

การส่งผ่านอัตราแลกเปลี่ยนไปยังดัชนีราคาสินค้านำเข้า อุตสาหกรรมของประเทศไทย

Exchange Rate Pass-Through to Industrial Import Price Index of Thailand

อนัสปรีย์ ไชยวรรณ¹

Anasree Chaiwan

ชัยวัฒน์ นิมอนุสสรณ์กุล¹

Chaiwat Nimanussornkul

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์ เพื่อศึกษาถึงการส่งผ่านอัตราแลกเปลี่ยนไปยังดัชนีราคาสินค้านำเข้าอุตสาหกรรมของประเทศไทย เพื่อวิเคราะห์ถึงขนาดของผลกระทบที่อสมมาตรของราคาสินค้านำเข้าในหมวดสินค้าหลัก ซึ่งประกอบด้วย สินค้าเชื้อเพลิง สินค้าทุน สินค้าวัตถุดิบและกึ่งสำเร็จรูป สินค้าอุปโภคบริโภค สินค้ายานพาหนะและอุปกรณ์การขนส่ง ข้อมูลอนุกรมเวลารายเดือนอัตราแลกเปลี่ยนบาทต่อดอลลาร์สหรัฐ ดัชนีราคาสินค้านำเข้าของไทย ดัชนีราคาสินค้านำเข้าของหมวดสินค้าหลัก ดัชนีราคาผู้ผลิตประเทศสหรัฐอเมริกา และดัชนีผลผลิตภาคอุตสาหกรรมของไทย ตั้งแต่เดือนมกราคม ปี พ.ศ. 2545 ถึงเดือนธันวาคม ปี พ.ศ. 2558 ถูกนำมาใช้ในสมการการส่งผ่านอัตราแลกเปลี่ยนไปยังดัชนีราคาสินค้านำเข้าอุตสาหกรรม ผลการศึกษาพบว่าอัตราแลกเปลี่ยนบาทต่อดอลลาร์สหรัฐ มีการส่งผ่านผลกระทบเชิงลบไปยังดัชนีราคาสินค้านำเข้าของไทยเฉพาะในหมวดสินค้าทุน สินค้าอุปโภคบริโภค และสินค้ายานพาหนะและอุปกรณ์การขนส่ง แต่อย่างไรก็ตาม ผลลัพธ์จากการศึกษานี้พบว่าไม่มีการส่งผ่านอัตราแลกเปลี่ยนแบบอสมมาตรในแต่ละหมวดสินค้านำเข้าของประเทศไทย

คำสำคัญ: การส่งผ่านอัตราแลกเปลี่ยน ดัชนีราคาสินค้านำเข้า การส่งผ่านแบบอสมมาตร

JEL: B22 B23 C22

¹ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ประจำคณะเศรษฐศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

Abstract

The purpose of this research is to study asymmetric exchange rate pass-through into industrial import price index of Thailand in order to determine whether the size of a change in the exchange rate does matter for industrial import price index. The main categories of industries include fuel, capital goods, raw materials and semi-finished goods, consumer products, and transportation and transportation equipment. This study employed the monthly data of THB/USD exchange rate, the baht-denominated import price index, the import price index of the major categories, the US producer price index, and the manufacturing production index – so as to construct exchange pass-through model. The data are from January 2002 to December 2015. The results show that there is a negative exchange rate pass-through associated with the import price index of capital goods, consumer products, and transportation and transportation equipment. However – the underlying results highlight that there is no evidence of asymmetric exchange rate pass-through for the whole categories.

Keyword: Exchange Rate Pass-through, Import Price Index, Asymmetric Pass-through, THB/USD

JEL: B22 B23 C22

1

บทนำ

การเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจ เป็นตัวชี้วัดหนึ่งแสดงถึงการพัฒนาเศรษฐกิจของประเทศ ดังนั้นในการพัฒนาเศรษฐกิจของประเทศ จึงมักจะให้ความสำคัญกับอัตราการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจ โดยพิจารณาจากอัตราการเติบโตของรายได้ประชาชาติ รายได้ประชาชาติทางด้าน

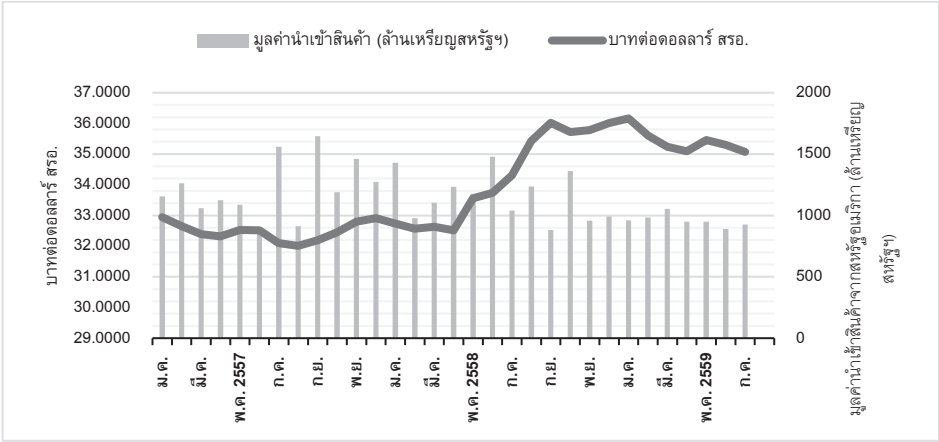
รายจ่าย ประกอบด้วย การใช้จ่ายมวลรวมเพื่อการบริโภคของประชาชน การใช้จ่ายเพื่อการลงทุนของภาคเอกชน การใช้จ่ายของภาครัฐบาล และการใช้จ่ายในภาคต่างประเทศ ในปี พ.ศ. 2557 มูลค่าการส่งออกและมูลค่าการนำเข้ามีสัดส่วนต่อรายได้ประชาชาติที่สูงถึงร้อยละ 69.0 และ 62.0 ตามลำดับ (ธนาคารแห่งประเทศไทย, 2557) กล่าวคือการเติบโตทางเศรษฐกิจของประเทศไทยมีการพึ่งพิงการค้าระหว่างประเทศในสัดส่วนที่สูง

การขยายตัวของการค้าระหว่างประเทศมีความเกี่ยวข้องกับอัตราแลกเปลี่ยนเงินตรา หากอัตราแลกเปลี่ยนบาทต่อดอลลาร์สหรัฐ มีค่าสูงขึ้น นั่นคือค่าเงินบาทอ่อนค่าลง จะส่งผลให้การส่งออกของประเทศมีการขยายตัว เนื่องจากราคาราคาสินค้าโดยเปรียบเทียบถูกลง ในทางตรงกันข้าม หากอัตราแลกเปลี่ยนบาทต่อดอลลาร์สหรัฐ มีค่าลดลง นั่นคือค่าเงินบาทแข็งค่าขึ้น จะส่งผลทำให้การส่งออกของประเทศลดลง เนื่องจากราคาราคาสินค้าในประเทศสูงกว่าต่างประเทศ และการนำเข้าเพิ่มขึ้นเนื่องจากราคาราคาสินค้าจากต่างประเทศถูกลง สำหรับประเทศไทย ตั้งแต่เดือนมกราคม ปี พ.ศ. 2547 ถึงเดือนตุลาคม ปี พ.ศ. 2557 ค่าเงินบาทแข็งค่าขึ้นร้อยละ 19.0 เมื่อเทียบกับดอลลาร์สหรัฐ (ธนาคารแห่งประเทศไทย, 2557) แต่ทั้งนี้ในช่วงเวลาเดียวกันของปี ดัชนีราคาสินค้านำเข้ารวมทุกรายการกลับเพิ่มสูงขึ้นกว่าร้อยละ 46 (สำนักดัชนีเศรษฐกิจการค้า, 2557) ตามทฤษฎีอัตราแลกเปลี่ยน เหตุการณ์นี้อธิบายได้ว่าการแข็งค่าขึ้นของค่าเงินอาจส่งผลดีต่อภาคการผลิต เนื่องจากราคาราคาสินค้าจากต่างประเทศจะลดลงจากอัตราแลกเปลี่ยนบาทต่อดอลลาร์สหรัฐ ที่ลดลง ทำให้ต้นทุนการผลิตและวัตถุดิบที่นำเข้าจากต่างประเทศมีราคาลดลง โดยเฉพาะในกลุ่มอุตสาหกรรมที่พึ่งพิงการนำเข้าสินค้าขั้นกลางหรือปัจจัยการผลิตเป็นหลัก ดังแสดงในรูป 1 มูลค่าการนำเข้าสินค้าของไทยมีการขยายตัวอย่างต่อเนื่องเมื่อค่าเงินบาทมีการแข็งค่าขึ้น ดังเช่นในเดือนกรกฎาคม ปี พ.ศ. 2559 อัตราแลกเปลี่ยนลดลงคิดเป็นร้อยละ 0.7 จากเดือนมิถุนายนในปีเดียวกัน ขณะที่มูลค่านำเข้าสินค้ามีการขยายตัวเพิ่มขึ้นถึงร้อยละ 4.1 (ธนาคารแห่งประเทศไทย และกระทรวงพาณิชย์, 2559)

เมื่อพิจารณาการเปลี่ยนแปลงของอัตราแลกเปลี่ยนก่อนหน้านี้ (รูป 2) พบว่าอัตราแลกเปลี่ยน ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2545 จนถึงปี พ.ศ. 2557 มีการเปลี่ยนแปลงลดลงอย่างต่อเนื่อง จาก 43 บาทต่อดอลลาร์สหรัฐ มาอยู่ที่ 32 บาทต่อดอลลาร์สหรัฐ (ธนาคารแห่งประเทศไทย, 2559) อันเนื่องมาจากปัจจัยภายในทางเศรษฐกิจของประเทศไทย ประกอบกับการเพิ่มขึ้นของอัตราดอกเบี้ยนโยบายของประเทศสหรัฐอเมริกา (สำนักงานนโยบายและยุทธศาสตร์การค้า กระทรวงพาณิชย์, 2557) แต่อย่างไรก็ตาม ในปี พ.ศ. 2559 อัตราแลกเปลี่ยนบาทต่อดอลลาร์สหรัฐ มีการขยับเพิ่มสูงขึ้นตลอดทั้งปี โดยอยู่ที่ 35 บาทต่อดอลลาร์สหรัฐ

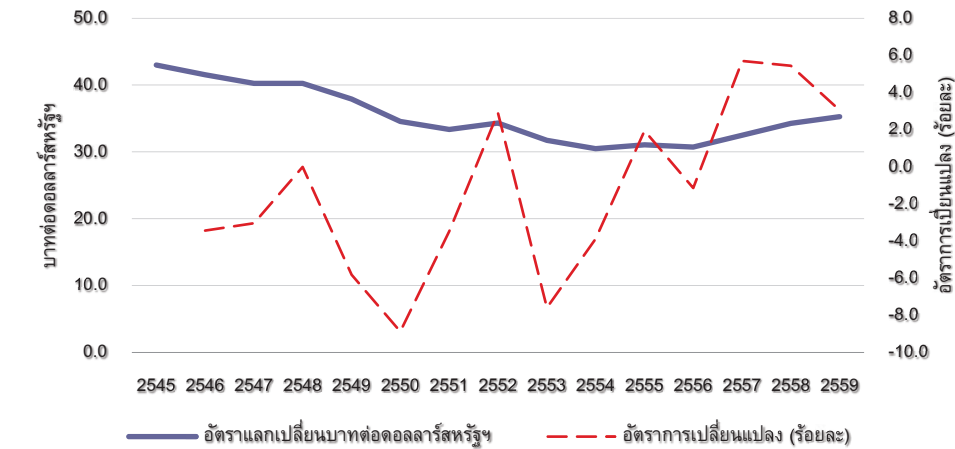
จากข้อมูลข้างต้น อัตราแลกเปลี่ยนบาทต่อดอลลาร์สหรัฐ ยังมีการเปลี่ยนแปลงที่ผันผวนและเป็นไปตามภาวะเศรษฐกิจโลก การเปลี่ยนแปลงดังกล่าวมีแนวโน้มที่จะส่งผลกระทบต่อราคานำเข้าสินค้าที่แตกต่างกันในแต่ละอุตสาหกรรม ดังนั้นเพื่อสามารถกำหนดทิศทางการสนับสนุนการผลิตในภาคอุตสาหกรรมต่างๆ ของหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง การวิจัยนี้จะศึกษาถึงการส่งผ่านอัตราแลกเปลี่ยนไปยังดัชนี

รูป 1 อัตราแลกเปลี่ยนบาทต่อดอลลาร์สหรัฐฯ และมูลค่าการนำเข้าสินค้าชั้นกลางจาก
ประเทศสหรัฐอเมริกา ตั้งแต่เดือนมกราคม ปี พ.ศ. 2557 ถึงเดือนกรกฎาคม ปี
พ.ศ. 2559



ที่มา: ธนาคารแห่งประเทศไทย และกระทรวงพาณิชย์ (2559)

รูป 2 อัตราแลกเปลี่ยนบาทต่อดอลลาร์สหรัฐฯ และอัตราการเปลี่ยนแปลงของอัตรา
แลกเปลี่ยนบาทต่อดอลลาร์สหรัฐฯ ตั้งแต่ ปี พ.ศ. 2545 ถึงปี พ.ศ. 2559



ที่มา: ธนาคารแห่งประเทศไทย (2560) และการคำนวณ

ราคาสินค้านำเข้าไทย รวมถึงการส่งผ่านอัตราแลกเปลี่ยนแบบบอสมมาตรเพื่อดูขนาด
ของผลกระทบที่แตกต่างกันระหว่างอัตราแลกเปลี่ยนที่เปลี่ยนแปลงไป ซึ่งจะทำให้

ทราบถึงผลกระทบของอัตราแลกเปลี่ยนต่อมูลค่าการค้าของไทย และกลยุทธ์การตลาดของผู้ส่งออกต่างประเทศ

การศึกษาแบ่งออกเป็น 5 ส่วน โดยส่วนที่หนึ่งเป็นบทนำ ส่วนที่สองจะกล่าวถึงกรอบแนวคิดของการวิจัย ส่วนที่สามเกี่ยวกับวิธีวิจัยและข้อมูลที่ใช้ ในส่วนที่สี่และห้าจะแสดงผลการศึกษา อภิปรายผล ส่วนที่หกคือสรุปและข้อเสนอแนะ

2

กรอบแนวคิด ของการวิจัย

การวิจัยนี้ศึกษาถึงการส่งผ่านอัตราแลกเปลี่ยนเงินตราต่างประเทศไปยังดัชนีราคาสินค้านำเข้าของไทย จากทฤษฎีการส่งผ่านอัตราแลกเปลี่ยน ซึ่งการเปลี่ยนแปลงในอัตราแลกเปลี่ยนมีผลต่อการเปลี่ยนแปลงระดับราคาสินค้านำเข้าและส่งออก การส่งผ่านอัตราแลกเปลี่ยนมีด้วยกันสองลักษณะ กล่าวคือการส่งผ่านอัตรา

แลกเปลี่ยนแบบสมบูรณ์ (Complete Exchange Rate Pass-Through) และการส่งผ่านอัตราแลกเปลี่ยนแบบไม่สมบูรณ์ (Incomplete Exchange Rate Pass-Through) การส่งผ่านอัตราแลกเปลี่ยนแบบสมบูรณ์นั้นหมายถึง การเปลี่ยนแปลงอัตราแลกเปลี่ยนนำไปสู่การเปลี่ยนแปลงของราคาสินค้านำเข้าและส่งออกในสัดส่วนเดียวกัน คือเป็นหนึ่งต่อหนึ่ง ขณะที่การส่งผ่านอัตราแลกเปลี่ยนแบบไม่สมบูรณ์หมายถึง การเปลี่ยนแปลงอัตราแลกเปลี่ยน มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงของราคาสินค้านำเข้าและส่งออกไม่เท่ากับหนึ่งต่อหนึ่ง

ทฤษฎีบทของการส่งผ่านอัตราแลกเปลี่ยนกล่าวว่า หากอัตราแลกเปลี่ยนมีการส่งผ่านไปยังดัชนีราคาสินค้านำเข้า ค่าสัมประสิทธิ์ของอัตราแลกเปลี่ยนมีค่ามากกว่าหรือน้อยกว่าศูนย์ โดยถ้าวัดค่าสัมประสิทธิ์ของอัตราแลกเปลี่ยนมีค่าเท่ากับหนึ่ง คือเมื่ออัตราแลกเปลี่ยนเปลี่ยนแปลงไปร้อยละ 1 มีผลทำให้อัตราการเปลี่ยนแปลงของราคาสินค้าเปลี่ยนแปลงไปร้อยละ 1 เช่นเดียวกัน ถ้าวัดค่าสัมประสิทธิ์ของอัตราแลกเปลี่ยนมีค่าน้อยกว่าหนึ่ง คือราคาสินค้าเปลี่ยนแปลงน้อยกว่าการเปลี่ยนแปลงของอัตราแลกเปลี่ยน เนื่องจากผู้ผลิตสินค้าในประเทศต้องการรักษาระดับราคาสินค้า จึงไม่ต้องการเพิ่มราคาสินค้าให้เปลี่ยนแปลงไปตามอัตราแลกเปลี่ยนที่เพิ่มขึ้น ถ้าวัดค่าสัมประสิทธิ์ของอัตราแลกเปลี่ยนมีค่ามากกว่าหนึ่ง คือราคาสินค้าเปลี่ยนแปลงมากกว่าการเปลี่ยนแปลงของอัตราแลกเปลี่ยน เนื่องจากผู้ผลิตสินค้าในประเทศต้องการกำไรที่เพิ่มขึ้น ราคาสินค้าจึงเพิ่มขึ้น มากกว่าการเปลี่ยนแปลงของอัตราแลกเปลี่ยนที่เพิ่มขึ้น และหากอัตราแลกเปลี่ยนไม่มีการส่งผ่านไปยังดัชนีราคาสินค้านำเข้า ค่าสัมประสิทธิ์ของอัตราแลกเปลี่ยนมีค่าเท่ากับศูนย์

งานศึกษาในอดีตของการส่งผ่านอัตราแลกเปลี่ยนไปยังดัชนีราคาสินค้านำเข้า ประกอบด้วย Campa and Goldberg, 2005; Pollard and Coughlin, 2004; Marazzi and Sheets, 2007 Campa and Goldberg (2005) ทำการศึกษาถึงการส่งผ่านอัตราแลกเปลี่ยนในราคาสินค้านำเข้าของประเทศในกลุ่ม OECD ไปยังดัชนีราคาสินค้านำเข้าในแต่ละภาคอุตสาหกรรม พวกเขาพบว่าการส่งผ่านอัตราแลกเปลี่ยนเกิดขึ้นเพียงบางอุตสาหกรรม การศึกษายังชี้ให้เห็นว่าประเทศที่มีความผันผวนของอัตราแลกเปลี่ยนเงินตราต่างประเทศค่อนข้างสูง จะมีความยืดหยุ่นของการส่งผ่านที่สูงกว่าประเทศที่มีความผันผวนของอัตราแลกเปลี่ยนเงินตราต่างประเทศค่อนข้างต่ำ

ขณะที่งานการศึกษาของ Pollard and Coughlin (2004) ได้ทำการศึกษาถึงการส่งผ่านอัตราแลกเปลี่ยนในราคาสินค้านำเข้าในระดับสาขาอุตสาหกรรมการผลิตของประเทศสหรัฐอเมริกา โดยวิเคราะห์การส่งผ่านอัตราแลกเปลี่ยนแบบอสมมาตร ซึ่งทำให้เห็นความแตกต่างของผลกระทบระหว่างอัตราแลกเปลี่ยนที่เพิ่มขึ้นและอัตราแลกเปลี่ยนที่ลดลง การศึกษาพบการส่งผ่านอัตราแลกเปลี่ยนแบบอสมมาตรสำหรับการแข่งขันและการอ่อนค่าลงของเงินตราในอุตสาหกรรมการผลิตส่วนใหญ่

ในปี 2007 Marazzi and Sheets (2007) ได้ทำการศึกษาถึงผลของการส่งผ่านอัตราแลกเปลี่ยนในราคาสินค้านำเข้า ประเทศสหรัฐอเมริกา การศึกษาพบความสัมพันธ์ระหว่างราคาสินค้าและอัตราแลกเปลี่ยน โดยการอ่อนค่าลงของค่าเงินดอลลาร์สหรัฐ ส่งผลทำให้การส่งออกเพิ่มสูงขึ้น นอกจากนั้นผู้ส่งออกต่างประเทศได้มีการเพิ่มราคาสินค้าส่งออกไปยังประเทศสหรัฐอเมริกา ซึ่งผลการศึกษานี้ทำให้ทราบถึงการเชื่อมโยงระหว่างการลดลงในการส่งผ่านอัตราแลกเปลี่ยนและความสามารถในการแข่งขันในตลาดโลกของประเทศสหรัฐอเมริกา

จากการทบทวนงานวิจัยและทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง พบว่าอัตราดอกเบี้ย อัตราเงินเฟ้อ และอัตราแลกเปลี่ยนมีความสัมพันธ์กันอย่างมาก โดยประเทศที่มีอัตราเงินเฟ้อต่ำ จะมีอัตราแลกเปลี่ยนที่ลดลงหรือค่าเงินที่แข็งขึ้น เนื่องจากอำนาจซื้อที่เพิ่มขึ้น โดยงานของ Campa and Goldberg (2005) ได้อธิบายถึงการส่งผ่านอัตราแลกเปลี่ยนไปยังระดับราคาสินค้านำเข้า โดยให้ราคาสินค้านำเข้าจะถูกแปลงให้อยู่ในรูปของราคาส่งออกสินค้านำเข้าของประเทศผู้ส่งออก และให้อัตราแลกเปลี่ยนในรูปสกุลเงินของประเทศผู้นำเข้าต่อ 1 หน่วยสกุลเงินของประเทศผู้ส่งออก เมื่อราคาส่งออกสินค้านำเข้าเท่ากับกำไรส่วนเพิ่มและต้นทุนส่วนเพิ่มของผู้ส่งออก ซึ่งขึ้นอยู่กับลักษณะเฉพาะของแต่ละอุตสาหกรรมและอัตราแลกเปลี่ยน ดังนั้นหากมีการกำหนดราคาสินค้าตามเงินตราของประเทศผู้นำเข้า ผู้ส่งออกจะได้รับผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงของอัตราแลกเปลี่ยน

ที่เกิดจากการทำกำไรส่วนเพิ่มที่เพิ่มขึ้นนั้นอย่างเต็มที่ นอกจากนี้อัตราดอกเบี้ยก็เป็นปัจจัยที่สำคัญในการกำหนดการเปลี่ยนแปลงของอัตราแลกเปลี่ยน ตามทฤษฎี International Fisher Effects (Eun & Resnick, 2011) การเปลี่ยนแปลงของอัตราแลกเปลี่ยนเท่ากับผลต่างของอัตราดอกเบี้ยที่เป็นตัวเงินของสองประเทศ ประเทศที่มีอัตราดอกเบี้ยที่ค่อนข้างสูง จะมีแนวโน้มที่ค่าเงินจะอ่อนค่ามากกว่าประเทศที่มีอัตราดอกเบี้ยที่ต่ำกว่า เช่นเดียวกันกับอัตราดอกเบี้ยที่สูงก็จะสะท้อนถึงอัตราเงินเฟ้อที่สูงขึ้นในอนาคต

3 วิธีวิจัยและ ข้อมูลที่ใช้

การวิจัยนี้ ได้ประยุกต์ใช้แบบจำลองของ Campa and Goldberg (2005) เพื่อวิเคราะห์ถึงขนาดของผลกระทบที่อสมมาตรของราคาสินค้านำเข้า ได้แก่ สินค้าเชื้อเพลิง สินค้าทุน สินค้าวัตถุดิบและกึ่งสำเร็จรูป สินค้าอุปโภคบริโภค สินค้ายานพาหนะและอุปกรณ์การขนส่ง

โดยการวิจัยการส่งผ่านอัตราแลกเปลี่ยนแบบอสมมาตรมีสมมติฐานว่า ค่าสัมประสิทธิ์ของตัวแปรหุ่นของอัตราแลกเปลี่ยนมีค่าไม่เท่ากับศูนย์ หากค่าสัมประสิทธิ์เป็นบวก อัตราแลกเปลี่ยนเพิ่มขึ้นมีผลต่อการเปลี่ยนแปลงระดับราคาสินค้านำเข้าที่มากกว่าอัตราแลกเปลี่ยนลดลง หากค่าสัมประสิทธิ์เป็นลบ อัตราแลกเปลี่ยนเพิ่มขึ้นมีผลต่อการเปลี่ยนแปลงระดับราคาสินค้านำเข้าที่น้อยกว่าอัตราแลกเปลี่ยนลดลง

เนื่องจากข้อมูล World's Top Exports พบว่าประเทศสหรัฐอเมริกา มีสัดส่วนการค้ากับไทยอันดับหนึ่ง โดยมีมูลค่านำเข้าสินค้าจากไทยคิดเป็น 24.4 พันล้านดอลลาร์สหรัฐ (Daniel Workman, 2016) ทั้งนี้การวิเคราะห์การส่งผ่านอัตราแลกเปลี่ยนแบบอสมมาตรจึงให้ความสำคัญกับอัตราแลกเปลี่ยนบาทต่อดอลลาร์สหรัฐ เป็นหลัก

3.1 แบบจำลองการวิจัย

แบบจำลองการส่งผ่านอัตราแลกเปลี่ยนแบบอสมมาตร นำมาใช้เพื่อวิเคราะห์ขนาดของการเปลี่ยนแปลงอัตราแลกเปลี่ยนบาทต่อดอลลาร์สหรัฐต่อดัชนีราคาสินค้านำเข้าที่แตกต่างกันของประเทศไทย ดังแสดงในสมการ (1)

$$\Delta p_t^m = \alpha + \beta_1 \Delta e_t + \beta_2 dum + \beta_3 \Delta ppi_t + \beta_4 \Delta mpi_t^m + \varepsilon_t \quad (1)$$

โดยที่	p_t^m	คือ	ดัชนีราคาสินค้านำเข้า ในรูปของเงินสกุลท้องถิ่น (สกุลเงินประเทศนำเข้า) ณ เวลา t จำแนกตามความแตกต่างของหมวดสินค้านำเข้า (1) สินค้าเชื้อเพลิง (2) สินค้าทุน (3) สินค้าวัตถุดิบและกึ่งสำเร็จรูป (4) สินค้าอุปโภคบริโภค (5) สินค้ายานพาหนะและขนส่ง
	e_t	คือ	อัตราแลกเปลี่ยนบาทต่อดอลลาร์สหรัฐ ณ เวลา t
	dum	คือ	อัตราแลกเปลี่ยนนอสมมาตร โดยมีค่าเท่ากับ 1 เมื่อการเปลี่ยนแปลงของอัตราแลกเปลี่ยนบาทต่อดอลลาร์สหรัฐ ไม่เท่ากับศูนย์
	ppi_t	คือ	ดัชนีราคาผู้ผลิตประเทศผู้ส่งออก ณ เวลา t
	mpi_t	คือ	ดัชนีผลผลิตภาคอุตสาหกรรมของไทย ณ เวลา t
	ε_t	คือ	ค่าความคลาดเคลื่อน

3.2 ข้อมูลที่ใช้

การวิจัยใช้ข้อมูลอนุกรมเวลารายเดือนอัตราแลกเปลี่ยนบาทต่อดอลลาร์สหรัฐ ดัชนีราคาสินค้านำเข้าของไทย ดัชนีราคาสินค้านำเข้าของหมวดสินค้าหลัก ประกอบด้วย สินค้าเชื้อเพลิง สินค้าทุน สินค้าวัตถุดิบและกึ่งสำเร็จรูป สินค้าอุปโภคบริโภค สินค้ายานพาหนะและอุปกรณ์การขนส่ง ดัชนีราคาผู้ผลิตประเทศสหรัฐอเมริกา และดัชนีผลผลิตภาคอุตสาหกรรมของไทย ตั้งแต่เดือนมกราคม ปี พ.ศ. 2545 ถึงเดือนธันวาคม ปี พ.ศ. 2558 ในสมการการส่งผ่านอัตราแลกเปลี่ยนไปยังดัชนีราคาสินค้านำเข้าอุตสาหกรรม

ข้อมูลอัตราแลกเปลี่ยนบาทต่อดอลลาร์สหรัฐ (THB/USD) มาจากธนาคารแห่งประเทศไทย ดัชนีราคาสินค้านำเข้าของไทยมาจากสำนักดัชนีเศรษฐกิจการค้า กระทรวงพาณิชย์ ดัชนีราคาผู้ผลิตประเทศสหรัฐอเมริกาจากธนาคารกลางของประเทศสหรัฐอเมริกา (Federal Reserve Economic Data) และดัชนีผลผลิตภาคอุตสาหกรรมของไทยจากสำนักดัชนีเศรษฐกิจการค้า เหตุที่เลือกดัชนีผลผลิตภาคอุตสาหกรรมของไทย (MPI) เพราะเป็นตัวแปรที่ชี้ให้เห็นถึงภาวะเศรษฐกิจอุตสาหกรรมรายเดือนได้ดีกว่า GDP ในภาคอุตสาหกรรม (ศุภโชคถาวรไกรวงศ์, 2559)

4 ผลการศึกษา

การศึกษานี้ได้ทำการทดสอบความนิ่งของข้อมูลก่อนนำไปวิเคราะห์ผลของการส่งผ่านอัตราแลกเปลี่ยน โดยวิธีทดสอบ Augmented Dickey-Fuller (ADF Test) โดย Dickey and Fuller (1979) พบว่า ตัวแปรทุกตัวมีลักษณะหนึ่งที่ระดับ level ที่ lag ที่เหมาะสมและไม่มีปัญหา serial correlation และวิธีทดสอบอีกหนึ่งวิธีด้วยการทดสอบ Phillips-Perron (1988) ก็พบว่าตัวแปรทุกตัวมีลักษณะหนึ่งที่ระดับ level เช่นกัน ดังแสดงในตาราง 1 และตาราง 2

ตาราง 1 ผลการทดสอบความนิ่งของข้อมูลโดยวิธีทดสอบ Augmented Dickey-Fuller ที่ระดับ level หรือ I(0)

รายการ	ตัวแปร	ค่าสถิติทดสอบ ADF			lag
		intercept	trend and intercept	none	
ดัชนีราคาสินค้านำเข้ารวม	p_t	-9.452	-9.950	-9.450	13
(1) สินค้าเชื้อเพลิง	p_1	-8.124	-8.572	-8.145	13
(2) สินค้าทุน	p_2	-10.56	-10.92	-10.50	13
(3) สินค้าวัตถุดิบและกึ่งสำเร็จรูป	p_3	-9.921	-10.39	-9.893	13
(4) สินค้าเชื้อเพลิง	p_4	-11.45	-11.68	-11.27	13
(5) สินค้าทุน	p_5	-11.61	-12.06	-11.64	13
อัตราแลกเปลี่ยนบาทต่อดอลลาร์สหรัฐฯ	e_t	-8.564	-8.763	-8.548	13
ดัชนีราคาผู้ผลิตของสหรัฐอเมริกา	ppi_t	-8.631	-8.803	-8.449	13
ดัชนีผลผลิตภาคอุตสาหกรรมของไทย	mpi_t	-4.533	-5.189	-4.429	13

ที่มา: จากการคำนวณ

ตาราง 2 ผลการทดสอบความนิ่งของข้อมูลโดยวิธีทดสอบ Phillips-Perron ที่ระดับ level หรือ I(0)

รายการ	ตัวแปร	ค่าสถิติทดสอบ PP		
		intercept	trend and intercept	none
ดัชนีราคาสินค้านำเข้ารวม	p_t	-9.777	-10.12	-9.780
(1) สินค้าเชื้อเพลิง	p_1	-8.225	-8.572	-8.245

ตาราง 2 ต่อ

รายการ	ตัวแปร	ค่าสถิติทดสอบ PP		
		intercept	trend and intercept	none
(2) สินค้านำเข้า	p_2	-10.69	-10.94	-10.64
(3) สินค้าวัตถุดิบและกึ่งสำเร็จรูป	p_3	-10.22	-10.49	-10.21
(4) สินค้าเชื้อเพลิง	p_4	-11.46	-11.68	-11.30
(5) สินค้านำเข้า	p_5	-13.34	-13.52	-13.37
อัตราแลกเปลี่ยนบาทต่อดอลลาร์สหรัฐ	e_t	-8.543	-8.636	-8.527
ดัชนีราคาผู้ผลิตของสหรัฐอเมริกา	ppi_t	-8.669	-8.863	-8.546
ดัชนีผลผลิตภาคอุตสาหกรรมของไทย	mpi_t	-27.15	-44.65	-25.63

ที่มา: จากการคำนวณ

ผลของการส่งผ่านอัตราแลกเปลี่ยนไปยังดัชนีราคาสินค้านำเข้าไทย ดัชนีราคาสินค้านำเข้าของไทย และผลศึกษาถึงการส่งผ่านอัตราแลกเปลี่ยนแบบอสมมาตรไปยังดัชนีราคาสินค้านำเข้าไทย เพื่อพิจารณาขนาดของผลกระทบที่แตกต่างกันระหว่างการเพิ่มขึ้นและลดลงของอัตราแลกเปลี่ยนที่มีต่อดัชนีราคาสินค้านำเข้า ดังแสดงในตาราง 3 และตาราง 4

จากตาราง 3 และตาราง 4 แสดงให้เห็นว่าดัชนีราคาผู้ผลิตของสหรัฐอเมริกามีผลต่อดัชนีราคาสินค้านำเข้าไทยรวมเท่ากับ 0.776 ระดับนัยสำคัญทางสถิติ 0.05 กล่าวคือ ราคาผู้ผลิตของสหรัฐอเมริกาเพิ่มขึ้นร้อยละ 1 มีผลทำให้ราคาสินค้านำเข้าไทยรวมเพิ่มขึ้นร้อยละ 0.776 เมื่อจำแนกตามหมวดสินค้านำเข้า ดัชนีราคาผู้ผลิตมีผลต่อดัชนีราคานำเข้าสินค้าเชื้อเพลิง ดัชนีราคานำเข้าสินค้านำเข้า และดัชนีราคานำเข้าสินค้าวัตถุดิบและกึ่งสำเร็จรูปของไทย เท่ากับ 3.427, 0.123, และ 0.268 ตามลำดับ ผลการศึกษานี้ชี้ให้เห็นว่าราคาผู้ผลิตของสหรัฐอเมริกามีผลต่อราคานำเข้าเชื้อเพลิงมากที่สุด กล่าวคือราคาผู้ผลิตของสหรัฐอเมริกาเพิ่มขึ้นร้อยละ 1 ส่งผลต่อราคานำเข้าสินค้าเชื้อเพลิงเพิ่มขึ้นร้อยละ 3.427 สำหรับสินค้านำเข้าและสินค้าวัตถุดิบและกึ่งสำเร็จรูป ราคาผู้ผลิตของสหรัฐอเมริกาส่งผลเพียงเล็กน้อย คือราคาผู้ผลิตของสหรัฐอเมริกาเพิ่มขึ้นร้อยละ 1 ส่งผลต่อราคานำเข้าสินค้านำเข้าและสินค้าวัตถุดิบและกึ่งสำเร็จรูป เพิ่มขึ้นร้อยละ 0.123 และ 0.268 ตามลำดับ

ตาราง 3 ผลของการส่งผ่านอัตราแลกเปลี่ยนแบบอสมมาตรไปยังดัชนีราคานำเข้า
สินค้าโดยรวม สินค้าเชื้อเพลิง และสินค้าทุน

ตัวแปร	สินค้านำเข้ารวม (p_t)		สินค้าเชื้อเพลิง (p_1)		สินค้าทุน (p_2)	
	w/o dummy	w/ dummy	w/o dummy	w/ dummy	w/o dummy	w/ dummy
ค่าคงที่	-0.0004 (-0.384)	0.0003 (0.137)	-0.004 (-1.312)	-0.003 (-0.460)	0.0003 (0.688)	0.0002 (0.228)
ρ	-0.022 (-0.272)	0.019 (0.147)	0.203 (0.863)	0.291 (0.787)	-0.696** (-2.189)	-0.076 (-1.527)
dum ($e > 0$)		-0.001 (-0.415)		-0.003 (-0.310)		0.0002 (0.178)
ppi	0.776** (6.926)	0.771** (6.805)	3.427** (10.48)	3.414** (10.33)	0.123** (2.778)	0.124** (2.771)
mpi	-0.003 (-0.278)	-0.003 (-0.248)	-0.013 (-0.341)	-0.012 (-0.318)	-0.001 (-0.259)	-0.001 (-0.270)
R-sq	0.24	0.24	0.41	0.41	0.09	0.09

ที่มา: จากการคำนวณ

หมายเหตุ: ** คือ มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 และ ค่าในวงเล็บ คือ ค่าสถิติ t

นอกจากนั้น ตาราง 3 และ 4 พบว่าอัตราแลกเปลี่ยนส่งผ่านผลไปยังดัชนีราคาสินค้านำเข้าในหมวดสินค้าทุน สินค้าอุปโภคบริโภค และสินค้ายานพาหนะและอุปกรณ์การขนส่ง เท่ากับ -0.696, -0.093, และ -0.275 ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ 0.05 ตามลำดับ กล่าวคือ ถ้าอัตราแลกเปลี่ยนบาทต่อดอลลาร์สหรัฐ เพิ่มขึ้น (ค่าเงินบาทอ่อนค่า) ร้อยละ 1 ทำให้ดัชนีราคานำเข้าสินค้าทุน ดัชนีราคานำเข้าสินค้าอุปโภคบริโภค และดัชนีราคานำเข้าสินค้ายานพาหนะและอุปกรณ์การขนส่งลดลงร้อยละ 0.696, 0.093, และ 0.275 ตามลำดับ ดังนั้นผลการศึกษานี้ชี้ให้เห็นว่าสินค้าทุนมีความอ่อนไหวต่อการเปลี่ยนแปลงของอัตราแลกเปลี่ยนมากที่สุด

ขณะที่ผลการศึกษานี้แสดงให้เห็นว่าไม่พบการส่งผ่านอัตราแลกเปลี่ยนแบบอสมมาตรไปยังดัชนีราคาสินค้านำเข้าของไทยในแต่ละหมวดสินค้าอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ กล่าวคืออัตราแลกเปลี่ยนที่เพิ่มขึ้นหรือลดลงมีผลต่อราคาสินค้านำเข้าของประเทศไทยที่เหมือนกันในทุกหมวดสินค้า

ตาราง 4 ผลของการส่งผ่านอัตราแลกเปลี่ยนแบบอสมมาตรไปยังดัชนีราคานำเข้า
สินค้าวัตถุดิบและกึ่งสำเร็จรูป สินค้าอุปโภคบริโภค และสินค้านำเข้าพาหนะ
และอุปกรณ์การขนส่ง

ตัวแปร	สินค้าวัตถุดิบ		สินค้าอุปโภคบริโภค		สินค้านำเข้าพาหนะ	
	และกึ่งสำเร็จรูป (p_3)		(p_4)		และอุปกรณ์ขนส่ง (p_5)	
	w/o dummy	w/ dummy	w/o dummy	w/ dummy	w/o dummy	w/ dummy
ค่าคงที่	0.0004 (0.445)	0.0006 (0.392)	0.0008 (1.363)	0.0005 (0.425)	-0.0003 (-0.301)	0.0002 (0.010)
ϵ	-0.040 (-0.651)	-0.027 (-0.277)	-0.093** (-2.137)	-0.112* (-1.655)	-0.275** (-3.293)	-0.253** (-1.930)
dum		-0.0005 (-0.177)		0.0007 (0.385)		-0.0007 (-0.210)
($e \neq 0$)						
ppi	0.268** (3.094)	0.266** (3.040)	0.076 (1.263)	0.079 (1.297)	0.138 (1.186)	0.135 (1.148)
mpi	0.0003 (0.027)	0.0004 (0.039)	0.001 (0.201)	0.001 (0.174)	-0.001 (-0.103)	-0.001 (-0.088)
R-sq	0.06	0.07	0.04	0.05	0.08	0.08

ที่มา: จากการคำนวณ

หมายเหตุ: ** คือ มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.10 0.05 ตามลำดับ และ ค่าในวงเล็บ คือ
ค่าสถิติ t

5 การเปลี่ยนแปลงอัตราแลกเปลี่ยนมีการส่งผ่านอย่างมาก
ไปยังดัชนีราคาสินค้านำเข้าของไทยใน 3 หมวดสินค้า
ได้แก่ สินค้าทุน สินค้าอุปโภคบริโภค และสินค้านำเข้าพาหนะและอุปกรณ์การขนส่ง ด้วยเหตุที่ว่าประเทศ
อภิปรายผล ไทยมีการนำเข้าสินค้าดังกล่าวในสัดส่วนที่สูงจากประเทศสหรัฐอเมริกา โดยในเดือน
มกราคมถึงเดือนกรกฎาคม พ.ศ.2559 สินค้านำเข้า 10 อันดับแรกจากประเทศ
สหรัฐอเมริกาอยู่ในหมวดทุน อุปโภคบริโภค และสินค้านำเข้าพาหนะ ประกอบด้วย
แผงวงจรไฟฟ้านำเข้าร้อยละ 11.35 ของสัดส่วนการนำเข้าสินค้าปัจจัยขั้นกลางจาก
ประเทศสหรัฐอเมริกา เครื่องจักรกลและส่วนประกอบนำเข้าร้อยละ 11.27 เคมีภัณฑ์
นำเข้า ร้อยละ 11.02 พืชและผลิตภัณฑ์จากพืชนำเข้าร้อยละ 9.15 เครื่องจักรไฟฟ้า

และส่วนประกอบนำเข้าร้อยละ 6.66 เครื่องบิน เครื่องร่อน อุปกรณ์การบินและส่วนประกอบนำเข้าร้อยละ 6.60 ส่วนประกอบและอุปกรณ์ยานยนต์นำเข้าร้อยละ 5.71 เครื่องมือเครื่องใช้เกี่ยวกับวิทยาศาสตร์ การแพทย์นำเข้าร้อยละ 4.36 ผลิตภัณฑ์เวชกรรมและเภสัชกรรมนำเข้าร้อยละ 3.14 เครื่องคอมพิวเตอร์ อุปกรณ์และส่วนประกอบนำเข้าร้อยละ 2.02 (ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร สำนักงานปลัดกระทรวงพาณิชย์, 2559)

อัตราแลกเปลี่ยนมีการส่งผ่านอย่างมากไปยังดัชนีราคาสินค้านำเข้าของไทยใน 3 หมวดสินค้า ได้แก่ สินค้าทุน สินค้าอุปโภคบริโภค และสินค้ายานพาหนะและอุปกรณ์การขนส่ง นั้นหมายความว่าตามทฤษฎี International Fisher Effects การอ่อนค่าของเงินบาทจะส่งผลให้ราคาสินค้านำเข้าของไทยใน 3 หมวดสินค้านี้สูงขึ้น ดังนั้นผู้ผลิตในประเทศไทยจึงควรมีการวางแผนการใช้สินค้าทุน การนำเข้าสินค้าอุปโภคบริโภค และสินค้ายานพาหนะและอุปกรณ์การขนส่ง เพราะหากค่าเงินบาทอ่อนค่าจะส่งผลให้ต้นทุนการผลิตของผู้นำเข้าเพิ่มสูงขึ้น

ขณะที่การเพิ่มขึ้นของอัตราแลกเปลี่ยนให้ผลต่อราคาดัชนีสินค้านำเข้าของไทยที่ไม่แตกต่างกันในแต่ละหมวดสินค้า แม้กระทั่ง 3 หมวดสินค้าหลักข้างต้น เนื่องด้วยยังมีปัจจัยภายนอกอื่นๆ ที่สำคัญที่มีผลต่อการกำหนดราคาสินค้านำเข้า อาทิ ความแตกต่างกันของโครงสร้างเศรษฐกิจระหว่างประเทศที่มีผลต่อความแตกต่างของอัตราดอกเบี้ยโดยเปรียบเทียบ รวมถึงสถานการณ์ทางการเมืองของแต่ละประเทศ แม้ว่าในประเทศไทยธนาคารแห่งประเทศไทยได้มีการดำเนินนโยบายการเงินอย่างรอบคอบเพื่อส่งเสริมการเติบโตทางเศรษฐกิจและการค้าระหว่างประเทศ ผ่านการดูแลระดับอัตราแลกเปลี่ยนไม่ให้เกิดความผันผวนมากเกินไป

6 สรุปผล การศึกษา

การวิจัยการส่งผ่านอัตราแลกเปลี่ยนไปยังดัชนีราคาสินค้านำเข้าของไทยรวม และราคาสินค้านำเข้าใน 5 หมวดสินค้าหลัก พบว่าดัชนีราคาผู้ผลิตของสหรัฐอเมริกามีผลต่อดัชนีราคาสินค้านำเข้าไทย อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05 โดยมีผลต่อดัชนีราคานำเข้าสินค้ารวม ดัชนีราคานำเข้าสินค้าเชื้อเพลิง ดัชนีราคานำเข้าสินค้าทุน และดัชนีราคานำเข้าสินค้าวัตถุดิบและกึ่งสำเร็จรูปของไทย เท่ากับ 0.776, 3.427, 0.123, และ 0.268 ตามลำดับ ผลการศึกษานี้ชี้ให้เห็นว่าราคาผู้ผลิตของสหรัฐอเมริกามีผลต่อราคานำเข้าเชื้อเพลิงมากที่สุด กล่าวคือราคาผู้ผลิตของสหรัฐอเมริกาเพิ่มขึ้นร้อยละ 1 ส่งผลต่อราคานำเข้าสินค้าเชื้อเพลิงเพิ่มขึ้นร้อยละ 3.427

อัตราแลกเปลี่ยนบาทต่อดอลลาร์สหรัฐฯ มีการส่งผ่านผลกระทบเชิงลบไปยังดัชนีราคาสินค้านำเข้าของไทยในหมวดสินค้าทุน สินค้าอุปโภคบริโภค และสินค้านานาพหุ และอุปกรณ์การขนส่ง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05 โดยค่าสัมประสิทธิ์ของอัตราแลกเปลี่ยนมีค่าน้อยกว่าหนึ่ง นั่นคือเมื่อค่าเงินบาทอ่อนค่าหรืออัตราแลกเปลี่ยนมีค่าเพิ่มขึ้น และตามทฤษฎี International Fisher Effects การอ่อนค่าของเงินบาทจะส่งผลให้ราคาสินค้านำเข้าของไทยใน 3 หมวดสินค้านี้เพิ่มสูงขึ้น ผู้ผลิตในประเทศไทยจึงควรมีการวางแผนการใช้สินค้าทุน การนำเข้าสินค้าอุปโภคบริโภค และสินค้านานาพหุและอุปกรณ์การขนส่ง เพราะหากค่าเงินบาทอ่อนค่าจะส่งผลให้ต้นทุนการผลิตของผู้นำเข้าเพิ่มสูงขึ้น ขณะที่การเพิ่มขึ้นของอัตราแลกเปลี่ยนให้ผลต่อราคาดัชนีสินค้านำเข้าของไทยที่ไม่แตกต่างกันในแต่ละหมวดสินค้า

เอกสารอ้างอิง

- กระทรวงพาณิชย์. (2559). *โครงสร้างสินค้ากระทรวงพาณิชย์*. สืบค้นเมื่อ 20 ตุลาคม 2559, จากกระทรวงพาณิชย์ <http://www2.ops3.moc.go.th/>
- ธนาคารแห่งประเทศไทย. (2557). *เครื่องชี้เศรษฐกิจมหภาคของไทย*. สืบค้นเมื่อ 23 มิถุนายน 2557, จากธนาคารแห่งประเทศไทย <https://www.bot.or.th/Thai/Statistics/EconomicAndFinancial/Pages/StatMacroEconomicIndicators.aspx>.
- ธนาคารแห่งประเทศไทย. (2559). *อัตราแลกเปลี่ยน*. สืบค้นเมื่อ 20 ตุลาคม 2559, จากธนาคารแห่งประเทศไทย <https://www.bot.or.th/Thai/Statistics/FinancialMarkets/ExchangeRate/Pages/ExchangeRate.aspx>.
- สำนักดัชนีเศรษฐกิจการค้า. (2557). *ดัชนีราคานำเข้า*. สืบค้นเมื่อ 25 มิถุนายน 2557, จากสำนักดัชนีเศรษฐกิจการค้า <http://www.price.moc.go.th/content1.aspx?cid=7>.
- สำนักงานนโยบายและยุทธศาสตร์การค้า กระทรวงพาณิชย์. (2557). *บทวิเคราะห์สถานการณ์ค่าเงินบาทในช่วงครึ่งปีหลัง 2557*. สืบค้นเมื่อ 1 เมษายน 2559, จากสำนักงานนโยบายและยุทธศาสตร์การค้า กระทรวงพาณิชย์: <http://www.tpsa.moc.go.th/th/node/375>.
- ศุภโชค การไกรวงศ์. (2559). *ดัชนี MPI ไม่สะท้อน GDP ภาคอุตสาหกรรมจริงหรือไม่? สถาบันวิจัยเศรษฐกิจป๋วย อึ๊งภากรณ์ ฉบับที่ 4/2016*.

ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร สำนักงานปลัดกระทรวงพาณิชย์. (2559).

สินค้านำเข้า 10 อันดับแรกของไทยรายประเทศ: สหรัฐอเมริกา. สืบค้นเมื่อ 20 มีนาคม 2559, จากการค้าไทย กระทรวงพาณิชย์ http://www.ops3.moc.go.th/infor/menucomth/stru2_Import/import_topn_country/report.asp.

Campa, J. M., & Goldberg, L. S. (2002). ***Exchange Rate Pass-Through into Import Prices: A Macro or Micro Phenomenon? Working Paper.*** National Bureau of Economic Research, Cambridge, MA.

Campa, J. M., & Goldberg, L. S. (2005). Exchange rate pass-through into import prices. ***Review of Economics and Statistics***, 87(4), 679-690.

Campa, J. M., Goldberg, L. S., & González-Mínguez, J. M. (2005). ***Exchange-rate pass-through to import prices in the Euro area.*** National Bureau of Economic Research.

Workman, D. (2016). ***Thailand's Top Trading Partners.*** Retrieved March 30, 2017, from World's Top Export Web site: <http://www.worldstopexports.com/thailands-top-import-partners/3072/>.

Eun, C. S., & Resnick, B. G. (2011). ***International Financial Management 6E.*** NY: McGraw-Hill.

Goldberg, P. K., & Hellerstein, R. (2008). A structural approach to explaining incomplete exchange-rate pass-through and pricing-to-market. ***The American Economic Review***, 98(2), 423-429.

Greene, W. H. (2012). ***Econometric Analysis.*** (7th international ed). Boston: Pearson.

Hellerstein, R., Daly, D., & Dalton, C. M. (2006). Have US import prices become less responsive to changes in the dollar?. ***Economics and Finance***, 12(6), 1-7.

Korhonen, I. & Wachtel, P. (2005). ***A Note on Exchange Rate Pass-Through and its Asymmetry in CIS Countries.*** Drafted Paper Present in the BOFIT/CEFIR workshop in Moscow and the second meeting of the UACES.

- Marazzi, M. & Sheets, N. (2007). Declining Exchange Pass-Through to U.S. Import Prices: The Potential Role of Global Factors. ***Journal of International Money and Finance***, 26, 924-947.
- Mankiw, N. G. (2011). ***Principles of Economics***. (6th ed). Ohio: South-Western.
- Phillips, P. C., & Perron, P. (1988). Testing for a unit root in time series regression. ***Biometrika***, 335-346.
- Pollard, P. & Coughlin, C. (2004). ***Size Matters: Asymmetric Exchange Rate Pass-Through at the Industry Level***. Working Paper, Federal Reserve Bank of St. Louis.