ไม่สอดคล้องกับสมมติฐานที่ตั้งไว้และมีนัยสำคัญทางสถิติ ได้แก่ ค่าสัมประสิทธิ์ของ  $\ln(SET50)$ ,  $\ln(CPI)$  และ  $\ln(TBUS)$

10 เนื่องจากมีตัวแปรอย่างน้อย 1 ตัว ที่มีส่วนของแนวโน้มกำหนดได้ (Deterministic Trend) ซึ่งตัวแปร เศรษฐศาสตร์ส่วนมากจะมีส่วนนี้อยู่ด้วย ดังนั้นรูปแบบการทดสอบความสัมพันธ์เชิงดุลยภาพระยะยาวที่เหมาะสมคือ ให้มีค่าคงที่อยู่ในความสัมพันธ์เชิงดุลยภาพระยะยาว และในแบบจำลอง VAR สามารถอ่านรายละเอียดเพิ่มเติมได้ในคู่มือฐานข้อมูลทุนนิยม, (2556)

ส่วนตารางที่ 4 สามารถบอกถึงความเร็วในการปรับตัวในระยะสั้นของตัวแปรต่างๆ เมื่อมีการเบี่ยงเบนไปจากดุลยภาพระยะยาวซึ่งอธิบายได้ดังนี้ ค่าสัมประสิทธิ์  $\alpha$  ของสมการ  $\Delta \ln(\text{PCI})$ ,  $\Delta \text{MRR}$  และ  $\Delta \text{BOT}$  เท่านั้นที่มีนัยสำคัญทางสถิติ โดยมีค่าเท่ากับ -0.027, -0.198 และ -0.537 ตามลำดับ นั่นคือ หากตัวแปรใดตัวแปรหนึ่งมีการเบี่ยงเบนออกจากดุลยภาพระยะยาวในลักษณะที่ทำให้  $\beta'X_{t-1} > 0$  แล้วตัวแปร  $\ln(\text{PCI})$ ,  $\text{MRR}$  และ  $\text{BOT}$  จะปรับตัวให้ลดลง เพื่อให้กลับเข้าสู่ความสัมพันธ์เชิงดุลยภาพระยะยาวโดยตัวแปรที่ปรับตัวเร็วที่สุด คือ  $\text{BOT}$

ตารางที่ 4 — ผลการประมาณค่าพารามิเตอร์ในแบบจำลอง VECM

| สมการ                      | ค่าสัมประสิทธิ์ของ $\beta'X_{t-1}$ |
|----------------------------|------------------------------------|
| $\Delta \ln(m^d)$          | 0.012<br>(1.20)                    |
| $\Delta \ln(\text{PCI})$   | -0.027<br>(-4.78)***               |
| $\Delta \text{MRR}$        | -0.198<br>(-3.39)***               |
| $\Delta \text{BOT}$        | -0.537<br>(-6.76)***               |
| $\Delta \ln(\text{CPI})$   | -0.00007<br>(-0.03)                |
| $\Delta \ln(\text{SET50})$ | 0.035<br>(0.920)                   |
| $\Delta \ln(\text{TBUS})$  | -0.010<br>(-1.19)                  |
| $\Delta \ln(\text{CCI})$   | -0.010<br>(-0.62)                  |

หมายเหตุ: ตัวเลขในวงเล็บแสดงค่า t-Statistic, \*\*\* มีนัยสำคัญที่ระดับนัยสำคัญร้อยละ 1

## 5. สรุป การศึกษา

งานวิจัยชิ้นนี้ ต้องการศึกษาดังความต้องการเงินของประเทศไทยตามแนวคิดของสำนักการเงินนิยมที่นำเสนอโดย Friedman ข้อมูลที่ใช้ในการศึกษาเป็นข้อมูลรายเดือนตั้งแต่เดือนมิถุนายน 2543 ถึง ธันวาคม 2556 งานศึกษานี้เลือกใช้ปริมาณเงินในความหมายกว้างที่แท้จริงเป็นตัวแทนของปริมาณความต้องการเงิน และใช้ดัชนีอุปโภคบริโภคภาคเอกชนเป็นตัวแทนของรายได้ถาวร ส่วนราคาหลักทรัพย์อื่นที่ไม่ใช่เงินที่ใช้ในงานศึกษานี้ ได้แก่ อัตราดอกเบี้ยเงินกู้สำหรับลูกค้า

รายย่อยชั้นดี อัตราดอกเบี้ยซื้อคืนพันธบัตร และดัชนีราคาหลักทรัพย์ SET50 ส่วนอัตราผลตอบแทนจากสินค้านี้จะใช้ดัชนีราคาผู้บริโภคเป็นตัวแทน นอกจากนี้ ตัวแปรอัตราแลกเปลี่ยนได้ถูกนำเสนอให้ใส่เพิ่มเข้าไปเพื่อใช้ในการทดสอบถึงการทดแทนระหว่างสินทรัพย์ด้านเงินตราต่างประเทศกับความต้องการเงินในไทย และเพิ่มตัวแปรดัชนีความเชื่อมั่นทางเศรษฐกิจของผู้บริโภคเพื่อสะท้อนถึงความพึงพอใจในการถือสินทรัพย์ซึ่งก็คือเงินตราภายในประเทศอีกด้วย

ผลการทดสอบพบว่า ตัวแปรทุกตัวไม่มีความนิ่ง แต่เมื่อแปลงตัวแปรทุกตัวให้อยู่ในรูปผลต่างลำดับที่หนึ่งจะพบว่ามีความนิ่ง และวิธีการทดสอบความสัมพันธ์เชิงดุลยภาพระยะยาวของ Johansen (1995) สรุปว่าตัวแปรเหล่านี้มีความสัมพันธ์เชิงดุลยภาพระยะยาวจำนวน 1 รูปแบบ และความสัมพันธ์เชิงดุลยภาพระยะยาวของตัวแปรเหล่านี้แสดงให้เห็นว่า อัตราดอกเบี้ยลูกค้ารายย่อยชั้นดี และดัชนีความเชื่อมั่นทางเศรษฐกิจของผู้บริโภคไม่ส่งผลใดๆ ต่อปริมาณความต้องการเงินในระยะยาว ส่วนอัตราดอกเบี้ยซื้อคืนจะส่งผลในทิศทางตรงกันข้ามกับปริมาณความต้องการเงินในระยะยาว ซึ่งสอดคล้องกับสมมติฐาน ส่วนค่าสัมประสิทธิ์ของตัวแปรดัชนีการอุปโภคบริโภคภาคเอกชนมีความสัมพันธ์ในทิศทางตรงกันข้ามกับปริมาณความต้องการเงินซึ่งขัดแย้งกับสมมติฐาน ทั้งนี้อาจเป็นเพราะที่ผ่านมาประเทศไทยมีการปล่อยสินเชื่อรายย่อยง่ายขึ้นกว่าเดิม โดยเฉพาะผ่านทางด้านบัตรเครดิตเงินสดและบัตรเครดิต เป็นต้น นั่นคือ คนไทยโดยรวมมักใช้จ่ายมากกว่ารายได้ที่มีอยู่ ดังนั้น การที่ดัชนีอุปโภคบริโภคภาคเอกชนเพิ่มสูงขึ้น เป็นไปได้ว่าปริมาณความต้องการเงินในระยะยาวจะลดลงเนื่องจากประชาชนต้องนำเงินไปใช้หนี้ให้กับเจ้าหนี้ต่างๆ

ค่าสัมประสิทธิ์ของตัวแปรดัชนีราคาหลักทรัพย์ SET50 พบว่า มีความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกับปริมาณความต้องการเงิน ซึ่งขัดแย้งกับสมมติฐาน ทั้งนี้อาจมีสาเหตุมาจากที่ผ่านมาตลาดหุ้นของไทยสามารถทำกำไรให้กับนักลงทุนได้ และการลงทุนในตลาดหุ้น

ส่วนใหญ่ไม่ใช่ประชาชนทั่วไป แต่เป็นสถาบันการเงินในประเทศเองและนักลงทุนจากต่างชาติที่เป็นผู้ลงทุนในสัดส่วนที่มากกว่า ทำให้แม้ว่าดัชนีตลาดหลักทรัพย์ SET50 เพิ่มขึ้นปริมาณความต้องการถือเงินในประเทศจึงไม่ได้ลดลงตาม ส่วนค่าสัมประสิทธิ์ของตัวแปรดัชนีราคาผู้บริโภค พบว่ามีความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกับปริมาณความต้องการถือเงิน ซึ่งขัดแย้งกับสมมติฐานเช่นกัน ทั้งนี้อาจมีสาเหตุมาจากประชาชนในประเทศมิได้ทำการซื้อสินค้าที่จับต้องได้ในลักษณะเป็นสินทรัพย์ แต่ต้องการซื้อเพื่อใช้ในการชีวิตประจำวันเพื่อความจำเป็น นั่นคือ หากดัชนีราคาผู้บริโภคเพิ่มสูงขึ้นประชาชนในประเทศจึงต้องมีเงินอยู่ในมือมากขึ้นเพื่อให้เพียงพอกับการใช้จ่ายที่จำเป็น และค่าสัมประสิทธิ์ของตัวแปรอัตราแลกเปลี่ยนเงินบาทต่อดอลลาร์สหรัฐ พบว่ามีความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกับปริมาณความต้องการถือเงิน ซึ่งขัดแย้งกับสมมติฐาน ทั้งนี้อาจเป็นเพราะในช่วงปีที่ทำการศึกษา เศรษฐกิจของสหรัฐอเมริกาอยู่ในช่วงภาวะถดถอย ทำให้ค่าเงินดอลลาร์มีแนวโน้มอ่อนลง ดังนั้นเงินดอลลาร์จึงไม่ใช่สินทรัพย์ที่ประชาชนคนไทยที่ต้องการกระจายความเสี่ยงเลือกครอบครอง

ผลการศึกษาแบบจำลอง VECM พบว่า หากมีการเบี่ยงเบนออกจากดุลยภาพระยะยาวแล้ว ดัชนีอุปโภคบริโภคภาคเอกชน อัตราดอกเบี้ยลูกค้าย่อยย่ขึ้นดี และอัตราดอกเบี้ยซื้อคืนพันธบัตร จะปรับตัวเพื่อให้กลับเข้าสู่ความสัมพันธ์เชิงดุลยภาพระยะยาว โดยอัตราดอกเบี้ยซื้อคืนพันธบัตรจะปรับตัวเร็วที่สุด

—

## เอกสารอ้างอิง

- ธรรมรักษ์ หมื่นจักร. (2555). **นโยบายการเงิน ทฤษฎีและหลักปฏิบัติ**, พิมพ์ครั้งที่ 3. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
- พอพันธ์ อูยานนท์. (2553). “แนวคิดและตัวแปรทางเศรษฐศาสตร์มหภาค” หน่วยที่ 8 ประมวลสาระชุดวิชา ทฤษฎีเศรษฐศาสตร์ชั้นสูง, พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช
- ภูมิฐาน รังคกุลนุวัฒน์. (2544). “ความต้องการถือเงินของประเทศไทยก่อนและหลังการเปลี่ยนแปลงระบบอัตราแลกเปลี่ยน” **วารสาร มกค.**, 21 (3), 25 - 44
- ภูมิฐาน รังคกุลนุวัฒน์. (2556). **การวิเคราะห์อนุกรมเวลาสำหรับเศรษฐศาสตร์และธุรกิจ**, พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
- ภูมิฐาน รังคกุลนุวัฒน์. (2556). **เศรษฐมิติเบื้องต้น**, พิมพ์ครั้งที่ 3. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
- Bahmani-Oskooee, M. and H. Rehman. (2005). “Stability of the money demand function in Asian developing countries”. **Applied Economics**, 37, 773-792
- Booth, G. G. and C. Ciner. (2001). “The relationship between nominal interest rates and inflation: international evidence”. **Journal of Multinational Financial Management**, 11, 269-280
- Charoenseang, J. and P. Manakit. (2007). “Thai monetary policy transmission in an inflation target era”. **Journal of Asian Economic**, 18, 144-146
- Friedman, M., (1957). **A Theory of Consumption Function**, Princeton, New Jersey: Princeton University Press
- Hall, S. G., P. A. V. B. Swamy, and G. S. Tavas. (2012). “Milton Friedman, The Demand for Money, and the ECB’s Monetary Policy Strategy”. **Federal Reserve Bank of St. Louis Review**, 94, 153-85
- Johansen, S. (1995). **Likelihood-Based Inference in Cointegrated Vector Autoregressive Models**. New York: Oxford University Press
- Kubo, A. (2008). “Macroeconomic impact of monetary policy shock: Evidence from recent experience in Thailand”. **Journal of Asian Economic**, 19, 83-91
- Kanitpong, T. and S. Promkutkeo. (2013). “Model of money demand determination : Evidence from Thailand”. **International Journal of Business and Economics Perspective**, 8, 42-51
- Maki, D. and S-I. Kitasaka. (2006). “The equilibrium relationship among money, income, prices, and interest rates: evidence from a threshold cointegration test”. **Applied Economics**, 38, 1585-1592
- Rao, B. B. and S. Kumar. (2009). “Cointegration, structural breaks and the demand for money in Bangladesh”. **Applied Economics**, 10, 1277-1283

