
ประสิทธิภาพของแบบจำลองกำหนดอัตราแลกเปลี่ยนเงินบาทต่อค่าเงินในอาเซียน
The Efficiency of Models Determining Baht to ASEAN Monetary Exchange

¹ชลิตา ทนงค์ (Chalida Tanong)

²บุญธรรม ราชรักษ์ (Boontham Racharak)

³อุบลวรรณ ขุนทอง (Ubonwan Khunthong)

^{1, 2} มหาวิทยาลัยรามคำแหง (Ramkhamhaeng University)

³มหาวิทยาลัยรัตนบัณฑิต (Rattana Bundit University)

Email: atom_narak@msn.com, thamracharak@gmail.com, ubonwank@gmail.com

Received July 5, 2019; Revised October 9, 2019; Accepted June 20, 2020

Abstract

In this thesis, the researcher investigates the efficiency of monetary models for the determination of baht to ASEAN monetary exchange rates. the purposes of this study performance of monetary models are 1) Flexible Price 2) Dornbusch Sticky Price and 3) Real Interest Rate Differential there are factors studied and considered of 1) the comparative money supply 2) the comparative national income 3) the comparative inflation rate and 4) the net interest margin. This study applied the unit root test and regression analysis of ordinary least squares was used. Then, a comparison was conducted for the models, capability in forecasting exchange rates with the consideration of the lowest root mean squares error (RMSE). Findings showed that the flexible price model was the monetary model with the highest level of efficiency in forecasting the value of Thai baht and the Singapore dollar. The real interest rate differential model was the monetary model with the highest efficiency in forecasting Thai baht and Brunei dollars, Thai baht and ringgit, Thai baht and peso, Thai baht and rupiah, Thai baht and dong, Thai baht and kip, Thai baht and kyat and Thai baht and riel.

Keywords: Exchange Rate, Money Supply, National Income, Inflation Rate, Net Interest Margin

บทคัดย่อ

การศึกษาประสิทธิภาพของแบบจำลองกำหนดอัตราแลกเปลี่ยนเงินบาทต่อค่าเงินในอาเซียน มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาประสิทธิภาพของแบบจำลอง (1) Flexible Price (2) Dornbusch Sticky Price และ (3) Real Interest Rate Differential ซึ่งตัวแปรที่นำมาใช้ คือ (1) ปริมาณเงินโดยเปรียบเทียบ (2) รายได้ประชาชาติโดยเปรียบเทียบ (3) อัตราเงินเฟ้อโดยเปรียบเทียบ และ (4) ส่วนต่างอัตราดอกเบี้ย โดยนำตัวแปรทั้งหมด มาทดสอบความนิ่ง (Unit Root) และนำมาวิเคราะห์สมการเชิงถดถอย (Ordinary Least Square: OLS) จากนั้นนำมาเปรียบเทียบความสามารถในการพยากรณ์ จากค่าเฉลี่ยความคลาดเคลื่อนยกกำลังสองต่ำสุด (Root Mean Squares Error: RMES) ผลการศึกษาพบว่าแบบจำลอง Flexible Price มีประสิทธิภาพในการพยากรณ์การกำหนดอัตราแลกเปลี่ยน ระหว่างค่าเงินบาทกับเงินสิงคโปร์ดอลลาร์ สำหรับแบบจำลอง Real Interest Rate Differential มีประสิทธิภาพในการพยากรณ์การกำหนดอัตราแลกเปลี่ยน ระหว่างเงินบาทกับเงินบรูไนดอลลาร์ เงินบาทกับเงินริงกิต เงินบาทกับเงินเปโซ เงินบาทกับเงินรูเปียห์ เงินบาทกับเงินด่ง เงินบาทกับเงินกีบ เงินบาทกับเงินจ๊าด และเงินบาทกับเงินเรียล

คำสำคัญ: อัตราแลกเปลี่ยน, ปริมาณเงิน, รายได้ประชาชาติ, อัตราเงินเฟ้อ, อัตราดอกเบี้ย

บทนำ

ในตลาดอัตราแลกเปลี่ยน สกุลเงินหนึ่งสกุลเงิน เปรียบเหมือนสินค้าหนึ่งรายการ ผู้คนจะให้ความสนใจว่าจะครอบครองเงินตราสกุลใดนั้น เงินตราสกุลที่ได้รับความนิยม ก็จะมีมูลค่าสูง ตามความสนใจที่จะถือครอง (Kesorn Homkhachon, 2013) แต่ละประเทศจะมีสกุลเงินเป็นของตนเอง เพื่อใช้เป็นตัวกลางการแลกเปลี่ยนกันภายในประเทศ แต่เมื่อมีการแลกเปลี่ยนกันระหว่างสองประเทศขึ้นไป อัตราแลกเปลี่ยน จึงมีบทบาทเป็นตัวกลางของการแลกเปลี่ยน โดยเงินตราต่างประเทศจะถูกแลกเปลี่ยนมาเป็นเงินตราภายในประเทศ เพื่อนำเข้ามาใช้จ่ายหมุนเวียนภายในประเทศต่อไป ยิ่งแบบจำลอง อัตรา-แลกเปลี่ยน ที่นำมาใช้ในการคาดการณ์มีประสิทธิภาพสูงมาเพียงใด ยิ่งจะทำให้สามารถอธิบายปัญหาที่ซับซ้อนได้มาก และช่วยลดความรุนแรงของปัญหาที่อาจจะเกิดขึ้น การศึกษาที่เจาะจง เวลา ภูมิภาค ประเทศ และแหล่งข้อมูลที่ใช้ มีความน่าเชื่อถือ ย่อมนำมาซึ่งผลลัพธ์ที่เป็นประโยชน์ และสามารถนำไปใช้ต่อยอดได้ในอนาคต

ประเทศไทย เป็นประเทศหนึ่งที่มีการปรับเปลี่ยนรูปแบบของอัตราแลกเปลี่ยน เพื่อให้เหมาะสมและสอดคล้องกับสภาพเศรษฐกิจของแต่ละช่วงเวลา (Bank of Thailand, 2018) เมื่อวันที่ 2 กรกฎาคม พ.ศ. 2540 รัฐบาลไทยได้ประกาศ การเปลี่ยนแปลงระบบ อัตราแลกเปลี่ยนแบบตะกร้าเงิน (basket of currencies) เป็นระบบอัตราแลกเปลี่ยนแบบลอยตัวภายใต้การจัดการ (managed floating exchange rate system) ในช่วงเวลานั้นประเทศไทยมีความก้าวหน้าทางเศรษฐกิจ แต่ด้วยความผันผวนทางเศรษฐกิจ โครงสร้างการเพิ่มขึ้นของสินทรัพย์ที่สวนทางกันกับผลผลิตที่แท้จริง ทำให้เกิดการเก็งกำไร ผู้คนมีการใช้จ่ายอย่างฟุ่มเฟือย สถาบันการเงินได้ให้การปล่อยกู้ ทำให้ผู้คนต่างมีหนี้สิน และขาดความสามารถในการชำระคืน จนในที่สุด ธนาคารหลายแห่ง ต้องกู้ยืมเงินจากธนาคารต่างประเทศ ทำให้บัญชีเดินสะพัดขาดดุล ค่าเงินบาทที่ตรึงไว้ เกิดการปรับตัวเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็ว ตามค่าเงินดอลลาร์สหรัฐฯ เงินบาทที่แข็งค่าขึ้น ทำให้ผู้คนทยอยนำเงินบาทมาซื้อเงินดอลลาร์สหรัฐฯ เพื่อหวังเก็งกำไร ในปลายปี พ.ศ. 2539 เมื่อรัฐบาลพยายามอย่างมากที่จะพยุงค่าเงินบาท แม้ว่าจะต้องยอมเสียทุนสำรองของประเทศไปเป็นจำนวน

มากก็ตาม เมื่อรับมือไม่ไหว รัฐบาลจึงปรับระบบอัตราแลกเปลี่ยนมาเป็นระบบอัตราแลกเปลี่ยนแบบลอยตัวภายใต้การจัดการ (managed floating exchange rate system) เมื่อรัฐบาลไทยปรับมาใช้ระบบอัตราแลกเปลี่ยนแบบลอยตัวภายใต้การจัดการ ในตลาดเงินตราต่างประเทศ จะมีอุปสงค์และอุปทานเป็นตัวกำหนดอัตราแลกเปลี่ยน ภายใต้ระบบอัตราแลกเปลี่ยนแบบลอยตัวภายใต้การจัดการนี้ อาจมีความผันผวนและมีการเปลี่ยนแปลงได้ตลอดเวลา ทำให้ไม่มีเสถียรภาพ สำหรับการดำเนินธุรกรรมระหว่างประเทศ การมีแบบจำลองสำหรับกำหนดอัตราแลกเปลี่ยนระหว่างค่าเงินที่มีประสิทธิภาพมีความสำคัญอย่างยิ่ง เพื่อให้สามารถใช้เป็นแนวทางในการพยากรณ์การเคลื่อนไหวของอัตราแลกเปลี่ยน สามารถเตรียมการป้องกันความเสี่ยง จากผลกระทบจากความผันผวนของอัตราแลกเปลี่ยนได้อย่างทันท่วงที ในขณะที่รัฐบาล ก็สามารถใช้ในการวางนโยบายทางเศรษฐกิจและการเงินได้อย่างเหมาะสม โดยสอดคล้องกับสถานะเศรษฐกิจการเงินของประเทศไทย

การวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้มองเห็นความสำคัญของการรวมตัวกันของประเทศในกลุ่มอาเซียน ในปี พ.ศ. 2558 (Government Public Relation Department ASEAN Information Center, 2018) ซึ่งมีประเทศสมาชิกทั้งหมด 10 ประเทศ คือ ประเทศไทย สิงคโปร์ เวียดนาม ฟิลิปปินส์ เมียนมาร์ ลาว มาเลเซีย กัมพูชา บรูไนดารุสซาลาม และอินโดนีเซีย โดยแต่ละประเทศสมาชิกในกลุ่มอาเซียนมีระบบเศรษฐกิจแบบเปิด มีการติดต่อดำเนินกิจการทางเศรษฐกิจระหว่างประเทศอย่างเสรี ไม่ว่าจะเป็นด้านการค้า การลงทุน การบริการและการเงิน โดยผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศขึ้นกับขนาดของเศรษฐกิจของแต่ละประเทศ ซึ่งจะเห็นว่านโยบายส่งเสริมความร่วมมือทางด้านการเมือง เศรษฐกิจและสังคมของกลุ่มประเทศสมาชิกอาเซียน นั้นสร้างให้เกิดความแข็งแกร่งและสามารถสร้างโอกาสการรับมือของสภาพเศรษฐกิจโลกด้วยความเป็นอันหนึ่งอันเดียวกัน

วัตถุประสงค์การวิจัย

เพื่อศึกษาประสิทธิภาพของแบบจำลองตามทฤษฎีแบบจำลอง ดังนี้ 1. Flexible Price 2. Sticky Price และ 3. Real Interest Rete Differention ระหว่างเงินบาทกับค่าเงินในอาเซียน

ทบทวนวรรณกรรม

ผู้ศึกษาทำการทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องกับการศึกษาครั้งนี้ ดังนี้

1. ทฤษฎีความเสมอภาคของอำนาจซื้อ (Purchasing Power Parity Theory: PPP) เป็นแบบจำลองที่นำมาใช้อธิบายถึงแนวโน้มตลอดจนนำมาคาดการณ์ของอัตราแลกเปลี่ยน สามารถอธิบายดุลยภาพของอัตราแลกเปลี่ยนได้รวมถึงสามารถคาดการณ์ถึงทิศทางอัตราแลกเปลี่ยนในอนาคต เพื่อลดความเสี่ยงจากความไม่แน่นอนของอัตราแลกเปลี่ยนระหว่างสกุลเงินต่าง ๆ ในทศวรรษ 1920 Gustav Cassel นักเศรษฐศาสตร์ชาวสวีเดนได้ให้แนวคิดริเริ่มของทฤษฎี PPP นั่นคือ กฎราคาเดียว (law of one price) โดยกล่าวว่า สินค้าชนิดเดียวกัน หากขายในตลาดต่างกัน จะต้องมียุทธศาสตร์เท่ากัน หากมองสินค้าในรูปเงินตรา ก็จะเห็นว่า เงินตราสกุลเดียวกัน จะมีค่าเท่ากันภายใต้ตลาดที่มีการแข่งขันสมบูรณ์ ปราศจากค่าขนส่งและไม่มีข้อจำกัดด้านภาษีหรือข้อจำกัดทางการค้าต่าง ๆ โดยทฤษฎี PPP มี 2 แนวคิดหลัก โดยมีรายละเอียด ดังนี้ (Kesorn Homkhachon, 2013)

1.1 ทฤษฎีความเสมอภาคของอำนาจซื้ออย่างสมบูรณ์ (absolute PPP) โดยกล่าวว่าดุลยภาพของอัตราแลกเปลี่ยนจะเท่ากับอัตราส่วนของระดับราคาสินค้าของ 2 ประเทศ สมมติให้ A และ B เป็นชื่อประเทศ ดุลยภาพของอัตราแลกเปลี่ยนประเทศ A คือ $S_a = P_a / P_b$

1.2 ทฤษฎีความเสมอภาคของอำนาจซื้อโดยเปรียบเทียบ (relative PPP) ทฤษฎีนี้สามารถใช้ได้กับกรณีสภาพการค้าบิดเบือนไปจากทฤษฎี PPP อย่างสมบูรณ์ โดยจะเปรียบเทียบอัตราแลกเปลี่ยนว่าจะมีการปรับตัวตามความแตกต่างของภาวะเงินเฟ้อของ 2 ประเทศโดยมีสมการ ดังนี้ $\% \Delta S = \% \Delta P - \% \Delta P^*$

2. การกำหนดอัตราแลกเปลี่ยนตามแบบจำลองทางการเงิน (The Monetary Models) (Kesorn Homkhachon, 2013) เมื่อพบว่าเงื่งก่าไรมีแนวโน้มที่จะเคลื่อนย้ายเงินสกุลต่างๆระหว่างประเทศและผลอันมาจากอัตราดอกเบี้ยของอีกสกุลเงินที่มากกว่า เมื่อเทียบกับอีกสกุล ดังนั้นอัตราแลกเปลี่ยนจึงมีบทบาทสำคัญอย่างมากที่นักเงื่งก่าไร ใช้นำมาพิจารณาซื้อหรือขายสกุลเงินใด โดยแบบจำลองทางการเงินทั้ง 3 แบบจำลอง ได้นำมาใช้อธิบายพฤติกรรมของอัตราแลกเปลี่ยน ประกอบไปด้วย (1) Flexible Price (2) Dornbusch Sticky Price (3) Real Interest Rate Differential ในการพิจารณาแบบจำลองทางการเงินนั้นพันธบัตรภายในประเทศและต่างประเทศจะต้องทดแทนกันได้อย่างสมบูรณ์ (Uncovered Interest Parity) เป็นจริงอย่างต่อเนื่อง หมายความว่า ไม่ว่านักลงทุนจะลงทุนในพันธบัตรภายในประเทศหรือต่างประเทศก็ตามจะมีความเสี่ยงในการลงทุนและมีกำหนด การไถ่ถอนที่เท่ากัน หากจะเปลี่ยนแปลงการถือพันธบัตรชนิดหนึ่งไปอีกชนิดหนึ่งก็สามารถทำได้ทันที แต่ในความเป็นจริงนั้น สกุลเงินที่แตกต่างกันมูลค่าที่ถูกกำหนดไว้ย่อมแตกต่างกันด้วย ดังนั้นปัจจัยที่นักลงทุนใช้ในการพิจารณาว่าควรจะทำธุรกรรมพันธบัตรใด นั่นคือนักลงทุนอาศัยอัตราดอกเบี้ยโดยเปรียบเทียบและอาศัยการคาดคะเนอัตราแลกเปลี่ยน โดยมีความสัมพันธ์กันสามารถเขียนเป็นสมการได้ ดังนี้ $ES' = r - r^*$

โดยที่

ES'	คือ อัตราการคาดคะเนการเสื่อมค่าของเงินตราภายในประเทศ
r	คือ อัตราดอกเบี้ยภายในประเทศ
r*	คือ อัตราดอกเบี้ยต่างประเทศ

โดยสมการข้างต้น จะมีเงินทุนเคลื่อนย้ายอย่างสมบูรณ์ภายใต้เงื่อนไข (UIP) เป็นจริงตลอดเวลา

3. วรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง

Madouni (2014) ศึกษาเรื่อง Real Exchange Rate Misalignment in Algeria โดยพิจารณา ค่าของอัตราแลกเปลี่ยนที่แท้จริง ดุลยภาพของสกุลเงินดีนาร์แอลจีเรีย (DZD) และประเมินระดับของการเบี่ยงเบนของดุลยภาพของอัตราแลกเปลี่ยน ได้นำข้อมูลทฤษฎีภูมิอนุกรมเวลา ตั้งแต่ปี ค.ศ. 1971 จนถึงปี ค.ศ. 2012 มาใช้ในการศึกษา ปัจจัยที่ใช้ในการศึกษาประกอบด้วย อัตราแลกเปลี่ยนที่แท้จริงดุลยภาพ อัตราการค้า ระดับการเปิดประเทศ การใช้จ่ายของรัฐบาล และประสิทธิภาพการผลิตโดยเปรียบเทียบ ผลพบว่าสมการมีความสอดคล้องกับแนวความคิดทฤษฎี

Cahyono (2008) ศึกษาเรื่อง Determinants of Equilibrium Real Exchange Rate and Its Misalignment in Indonesia (Post Crisis Era) ทำการศึกษาถึง ระดับที่เหมาะสมของดุลยภาพของอัตราแลกเปลี่ยนที่แท้จริงและผลกระทบของการเปลี่ยนแปลงของอัตราแลกเปลี่ยนที่เปลี่ยนแปลงไปจากดุลยภาพ โดยใช้ข้อมูลทฤษฎีรายไตรมาส ระหว่างปี ค.ศ. 1999-2006 ข้อมูลจากช่วงหลังเกิดวิกฤตในอินโดนีเซียและรัฐบาลมีการใช้ระบบอัตราแลกเปลี่ยนแบบลอยตัว ผลพบว่า มีค่าสัมประสิทธิ์ที่มีทิศทางสอดคล้องกับทฤษฎี คือ ราคาเปรียบเทียบระหว่างสินค้าและสินทรัพย์สุทธิต่างประเทศ ส่วนระดับของการเปิดประเทศและระดับการเจริญเติบโตของระบบการเงินโลกไม่

สอดคล้องกับทฤษฎีและไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ อัตราการค้ามีทิศทางตรงกันข้ามกับอัตราแลกเปลี่ยนที่แท้จริง ซึ่งสามารถอธิบายด้วยผลการทดแทนและผลของรายได้สำหรับราคาเปรียบเทียบ- เทียบระหว่างสินค้า tradable goods และ non-tradable goods

Natapan Satchawitwisarn (2015) ศึกษาการประเมินอัตราแลกเปลี่ยนของประเทศในกลุ่ม AEC เทียบกับหยวนจีน เป็นการเสนอแบบจำลองในการประเมินอัตราแลกเปลี่ยนระหว่างสกุลเงินหยวน (CYN) ได้ทำการศึกษาแบบจำลองในการประเมินอัตราแลกเปลี่ยนของกลุ่มประเทศ AEC หยวน (CNY) และสกุลเงินหลักของโลก โดยใช้แบบจำลองที่พิจารณาเศรษฐกิจมหภาค แบบจำลองระดับจุลภาค และแบบจำลองที่รวมตัวแปรทางเศรษฐกิจมหภาคกับแบบจำลองระดับจุลภาคและทำการเปรียบเทียบประสิทธิภาพในการประมาณค่า

วิธีดำเนินการวิจัย

1. การเก็บรวบรวมข้อมูลจากรายงานเศรษฐกิจรายปี ของธนาคารแห่งประเทศไทยและธนาคารโลก พิจารณาจาก 5 ตัวแปร คือ อัตราแลกเปลี่ยน ปริมาณเงิน รายได้ประชาชาติ อัตราเงินเฟ้อ และอัตราดอกเบี้ย ดังนี้

1.1 อัตราแลกเปลี่ยนทั้ง 10 ประเทศในอาเซียนรวมประเทศไทย ใช้อัตราแลกเปลี่ยนรายไตรมาส ตั้งแต่เดือนมกราคม พ.ศ. 2549 ถึง เดือนธันวาคม พ.ศ. 2559 โดยรวบรวมข้อมูลจาก Bank of Thailand, 2018

1.2 รายได้ประชาชาติประเทศไทย ใช้ผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศ โดยรวบรวมข้อมูลจาก Office of the National Economics and Social Development Council, 2019 สำหรับรายได้ประชาชาติของมาเลเซีย กัมพูชา สิงคโปร์ เวียดนาม ลาว บรูไนฯ อินโดนีเซีย ฟิลิปปินส์ และเมียนมาร์ ใช้ผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศ GDP โดยรวบรวมข้อมูลจาก The World Bank, 2019

1.3 ปริมาณเงิน ใช้ปริมาณเงินในความหมายแบบกว้างโดยรวบรวมข้อมูลจาก The World Bank, 2019

1.4 อัตราเงินเฟ้อ ใช้ดัชนีราคาผู้บริโภค (Consumer Price Index: CPI) โดยรวบรวมข้อมูลจาก Asia Regional Integration Center Asian Development Bank Central, 2019

1.5 อัตราดอกเบี้ย ใช้อัตราดอกเบี้ยนโยบาย โดยรวบรวมข้อมูลจาก Asia Regional Integration Center Asian Development Bank Central, 2019

2. การวิเคราะห์เชิงปริมาณ

เมื่อศึกษาข้อมูลของรายงานเศรษฐกิจรายปี ของธนาคารแห่งประเทศไทย และธนาคารโลก พิจารณาจาก 4 ตัวแปร คือ ปริมาณเงิน รายได้ประชาชาติ อัตราเงินเฟ้อ และอัตราดอกเบี้ย ซึ่งศึกษาว่าแบบจำลองทั้ง 3 แบบจำลอง คือ (1) แบบจำลอง Flexible Price (2) แบบจำลอง Sticky Price และ (3) แบบจำลอง Real Interest Rate Differential โดยพิจารณาว่า แบบจำลองใดมีความแม่นยำมากที่สุดซึ่งพิจารณาจากค่าเฉลี่ยความคลาดเคลื่อนยกกำลังสอง (Root Mean Square Error: RMSE) แล้วเลือกแบบจำลองที่ให้ค่า RMSE ที่ให้ค่าต่ำที่สุดของแต่ละประเทศมาสรุปผล

3. แบบจำลองในการศึกษา

เรื่องประสิทธิภาพของแบบจำลองกำหนดอัตราแลกเปลี่ยนระหว่างเงินบาทกับค่าเงินในอาเซียน ได้ใช้แบบจำลองที่อธิบายอัตราแลกเปลี่ยน 3 แบบจำลอง ดังนี้

3.1 Flexible Price มีรูปแบบจำลอง ดังนี้ $S = \alpha_1 + \alpha_2(m - m^*) + \alpha_3(y - y^*) + \alpha_4(P_e - P_e^*)$

3.2 Sticky Price มีรูปแบบจำลอง ดังนี้ $S = \alpha_1 + \alpha_2(m - m^*) + \alpha_3(y - y^*) + \alpha_4(r - r^*)$

3.3 Real Interest Rate Differentiation มีรูปแบบจำลอง ดังนี้

$$S = a_1 + a_2(m - m^*) + a_3(y - y^*) + a_4(Pe - Pe^*) + a_5(r - r^*)$$

โดยที่	S	คือ อัตราแลกเปลี่ยน
	(m - m*)	คือ ปริมาณเงินโดยเปรียบเทียบ
	(y - y*)	คือ รายได้ประชาชาติโดยเปรียบเทียบ
	(Pe - Pe*)	คือ อัตราเงินเฟ้อโดยเปรียบเทียบ
	(r - r*)	คือ ส่วนต่างของอัตราดอกเบี้ยโดยเปรียบเทียบ
	a ₁ , a ₂ , a ₃ , a ₄ , a ₅	คือ ชุดค่าสัมประสิทธิ์ของตัวแปรของ S

4. ทดสอบประสิทธิภาพของแบบจำลอง ค่าเฉลี่ยความคลาดเคลื่อนยกกำลังสอง เพื่อทดสอบประสิทธิภาพของแบบจำลองทั้ง 3 แบบจำลอง

$$MSE = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n \frac{(\hat{S}_i - S_i)^2}{S_i}$$

โดยที่	n	คือ จำนวนของการพยากรณ์
	\hat{S}_i	คือ อัตราแลกเปลี่ยนที่คาดคะเนในเวลา t
	S_i	คือ อัตราแลกเปลี่ยนจริงในเวลา t
	$RMSE = \sqrt{MSE}$	

แบบจำลองที่ให้ค่า RMSE ต่ำสุด ถือว่าความสามารถของการพยากรณ์ดีที่สุด เมื่อนำแบบจำลองทั้ง 3 แบบจำลอง มาเปรียบเทียบกับกันก็จะทราบแบบจำลองที่มีประสิทธิภาพที่เหมาะสมที่สุด

ผลการวิจัย

การศึกษาประสิทธิภาพของแบบจำลองของอัตราแลกเปลี่ยน ตามแนวคิดทางการเงิน โดยเปรียบเทียบระหว่างค่าเงิน ประกอบด้วย เงินบาทกับเงินบรูไนดอลลาร์ (THB:BND) เงินบาทกับเงินริงกิต (THB:MYR) เงินบาทกับเงินสิงคโปร์ดอลลาร์ (THB:SGD) เงินบาทกับเงินเปโซ (THB:PHP) เงินบาทกับเงินรูเปียห์ (THB:IDR) เงินบาทกับเงินด่ง (THB:VND) เงินบาทกับเงินกีบ(THB:LAK) เงินบาทกับเงินจ๊าด (THB:MMK) เงินบาทกับเงินเรียล (THB:KHR) โดยใช้ข้อมูลรายไตรมาส จากเดือนมกราคม พ.ศ. 2549 ถึงเดือนธันวาคม พ.ศ. 2559 สามารถสรุปผลการศึกษาได้ ดังนี้

1. การทดสอบ Unit Root ด้วยวิธีของ Augmented Dickey Fuller ผลการศึกษาพบว่า

1.1 ประเทศบรูไนฯ ตัวแปรทุกตัวมีความนิ่ง หรือ stationary เท่ากับ 2 หรือ I(2) ดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 การทดสอบ Unit Root ด้วยวิธีของ Augmented Dickey Fuller ของประเทศบรูไน

	Variables	Lag	ADF test	Critical Value		
				1%	5%	10%
2 nd difference	S	7	-7.085105***	-3.605593	-2.936942	-2.606857
	(m - m*)	2	-8.852554***	-3.610453	-2.938987	-2.607932
	(y - y*)	2	-9.686903***	-3.610453	-2.938987	-2.607932
	(Pe - Pe*)	4	-5.953240***	-3.621023	-2.943427	-2.610263
	(r - r*)	0	-8.961368***	-3.600987	-2.935001	-2.605836

1.2 ประเทศมาเลเซีย ตัวแปรทุกตัวมีความนิ่ง หรือ stationary เท่ากับ 2 หรือ I(2) ดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 การทดสอบ Unit Root ด้วยวิธีของ Augmented Dickey Fuller ของประเทศมาเลเซีย

	Variables	Lag	ADF test	Critical Value		
				1%	5%	10%
2 nd difference	S	1	-6.352844***	-3.605593	-2.936942	-2.606857
	(m - m*)	2	-8.521822***	-3.610453	-2.938987	-2.607932
	(y - y*)	2	-9.322935***	-3.610453	-2.938987	-2.607932
	(Pe - Pe*)	4	-4.088141**	-3.621023	-2.943427	-2.610263
	(r - r*)	0	-8.482315***	-3.600987	-2.935001	-2.605836

1.3 ประเทศสิงคโปร์ ตัวแปรทุกตัวมีความนิ่ง หรือ stationary เท่ากับ 2 หรือ I(2) ดังตารางที่ 3

ตารางที่ 3 การทดสอบ Unit Root ด้วยวิธีของ Augmented Dickey Fuller ของประเทศสิงคโปร์

	Variables	Lag	ADF test	Critical Value		
				1%	5%	10%
2 nd difference	S	1	-7.174246***	-3.605593	-2.936942	-2.606857
	(m - m*)	6	-5.489828***	-3.6329	-2.948404	-2.612874
	(y - y*)	2	-8.505084***	-3.610453	-2.938987	-2.607932
	(Pe - Pe*)	3	-8.017551***	-3.615588	-2.941145	-2.609066
	(r - r*)	0	-7.931896***	-3.67017	-2.963972	-2.621007

1.4 ประเทศฟิลิปปินส์ ตัวแปรทุกตัวมีความนิ่ง หรือ stationary เท่ากับ 1 หรือ I(1) ดังตารางที่ 4
ตารางที่ 4 การทดสอบ Unit Root ด้วยวิธีของ Augmented Dickey Fuller ของประเทศฟิลิปปินส์

	Variables	Lag	ADF test	Critical Value		
				1%	5%	10%
1 st difference	S	0	-6.052751***	-3.605593	-2.936942	-2.606857
	(m - m*)	0	-7.157596***	-3.605593	-2.936942	-2.606857
	(y - y*)	1	-7.208417***	-3.610453	-2.938987	-2.607932
	(Pe - Pe*)	3	-4.654921***	-3.621023	-2.943427	-2.610263
	(r - r*)	0	-5.464951***	-3.605593	-2.936942	-2.606857

1.5 ประเทศอินโดนีเซีย ตัวแปรทุกตัวมีความนิ่ง หรือ stationary เท่ากับ 2 หรือ I(2) ดังตารางที่ 5
ตารางที่ 5 การทดสอบ Unit Root ด้วยวิธีของ Augmented Dickey Fuller ของประเทศอินโดนีเซีย

	Variables	Lag	ADF test	Critical Value		
				1%	5%	10%
2 nd difference	S	1	-9.519412***	-3.605593	-2.936942	-2.606857
	(m - m*)	2	-13.62247***	-3.610453	-2.938987	-2.607932
	(y - y*)	2	-12.61168***	-3.610453	-2.938987	-2.607932
	(Pe - Pe*)	3	-5.512167***	-3.615588	-2.941145	-2.609066
	(r - r*)	0	-7.784871***	-3.600987	-2.935001	-2.605836

1.6 ประเทศเวียดนาม ตัวแปรทุกตัวมีความนิ่ง หรือ stationary เท่ากับ 1 หรือ I(1) ดังตารางที่ 6
ตารางที่ 6 การทดสอบ Unit Root ด้วยวิธีของ Augmented Dickey Fuller ของประเทศเวียดนาม

	Variables	Lag	ADF test	Critical Value		
				1%	5%	10%
1 st difference	S	1	-7.523070***	-3.600987	-2.935001	-2.605836
	(m - m*)	0	-10.78984***	-3.596616	-2.933158	-2.604867
	(y - y*)	1	-7.547672***	-3.600987	-2.935001	-2.605836
	(Pe - Pe*)	6	-3.753006**	-3.626784	-2.945842	-2.611531
	(r - r*)	0	-4.615098***	-3.596616	-2.933158	-2.604867

1.7 ประเทศลาว ตัวแปรทุกตัวมีความนิ่ง หรือ stationary เท่ากับ 2 หรือ I(2) ดัง ตารางที่ 7

ตารางที่ 7 การทดสอบ Unit Root ด้วยวิธีของ Augmented Dickey Fuller ของประเทศลาว

	Variables	Lag	ADF test	Critical Value		
				1%	5%	10%
2 nd difference	S	3	-5.517577***	-3.615588	-2.941145	-2.609066
	(m - m*)	2	-8.749096***	-3.610453	-2.938987	-2.607932
	(y - y*)	2	-9.389096***	-3.610453	-2.938987	-2.607932
	(Pe - Pe*)	9	-5.059084***	-3.653730	-2.957110	-2.617434
	(r - r*)	0	-10.89214***	-3.600987	-2.935001	-2.605836

1.8 ประเทศเมียนมาร์ ตัวแปรทุกตัวมีความนิ่ง หรือ stationary เท่ากับ 1 หรือ I(1) ดังตาราง 8
ตารางที่ 8 การทดสอบ Unit Root ด้วยวิธีของ Augmented Dickey Fuller ของประเทศเมียนมาร์

	Variables	Lag	ADF test	Critical Value		
				1%	5%	10%
1 st difference	S	0	-6.384866***	-3.596616	-2.933158	-2.604867
	(m - m*)	0	-7.778973***	-3.596616	-2.933158	-2.604867
	(y - y*)	0	-6.838792***	-3.596616	-2.933158	-2.604867
	(Pe - Pe*)	3	-6.022933***	-3.610453	-2.938987	-2.607932
	(r - r*)	0	-6.057445***	-3.596616	-2.933158	-2.604867

1.9 ประเทศกัมพูชา ตัวแปรทุกตัวมีความนิ่ง หรือ stationary เท่ากับ 1 หรือ I(1) ดังตารางที่ 9

ตารางที่ 9 การทดสอบ Unit Root ด้วยวิธีของ Augmented Dickey Fuller ของประเทศกัมพูชา

	Variables	Lag	ADF test	Critical Value		
				1%	5%	10%
1 st difference	S	0	-4.364710**	-3.596616	-2.933158	-2.604867
	(m - m*)	2	-2.610040*	-3.605593	-2.936942	-2.606857
	(y - y*)	2	-6.240089***	-3.605593	-2.936942	-2.606857
	(Pe - Pe*)	6	-2.790696*	-3.626784	-2.945842	-2.611531
	(r - r*)	0	-4.748800***	-3.596616	-2.933158	-2.604867

2. นำแบบจำลองมาวิเคราะห์สมการเชิงถดถอย (Ordinary Least Square: OLS) และ นำมาหาค่าเฉลี่ยความคลาดเคลื่อนยกกำลังสอง เพื่อทดสอบประสิทธิภาพของแบบจำลองทั้ง 3 แบบจำลอง โดยคำนวณจากโปรแกรม Eviews ดังแสดงในตารางที่ 10

ตารางที่ 10 การวิเคราะห์แบบจำลองทางการเงินระหว่างเงินบาทกับค่าเงินในอาเซียน

ค่าเงิน	แบบจำลอง	ค่าคงที่	(m - m*)	(y - y*)	(Pe - Pe*)	(r - r*)	R ²	RMSE
เงินบาทกับ เงินบรูไน ดอลลาร์ (THB:BND)	Flexible Price	-0.012039	-4.07E-06**	1.20E-06*	0.098526		0.317795	0.558018
	Sticky Price	-0.011605	-4.54E-06**	1.39E-06*		0.128619	0.268442	0.577850
	Real Interest Rate Differentiation	-0.012433	-4.02E-06**	1.19E-06*	0.102238	-0.033178	0.318165	0.557866
เงินบาทกับ เงินริงกิต (THB:MYR)	Flexible Price	1.10E-05	7.99E-10	6.12E-11	8.02E-06		0.086771	0.000204
	Sticky Price	1.03E-05	8.12E-10	4.82E-11		-2.81E-05	0.075462	0.000206
	Real Interest Rate Differentiation	1.06E-05	8.42E-10*	6.25E-11	8.17E-06	-3.03E-05	0.090647	0.000204
เงินบาทกับ เงินสิงคโปร์ ดอลลาร์ (THB:SGD)	Flexible Price	-0.003842	-2.25E-06***	1.38E-07	0.114599*		0.411765	0.522324
	Sticky Price	0.016425	-2.13E-06**	5.33E-07		0.188807	0.261392	0.568550
	Real Interest Rate Differentiation	0.010358	-1.90E-06*	5.11E-07	0.108188*	0.035939	0.37273	0.523949
เงินบาทกับเงินเป โซ(THB:PHP)	Flexible Price	0.000499	-1.23E-08	-3.15E-09	0.002026		0.029747	0.014397
	Sticky Price	0.000825	-2.37E-08	4.40E-09		0.004873	0.023481	0.014443
	Real Interest Rate Differentiation	0.000581	-1.63E-08	-2.13E-09	0.001744	0.003766	0.037388	0.014340
เงินบาทกับ เงินรูเปียห์ (THB:IDR)	Flexible Price	0.00177	-5.52E-10	1.09E-10	-0.002738		0.151843	0.148887
	Sticky Price	0.001149	-5.44E-10	1.09E-10		0.005764	0.149375	0.149103
	Real Interest Rate Differentiation	0.001723	-5.56E-10	1.10E-10	-0.003085	0.010412	0.152672	0.148814

ค่าเงิน	แบบจำลอง	ค่าคงที่	(m - m*)	(y - y*)	(Pe - Pe*)	(r - r*)	R ²	RMSE
เงินบาทกับ เงินด่ง (THB:VND)	Flexible Price	-7.18E-07	-6.36E-10***	-6.19E-10 ***	-1.30E-06		0.963041	0.0000985
	Sticky Price	-1.05E-07	-6.39E-10***	-6.11E-10 ***		9.37E-06	0.963507	0.0000978
	Real Interest Rete Differention	1.90E-07	-6.57E-10***	-5.89E-10 ***	-4.93E-06	1.49E-05	0.963980	0.0000972
เงินบาทกับ เงินกีบ (THB:LAK)	Flexible Price	2.86E-06	-1.14E-10	-2.28E-11	-1.07E-05		0.053382	0.0000878
	Sticky Price	3.06E-06	-9.85E-11	-4.68E-11		3.89E-06	0.020389	0.0000894
	Real Interest Rete Differention	2.86E-06	-1.13E-10	-2.26E-11	-1.08E-05	-1.43E-07	0.053388	0.0000878
เงินบาทกับ เงินจ๊าด (THB:MMK)	Flexible Price	-0.0973310	1.57E-08	-7.63E-08***	0.00664		0.921140	0.1987510
	Sticky Price	-0.099986	1.39E-08	-7.47E-08***		-0.037545	0.920362	0.1997290
	Real Interest Rete Differention	-0.1018190	1.54E-08	-7.48E-08***	0.008021	-0.053557	0.922195	0.1974160
เงินบาทกับ เงินเรียล (THB:KHR)	Flexible Price	1.10E-05	7.99E-10	6.12E-11	8.02E-06		0.086771	0.000204
	Sticky Price	1.03E-05	8.12E-10	4.82E-11		-2.81E-05	0.075462	0.000206
	Real Interest Rete Differention	1.06E-05	8.42E-10	6.25E-11	8.17E-06	-3.03E-05	0.090647	0.000204

หมายเหตุ: * มีนัยสำคัญทางสถิติ ณ ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 90
 ** มีนัยสำคัญทางสถิติ ณ ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 95
 *** มีนัยสำคัญทางสถิติ ณ ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 99

จากตารางที่ 10 เมื่อพิจารณาค่า RMSE ต่ำสุด จะพบว่า

1. ระหว่างเงินบาทกับเงินบรูไนดอลลาร์ พบว่า แบบจำลอง Real Interest Rate Differential มีประสิทธิภาพสูงสุดในการกำหนดอัตราแลกเปลี่ยน โดยให้ค่า RMSE = 0.557866 รองลงมาคือ Flexible Price โดยให้ค่า RMSE = 0.558018 และ Sticky Price โดยให้ค่า RMSE = 0.57785

2. ระหว่างเงินบาทกับเงินริงกิต พบว่า แบบจำลอง Flexible Price และ Real Interest Rate Differential มีประสิทธิภาพสูงสุดในการกำหนดอัตราแลกเปลี่ยน โดยให้ค่า RMSE = 0.000204 และ รองลงมา คือ Sticky Price โดยให้ค่า RMSE = 0.000206

3. ระหว่างบาทกับเงินสิงคโปร์ดอลลาร์ พบว่า แบบจำลอง Flexible Price มีประสิทธิภาพสูงสุดในการกำหนดอัตราแลกเปลี่ยน โดยให้ค่า RMSE = 0.522324 รองลงมาคือ Real Interest Rate Differential โดยให้ค่า RMSE = 0.523949 และ Sticky Price โดยให้ค่า RMSE = 0.56855

4. ระหว่างบาทกับเงินเปโซ พบว่า แบบจำลองของ Real Interest Rate Differential มีประสิทธิภาพสูงสุดใน การกำหนดอัตราแลกเปลี่ยน โดยให้ค่า RMSE = 0.01434 รองลงมาคือ Flexible Price โดยให้ค่า RMSE = 0.014397 และ Sticky Price โดยให้ค่า RMSE = 0.014443

5. ระหว่างบาทกับเงินรูเปียห์ พบว่า แบบจำลองของ Real Interest Rate Differential มีประสิทธิภาพสูงสุดใน การกำหนดอัตราแลกเปลี่ยน โดยให้ค่า RMSE = 0.148814 รองลงมาคือ Flexible Price โดยให้ค่า RMSE = 0.148887 และ Sticky Price โดยให้ค่า RMSE = 0.149103

6. ระหว่างบาทกับเงินด่ง พบว่า แบบจำลองของ Real Interest Rate Differential มีประสิทธิภาพสูงสุดใน การกำหนดอัตราแลกเปลี่ยน โดยให้ค่า RMSE = 0.0000972 รองลงมาคือ Sticky Price โดยให้ค่า RMSE = 0.0000978 และ Flexible Price โดยให้ค่า RMSE = 0.0000985

7. บาทกับเงินกีบ พบว่า แบบจำลองของ Flexible Price และ Real Interest Rate Differential มีประสิทธิภาพ สูงสุดในการกำหนดอัตราแลกเปลี่ยน โดยให้ค่า RMSE = 0.0000878 และ รองลงมา คือ Sticky Price โดยให้ค่า RMSE = 0.0000894

8. ระหว่างบาทกับเงินจ๊าด พบว่า แบบจำลองของ Real Interest Rate Differential มีประสิทธิภาพสูงสุดใน การกำหนดอัตราแลกเปลี่ยน โดยให้ค่า RMSE = 0.197416 รองลงมาคือ Sticky Price โดยให้ค่า RMSE = 0.198751 และ Flexible Price โดยให้ค่า RMSE = 0.199729

9. ระหว่างบาทกับเงินเรียล พบว่า แบบจำลองของ Flexible Price และ Real Interest Rate Differential มีประสิทธิภาพสูงสุดใน การกำหนดอัตราแลกเปลี่ยน โดยให้ค่า RMSE = 0.000204 และ รองลงมา คือ Sticky Price โดยให้ค่า RMSE = 0.000206

อภิปรายผล

การศึกษาประสิทธิภาพของแบบจำลองกำหนดอัตราแลกเปลี่ยนเงินบาทต่อค่าเงินในอาเซียนจาก 3 แบบ จำลองทางการเงิน คือ Flexible Price, Dornbusch Sticky Price และ Real Interest Rate Differential ผลการศึกษา ปรากฏว่า แบบจำลอง Real Interest Rate Differential เป็นแบบจำลองทางการเงินที่มีประสิทธิภาพสูงสุดใน การพยากรณ์ระหว่างค่าเงินบาทกับเงินในอาเซียนทั้ง 8 สกุลเงิน ประกอบด้วย ค่าเงินจ๊าด ค่าเงินเรียล ค่าเงินด่ง ค่าเงิน รูเปียห์ ค่าเงินบรูไนดอลลาร์ ค่าเงินกีบ ค่าเงินริงกิต และค่าเงินเปโซ ยกเว้นค่าเงินค่าเงินสิงคโปร์ดอลลาร์ ที่ แบบจำลอง Flexible Price เป็นแบบจำลองทางการเงินที่มีประสิทธิภาพสูงสุดใน การพยากรณ์ ทั้งนี้เนื่องมาจาก ข้อจำกัดของข้อมูลที่ใช้ในการวิจัย โดยการวิจัยครั้งนี้ใช้ข้อมูลทุติยภูมิ (secondary data) รวบรวมข้อมูลแบบรายไตรมาส จากไตรมาสที่ 1 พ.ศ.2549 ถึงไตรมาสที่ 4 พ.ศ. 2559 จำนวนรวม 44 ข้อมูล ซึ่งพบว่า ข้อมูลตัวแปรอัตรา ดอกเบี้ยของประเทศสิงคโปร์ มีข้อมูลเพียงไตรมาสที่ 1 พ.ศ.2549 ถึงไตรมาสที่ 1 พ.ศ. 2557 จำนวนรวม 33 ข้อมูล ดังนั้นหากข้อมูลตัวแปรไม่เพียงพออาจส่งผลถึงผลลัพธ์ของประสิทธิภาพในแบบจำลองได้ การวิเคราะห์เปรียบเทียบ ประสิทธิภาพในการคาดคะเนอัตราแลกเปลี่ยนโดยใช้ค่าเฉลี่ยความคลาดเคลื่อนยกกำลังสอง (Root Mean Square Error-RMSE) สามารถคาดการณ์อัตราแลกเปลี่ยนได้ร้อยละประมาณ 2-97 และแตกต่างกันไปตามแต่ละประเทศ ทั้งนี้เนื่องมาจากทฤษฎีที่ใช้มีตัวแปรเพียง 4 ตัวแปร คือ รายได้ประชาชาติโดยเปรียบเทียบ ($y - y^*$) ปริมาณเงินโดย เปรียบเทียบ ($m - m^*$) อัตราเงินเฟ้อโดยเปรียบเทียบ ($Pe - Pe^*$) และส่วนต่างอัตราดอกเบี้ยโดยเปรียบเทียบ ($r - r^*$)

แต่ด้วยปัจจุบันสภาพเศรษฐกิจมีการเปลี่ยนแปลงอย่างมาก ทำให้ทฤษฎีที่นำมาใช้ ไม่สามารถอธิบายถึงการคาดการณ์อัตราแลกเปลี่ยนได้ทั้งหมด เพราะสภาพแวดล้อมที่แตกต่างกันของแต่ละประเทศ เช่น การเมือง ข้อขัดแย้งในสังคม เป็นต้น ที่ซึ่งผลการศึกษาที่ได้สอดคล้องกับงานศึกษาของ Chatchai Kaenjod (2013) ในกรณีของการศึกษาความสามารถของการพยากรณ์แบบจำลองอัตราแลกเปลี่ยนทางการเงิน ประกอบด้วยแบบจำลอง Flexible Price, Dornbusch Sticky Price และ Real Interest Rate Differential ระหว่างเงินบาทและเงินดอลลาร์สหรัฐ โดยแบบจำลองที่ให้ค่า RMSE ต่ำสุด คือ แบบ Real Interest Rate Differential

สรุปผล

เมื่อนำแบบจำลองมาเปรียบเทียบความสามารถในการคาดคะเนอัตราแลกเปลี่ยน โดยใช้ค่าเฉลี่ยความคลาดเคลื่อนยกกำลังสอง (RMES) ผลการศึกษาพบว่า แบบจำลอง Flexible Price เป็นแบบจำลองทางการเงินที่มีประสิทธิภาพสูงที่สุดในการพยากรณ์ระหว่างค่าเงินบาทกับเงินสิงคโปร์ดอลลาร์ และแบบจำลอง Real Interest Rate Differential เป็นแบบจำลองทางการเงินที่มีประสิทธิภาพสูงที่สุดในการพยากรณ์ระหว่างค่าเงินบาทกับเงินบรูไนดอลลาร์ ระหว่างค่าเงินบาทกับเงินริงกิต เงินบาทกับเงินเปโซ เงินบาทกับเงินรูเปย์ห์ เงินบาทกับเงินด่ง เงินบาทกับเงินกีบ เงินบาทกับเงินจ๊าด เงินบาทกับเงินเรียล ดังนั้นปัจจัยที่มีผลต่ออัตราแลกเปลี่ยนคือ ปริมาณเงินโดยเปรียบเทียบรายได้ประชาชาติโดยเปรียบเทียบ อัตราเงินเฟ้อโดยเปรียบเทียบ และส่วนต่างอัตราดอกเบี้ย

ตารางที่ 11 สรุปค่า RMSE

RMSE	Flexible Price	Dornbusch Sticky Price	Real Interest Rate Differential
บาทกับบรูไนดอลลาร์	0.558018	0.577850	0.557866
บาทกับริงกิต	0.000204	0.000206	0.000204
บาทกับสิงคโปร์ดอลลาร์	0.522324	0.568550	0.523949
บาทกับเปโซ	0.014397	0.014443	0.014340
บาทกับรูเปย์ห์	0.148887	0.149103	0.148814
บาทกับด่ง	0.0000985	0.0000978	0.0000972
บาทกับกีบ	0.0000878	0.0000894	0.0000878
บาทกับจ๊าด	0.198751	0.199729	0.197416
บาทกับเรียล	0.000204	0.000206	0.000204

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะเชิงนโยบาย

จากการศึกษาพบว่า ปริมาณเงินโดยเปรียบเทียบ เป็นปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อค่าเงินบาทต่อเงินบรูไนดอลลาร์ ค่าเงินบาทต่อเงินริงกิต ค่าเงินบาทต่อเงินสิงคโปร์ดอลลาร์ และค่าเงินบาทต่อเงินด่ง แต่หากพิจารณารายได้ประชาชาติโดยเปรียบเทียบจะเห็นว่าเป็นปัจจัยที่มีผลต่อค่าเงินบาทต่อเงินบรูไนดอลลาร์ ค่าเงินบาทต่อเงินด่ง และค่าเงินบาทต่อเงินจ๊าด สำหรับอัตราเงินเฟ้อโดยเปรียบเทียบ เป็นปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อค่าเงินบาทต่อเงินสิงคโปร์ ส่วน

อัตราดอกเบี้ยไม่มีผลต่อค่าเงินในอาเซียน ดังนั้นการใช้นโยบายใดๆเพื่อเข้าแทรกแซงอัตราแลกเปลี่ยนของรัฐบาล เพื่อให้เกิดผลมากที่สุด จึงต้องใช้นโยบายที่เกี่ยวข้องกับปัจจัยดังกล่าว

ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

1. การศึกษาในครั้งถัดไป ควรพิจารณาตัวแปรที่หลากหลาย เช่น ปัจจัยทางด้านราคาทองคำ ปัจจัยทางด้านการเมือง ข้อมูลทางโครงสร้างเศรษฐกิจ เป็นต้น เพื่อให้ได้ผลลัพธ์ของการคาดการณ์อัตราแลกเปลี่ยนได้แม่นยำ
2. ข้อมูลที่นำมาคำนวณควรครบถ้วนเพื่อลดความคลาดเคลื่อนในการพยากรณ์ความสามารถของแบบจำลอง
3. ควรศึกษาภูมิภาคที่แตกต่างกัน เพื่อนำข้อมูลที่ได้มาเปรียบเทียบถึงผลลัพธ์ที่เกิดขึ้น เช่น เอเชีย อเมริกา ยุโรป เป็นต้น

References

- Asia Regional Integration Center Asian Develop Bank Central. (2019a). *Consumer Price Index*. Retrieved April 8, 2019, from <https://aric.adb.org/indicators/>
- Asia Regional Integration Center Asian Develop Bank Central. (2019b). *Policy Rate*. Retrieved April 8, 2019, from <https://aric.adb.org/indicators/>
- Bank of Thailand. (2018). *Average Exchange Rate of Commercial Banks in Bangkok*. Retrieved December 25, 2018, from https://www.bot.or.th/thai/_layouts/application/exchangerate/exchangerateago.aspx
- Cahyono, D. (2008). *Determinants of equilibrium real exchange rate and its misalignment in Indonesia (post crisis era)*. Retrieved June 1, 2019, from <https://thesis.eur.nl/pub/6713/Dedi%20Cahyono%20ECD.pdf>
- Government Public Relation Department ASEAN Information Center. (2018). *Thailand and ASEAN*. Retrieved February 25, 2018, from <http://www.asean thai.net/download/thai-asean2.pdf>
- Homkhachon, K. (2013). *International Finance Economics*. Bangkok: Ramkhamhaeng University.
- Kaenjad, C. (2013). *Exchange Rate Analysis of Thailand after Using Floating Exchange Rate System*. Master of Economics Thesis. Khon Kaen University.
- Madouni, M. (2014). *Real exchange rate misalignment in Algeria*. Retrieved June 1, 2019, from https://ijac.org.uk/images/frontImages/gallery/Vol._3_No._5/3.pdf

Office of the National Economics and Social Development Council. (2019). *GDP of Thailand*.

Retrieved April 8, 2019, from <https://www.nesdb.go.th>

Satchawitwisarn, N. (2015). *Assessment of Exchange Rate in the AEC in Comparison to the Chinese Yuan*. Master of Science Thesis. King Mongkut's University of Technology Thonburi.

The World Bank. (2019a). *GDP of ASEAN*. Retrieved April 8, 2019, from <http://api.worldbank.org>

The World Bank. (2019b). *Broad Money of ASEAN*. Retrieved April 8, 2019, from <http://api.worldbank.org>