

# ผลกระทบของปริมาณเงินที่มีต่ออัตราการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจของประเทศไทย

## THE EFFECTS OF MONEY SUPPLY ON ECONOMIC GROWTH OF THAILAND

สายสมร วงศ์สวัสดิ์

SAISAMORN WONGSAWAS

สาขาการเงิน มหาวิทยาลัยเอเชียอาคเนย์

saisamornw@sau.ac.th

### บทคัดย่อ

ศึกษาค้นคว้านี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างปริมาณเงินต่ออัตราการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจของประเทศไทย โดยใช้ข้อมูลทุติยภูมิ (Secondary data) แบบอนุกรมเวลา (Time Series data) แบบรายปีตั้งแต่ พ.ศ. 2540 ถึง พ.ศ.2556 รวมระยะเวลาทั้งสิ้น 17 ปี มาทำการวิเคราะห์ผลกระทบของตัวแปรอิสระและตัวแปรตาม

ผู้ศึกษาได้แบ่งการศึกษออกเป็น 4 ส่วน โดยเริ่มจากการทำการทดสอบคุณสมบัติความนิ่งของข้อมูลอนุกรมเวลา (Unit Root) โดยใช้วิธี Augmented Dick Fuller เพื่อทดสอบว่าข้อมูล ปริมาณเงินตามความหมายกว้าง ( $M_2$ ) รายได้ ประชาชาติ ฐานเงิน ดุลบัญชีเดินสะพัด สินเชื่อภาคเอกชน ดัชนีราคาผู้บริโภค อัตราแลกเปลี่ยน อัตราดอกเบี้ยนโยบาย เงินฝากกระแสรายวันของธนาคารพาณิชย์ในประเทศไทย เงินฝากรวมของธนาคารพาณิชย์ในประเทศไทย สินเชื่อรวมของธนาคารพาณิชย์ในประเทศไทยและอัตราการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจของประเทศไทย มีลักษณะนิ่งหรือไม่ จากนั้นทำการทดสอบในส่วนที่สอง คือการทดสอบความสัมพันธ์เชิงดุลยภาพระยะยาว (Cointegration) เพื่อทดสอบความสัมพันธ์ของตัวแปรว่ามีความสัมพันธ์ในระยะยาวหรือไม่ แล้วจึงทดสอบส่วนที่สาม ด้วยวิธีการทดสอบความสัมพันธ์เชิงดุลยภาพในระยะสั้น (Error Correction Model : ECM) ว่าตัวแปรจะปรับตัวสู่ดุลยภาพเดิมหรือห่างจากดุลยภาพเดิม และทดสอบส่วนที่สี่ ทดสอบความเป็นเหตุเป็นผล (Granger Causality Test) เพื่อดูว่าตัวแปรใดเป็นต้นเหตุของการเปลี่ยนแปลงไปของอีกตัวแปรหนึ่ง

จากผลการทดสอบความนิ่ง (Unit root) พบว่าข้อมูลตัวแปรปริมาณเงินตามความหมายกว้าง อัตราการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจของประเทศไทย รายได้ประชาชาติ ฐานเงิน ดุลบัญชีเดินสะพัด สินเชื่อภาคเอกชน ดัชนีราคาผู้บริโภค อัตราแลกเปลี่ยน อัตราดอกเบี้ยนโยบาย เงินฝากกระแสรายวันของธนาคารพาณิชย์ในประเทศไทย เงินฝากรวมของธนาคารพาณิชย์ในประเทศไทย และสินเชื่อรวมของธนาคารพาณิชย์ในประเทศไทย มีลักษณะนิ่ง (Stationary) ที่ระดับ  $I(2)$

จากผลการทดสอบความสัมพันธ์เชิงดุลยภาพในระยะยาว (Cointegration) ตามวิธีการของ Engle and Granger โดยการประมาณค่าสมการถดถอยด้วยวิธีกำลังสองน้อยที่สุด (OLS) และทำการทดสอบค่าความคลาดเคลื่อนจากสมการที่ประมาณได้ว่ามีลักษณะนิ่ง (Stationary) สามารถอธิบายได้ว่า การทดสอบความสัมพันธ์เชิงดุลยภาพระยะยาว (cointegration test) โดยใช้ค่าความคลาดเคลื่อน (residual) นำมาทดสอบยูนิทรูท (unit root test) โดยวิธี Augmented Dickey-Fuller (ADF) ที่ Order of Integration เท่ากับ 0 หรือ  $I(0)$  ที่ระดับ Level without Trend and Intercept ณ ช่วงเวลา (Lag) เท่ากับ 0 พบว่า ค่าสถิติ ADF ของ  $\ln M_2$  (resid01),  $\ln GPP$  (resid01) และ  $\ln GDP$  (resid01) เท่ากับ -3.821321, -5.383433 และ -2.645522 ตามลำดับ ซึ่งมีค่ามากกว่าค่าวิกฤต ณ ระดับนัยสำคัญ 0.05 จึงปฏิเสธสมมติฐานหลัก แสดงว่าข้อมูลมีลักษณะนิ่ง (Stationary)

ดังนั้น สามารถอธิบายได้ว่า ตัวแปรอิสระทุกตัวกับตัวแปรตาม มีความสัมพันธ์ในเชิงดุลยภาพในระยะยาว หรือมีลักษณะ Co-integration

จากผลการทดสอบวิเคราะห์ความสัมพันธ์เชิงดุลยภาพระยะสั้น(Error-Correction Model : ECM) ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปร ปริมาณเงินตามความหมายกว้าง ซึ่งเป็นตัวแปรอิสระ และอัตราการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจของประเทศไทย ซึ่งเป็นตัวแปรตาม พบว่าการเพิ่มขึ้นหรือลดลงของปริมาณเงินตามความหมายกว้าง ในระยะสั้น จะส่งผลให้อัตราการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจของประเทศไทยเปลี่ยนแปลงตามไปด้วย

จากการทดสอบการทดสอบความเป็นเหตุเป็นผล (Granger Causality Model) สมมติฐานปริมาณเงินตามความหมายกว้าง( $M_2$ ) ไม่เป็นสาเหตุของ อัตราการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจของประเทศไทย และจากการทดสอบสมมติฐานอัตราการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจของประเทศไทย (GPP) ไม่เป็นสาเหตุของ ปริมาณเงินตามความหมายกว้าง ( $M_2$ ) สรุปได้ว่า ตัวแปรตาม และตัวแปรอิสระ มีความสัมพันธ์กันทั้งสองทิศทาง

ผลจากการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ในครั้งนี้ พบว่าปริมาณเงินตามความหมายกว้างมีความสัมพันธ์กับตัวแปรทางเศรษฐกิจคือ สินเชื่อภาคเอกชน ดัชนีราคาผู้บริโภค และสินเชื่อรวมของธนาคารพาณิชย์ในประเทศไทย และยังได้พบว่าการเพิ่มขึ้นหรือลดลงของปริมาณเงินตามความหมายกว้าง ในระยะสั้น จะส่งผลให้อัตราการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจของประเทศไทย เปลี่ยนแปลงตามไปด้วย ข้อค้นพบนี้จะนำมาเป็นประโยชน์คือ จะใช้เป็นฐานข้อมูลเบื้องต้นสำหรับการศึกษาพัฒนาเศรษฐกิจ การกำหนดนโยบายการเงินให้สอดคล้องกับปริมาณเงิน ซึ่งส่งผลต่อการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจของประเทศไทยต่อไป

**คำสำคัญ:** ผลกระทบ, ปริมาณเงิน, การเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจ

## ABSTRACT

This research aims to study the relationship between money supply on Economic Growth Rate of Thailand by using secondary data in form of time series data annually since 1997 to 2013 totally 17 years to be analyzed the effects of independent variables and dependent variables.

The researcher had divided the study into 4 parts by starting from testing the stationary properties of time series data (Unit Root) by using Augmented Dick Fuller to test if the information of money supply in wide meaning, national income, balance on current account, private credit, consumer price index, exchange rate, policy interest rate, current account of the branches of commercial banks in Thailand, the total credit of the branches of commercial banks in Thailand, as well as Economic Growth Rate of Thailand were stationary or not. Then, testing in the second part, that is, the test of long-term equilibrium relationship (Cointegration) in order to test the relationship between the variables if they have long-termed relationship or not. Then, testing in the third part with the method of short-term equilibrium relationship (Error Correction Model: ECM) in order to determine if the variables will be adapted to the original equilibrium or distance from the original equilibrium. And testing in the fourth part with Granger Causality Test to determine if any variable is a cause of change in another variable.

From the test results of stationary properties (Unit root), it can be found that the information of the variables, money supply in wide meaning, national income, balance on current account, private credit, consumer price index, exchange rate, policy interest rate, current account of the branches of

commercial Banks in Thailand, as well as the total credit of the branches of commercial banks in Thailand were stationary at the level of I (2).

From the test results of long-termed equilibrium relationship (cointegration) as the methods of Engle and Granger by estimating the value of regression equation by using ordinary least squares (OLS) and testing the value of residual from estimated equations that are stationary, it can be described that test of long-term equilibrium relationship (Cointegration test) by using residual to conduct unit root test by Augmented Dickey-Fuller (ADF) that the value of Order of Integration was equal to 0 or I(0) at the level without Trend and Intercept at the lag 0, it can be found that the statistics values of ADF of  $\ln M_2$  (resid01),  $\ln GPP$  (resid01) and  $\ln GDP$  (resid01) were equal to -3.821321, -5.383433 and -2.645522, respectively, which were greater than the critical value at the significance level of 0.05. Thus, we can reject the null hypothesis and conclude that the data was stationary.

Therefore, it can be described that all independent variables and dependent variables have long-termed equilibrium relationship or have the characters of cointegration.

From the analysis results of short-term equilibrium relationship (Error-Correction Model: ECM), the relationship between the variables, money supply in the wide meaning which are independent variables and economic growth rate of Thailand which was dependent variable, can be found that an increase or decrease of the money supply in the wide meaning of short term will contribute to the change of the economic growth rate of Thailand accordingly.

From the test results of granger causality model, the assumption of money supply in wide meaning ( $M_2$ ) was not a cause of Economic Growth of Thailand. And from the hypothesis testing, Economic Growth Rate of Thailand (GPP) was not a cause of money supply in wide meaning ( $M_2$ ). As a result, it can be concluded that independent variables and dependent variables have relationships in two directions.

The analysis results of this relationship could be found that money supply in the wide meaning has relationship with economic variables, namely, private credit, consumer price index and the total credit of the branches of commercial banks in Thailand. Also, it could be found that an increase or decrease of money supply in the wide meaning in short term will contribute to the change of the economic growth rate of Thailand as well. This finding will be beneficial as primary database for studying economic development and determining monetary policy to be in accordance with money supply which affects economic growth of Thailand.

**Keyword:** Effect, Money Supply, Economic Growth

## บทนำ

ในการพัฒนาประเทศไทย[1] ระบบการเงินเป็นกลไกที่มีความสำคัญอย่างมากเนื่องจากทำหน้าที่เป็นตัวเชื่อมโยงทุกหน่วยเศรษฐกิจเข้าด้วยกันทั้งภาคการผลิตที่แท้จริง ภาคการเงินรวมทั้งภาคต่างประเทศ ทำให้กระบวนการพัฒนาเศรษฐกิจของประเทศดำเนินการไปด้วยดี นอกจากนี้ ระบบการเงินยังเป็นเครื่องมือส่งผ่านนโยบายการเงินในการดำเนินนโยบายการเงินของรัฐบาลได้อีกด้วย

โดยทั่วไปธนาคารกลางของแต่ละประเทศ[2] มักจะมีระบบการควบคุมปริมาณเงินในระบบเศรษฐกิจที่แตกต่างกันออกไป ทั้งนี้ ย่อมขึ้นอยู่กับฐานะทางการเงินและสถานการณ์ทางด้านเศรษฐกิจของแต่ละประเทศ ซึ่งรัฐบาลของแต่ละประเทศจำเป็นต้องมีการจัดระบบการควบคุมปริมาณเงินในระบบเศรษฐกิจอย่างละเอียดรอบคอบ มิฉะนั้นอาจจะมีผลกระทบโดยตรงต่อตัวแปรสำคัญๆทางด้านเศรษฐกิจขึ้นได้

ดังนั้นเพื่อให้แต่ละประเทศสามารถที่จะดำเนินกิจกรรมต่างๆทางด้านเศรษฐกิจไปด้วยความราบรื่นและอย่างมีระบบ แต่ละประเทศจึงจำเป็นต้องควบคุมปริมาณเงิน โดยการจัดวางระบบสำหรับการควบคุมปริมาณเงินให้มีความสะดวกและคล่องตัวในทางปฏิบัติมากที่สุด

การเปลี่ยนแปลงของปริมาณเงิน[3] ก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงในระบบเศรษฐกิจและส่งผลกระทบต่อ การเปลี่ยนแปลงในระดับรายได้ ผลผลิตที่แท้จริง การจ้างงาน การซื้อขายแลกเปลี่ยน การส่งออก ตลอดจนผลิตภัณฑ์มวลรวมในประเทศ จะเห็นได้ว่าปริมาณเงินนั้นมีความสำคัญต่อเสถียรภาพและการเจริญเติบโตด้านเศรษฐกิจของประเทศ

ดังนั้นการศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างปริมาณเงินกับอัตราการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจของประเทศไทยจึงนับเป็นประเด็นที่น่าสนใจ[4] โดยจะทำการ ศึกษาจากข้อมูลทุติยภูมิ (Secondary Data) ซึ่งเป็นข้อมูลลักษณะอนุกรมเวลา (Time-Series Data) แบบรายปี ตั้งแต่ปี พ.ศ.2540 ถึง พ.ศ.2556 รวมระยะเวลา 17 ปี มาทำการวิเคราะห์หาความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรอิสระต่างๆ เช่น

รายได้ประชาชาติ ฐานเงิน ดุลบัญชีเดินสะพัด สินเชื่อภาคเอกชน ดัชนีราคาผู้บริโภค อัตราแลกเปลี่ยน อัตราดอกเบี้ยนโยบาย เงินฝากกระแส รายวันของธนาคารพาณิชย์ในประเทศไทย เงินฝากรวมของธนาคารพาณิชย์ในประเทศไทย สินเชื่อรวมของธนาคารพาณิชย์ในประเทศไทยและอัตราการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจของประเทศไทยกับปริมาณเงินตามความหมายกว้าง ( $M_2$ ) ต่อจากนั้น จะทำการศึกษาถึงความสัมพันธ์ระหว่างปริมาณเงินตามความหมายกว้าง ( $M_2$ ) กับอัตราการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจของประเทศไทย

ซึ่งการศึกษาจะเริ่มจากการสร้างแบบจำลองของปริมาณเงิน เพื่อหาแบบจำลองที่เหมาะสมกับประเทศไทยในการดำเนินนโยบายทางการเงิน โดยจะนำตัวแปรที่อยู่ในแบบจำลองมาทดสอบความนิ่งของข้อมูล (Stationary) หรือยูนิทรูท (Unit Root Test) ในการทดสอบยูนิทรูทของข้อมูล เพื่อตรวจสอบว่าข้อมูลที่จะนำมาใช้มีลักษณะนิ่งหรือไม่ เพื่อหลีกเลี่ยงข้อมูลที่มีค่าเฉลี่ย (Mean) และความแปรปรวน (Variances) ที่ไม่คงที่ในแต่ละช่วงเวลาที่แตกต่างกัน ถ้าตัวแปรเป็น Non-Stationary จะทดสอบต่อไปว่าข้อมูลที่จะนำมา ใช้ในสมการนั้นมีความสัมพันธ์เชิงคุณภาพในระยะยาว (Cointegration) หรือไม่ ด้วยวิธีการทดสอบของ Johansen and Juselius ทดสอบความสัมพันธ์เชิงคุณภาพระยะสั้น (Error Correction Model : ECM) เพื่อวิเคราะห์ผลกระทบปรับตัวเข้าสู่ดุลยภาพในระยะสั้นของปริมาณเงินตามความหมายกว้าง ( $M_2$ ) และอัตราการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจของประเทศไทย สุดท้ายจะเป็นการทดสอบความเป็นเหตุเป็นผล (Granger Causality) ของตัวแปรทั้งสองข้างต้น

การศึกษารั้งนี้เพื่อให้ทราบถึงความสัมพันธ์ระหว่างปริมาณเงินกับอัตราการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจของประเทศไทย เพื่อใช้เป็นฐานข้อมูลเบื้องต้นสำหรับการศึกษาพัฒนา การกำหนดนโยบายการเงินให้สอดคล้องกับปริมาณเงิน ซึ่งส่งผลต่อการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจของประเทศไทยต่อไป

## วัตถุประสงค์ของการวิจัย

เพื่อศึกษาผลกระทบของปริมาณเงินที่มีผลต่ออัตราการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจของประเทศไทยอย่างไร

## วิธีดำเนินการวิจัย

ในการวิจัยครั้งนี้มีวิธีดำเนินการวิจัยดังนี้

สำหรับข้อมูลที่นำมาใช้ในการศึกษาค้นคว้านี้เป็นข้อมูลทุติยภูมิที่เป็นข้อมูลอนุกรมเวลารายปี ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2540 ถึง พ.ศ. 2556 ได้ทำการรวบรวมข้อมูลจากแหล่งข้อมูลต่างๆ ได้แก่ ธนาคารแห่งประเทศไทย สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ กระทรวงการคลัง และกระทรวงพาณิชย์เป็นต้น

วิธีการวิเคราะห์ข้อมูล

วิธีการวิเคราะห์ข้อมูลแบ่งเป็น 2 วิธี คือ

1. การวิเคราะห์เชิงพรรณนา เป็นการเก็บรวบรวมข้อมูล และข้อเท็จจริงต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับปริมาณเงินของประเทศไทย และการพัฒนาเศรษฐกิจของประเทศไทย และอัตราการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจของประเทศไทย ระหว่างปี พ.ศ. 2540-2556

2. การวิเคราะห์เชิงปริมาณ เป็นการศึกษาโดยนำข้อมูลทุติยภูมิ ที่รวบรวมได้จากแหล่งต่างๆ ในช่วงปี พ.ศ. 2540 ถึง พ.ศ. 2556 มาทำการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ของตัวแปรอิสระและตัวแปรตาม ซึ่งก็คือ ปริมาณเงินตามความหมายกว้างและอัตราการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจของประเทศไทย ซึ่งการศึกษาจะเริ่มจากการสร้างแบบจำลองปริมาณเงิน เพื่อหาแบบจำลองปริมาณเงินที่เหมาะสมกับประเทศไทยในการดำเนินนโยบายทางการเงินโดยจะนำตัวแปรที่อยู่ในแบบจำลองมาทดสอบ Stationary ของตัวแปร ถ้าตัวแปรเป็น Non-Stationary จะทดสอบต่อไปว่าข้อมูลที่จะนำมาใช้ในสมการนั้นมีความสัมพันธ์เชิงคุณภาพในระยะยาว (Cointegration)หรือไม่ ด้วยวิธีการทดสอบของ Johansen and Juselius และใช้วิเคราะห์ความสัมพันธ์เชิงดุลยภาพในระยะสั้น (Error Correction Model) ของปริมาณเงินและอัตราการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจของประเทศไทย

## 1. แบบจำลองที่ใช้ในการศึกษา

1.1 แบบจำลองปัจจัยภายนอกที่มีผลต่อปริมาณเงินตามความหมายกว้าง ( $M_2$ )

1.2 แบบจำลองปริมาณเงินตามความหมายกว้าง ( $M_2$ ) ที่มีผลต่ออัตราการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจของประเทศไทย

1.1 แบบจำลองปัจจัยภายนอกที่มีผลต่อปริมาณเงินตามความหมายกว้าง ( $M_2$ )

$$M_2 = a + bNI + cMB + dCA + eBLOP + fCPI + gE + hRP + iDDt + jDTt + KCRT + \varepsilon_t \dots\dots\dots(1)$$

โดยที่

$M_2$  = ปริมาณเงินตามความหมายกว้าง (ล้านบาท)

NI = รายได้ประชาชาติ (ล้านบาท)

MB = ฐานเงิน (ล้านบาท)

CA = ดุลบัญชีเดินสะพัด (ล้านบาท)

BLOP = สินเชื่อภาคเอกชน (ล้านบาท)

CPI = ดัชนีราคาผู้บริโภค (ร้อยละ)

E = อัตราแลกเปลี่ยน (บาท/ดอลลาร์สหรัฐฯ)

RP = อัตราดอกเบี้ยนโยบาย (ร้อยละ)

DD = เงินฝากกระแสรายวันของธนาคารพาณิชย์ในประเทศไทย (ล้านบาท)

DT = เงินฝากรวมของธนาคารพาณิชย์ในประเทศไทย (ล้านบาท)

CR = สินเชื่อรวมของธนาคารพาณิชย์ในประเทศไทย (ล้านบาท)

1.2 แบบจำลองของการศึกษาปริมาณเงินตามความหมายกว้าง( $M_2$ ) ที่มีผลต่ออัตราการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจของประเทศไทย ซึ่งสามารถแสดงความสัมพันธ์ดังกล่าว ดังนี้

$$GPP = bM_2 + \varepsilon_t \dots\dots\dots(2)$$

โดยที่

$M_2$  = ปริมาณเงินตามความหมายกว้าง (ล้านบาท)

GPP = อัตราการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจของประเทศไทย(ร้อยละ)

**2. ขั้นตอนการหาความสัมพันธ์ดังนี้**

2.1 การทดสอบความนิ่งของข้อมูล (Stationary) สาเหตุที่ต้องทดสอบความนิ่งของข้อมูล เพราะข้อมูลที่ศึกษานั้นเป็นข้อมูลอนุกรมเวลา ซึ่งมีข้อควรพิจารณา คือ ข้อมูลที่จะทำการศึกษานั้นเป็นข้อมูลอนุกรมเวลาที่มีลักษณะนิ่งหรือไม่ เนื่องจากการใช้ข้อมูลอนุกรมเวลาที่มีลักษณะไม่นิ่งมาทำการพยากรณ์แล้ว จะทำให้การพยากรณ์ดังกล่าวมีความไม่ถูกต้อง คือได้สมการถดถอยที่ไม่แท้จริง ดังนั้นจึงต้องมีการทดสอบความนิ่งของข้อมูลโดยทำการทดสอบ Unit Root ด้วยวิธี Augmented Dickey-Fuller Test (ADF)

2.2 การทดสอบความสัมพันธ์เชิงดุลยภาพระยะยาว (Cointegration) การทดสอบความสัมพันธ์ในระยะยาวของปริมาณเงินตามความหมายกว้าง (M<sub>2</sub>) และอัตราการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจของประเทศไทย(GPP) ว่ามีเสถียรภาพในระยะยาวหรือไม่

2.3 การทดสอบความสัมพันธ์เชิงดุลยภาพระยะสั้น (Error Correction Model : ECM) ขั้นตอนนี้เป็นการวิเคราะห์กลไกการปรับตัวเข้าสู่ดุลยภาพในระยะสั้นของปริมาณเงินตามความหมายกว้าง (M<sub>2</sub>) และอัตราการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจของประเทศไทย(GPP)

2.4 การทดสอบสมมติฐานความเป็นเหตุเป็นผล (Granger Causality) การทดสอบความเป็นเหตุเป็นผลของตัวแปร 2 ตัว คือปริมาณเงินตามความหมายกว้าง (M<sub>2</sub>) และอัตราการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจของประเทศไทย(GPP)

**ผลการวิจัย**

จากผลการทดสอบความนิ่ง (Unit root) พบว่าข้อมูลตัวแปรปริมาณเงินตามความหมายกว้าง อัตราการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจของประเทศไทย รายได้ประชาชาติ ฐานเงิน ดุลบัญชีเดินสะพัด สินเชื่อภาคเอกชน ดัชนีราคาผู้บริโภค อัตราแลกเปลี่ยน อัตราดอกเบี้ยนโยบาย เงินฝากกระแสรายวันของธนาคารพาณิชย์ในประเทศไทย เงินฝากรวมของธนาคารพาณิชย์ในประเทศไทย และสินเชื่อบริษัทในประเทศไทย และสินเชื่อบริษัทในประเทศไทย มีลักษณะนิ่ง (stationary) ที่ระดับ I (2)

การทดสอบความสัมพันธ์ของดุลยภาพในระยะยาวตามวิธีการของ Engle and Granger โดยการประมาณค่าสมการถดถอยด้วยวิธีกำลังสองน้อยที่สุด (OLS) และทำการทดสอบค่าความคลาดเคลื่อนจากสมการที่ประมาณได้ว่ามีลักษณะนิ่ง (Stationary) หรือไม่ โดยอาศัยการทดสอบด้วย Unit Root โดยวิธี Augmented Dickey-Fuller (ADF) ที่ Order of Integration เท่ากับ 0 หรือ I(0) ที่ระดับ Level without Trend and Intercept ณ ช่วงเวลา (Lag) เท่ากับ 0 ที่ระดับนัยสำคัญ 0.05 ถ้าพบว่าข้อมูลมีลักษณะนิ่ง (Stationary) สามารถอธิบายได้ว่า ตัวแปรทั้งสองมีความสัมพันธ์เชิงดุลยภาพในระยะยาว ซึ่งผลการทดสอบ Co-integration ได้ผลดังต่อไปนี้

1. ผลการประมาณค่าสมการถดถอยของตัวแปรทั้งหมดด้วยวิธีกำลังสองน้อยที่สุด (OLS) สามารถเขียนในรูปสมการถดถอย ได้ดังนี้

$$\begin{aligned} \ln M_2 = & -1.239 - 0.641 \ln NI - 0.057 \ln MB + 0.048 \ln CA - 1.422 \ln BLOP \\ & (-0.050)^{ns} (-0.508)^{ns} (-0.120)^{ns} (1.365)^{ns} (-1.164)^{ns} \\ & + 2.533 \ln CPI - 0.439 \ln E + 0.090 \ln RP + 0.545 \ln DD + 0.089 \ln DT \\ & (1.486)^{ns} (-0.295)^{ns} (0.641)^{ns} (0.723)^{ns} (0.105)^{ns} \\ & + 1.983 \ln CR \\ & (1.623)^{ns} \dots\dots\dots(3) \\ R^2 = & 0.982 \quad F\text{-Statistic} = 66.902 \\ & F\text{-Prob.} = 0.015 \end{aligned}$$

จากสมการที่ 3 แสดงการปรับตัวเข้าสู่ดุลยภาพระยะยาวระหว่าง รายได้ประชาชาติ ฐานเงิน ดุลบัญชีเดินสะพัด สินเชื่อภาคเอกชน ดัชนีราคาผู้บริโภค อัตราแลกเปลี่ยน อัตราดอกเบี้ยนโยบาย เงินฝากกระแสรายวันของธนาคารพาณิชย์ในประเทศไทย เงินฝากรวมของธนาคารพาณิชย์ในประเทศไทย และสินเชื่อบริษัทในประเทศไทย ซึ่ง เป็นตัวแปรอิสระ และปริมาณเงินตามความหมายกว้าง ซึ่งเป็นตัวแปรตาม เมื่อพิจารณาค่าสถิติ Adjusted R-squared (R<sup>2</sup>) ของแบบจำลอง พบว่าตัวแปรอิสระสามารถอธิบายการเปลี่ยนแปลงของตัวแปรตามได้ร้อยละ 98.2 (= 0.982) และจากค่า F-Statistic ที่คำนวณได้เท่ากับ 66.902 โดยมีค่า Prob. เท่ากับ 0.015 หมายความว่า มีตัวแปรอิสระอย่างน้อย 1 ตัวที่สามารถอธิบายตัวแปรตามได้ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ซึ่งสามารถอธิบายได้ดังนี้

รายได้ประชาชาติ ค่าสัมประสิทธิ์ มีค่าเท่ากับ 0.641 แสดงถึงอัตราการเปลี่ยนแปลงระยะยาวของตัวแปร รายได้ประชาชาติ กับ ปริมาณเงินตามความหมายกว้าง มีความสัมพันธ์ในทิศทางตรงกันข้าม อย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ

ฐานเงิน ค่าสัมประสิทธิ์ มีค่าเท่ากับ -0.057 แสดงถึงอัตราการเปลี่ยนแปลงระยะยาวของตัวแปร ฐานเงินกับ ปริมาณเงินตามความหมายกว้าง มีความสัมพันธ์ในทิศทางตรงกันข้าม อย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ

ดุลบัญชีเดินสะพัด ค่าสัมประสิทธิ์ มีค่าเท่ากับ 0.048 แสดงถึงอัตราการเปลี่ยนแปลงระยะยาวของตัวแปร ดุลบัญชีเดินสะพัด กับ ปริมาณเงินตามความหมายกว้าง มีความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ

สินเชื่อภาคเอกชน ค่าสัมประสิทธิ์ มีค่าเท่ากับ -1.422 แสดงถึงอัตราการเปลี่ยนแปลงระยะยาวของตัวแปร สินเชื่อภาคเอกชน กับ ปริมาณเงินตามความหมายกว้าง มีความสัมพันธ์ในทิศทางตรงกันข้าม อย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ

ดัชนีราคาผู้บริโภค ค่าสัมประสิทธิ์ มีค่าเท่ากับ 2.533 แสดงถึงอัตราการเปลี่ยนแปลงระยะยาวของตัวแปร ดัชนีราคาผู้บริโภค กับ ปริมาณเงินตามความหมายกว้าง มีความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกัน อย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ

อัตราแลกเปลี่ยน ค่าสัมประสิทธิ์ มีค่าเท่ากับ -0.439 แสดงถึงอัตราการเปลี่ยนแปลงระยะยาวของตัวแปร อัตราแลกเปลี่ยน กับ ปริมาณเงินตามความหมายกว้าง มีความสัมพันธ์ในทิศทางตรงกันข้าม อย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ

อัตราดอกเบี้ยนโยบาย ค่าสัมประสิทธิ์ มีค่าเท่ากับ 0.090 แสดงถึงอัตราการเปลี่ยนแปลงระยะยาวของตัวแปร อัตราดอกเบี้ยนโยบาย กับ ปริมาณเงินตามความหมายกว้าง มีความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกัน อย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ

เงินฝากกระแสรายวันของสาขานาการพาณิชย์ในประเทศไทย ค่าสัมประสิทธิ์ มีค่าเท่ากับ 0.545 แสดงถึง

อัตราการเปลี่ยนแปลงระยะยาวของตัวแปร เงินฝากกระแสรายวันของสาขานาการพาณิชย์ในประเทศไทย กับ ปริมาณเงินตามความหมายกว้าง มีความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกัน อย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ

เงินฝากรวมของสาขานาการพาณิชย์ในประเทศไทย ค่าสัมประสิทธิ์ มีค่าเท่ากับ 0.089 แสดงถึงอัตราการเปลี่ยนแปลงระยะยาวของตัวแปร เงินฝากรวมของสาขานาการพาณิชย์ในประเทศไทย กับ ปริมาณเงินตามความหมายกว้าง มีความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกัน อย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ

สินเชื่อกรวมของสาขานาการพาณิชย์ในประเทศไทย ค่าสัมประสิทธิ์ มีค่าเท่ากับ 1.983 แสดงถึงอัตราการเปลี่ยนแปลงระยะยาวของตัวแปร สินเชื่อกรวมของสาขานาการพาณิชย์ในประเทศไทย กับ ปริมาณเงินตามความหมายกว้าง มีความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกัน อย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ

2. ผลการทดสอบ Unit Root ของค่า residual จากสมการถดถอย

**ตารางที่ 1** แสดงผลการทดสอบความนิ่งของส่วนที่เหลือ (residual) จากสมการถดถอย

ส่วนที่เหลือจากสมการถดถอย	Lag Length	Augmented Dickey-Fuller test statistic	Prob.	Test critical value 5% value
lnM <sub>2</sub> (resid01)	0	-3.821321	0.0012**	-1.974028
lnGPP (resid01)	0	-5.383433	0.0001**	-1.974028
lnGDP (resid01)	0	-2.645522	0.0123**	-1.968430

หมายเหตุ: Lag Length (Automatic based on AIC, Fixed=0)

\*\* มีนัยสำคัญที่ระดับนัยสำคัญ 0.05

จากตารางที่ 1 พบว่า ผลการทดสอบความสัมพันธ์เชิงดุลยภาพระยะยาว (cointegration test) โดยใช้ค่าความคลาดเคลื่อน (residual) นำมาทดสอบยูนิท รุท (unit root test) โดยวิธี Augmented Dickey-Fuller (ADF) ที่ Order of Integration เท่ากับ 0 หรือ I(0) ที่ระดับ Level without Trend and Intercept ณ ช่วงเวลา (Lag) เท่ากับ 0 พบว่าค่าสถิติ ADF ของ lnM<sub>2</sub>

(resid01), lnGPP (resid01) และ lnGDP (resid01) เท่ากับ -3.821321, -5.383433 และ -2.645522 ตามลำดับ ซึ่งมีค่ามากกว่าค่าวิกฤต ณ ระดับนัยสำคัญ 0.05 จึงปฏิเสธสมมติฐานหลัก แสดงว่าข้อมูลมีลักษณะนิ่ง (Stationary)

ดังนั้น สามารถอธิบายได้ว่า ตัวแปรอิสระทุกตัวกับตัวแปรตามทั้งสองตัวมีความสัมพันธ์เชิงดุลยภาพในระยะยาว หรือมีลักษณะ Co-integration

เมื่อสมการมีลักษณะ Co-integration แสดงว่าตัวแปรอนุกรมเวลามีความสัมพันธ์เชิงดุลยภาพ (Co-integrating Relationship) สามารถนำมาสร้างแบบจำลองการปรับตัวระยะสั้นของตัวแปรอิสระและตัวแปรตามเพื่อเข้าสู่ดุลยภาพระยะยาวได้ ซึ่งเป็นตัวแบบที่เชื่อมโยงค่าตัวแปรระหว่างระยะสั้นกับระยะยาว โดยค่าสัมประสิทธิ์หน้า Error Term จะต้องมีค่าน้อยกว่า 0 แสดงถึงความเร็วในการปรับตัว (Speed of Adjustment) ของดุลยภาพในระยะสั้นเพื่อเข้าสู่ดุลยภาพระยะยาว

ผลการทดสอบการวิเคราะห์เชิงดุลยภาพในระยะสั้นตามแบบจำลอง ECM มี 2 สมการ ดังนี้

$$\begin{aligned} \Delta \ln M_2 = & -0.006 - 0.024 \Delta \ln NI + 0.027 \Delta \ln MB + 0.046 \Delta \ln CA \\ & (-0.522)^{ns} (-0.076)^{ns} (0.342)^{ns} (3.982)^{**} \\ & - 0.963 \Delta \ln BLOP + 1.819 \Delta \ln CPI - 0.577 \Delta \ln E \\ & + 0.049 \Delta \ln RP \\ & (-4.532)^{**} (5.661)^{**} (-1.915)^{ns} (3.333)^{ns} \\ & + 0.197 \Delta \ln DD + 1.192 \ln DT + 1.241 \Delta \ln CR - \\ & 1.504 ECM_{t-1} \\ & (1.944)^{ns} (1.832)^{ns} (6.441)^{**} (-4.975)^{**} \dots(4) \end{aligned}$$

จากสมการที่ 4 แสดงความสัมพันธ์เชิงดุลยภาพระยะสั้น ระหว่างตัวแปร รายได้ประชาชาติ ฐานเงิน ดุลบัญชีเดินสะพัด สินเชื่อภาคเอกชน ดัชนีราคาผู้บริโภค อัตราแลกเปลี่ยน อัตราดอกเบี้ยนโยบาย เงินฝากกระแสรายวันของสาขานาการพาณิชย์ในประเทศไทย เงินฝากรวมของสาขานาการพาณิชย์ในประเทศไทย และสินเชื่อบริษัทของสาขานาการพาณิชย์ในประเทศไทย ซึ่งเป็นตัวแปรอิสระ และ ปริมาณเงินตามความหมายกว้าง ซึ่งเป็นตัวแปรตาม พบว่าความสัมพันธ์เชิงดุลยภาพในระยะสั้น (ECM) พบว่า ค่าสัมประสิทธิ์ของค่าความคลาดเคลื่อนมี

ค่า -1.504 ซึ่งสอดคล้องกับหลักทฤษฎีที่ว่า ค่าความคลาดเคลื่อนของการปรับตัวเข้าสู่ดุลยภาพในระยะยาวจะต้องลดลงเรื่อยๆ และมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 สามารถอธิบายได้ว่า เมื่อเกิดภาวะใดๆที่ทำให้ การเปลี่ยนแปลงของรายได้ประชาชาติ ฐานเงิน ดุลบัญชีเดินสะพัด สินเชื่อภาคเอกชน ดัชนีราคาผู้บริโภค อัตราแลกเปลี่ยน อัตราดอกเบี้ยนโยบาย เงินฝากกระแสรายวันของสาขานาการพาณิชย์ในประเทศไทย เงินฝากรวมของสาขานาการพาณิชย์ในประเทศไทย และสินเชื่อบริษัทของสาขานาการพาณิชย์ในประเทศไทย นอกจกจากดุลยภาพแล้ว จะมีความเร็วในการปรับตัว (speed of adjustment) ของรายได้ประชาชาติ ฐานเงิน ดุลบัญชีเดินสะพัด สินเชื่อภาคเอกชน ดัชนีราคาผู้บริโภค อัตราแลกเปลี่ยน อัตราดอกเบี้ยนโยบาย เงินฝากกระแสรายวันของสาขานาการพาณิชย์ในประเทศไทย เงินฝากรวมของสาขานาการพาณิชย์ในประเทศไทย และสินเชื่อบริษัทของสาขานาการพาณิชย์ในประเทศไทย เพื่อเข้าสู่ดุลยภาพในระยะยาว หมายความว่า การเพิ่มขึ้นหรือลดลงของรายได้ประชาชาติ ฐานเงิน ดุลบัญชีเดินสะพัด สินเชื่อภาคเอกชน ดัชนีราคาผู้บริโภค อัตราแลกเปลี่ยน อัตราดอกเบี้ยนโยบาย เงินฝากกระแสรายวันของสาขานาการพาณิชย์ในประเทศไทย เงินฝากรวมของสาขานาการพาณิชย์ในประเทศไทย และสินเชื่อบริษัทของสาขานาการพาณิชย์ในประเทศไทย ในระยะสั้น จะส่งผลให้ปริมาณเงินตามความหมายกว้าง เปลี่ยนแปลงตามไปด้วย

$$\begin{aligned} \Delta \ln GPP_2 = & 0.461 - 2.273 \Delta \ln M_2 - 0.902 ECM_{t-1} \\ & (1.523)^{ns} (-0.714)^{ns} (-4.927)^{**} \dots(5) \end{aligned}$$

จากสมการที่ 5 แสดงความสัมพันธ์เชิงดุลยภาพระยะสั้น ระหว่างตัวแปร ปริมาณเงินตามความหมายกว้าง ซึ่งเป็นตัวแปรอิสระ และอัตราการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจของประเทศไทย ซึ่งเป็นตัวแปรตาม ซึ่งเป็นตัวแปรตาม พบว่า ความสัมพันธ์เชิงดุลยภาพในระยะสั้น (ECM) พบว่า ค่าสัมประสิทธิ์ของค่าความคลาดเคลื่อนมีค่า -0.902 ซึ่งสอดคล้องกับหลักทฤษฎีที่ว่า ค่าความคลาดเคลื่อนของการปรับตัวเข้าสู่ดุลยภาพในระยะยาวจะต้องลดลงเรื่อยๆ และมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 สามารถอธิบายได้ว่า เมื่อเกิดภาวะใดๆที่ทำให้การ



เปลี่ยนแปลงของปริมาณเงินตามความหมายกว้าง ซึ่งเป็นตัวแปรอิสระ และอัตราการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจของประเทศไทย ซึ่งเป็นตัวแปรตาม จะมีความเร็วในการปรับตัว (speed of adjustment) ของปริมาณเงินตามความหมายกว้าง เพื่อเข้าสู่ดุลยภาพในระยะยาว ดังนั้นกรณีที่ปริมาณเงินตามความหมายกว้าง ซึ่งเป็นตัวแปรอิสระ และอัตราการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจของประเทศไทย ซึ่งเป็นตัวแปรตาม แบบจำลองจะมีการปรับตัวในระยะสั้น หมายความว่า การเพิ่มขึ้นหรือลดลงของปริมาณเงินตามความหมายกว้าง ในระยะสั้น จะส่งผลให้อัตราการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจของประเทศไทยเปลี่ยนแปลงตามไปด้วย

ผลการทดสอบสมมติฐานความเป็นเหตุเป็นผล (Granger Causality)

เมื่อทดสอบหาความสัมพันธ์ของตัวแปรทั้งในระยะสั้นและระยะยาวได้แล้ว ต่อไปจะทดสอบว่าตัวแปรใดที่เป็นเหตุ หรือตัวแปรใดที่เป็นผล หรือตัวแปรทั้งสองเป็นตัวกำหนดซึ่งกันและกัน นั่นคือตัวแปรทั้งสองมีความสัมพันธ์กันสองทิศทาง คือ ปริมาณเงินตามความหมายกว้าง เป็นตัวแปรอิสระ และอัตราการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจของประเทศไทย เป็นตัวแปรตาม ตามวิธีของ Granger causality ซึ่งจะแสดงผลการทดสอบตามตารางที่ 2

**ตารางที่ 2** แสดงผลการทดสอบ Granger Causality เมื่อมีการปรับเปลี่ยนข้อมูลเป็น Growth Rate ที่ lag 2

สมมติฐานหลัก	F-Statistic (Probability)
ปริมาณเงินตามความหมายกว้าง( $M_2$ ) ไม่เป็นสาเหตุของ อัตราการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจของประเทศไทย (GPP)	2.53716 (0.12847)
อัตราการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจของประเทศไทย (GPP) ไม่เป็นสาเหตุของ ปริมาณเงินตามความหมายกว้าง( $M_2$ )	1.60189 (0.24918)

ที่มา : จากการคำนวณ

\*\* มีนัยสำคัญที่ระดับนัยสำคัญ 0.05

จากตารางที่ 2 การทดสอบความสัมพันธ์ที่เป็นเหตุเป็นผลในช่วงเวลาที่เหมาะสม (lag) เท่ากับ 2 โดยทำการทดสอบสมมติฐานดังนี้

กรณีสมมติฐานหลักปริมาณเงินตามความหมายกว้าง ( $M_2$ ) ไม่เป็นสาเหตุของ อัตราการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจของประเทศไทย (GPP) พบว่าค่า Probability ของ F-Statistic เท่ากับ 0.12847 แสดงว่า ยอมรับสมมติฐานหลัก ณ ระดับนัยสำคัญ 0.05 ซึ่งหมายถึง ปริมาณเงินตามความหมายกว้าง ไม่เป็นสาเหตุของ อัตราการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจของประเทศไทย และในกรณีสมมติฐานหลัก อัตราการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจของประเทศไทย (GPP) ไม่เป็นสาเหตุของ ปริมาณเงินตามความหมายกว้าง( $M_2$ ) พบว่าค่า Probability ของ F-Statistic เท่ากับ 0.24918 แสดงว่ายอมรับสมมติฐานหลัก ณ ระดับนัยสำคัญ 0.05 ซึ่งหมายถึง อัตราการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจของประเทศไทย ไม่เป็นสาเหตุของปริมาณเงินตามความหมายกว้าง

### สรุปและอภิปรายผล

จากผลการทดสอบความนิ่ง (Unit root) พบว่าตัวแปรทั้งหมด มีลักษณะนิ่ง (stationary) ที่ระดับ I (2)

จากผลการทดสอบความสัมพันธ์ของดุลยภาพในระยะยาว (Cointegration) ตามวิธีการของ Engle and Granger โดยการวิเคราะห์จากตัวแปรทั้งหมด สามารถอธิบายได้ว่า ตัวแปรอิสระทุกตัวกับตัวแปรตามมีความสัมพันธ์ในเชิงดุลยภาพในระยะยาว หรือมีลักษณะ Co-integration

จากผลการทดสอบวิเคราะห์ความสัมพันธ์เชิงดุลยภาพระยะสั้น (Error-Correction Model :ECM) ความสัมพันธ์ ระหว่างตัวแปรอิสระ และตัวแปรตาม พบว่าการเพิ่มขึ้นหรือลดลงของปริมาณเงินตามความหมายกว้าง ในระยะสั้น จะส่งผลให้อัตราการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจของประเทศไทย เปลี่ยนแปลงตามไปด้วย

จากการทดสอบการทดสอบความเป็นเหตุเป็นผล (Granger Causality Model) ตัวแปรตาม และตัวแปรอิสระ มีความสัมพันธ์กันทั้งสองทิศทาง

## อภิปรายผล

1. ผลการศึกษาครั้งนี้ชี้ให้เห็นว่า ปริมาณเงินตามความหมายกว้างมีความสัมพันธ์กับตัวแปรทางเศรษฐกิจ คือ สินเชื่อภาคเอกชน ดัชนีราคาผู้บริโภค และสินเชื่อรวมของธนาคารพาณิชย์ในประเทศไทย ดังนั้นจึงสามารถนำปริมาณเงินในความหมายกว้างมาเป็นตัวชี้้นำทางการเงินได้ เนื่องจากปริมาณเงินตามความหมายกว้างมีความเร็วในการปรับตัวในระยะสั้นออกจากจุดดุลยภาพแล้วในช่วงเวลาที่ถัดไปจะมีการปรับตัวเพื่อให้กลับเข้าสู่ดุลยภาพในระยะยาวได้ดีด้วย ซึ่งจะช่วยให้การดำเนินนโยบายทางการเงินให้บรรลุเป้าหมายทางเศรษฐกิจได้

และผลจากการวิเคราะห์ความสัมพันธ์เชิงดุลยภาพระยะสั้น(Error-Correction Model : ECM) ทำให้ทราบว่า การเพิ่มขึ้นหรือลดลงของปริมาณเงินตามความหมายกว้าง ในระยะสั้น จะส่งผลให้อัตราการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจของประเทศไทย เปลี่ยนแปลงตามไปด้วย ข้อค้นพบนี้จะนำมาเป็นประโยชน์คือ จะใช้เป็นฐานข้อมูลเบื้องต้นสำหรับการศึกษาพัฒนา การกำหนดนโยบายการเงินให้สอดคล้องกับปริมาณเงิน ซึ่งส่งผลต่อการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจของประเทศไทยต่อไป

2. การศึกษาครั้งนี้ผู้วิจัย ได้ใช้ข้อมูลรายปี ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2540 ถึง พ.ศ.2556 เป็นระยะเวลารวม 17 ปี ซึ่งอาจเป็นเวลาที่สั้นเกินไป ทำให้มีข้อจำกัดในการหาช่วงเวลาที่เหมาะสม ทำให้ค่าดัชนีในบางช่วง เวลาไม่ค่าไม่ตรงตามทฤษฎี และอาจไม่ครอบคลุมถึงเหตุการณ์ที่ไม่คาดคิดมาก่อนที่สามารถเกิดขึ้นได้ เช่น ภัยธรรมชาติ ซึ่งมีผลต่อสถานะเศรษฐกิจ ผู้ที่สนใจในหัวข้อนี้นั้นอาจใช้ข้อมูลให้มากกว่านี้เพื่อให้การศึกษานั้นมีประสิทธิภาพสูงและเพิ่มความน่าเชื่อถือของข้อมูลหรือให้ทำการศึกษาเป็นกลุ่มประเทศ (Cross Countries) เปรียบเทียบกันก็ได้

## เอกสารอ้างอิง

- [1] นพพร จันทรนาชู. (2556). **เศรษฐศาสตร์กับการพัฒนา**. กรุงเทพฯ: Saroj Digital Print& Copy Center.
- [2] สายสมร วงศ์สวัสดิ์. (2554). **ผลกระทบของงบประมาณขาดดุลต่อภาวะเงินเฟ้อในประเทศไทย**. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยเอเชียอาคเนย์
- [3] ภัทรวรรณ ศรีประยูร. (2554). **ผลกระทบของปริมาณเงินที่มีต่อการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจของจังหวัดเชียงใหม่**. เชียงใหม่: มหาวิทยาลัย เชียงใหม่.
- [4] ลัดดาวัลย์ ธรรมวงศ์. (2552). **ความสัมพันธ์ระหว่างปริมาณเงินกับอัตราการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจของประเทศไทย**. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยรามคำแหง.