
ปัจจัยทางเศรษฐกิจที่ส่งผลต่อการเปลี่ยนแปลงอัตราแลกเปลี่ยนเงินบาทต่อเงินสกุลยูโร Economic factors related to the exchange rate of Thai bath against the Euro currencies

พรรณวดี เลิศลุมพดีพันธ์

Panwadee Lerdloomphephan

การจัดการธุรกิจระหว่างประเทศ มหาวิทยาลัยธนบุรี

International Business Management Thonburi University

Panwadee18@yahoo.com

บทคัดย่อ

การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาถึง ปัจจัยทางเศรษฐกิจที่ส่งผลต่อการเปลี่ยนแปลงอัตราแลกเปลี่ยนเงินบาทต่อเงินสกุลยูโร โดยพิจารณาอัตราแลกเปลี่ยนเงินบาทต่อเงินสกุลยูโร จากตัวแบบจำลอง อัตราดอกเบี้ยเงินกู้ยืมระหว่างธนาคาร ดุลบัญชีเดินสะพัด อัตราเงินเฟ้อ ทุนสำรองระหว่างประเทศ เงินทุนเคลื่อนย้าย มูลค่าการส่งออกสินค้าของประเทศไทยไปยุโรป เป็นตัวแปรที่ใช้ในการศึกษาโดยใช้ข้อมูลประเภททุติยภูมิรายเดือน ตั้งแต่ เดือนมกราคม พ.ศ. 2548 ถึง เดือนธันวาคม พ.ศ. 2562 จำนวน 180 เดือน มาทำการวิเคราะห์เชิงปริมาณ โดยใช้ การถดถอยพหุคูณ ด้วยวิธีกำลังสองน้อยที่สุด ผลการศึกษาพบว่า อัตราดอกเบี้ยเงินกู้ยืมระหว่างธนาคาร เป็นปัจจัยที่มีผลกับอัตราแลกเปลี่ยนเงินบาทต่อเงินสกุลยูโรอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติในทิศทางตรงกันข้าม อัตราเงินเฟ้อและทุนสำรองระหว่างประเทศ เป็นปัจจัยที่มีผลกับกับอัตราแลกเปลี่ยนเงินบาทต่อเงินสกุลยูโร อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติในทิศทางเดียวกัน สำหรับปัจจัยที่เหลือ ได้แก่ ดุลบัญชีเดินสะพัด เงินทุนเคลื่อนย้าย และมูลค่าการส่งออกสินค้าของประเทศไทยไปสหภาพยุโรป เป็นปัจจัยที่ไม่มีผลต่ออัตราแลกเปลี่ยนเงินบาทต่อเงินสกุลยูโร อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ และไม่ทำให้ส่งผลต่ออัตราแลกเปลี่ยนเงินบาทต่อเงินสกุลยูโร

คำสำคัญ: อัตราแลกเปลี่ยนเงิน, อัตราเงินเฟ้อ, อัตราดอกเบี้ยเงินกู้ยืมระหว่างธนาคาร, ทุนสำรองระหว่างประเทศ

Abstract

This research aims to study the Economic factors related to the exchange rate of Thai bath against the Euro currencies from the foreign exchange rate model. Interbank Interest Rate, Current Account, Inflation Rate, Foreign exchange reserves, capital flows, the value of exports of Thailand - the European Union as the variables in this study. Using monthly secondary data from January, 2005 until December, 2019, a total of 180 months in total were analyzed by the quantitative analysis. Research instrument was employed Multiple Regression with Ordinary Least Square Method. The result found that the interbank rate had the relationship in the opposite direction of Thai Bath exchange rate between the Euro currency by significant statistical. The Interbank Interest Rate and Foreign exchange reserves were the factor that affected exchange rates between Thai Bath against Euro currency by significant statistical. The other factors included the current account, capital flows and the export value of goods of Thailand to the European Union were factors which were not affect exchange rates between the Thai Baht against the Euro currency by significant statistic.

Keywords: Exchange Rate, Inflation Rate, Interbank Rate, Foreign exchange reserves

บทนำ

ตลาดแลกเปลี่ยนเงินตราต่างประเทศเป็นตลาดที่มีธุรกรรมขนาดใหญ่ที่สุด และมีการขยายตัวอย่างต่อเนื่องจากการขยายตัวของการค้าและการลงทุนระหว่างประเทศทำให้ประเทศต่างๆ ต้องมีการแลกเปลี่ยนจากเงินตราสกุลหนึ่งไปเป็นเงินตราอีกสกุลหนึ่ง ประเทศหรือกลุ่มประเทศต่าง ๆ ในโลก ล้วนมีเงินสกุลของตนเองหรือกลุ่มประเทศเป็นของตนเอง ซึ่งมีค่าเมื่อเทียบกับเงินสกุลอื่นแตกต่างกันไปทำให้ต้องใช้อัตราแลกเปลี่ยนเงินตราต่างประเทศเพื่อทำหน้าที่กำหนดค่าเงินของประเทศ ในขณะที่อัตราแลกเปลี่ยนมีการเปลี่ยนแปลงไปตลอดเวลาตามสภาวะเศรษฐกิจของประเทศหรือกลุ่มประเทศที่ใช้เงินสกุลนั้น ๆ (บดีนทร์ อึ้งทอง, อติ ไทยานันท์; และ ขวัญกมล ดอนขวา, 2562) ทั้งนี้อัตราแลกเปลี่ยนเงินตราระหว่างประเทศต่างๆ สามารถเปรียบเทียบราคาสินค้าระหว่างประเทศได้เมื่อแสดงเป็นเงินสกุลเดียวกับค่าเงินในประเทศ โดยหนึ่งหน่วยของเงินตราสกุลต่างๆ จะมีอำนาจซื้อแตกต่างกันไปตามค่าเงินแต่ละประเทศ เมื่ออัตราแลกเปลี่ยนมีการเปลี่ยนแปลง ราคาสินค้าทุกชนิดในต่างประเทศซึ่งคิดเป็นเงินตราของประเทศใดประเทศหนึ่งจะเปลี่ยนแปลงตามไปด้วย อัตราแลกเปลี่ยนเงินตราต่างประเทศเป็นตัวแปรทางเศรษฐกิจที่สำคัญในการรักษาเสถียรภาพของเศรษฐกิจระหว่างประเทศและเชื่อมโยงกับการเจริญเติบโตภายในของประเทศ ระดับราคาสินค้าในประเทศ ดุลการค้าดุลการชำระเงิน และภาระหนี้ต่างประเทศ โดยเฉพาะเงินตราสกุลหลัก เช่น ดอลลาร์สหรัฐฯ ยูโรและเยนที่นิยมให้เป็นสื่อกลางในการแลกเปลี่ยนในเวทีการค้าและการลงทุนระหว่างประเทศ สกุลเงินยูโรถือเป็นเงินสกุลที่มีความสำคัญกับประเทศไทย เนื่องจากมีความสัมพันธ์ทางด้านเศรษฐกิจในหลายรูปแบบทั้งในด้านการค้า การลงทุนระหว่างประเทศจำนวนมาก สหภาพยุโรปก็ยังคงเป็นกลุ่มเศรษฐกิจที่มีกำลังซื้อสูงและสหภาพยุโรปนับเป็นตลาดส่งออกสำคัญของไทยสูงสุดเป็นอันดับที่ 5 ของไทยรองจากญี่ปุ่น จีน อาเซียน และสหรัฐอเมริกา

ตารางที่ 1 มูลค่าการค้าระหว่างประเทศของไทยกับประเทศคู่ค้าที่สำคัญ ปี พ.ศ. 2562 (ล้านบาท)

ลำดับ	ประเทศ	มูลค่าการค้า	การส่งออก	การนำเข้า
1	จีน	2,480,420	902,188	1,578,232
2	อาเซียน(9)	1,989,655	1,154,277	835,378
3	ญี่ปุ่น	1,802,634	759,787	1,042,846
4	สหรัฐอเมริกา	1,516,864	971,240	545,625
5	ทวีปยุโรป	1,084,701	571,054	513,647
6	มาเลเซีย	722,631	321,023	401,608
7	เวียดนาม	546,281	375,216	171,064

ที่มา : (กระทรวงพาณิชย์, 2563)

ธุรกรรมการแลกเปลี่ยนเงินตราต่างประเทศมีการขยายตัวเพิ่มขึ้นเนื่องมาจากการขยายตัวของการค้าและการลงทุนระหว่างประเทศ ทำให้ประเทศต่างๆ ต้องมีการ แลกเปลี่ยนจากเงินตราสกุลหนึ่งไปเป็นเงินตราอีกสกุลหนึ่ง โดยเฉพาะเงินตราสกุลหลัก ที่มีสัดส่วนการค้ากับประเทศไทย เช่น ดอลลาร์สหรัฐฯ ยูโรและเยน ที่ได้รับความนิยมน้อย่างแพร่หลายให้เป็นที่สื่อกลางในการแลกเปลี่ยนในเวทีการค้าและการลงทุน ระหว่างประเทศดังภาพที่ 1 อัตราแลกเปลี่ยนเงินตราต่างประเทศ จึงเป็นปัจจัยสำคัญที่มีบทบาทในการกำหนดอุปสงค์และอุปทานตลาดเงินตราต่างประเทศ ซึ่งทำหน้าที่เป็นสื่อกลางในการซื้อขายหรือแลกเปลี่ยนเงินตราสกุลต่างๆ

การศึกษานี้จะทำการศึกษาปัจจัยที่มีผลต่ออัตราแลกเปลี่ยนระหว่างค่าเงินบาทต่อสกุลเงินยูโร ทั้งนี้อัตราแลกเปลี่ยนเงินตราต่างประเทศต่างประเทศมีความผันผวนตลอดเวลา โดยมีการเปลี่ยนแปลงขึ้นลงในแต่ละช่วงเวลาที่แตกต่างกันไป ซึ่งสามารถคาดคะเนการเปลี่ยนแปลงได้จากปัจจัยต่างๆที่กระทบ เช่น เศรษฐกิจภายในประเทศ เศรษฐกิจของประเทศคู่ค้า นโยบายการเงิน และนโยบาย การคลัง รวมไปถึงการเมืองของแต่ละประเทศ

เนื่องจากความไม่แน่นอนของปัจจัยทางเศรษฐกิจทั้งภายในและ ต่างประเทศ เช่น วิกฤตหนี้ยุโรป โดยตลาดสินค้าและ ตลาดเงินของประเทศต่าง ๆ ถูกเชื่อมโยงเข้าด้วยกัน โดยผ่านตลาดเงินตราต่างประเทศ ทัดพงษ์ อวีโรธนานนท์(2558) ดังนั้น ความผันผวนจากอัตราแลกเปลี่ยนนี้จะส่งผลกระทบต่อภาครัฐและเอกชน คือ ทำให้การดำเนินธุรกรรมระหว่างประเทศมีความเสี่ยงเพิ่มมากขึ้น เมื่อค่าเงินบาทเปลี่ยนแปลงไป อย่างรวดเร็ว ทั้งภาครัฐและเอกชนจะต้องคอยติดตาม การเคลื่อนไหวของอัตราแลกเปลี่ยนอยู่ตลอดเวลา เพื่อรักษาเสถียรภาพของระบบการเงินและระบบ เศรษฐกิจของประเทศ ลักษณะดังกล่าวทำให้ทั้ง ภาครัฐและเอกชนให้ความสนใจถึงตัวแปรต่าง ๆ ในระบบเศรษฐกิจที่มีผลต่อการกำหนดอัตราแลกเปลี่ยน รวมถึงทิศทางการเคลื่อนไหวของอัตรา แลกเปลี่ยนกันมากขึ้น อาทิ แนวโน้มอัตราดอกเบี้ย ภาวะเงินเฟ้อ ปริมาณเงินทุนไหลเข้าสุทธิ การขยายตัว ทางเศรษฐกิจ รายได้ที่แท้จริง และสถานการณ์การจ้างงาน เพราะเมื่อรู้ว่าปัจจัยอะไรมีความสำคัญ ต่อการกำหนดอัตราแลกเปลี่ยนแล้ว ภาครัฐและ เอกชนก็สามารถดำเนินนโยบายเพื่อรักษาเสถียรภาพ ได้อย่างเหมาะสม (ธนิษฐ์รัฐ รัตนพงศ์ ภิญโญ, 2553, พรชัย ชุนหจินดา, 2553)

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาปัจจัยทางเศรษฐกิจที่ส่งผลต่ออัตราแลกเปลี่ยนระหว่างเงินบาทต่อเงินสกุลยูโร
2. เพื่อพยากรณ์อัตราแลกเปลี่ยนระหว่างเงินบาทต่อเงินสกุลยูโรจากแบบจำลองอัตราแลกเปลี่ยนเงินตราต่างประเทศที่ได้

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

การศึกษาข้อมูลที่มีความสำคัญที่ส่งผลกระทบต่อจากตัวแปรทางเศรษฐกิจที่มีผลต่ออัตราแลกเปลี่ยนระหว่างเงินบาทต่อเงินสกุลยูโรทำให้ได้ข้อมูลเพื่อมาประยุกต์ใช้สร้างสมการพยากรณ์ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรต่างๆ ที่เป็นประโยชน์มาใช้แนวทางบริหารความเสี่ยงด้านอัตราแลกเปลี่ยนเพื่อประโยชน์ต่อผู้มีส่วนเกี่ยวข้องกับอัตราแลกเปลี่ยนระหว่างประเทศ

วิธีดำเนินการวิจัย

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรและกลุ่มตัวอย่างที่นำมาใช้ในการศึกษาเป็นข้อมูลทุติยภูมิและทำการเก็บข้อมูลโดยใช้สถิติของตัวแปรอิสระและตัวแปรตามทั้งหมดเป็นรายเดือน ในช่วง 15 ปีที่ผ่านมา ตั้งแต่วันที่ 1 มกราคม 2548 ถึง 31 ธันวาคม 2562 จำนวน 180 เดือน โดยรวบรวมข้อมูลจาก (ธนาคารแห่งประเทศไทย, 2563, ออนไลน์ และ กระทรวงพาณิชย์, 2563, ออนไลน์)

เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษา

การศึกษาเชิงปริมาณ โดยใช้ข้อมูลทุติยภูมิแบบอนุกรมเวลา และใช้วิธีทางเศรษฐมิติในการศึกษาวิเคราะห์ค่าสถิติเชิงพรรณนาเบื้องต้น และใช้สมการถดถอยเชิงซ้อน (Multiple Regression) มาประมาณค่าสัมประสิทธิ์ของตัวแปรอิสระที่มีต่อตัวแปรตาม ด้วยวิธีกำลังสองน้อยที่สุด (Ordinary Least Squares : OLS)

การเก็บรวบรวมข้อมูล

การเก็บรวบรวมข้อมูลที่เกิดขึ้นในอดีตของตัวแปรตามค่าสัมประสิทธิ์ที่บ่งบอกลักษณะความสัมพันธ์ของข้อมูลที่นำมาใช้ในการศึกษาเป็นข้อมูลทุติยภูมิ โดยตัวแปรคือ อัตราดอกเบี้ยเงินกู้ยืมระหว่างธนาคาร ดุลบัญชีเดินสะพัด ทุนสำรองระหว่างประเทศ เงินทุนเคลื่อนย้าย และอัตราผลตอบแทนพันธบัตรรัฐบาล 2 ปี เก็บรวบรวมข้อมูลรายเดือนจากธนาคารแห่งประเทศไทย เข้าถึงได้จาก (ธนาคารแห่งประเทศไทย, 2563, ออนไลน์) ส่วนอัตราเงินเฟ้อ และมูลค่าการส่งออกสินค้าของประเทศไทยไปยุโรป จาก (กระทรวงพาณิชย์, 2563, ออนไลน์)

การจัดกระทำและการวิเคราะห์ข้อมูล

1. การตรวจสอบความนิ่งของข้อมูล (stationary) ในการตรวจสอบความนิ่งของ ข้อมูลครั้งนี้โดยการทดสอบ Unit Root ตามวิธีการของ Dickey, D. A. & Fuller, W.A. (1979) ซึ่งได้กล่าวถึง ลักษณะ stationary คือข้อมูลจะต้องมีค่าเฉลี่ยหรือค่าคาดหวัง (mean or expected value) เพราะถ้าข้อมูลที่นำมาใช้มีลักษณะเป็น non-stationary แล้ว จะทำให้ผลการคำนวณสมการถดถอยมีลักษณะเป็น spurious regression กล่าวคือ ให้ผลเป็นที่น่าสงสัยหรือขาดความน่าเชื่อถือของค่าสถิติที่ใช้อธิบาย เนื่องจากค่าคาดหวังและความแปรปรวนไม่คงที่แต่จะเปลี่ยนไปตามเวลา (Dickey, D. A. & Fuller, W.A., 1979: 427-431)

2. การตรวจสอบการร่วมไปด้วยกัน (cointegration) ในการตรวจสอบการร่วมไปด้วยกัน Engle, R.F. & Granger, C.W.J. (1987) ได้กล่าวถึงการร่วมไปด้วยกัน (cointegration) ของสองตัวแปรจะเป็นดังนี้คือ ถ้า x_t และ y_t เป็นอนุกรมเวลา (time series) x_t และ y_t จะถูกเรียกว่าเป็นอันดับของการร่วมไปด้วยกัน (cointegrated of order) d, b ซึ่งเขียนแทนด้วยสัญลักษณ์ $x_t, y_t \sim CI(d, b)$ ถ้า x_t และ y_t เป็น integrated of order d ซึ่งเขียนแทนด้วยสัญลักษณ์ $I(d)$ และจะต้องมีการรวมเชิงเส้น (linear combination) ของตัวแปรทั้งสองนี้ สมมติว่าเป็น $\alpha x_t + \beta y_t$ ซึ่งจะต้องเป็น integrated of order $(d - b)$ โดยที่ $d > b > 0$ เวกเตอร์ $[\alpha, \beta]$ นี้จะถูกเรียกว่าเวกเตอร์ที่ทำให้เกิดการร่วมไปด้วยกัน (cointegrating vector) ตัวอย่างเช่น ถ้า x_t และ y_t เป็น $I(1)$ ทั้งคู่ และพจน์ค่าความคลาดเคลื่อน (error term) ε_t ของการถดถอยเชิงเส้น (linear regression) ของตัวแปรทั้งสองเป็นกระบวนการนิ่ง (stationary process) $I(0)$,

x_t และ y_t จะถูกเรียกว่าเป็นอันดับของการร่วมกันไปด้วยกัน (cointegrated of order) (1,1) หรือ $x_t, y_t \sim CI(1, 1)$ เพราะฉะนั้นการถดถอยร่วมกันไปด้วยกัน (Cointegration regression) ก็คือ เทคนิคการประมาณค่าความสัมพันธ์ระยะยาว (long-term equilibrium relationship) ระหว่างอนุกรมที่มีลักษณะไม่นิ่ง (nonstationary series) โดยการเบี่ยงเบน (deviations) จากวิถีดุลยภาพระยะยาวนี้ (long-term equilibrium path) จะมีลักษณะนิ่ง (stationary) (Engle, R.F. & Granger, C.W.J., 1987: 251-276)

3. การตรวจสอบปัญหาสหสัมพันธ์ของตัวคลาดเคลื่อน (autocorrelation) ในการตรวจสอบปัญหาอัตสหสัมพันธ์ (Autocorrelation) ในครั้งนี้ ผู้ศึกษาใช้สถิติ Durbin-Watson โดยเมื่อเราต้องการที่จะ test ค่า serial correlation โดยใช้แนวคิดของ Breusch Godfrey เพื่อที่จะทราบว่าค่า residual หรือคือค่าคลาดเคลื่อน (error) มีความสัมพันธ์กันระหว่างกันหรือไม่ (สมมติฐานเบื้องต้นของการวิเคราะห์คือค่า residual ของแต่ละช่วงเวลาไม่ควรมีความสัมพันธ์กันเอง) ก็สามารถที่จะตรวจสอบได้โดยใช้การทดสอบ LM test โดยพิจารณาจาก Obs*R-Square หมายถึงค่าทางสถิติที่บอกถึงระดับนัยสำคัญทางสถิติของการทดสอบว่า residual นั้นมีปัญหา serial correlation หรือไม่ ซึ่งมีเกณฑ์ในการพิจารณา โดยถ้าค่า Obs*R-Square มีค่ามากกว่า 0.05 หมายถึง ค่า residual ในแต่ละช่วงเวลาไม่มีความสัมพันธ์กัน ถ้าค่ามีค่าน้อยกว่า 0.05 หมายความว่ามีความสัมพันธ์กัน (อัครพงศ์ อินทอง, 2546: 14-19)

4. การตรวจสอบปัญหาการมีความแปรปรวนแตกต่างกัน (heteroscedasticity) ในการตรวจสอบการมีความแปรปรวนแตกต่างกัน (heteroscedasticity) นั้น (White, Halbert, 1980) ได้เสนอวิธีที่เรียกว่า White test วิธีการของ White เป็นวิธีที่ต้องเรียงลำดับค่าสังเกต (observations) ตามขนาดของ X ที่คิดว่าจะเป็นสาเหตุของการมีความแปรปรวนแตกต่างกัน (heteroscedasticity) การทดสอบที่มีลักษณะทั่วไป (general test) เกี่ยวกับการมีความแปรปรวนแตกต่างกัน (heteroscedasticity) ที่เสนอโดย White นั้น ไม่ต้องอาศัยข้อสมมุติของการแจกแจงปกติ (normality assumption) และง่ายต่อการใช้ ดังนั้นในการศึกษาครั้งนี้ในการตรวจสอบปัญหาการมีความแปรปรวนแตกต่างกัน (heteroscedasticity) นั้นผู้ศึกษาใช้วิธี White heteroscedasticity (no cross terms) โดยมีสมมติฐานว่าง (null hypothesis) ว่าไม่มีความแปรปรวนแตกต่างกัน (heteroscedasticity) และมี สมมติฐานการทดสอบ H_1 ว่ามีความแปรปรวนแตกต่างกัน (heteroscedasticity) (White, Halbert., 1980: 817-838)

5. การตรวจสอบภาวะร่วมเส้นตรงหลายตัวแปร (multicollinearity) การเกิดปัญหาภาวะ multicollinearity จะทำให้ค่าสัมประสิทธิ์ที่ใช้ในการประมาณขนาดความแม่นยำตรง ซึ่งจะเกิดขึ้นในกรณีที่มีความสัมพันธ์เป็นไปในทางบวกเท่านั้น ($r \geq 0.80$) ส่วนในกรณีที่มีความสัมพันธ์ทางลบ ภาวะ multicollinearity จะทำให้ค่าสัมประสิทธิ์ที่ใช้ในการประมาณมีความแม่นยำตรง และจะแม่นยำตรงมากขึ้นเมื่อเป็นลบมากขึ้น ซึ่งหากเกิดภาวะดังกล่าว หนทางแก้ปัญหาคือ ต้องตัดตัวแปรอิสระตัวใดตัวหนึ่งที่มีความสัมพันธ์กันสูงออก (สุชาติ ประสิทธิ์รัฐสินธุ์, 2540: 224-227)

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

การเขียนสมการโดยสามารถใช้แบบจำลองของสมการเชิงซ้อนของการสร้างความสัมพันธ์ของปัจจัยทางเศรษฐกิจที่ส่งผลต่อการเปลี่ยนแปลงอัตราแลกเปลี่ยนเงินบาทต่อเงินสกุลดอลลาร์สหรัฐฯ อัตราแลกเปลี่ยนเงินบาทต่อเงินสกุลยูโร อัตราแลกเปลี่ยนเงินบาทต่อเงินสกุลเยน แสดงได้ดังนี้

แบบจำลองที่ใช้ในการศึกษาปัจจัยทางเศรษฐกิจที่มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงอัตราแลกเปลี่ยนเงินบาทต่อเงินสกุลยูโร

$$EUR = \alpha + \beta_1 IBR + \beta_2 CA + \beta_3 INF + \beta_4 FER + \beta_5 M1 + \beta_6 EX + e$$

โดยกำหนดให้ EUR คือ อัตราแลกเปลี่ยนสกุลเงินบาทต่อสกุลเงินยูโร

α	คือ ค่าสัมประสิทธิ์ของตัวแปรอื่นที่มีใช้ตัวแปรอิสระหรือค่าคงที่
β	คือ ค่าสัมประสิทธิ์ของตัวแปรอิสระ
IBR	คือ อัตราดอกเบี้ยเงินกู้ยืมระหว่างธนาคาร (Interbank Interest Rate)
CA	คือ ดุลบัญชีเดินสะพัด (Current Account)
INF	คือ อัตราเงินเฟ้อ (Inflation Rate)
FER	คือ ทุนสำรองระหว่างประเทศ (Foreign exchange reserves)
M1	คือ เงินทุนเคลื่อนย้าย (Money1)
EX	คือ มูลค่าการส่งออกสินค้าของประเทศไทยไปยุโรป

ทั้งนี้การศึกษาครั้งนี้ระดับนัยสำคัญที่ทำการทดสอบจะทดสอบระดับนัยสำคัญที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 95

ผลการวิจัย

การทดสอบความนิ่ง (Unit Root Test) ของข้อมูลตัวแปรโดยใช้ Augmented Dickey-Fuller Test

เป็นการทดสอบเพื่อดูความนิ่ง: stationary [I (0); integrated of order 0] หรือความไม่นิ่ง: nonstationary [I (d); integrated of order d] เนื่องจากหากข้อมูลไม่นิ่งแล้ว จะทำให้เกิดปัญหาการถดถอยที่ไม่แท้จริง (spurious regression) ด้วยสาเหตุที่ว่าเพื่อหลีกเลี่ยงข้อมูลที่มีค่าเฉลี่ย (Mean) และค่าความแปรปรวน (variances) ที่ไม่คงที่ในแต่ละเวลาที่แตกต่างกัน โดยใช้การทดสอบ unit root test แบบ Augmented Dickey-Fuller จากผลการทดสอบแสดงให้เห็นว่า ข้อมูลอนุกรมเวลาที่นำมาใช้ในแบบจำลองมีค่า ADF Test Statistic มากกว่าหรือเท่ากับค่าวิกฤต 1% Critical มีลักษณะไม่นิ่ง (nonstationary) ซึ่งได้ทำการแก้ไขโดยการทำ 1st Differencing จนค่าสถิติ ADF Test Statistic น้อยกว่าหรือเท่ากับค่าวิกฤต 1% Critical จะมีลักษณะนิ่ง (Stationary) ดังนี้

ตารางที่ 1 ผลการทดสอบ Unit Root โดยวิธี Augmented Dickey-Fuller (ADF) แก้ไขข้อมูลที่ไม่ stationary ให้เป็น stationary โดย 1st Different และนำมา ทดสอบ unit root ได้ผลดังนี้

ตัวแปร	ADF	Critical 1%	Prob.	D.W.	Adjust R-squared	ผลการทดสอบ
EUR	-10.48677	-4.010440	0.0000	1.941467	0.378897	Stationary
IBR	-7.839641	-4.010440	0.0000	1.897852	0.251459	Stationary
CA	-18.76321	-4.010440	0.0000	2.173305	0.664196	Stationary
INF	-8.796387	-4.010440	0.0000	2.031443	0.298696	Stationary
FER	-9.458273	-4.010440	0.0000	2.062135	0.330816	Stationary
M1	-20.69788	-4.010440	0.0000	2.320715	0.706672	Stationary
EX	-17.84229	-4.010440	0.0000	2.127307	0.641226	Stationary

การหาความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปร (Multicollinearity)

เพื่อป้องกันการซ้ำซ้อนของคู่ตัวแปรใน การวิเคราะห์ โดยตัวแปรอิสระต้องไม่มีความสัมพันธ์ ระหว่างตัวแปรด้วยกัน ด้วยการหาความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปร (Multicollinearity) พบว่า ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของแบบจำลองไม่มีค่าใดมีค่ามากกว่าหรือเท่ากับ 0.80 ซึ่งหมายถึงไม่มีปัญหาภาวะร่วมเส้นตรงหลายตัวแปร

ตารางที่ 2 ผลการตรวจสอบภาวะร่วมเส้นตรงหลายตัวแปร (Multicollinearity)

ตัวแปร	M1	INF	IBR	FER	EX	CA
M1	1					
INF	0.26404236	1				
IBR	0.16361308	0.62302076	1			
FER	-0.2946945	-0.4765246	-0.6345288	1		
EX	-0.1263274	-0.1927743	-0.2499403	0.544296	1	
CA	-0.4574034	-0.4591157	-0.382843	0.413915	0.47821648	1

การคำนวณหาค่าความสัมพันธ์ของตัวแปรต่าง ๆ ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานที่มีอย่างน้อยหนึ่งปัจจัยที่มีผลกระทบต่ออัตราแลกเปลี่ยนสกุลเงินบาทต่อสกุลเงินยูโร (EUR) และเมื่อพิจารณาถึงการทดสอบข้อมูลนั้นพบว่า ทดสอบความมีสหสัมพันธ์ของข้อมูล (Autocorrelation) โดยใช้สถิติทดสอบของ Durbin Watson ปรากฏว่าค่า Durbin-Watson มีค่าเท่ากับ 1.961071 จากการเปิดตาราง ค่า Durbin Watson ต้องอยู่ระหว่าง 1.788 – 2.212 ดังนั้นจึงเกิดปัญหา Autocorrelation ทำการแก้ไขปัญหาคความคลาดเคลื่อนที่มีความสัมพันธ์ห่างกัน 1 ช่วงเวลา ด้วยการเพิ่ม Autoregressive ลำดับชั้นที่ 1 (First Order Regressive) หรือที่เรียกว่า AR (1) เข้าไปใน สมการ จะได้สมการที่ 2 การตรวจสอบภาวะร่วมเส้นตรงหลายตัวแปร (Multicollinearity) ผลการวิเคราะห์ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของตัวแปรอิสระในแบบจำลอง พบว่า ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของแบบจำลองไม่มีค่าใดมีค่ามากกว่าหรือเท่ากับ 0.80 ซึ่งหมายถึงไม่มีปัญหาภาวะร่วมเส้นตรงหลายตัวแปร และผลการทดสอบปัญหาการมีความแปรปรวนแตกต่างกัน (Heteroscedasticity) เกิดปัญหา Heteroskedasticity จึงทำการแก้ไขปัญหา สามารถใช้ค่าที่ได้จากการทดสอบแบบจำลอง Error Correction Model และได้สมการถดถอยใหม่ที่สามารถอธิบายผลของตัวแปรต่าง ๆ ที่มีผลกระทบต่อการเปลี่ยนแปลงอัตราแลกเปลี่ยนเงินบาทต่อเงินสกุลยูโร (EUR)

ตารางที่ 3 ผลการวิเคราะห์แบบจำลอง Error Correction Model

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
D(EX)	4.17E-12	5.65E-12	0.738839	0.4610
D(M1)	-1.24E-07	6.70E-07	-0.185448	0.8531
D(INF)	0.299978	0.084666	3.543092	0.0005
D(IBR)	-1.609375	0.304896	-5.278434	0.0000
D(FER)	2.32E-06	8.00E-07	2.900981	0.0042
D(CA)	-7.63E-07	1.41E-06	-0.539701	0.5901
ERROR(-1)	-0.095287	0.039073	-2.438728	0.0158
C	-0.173398	0.086866	-1.996171	0.0475
AR(1)	0.242253	0.093695	2.585545	0.0106
SIGMASQ	0.586841	0.057423	10.21956	0.0000

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
R-squared	0.225532	Mean dependent var		-0.096089
Adjusted R-squared	0.184288	S.D. dependent var		0.872921
S.E. of regression	0.788394	Akaike info criterion		2.416946
Sum squared resid	105.0446	Schwarz criterion		2.595012
Log likelihood	-206.3167	Hannan-Quinn criter.		2.489150
F-statistic	5.468246	Durbin-Watson stat		1.961071
Prob(F-statistic)	0.000001			
Inverted AR Roots	0.24			

Dependent Variable: D(EUR)

Method: ARMA Maximum Likelihood (OPG - BHHH)

Date: 10/07/20 Time: 22:26

Sample: 2548M02 2562M12

Included observations: 179

Convergence achieved after 10 iterations

Coefficient covariance computed using outer product of gradients

เมื่อพิจารณาค่าสถิติในการทดสอบแบบจำลอง พบว่า ค่า Prob. ของสมการในแบบจำลองเท่ากับ 0.000001 ซึ่งน้อยกว่าค่าวิกฤติ (หรือน้อยกว่า 0.05 ที่ระดับความเชื่อมั่น 95%) หมายความว่าตัวแปรอิสระทุกตัวในแบบจำลองสามารถร่วมกันพยากรณ์ตัวแปรตามได้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ค่า F-Statistic เพื่อทดสอบนัยสำคัญของตัวแปรทุกตัวในสมการ พบว่า สมการในแบบจำลองเป็นตัวแทนที่ดี กล่าวได้ว่าตัวแปรอิสระทุกตัวในแบบจำลองสามารถร่วมกันพยากรณ์ตัวแปรตามได้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยค่า R-Squared(R²) มีค่าเท่ากับ 0.225532 หมายความว่าสมการที่ประมาณได้สามารถอธิบายการเปลี่ยนแปลงของตัวแปรตามได้ร้อยละ 22.55 ส่วนค่า D.W. ที่ได้เท่ากับ 1.961071 ซึ่งไม่ต่างจาก 2 มาก แสดงว่าตัวรบกวนในสมการมีการกระจายเป็นอิสระ

ผลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ของตัวแปร

สมการในการพยากรณ์การเปลี่ยนแปลงสามารถเขียนได้ดังนี้

$$EUR = \alpha + \beta_1 IBR + \beta_2 CA + \beta_3 INF + \beta_4 FER + \beta_5 M1 + \beta_6 EX + e$$

$$EUR = -0.173398 - 1.609375IBR - 0.000000763CA + 0.299978INF + 0.00000232FER - 0.000000124M1 + 0.0000000000417EX - 0.095287$$

จากสมการการทดสอบโดยการประมาณค่าพารามิเตอร์ของแบบจำลอง Error Correction Method (ECM) พบว่า

1. อัตราดอกเบี้ยเงินกู้ยืมระหว่างธนาคาร (IBR) มีผลในทิศทางตรงกันข้ามกับอัตราแลกเปลี่ยนเงินบาทต่อเงินสกุลยูโร (EUR) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ 0.05 นั่นคือ หากการเปลี่ยนแปลงของอัตราดอกเบี้ยเงินกู้ยืมระหว่างธนาคาร (IBR) เพิ่มขึ้น จะทำให้อัตราแลกเปลี่ยนเงินบาทต่อเงินสกุลยูโร (EUR) มีการเปลี่ยนแปลงลดลงด้วย

2. ดุลบัญชีเดินสะพัด (CA) ไม่มีผลต่ออัตราแลกเปลี่ยนเงินบาทต่อเงินสกุลยูโร (EUR) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ 0.05 นั่นคือ หากการเปลี่ยนแปลงของดุลบัญชีเดินสะพัด (CA) มีการเปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้นหรือลดลง ก็ไม่ทำให้อัตราแลกเปลี่ยนเงินบาทต่อเงินสกุลยูโร (EUR) มีการเปลี่ยนแปลงแตกต่างกันแต่อย่างไร

3. อัตราเงินเฟ้อ (INF) มีผลในทิศทางเดียวกันกับอัตราแลกเปลี่ยนเงินบาทต่อเงินสกุลยูโร (EUR) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ 0.05 นั่นคือ หากการเปลี่ยนแปลงของอัตราเงินเฟ้อ (INF) เพิ่มขึ้น จะทำให้อัตราแลกเปลี่ยนเงินบาทต่อเงินสกุลยูโร (EUR) มีการเปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้นด้วย

4. ทุนสำรองระหว่างประเทศ (FER) มีผลในทิศทางเดียวกันกับอัตราแลกเปลี่ยนเงินบาทต่อเงินสกุลยูโร (EUR) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ 0.05 นั่นคือ หากการเปลี่ยนแปลงของทุนสำรองระหว่างประเทศ (FER) เพิ่มขึ้น จะทำให้อัตราแลกเปลี่ยนเงินบาทต่อเงินสกุลยูโร (EUR) มีการเปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้นด้วย

5. เงินทุนเคลื่อนย้าย (M1) ไม่มีผลต่ออัตราแลกเปลี่ยนเงินบาทต่อเงินสกุลยูโร (EUR) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ 0.05 นั่นคือ หากการเปลี่ยนแปลงของของเงินทุนเคลื่อนย้าย (M1) มีการเปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้นหรือลดลง ก็ไม่ทำให้อัตราแลกเปลี่ยนเงินบาทต่อเงินสกุลยูโร (EUR) มีการเปลี่ยนแปลงแตกต่างกันแต่อย่างไร

6. มูลค่าการส่งออกสินค้าของประเทศไทยไปยุโรป(EX) ไม่มีผลต่ออัตราแลกเปลี่ยนเงินบาทต่อเงินสกุลยูโร (EUR) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ 0.05 นั่นคือ หากการเปลี่ยนแปลงของมูลค่าการส่งออกสินค้าของประเทศไทยไปยุโรป(EX) มีการเปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้นหรือลดลง ก็ไม่ทำให้อัตราแลกเปลี่ยนเงินบาทต่อเงินสกุลยูโร (EUR) มีการเปลี่ยนแปลงแตกต่างกันแต่อย่างไร

สรุปผล

การศึกษาปัจจัยทางเศรษฐกิจอันได้แก่ อัตราดอกเบี้ยเงินกู้ยืมระหว่างธนาคาร (IBR) ดุลบัญชีเดินสะพัด (CA) อัตราเงินเฟ้อ (INF) ทุนสำรองระหว่างประเทศ (FER) เงินทุนเคลื่อนย้าย (M1) มูลค่าการส่งออกสินค้าของประเทศไทยไปสหภาพยุโรป(EX) ที่ส่งผลต่อการเปลี่ยนแปลงอัตราแลกเปลี่ยนเงินบาทต่อเงินสกุลยูโร จากสมการการเปลี่ยนแปลงอัตราแลกเปลี่ยนเงินบาทต่อเงินสกุลยูโร ผลจากการศึกษาสามารถอธิบายได้ว่าจากการเปลี่ยนแปลงของอัตราดอกเบี้ยเงินกู้ยืมระหว่างธนาคาร (IBR) มีผลในทิศทางตรงกันข้ามกับอัตราแลกเปลี่ยนเงินบาทต่อเงินสกุลยูโร กล่าวคือ ถ้าอัตราดอกเบี้ยเงินกู้ยืมระหว่างธนาคาร เพิ่มขึ้นร้อยละ 1 จะมีผลทำให้อัตราแลกเปลี่ยนเงินบาทต่อเงินสกุลยูโร (EUR) ลดลง 1.609375 บาทด้วย จากการเปลี่ยนแปลงของอัตราเงินเฟ้อ (INF) มีผลในทิศทางเดียวกันกับอัตราแลกเปลี่ยนเงินบาทต่อเงินสกุลยูโร (EUR) กล่าวคือ ถ้าอัตราเงินเฟ้อ เพิ่มขึ้นร้อยละ 1 จะมีผลทำให้อัตราแลกเปลี่ยนเงินบาทต่อเงินสกุลยูโร (EUR) เพิ่มขึ้น 0.299978 บาทด้วย และการเปลี่ยนแปลงของทุนสำรองระหว่างประเทศ (FER) มีผลในทิศทางเดียวกันกับอัตราแลกเปลี่ยนเงินบาทต่อเงินสกุลยูโร (EUR) กล่าวคือ ถ้าทุนสำรองระหว่างประเทศ เพิ่มขึ้นร้อยละ 1 จะมีผลทำให้อัตราแลกเปลี่ยนเงินบาทต่อเงินสกุลยูโร (EUR) เพิ่มขึ้น 0.00000232 บาทด้วย นอกจากนี้ยังพบว่าดุลบัญชีเดินสะพัด (CA) เงินทุนเคลื่อนย้าย (M1) และมูลค่าการส่งออกสินค้าของประเทศไทยไปยุโรป(EX) ไม่ได้ทำให้อัตราแลกเปลี่ยนเงินบาทต่อเงินสกุลยูโร (EUR) มีการเปลี่ยนแปลงแตกต่างกันแต่อย่างใด ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ (สมยศ อวเกียรติ; และ สิทธิพร ประวัตรุ่งเรือง, 2559) ศึกษาอิทธิพลของปัจจัยที่สำคัญต่ออัตราแลกเปลี่ยนเงินบาทต่อดอลลาร์สหรัฐฯ เงินบาท ต่อยุโร และ เงินบาทต่อเงินผลการศึกษาพบว่า อัตราเงินเฟ้อ เป็นปัจจัยที่มีผลต่ออัตราแลกเปลี่ยนระหว่างเงินบาทต่อดอลลาร์สหรัฐฯ เงินบาทต่อยูโร และเงินบาทต่อเยน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติในทิศทางเดียวกัน และอัตราดอกเบี้ยให้กู้ยืมระหว่าง ธนาคารมีความสัมพันธ์ในทิศทางตรงกันข้ามกับอัตราแลกเปลี่ยนระหว่างเงินบาทต่อยูโรเท่านั้น อย่างมีนัยสำคัญ ทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 95 แต่ไม่มีผลต่ออัตราแลกเปลี่ยนระหว่างเงินบาทต่อดอลลาร์สหรัฐฯ และ อัตราแลกเปลี่ยนระหว่างเงินบาทต่อเยน สำหรับปัจจัยที่เหลือ ได้แก่ ดุลบัญชีเดินสะพัด และ

มูลค่าการส่งออกสินค้า ไทย-สหรัฐอเมริกา มูลค่าการส่งออกสินค้าไทย-สหภาพยุโรป มูลค่าการส่งออกสินค้าไทย-ญี่ปุ่น เป็นปัจจัยที่ไม่มี ผลต่ออัตราแลกเปลี่ยนระหว่างเงินบาทต่อดอลลาร์สหรัฐ เงินบาทต่อยุโรและเงินบาทต่อเยน อย่างมีนัยสำคัญ ทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 95

ในการศึกษาในครั้งนี้ทำให้ทราบว่าอัตราเงินเฟ้อ (INF) และทุนสำรองระหว่างประเทศ (FER) มีความสัมพันธ์ โดยตรงต่ออัตราแลกเปลี่ยนเงินบาทต่อดอลลาร์ยูโร (EUR) และการเปลี่ยนแปลงของอัตราดอกเบี้ยเงินกู้ยืมระหว่างธนาคาร (IBR) มีความสัมพันธ์ในทางตรงข้ามกับอัตราแลกเปลี่ยนเงินบาทต่อดอลลาร์ยูโร (EUR) เพื่อใช้เป็นประโยชน์ในการรับมือกับความเปลี่ยนแปลงของอัตราแลกเปลี่ยนเงินบาทต่อดอลลาร์ยูโรในทุกระดับการลงทุนและใช้วางแผนป้องกันความเสี่ยงในอนาคต และเพื่อเป็นข้อมูลเบื้องต้นในการพิจารณาเกี่ยวกับอัตราแลกเปลี่ยนเงินตราต่างประเทศสำหรับการวิจัยครั้งต่อไป รวมทั้งอาจมีการพิจารณาเรื่องความล่าช้าของเวลา ในการศึกษาวิจัย เนื่องจากปัจจัยบางตัวอาจไม่ได้ ส่งผลต่ออัตราแลกเปลี่ยนเงินตราต่างประเทศในช่วง เวลาเดียวกันทันที แต่จะมีผลต่อช่วงเวลาต่อไป ดังนั้น จึงควรมีการนำหลักความล่าช้าของเวลา (Time Lag) มาพิจารณาการวิเคราะห์ข้อมูล

เอกสารอ้างอิง

- กระทรวงพาณิชย์. (2563). *ดัชนีราคาและภาวะเงินเฟ้อ*. สืบค้นเมื่อ 20 กันยายน 2563, จาก <http://www.price.moc.go.th>
- ทัตพงศ์ อวีโรจนานนท์. (2558). ปัจจัยที่มีผลต่อการเคลื่อนไหวระยะสั้นของอัตราแลกเปลี่ยนค่าเงินบาทต่อเงินเยน. *วารสารบริหารธุรกิจ เศรษฐศาสตร์และการสื่อสาร*. 10(1): 40-49.
- ธนาคารแห่งประเทศไทย. *เศรษฐกิจภาคต่างประเทศของไทย*. (2563). สืบค้นเมื่อ 10 กันยายน 2563, จาก <https://www.bot.or.th/Thai/Statistics/EconomicAndFinancial/Pages/default.aspx>
- ธนินท์รัฐ รัตนพงศ์ภิญโญ. (2553). การศึกษาปัจจัยที่มีผลกระทบต่อ การเคลื่อนไหวระยะสั้นของอัตราแลกเปลี่ยน ค่าเงินบาทต่อดอลลาร์สหรัฐอเมริกา. *วารสารวิชาการมหาวิทยาลัยหอการค้าไทย*. 30(1): 1-10.
- บดีนทร์ อึ้งทอง; อติ ไทยานันท์; และ ขวัญกมล ดอนขวา. (2562). *ปัจจัยที่มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงอัตราแลกเปลี่ยนระหว่างค่าเงินบาทกับเงินหยวน*. การประชุมวิชาการเสนองานวิจัยระดับบัณฑิตศึกษาแห่งชาติ ครั้งที่ 20 มหาวิทยาลัยขอนแก่น. 15 มีนาคม 2562.
- พรชัย ชุนจินดา. (2553). *การบริหารการเงินระหว่างประเทศ*. พิมพ์ครั้งที่ 5. กรุงเทพฯ: เอ็ม เอ เอช พรินต์ติ้ง.
- ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร.สำนักงานปลัดกระทรวงพาณิชย์. *สรุปการส่งออกนำเข้าดุลการค้า*. (2563). สืบค้นเมื่อ 3 กันยายน 2563, จาก <http://tradereport.moc.go.th/TradeThai.aspx>
- สมยศ อวเกียรติ; และ สิทธิพร ประวิติรุ่งเรือง (2559). อิทธิพลของปัจจัยที่สำคัญต่ออัตราแลกเปลี่ยนเงินบาทต่อดอลลาร์สหรัฐ เงินบาท ต่อยุโร และ เงินบาทต่อเยน. *วารสารวิชาการบริหารธุรกิจ สมาคมสถาบันอุดมศึกษาเอกชนแห่งประเทศไทย ในพระราชูปถัมภ์ สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี*. 5(2): 16-27.
- สุชาติ ประสิทธิ์รัฐสินธุ์. (2540). *เทคนิคการวิเคราะห์ตัวแปรหลายตัวแปรสำหรับการวิจัยทางสังคมศาสตร์และพฤติกรรมศาสตร์*. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์เลียงเชียง.
- อัครพงศ์ อ้นทอง. (2546). *คู่มือการใช้ E-VIEWS เพื่อการวิเคราะห์ Unit Root, Cointegration และ Error Correction Model ตามวิธีการของ Engle and Granger*. เชียงใหม่: สถาบันวิจัยสังคม มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.
- Dickey, D. A. & Fuller, W.A. 1979. Autoregression time series with a unit root. *Journal of the American Statistical Association*. 74(366): 427-431.

- Engle, R.F.; & Granger, C.W.J. (1987). Co-integration and error correction: Representation, estimation and Testing. *Econometrica*. 55: 251-276.
- White, Halbert. (1980). A Heteroscedasticity-Consistent Covariance Matrix Estimator and a Direct Test for Heteroscedasticity, in: *Econometrica*. 48(1980): 817-838, from http://www.indexpr.moc.go.th/price_present/cpi/stat/test/select_cpig_region.html?table_name

Translated Thai References

- Anthong, Akarapong. (2003). *E-VIEWS Manual for Unit Root, Cointegration & Error Correction Model Analysis according to the method Engle and Granger*. Chiangmai: research institute Chiang Mai University Society. (in Thai)
- Avakiat, SomYos; & Prawatrungruang, Sittiporn. (2016). The Influencing of Important Factors on Exchange Rate of Thai Baht against the US Dollar, Thai Baht against the Euro, and Thai Baht against the Yen. *Journal of Business Administration The Association of Private Higher Education Institutions of Thailand under the Patronage of Her Royal Highness Princess Maha Chakri Sirindhorn*. 5(2):16-27. (in Thai)
- Avirothnanont, thatpong. (2015). Determinants affecting a fluctuation of Thai-Yen exchange rate. *Journal of Business Administration Economics and Communication*. 10(1): 40-49. (in Thai)
- Bank of Thailand. (2020). *The foreign economy of Thailand*. Retrieved September 10, 2020, from <https://www.bot.or.th/Thai/Statistics/EconomicAndFinancial/Pages/default.aspx>
- Department of Ministry of Commerce. (2020). *Price Index and Inflation*. Retrieved September 20, 2020, from <http://www.price.moc.go.th>
- Engthong Bauudin; Thaiyanan Ati; & Donkwa Kwunkamol. (2019). *Factors Determining The Baht-Yuan Exchange Rate*. The 20th National Graduate Research Conference. Khonkaen University. March 15 2019. (in Thai)
- Hunhachinda, Pornchai. (2010). *Financial Management*. 5thed. Bangkok: MAH printing. (in Thai)
- Information and Communication Technology Center. Office of the Permanent Secretary. (2020). *Ministry of Commerce*. Retrieved September 3, 2010, from <http://tradereport.moc.go.th/TradeThai.aspx> (in Thai)
- Prasitratthasin, Suchart. (1997). *Multivariate techniques for social and behavioral sciences research: principles, methods and applications*. Bangkok: Liang Chiang Printing. (in Thai)
- Rattanapongpinyo, Taninrata. (2010). A Study of Factors Affecting the Short-term Movement of the Thai Bath vs the US Dollar. *Journal of The University of the Thai Chamber of Commerce*. 30(1): 1-10. (in Thai)