ปัจจัยที่ส่งผลต่อการปรับตัวลดลงของดุลการชำระเงินของประเทศไทยในช่วงไตรมาสที่สอง

Factors Affecting The Decline of Thailand's Balance of Payments During the Second Quarter

เสนอ

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ศรัณย์ ศานติศาสน์

โดย

นายชยพัทธ์ โพธิ์เมือง

รหัสนักศึกษา 6210323025

รายงานการศึกษาค้นคว้าอิสระฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของวิชา ศศ.9000 การค้นคว้าอิสระ

หลักสูตรเศรษฐศาสตร์มหาบัณฑิต (เศรษฐศาสตร์การเงิน)

คณะพัฒนาการเศรษฐกิจ สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์

ปัจจัยที่ส่งผลต่อการปรับตัวลดลงของดุลการชำระเงินของประเทศไทยในช่วงไตรมาสที่สอง

Factors Affecting The Decline of Thailand's Balance of Payments During the Second Quarter

.....

ชยพัทธ์ โพธิ์เมือง

คณะพัฒนาการเศรษฐกิจ สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์

บทคัดย่อ

ความมั่นคงทางเศรษฐกิจ และเสถียรภาพภายนอกระหว่างประเทศเป็นสิ่งที่สำคัญที่ภาครัฐควรให้ความสำคัญกับการรักษาสมดุลของดุลการชำระเงินให้มีเสถียรภาพเป็นอย่างมาก ดังนั้นการศึกษานี้จึงมีวัตถุประสงค์ เพื่อศึกษาสาเหตุและปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่อการปรับตัวลดลงของดุลการชำระเงินของประเทศไทยในช่วงไตรมาสที่สอง เป็นการศึกษาในระยะเวลาตั้งแต่ไตรมาสที่หนึ่ง พ.ศ. 2548 ถึง ไตรมาสที่สี่ พ.ศ. 2562 โดยตัวแปรอิสระมีทั้งหมด 7 ตัวแปร ได้แก่ ln_GDP , CPI , RP , ln_MS , REER , WTI และ ln_FT และใช้แบบจำลองการวิเคราะห์เชิงถดถอยพหุคูณมีเทอมปฏิสัมพันธ์ในการวิเคราะห์

ผลการศึกษาพบว่าอัตราการเปลี่ยนแปลงของผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศของประเทศไทยในช่วงไตรมาสที่สองมีอิทธิพลต่อดัชนีฤดูกาลของดุลการชำระเงินของประเทศไทย โดยมีทิศทางความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกัน ซึ่งไม่เป็นไปตามสมมติฐาน ในทางตรงกันข้ามดัชนีราคาผู้บริโภคภายในประเทศไทยในช่วงไตรมาสที่สอง และอัตราการเปลี่ยนแปลงของผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศของประเทศไทยในทุกไตรมาสมีอิทธิพลต่อดัชนีฤดูกาลของดุลการชำระเงินของประเทศไทย ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานทั้งสอง

คำสำคัญ: ดุลการชำระเงิน ไตรมาสที่สอง อัตราการเปลี่ยนแปลงของผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศ ดัชนีราคาผู้บริโภคภายในประเทศ

1. บทนำ

1.1 ที่มาและความสำคัญ

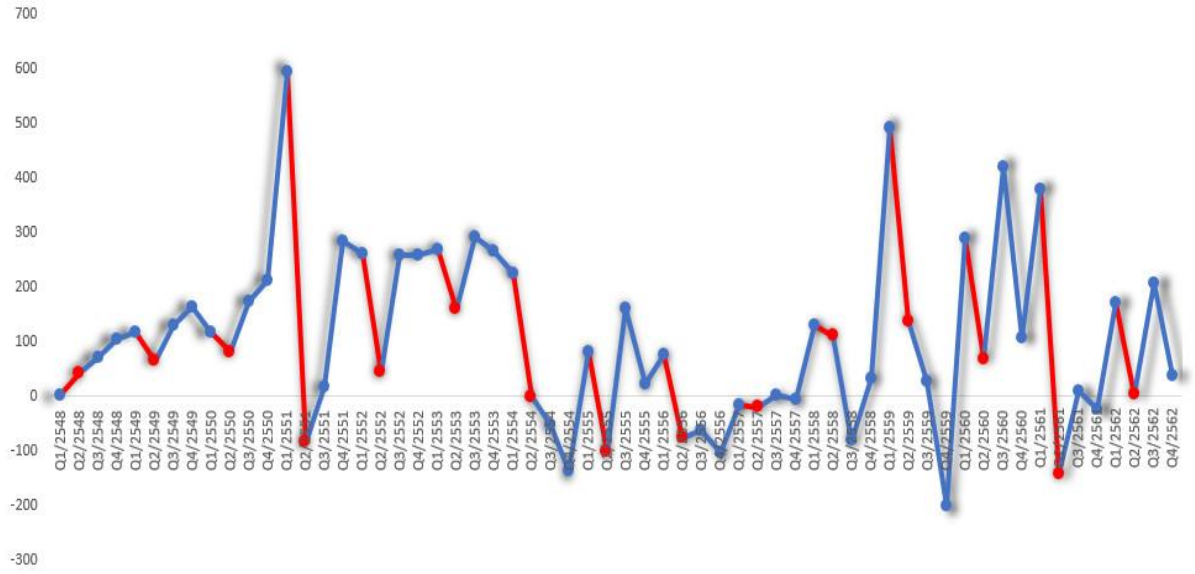
ในยุคโลกาภิวัตน์เช่นปัจจุบัน แต่ละประเทศมีความสัมพันธ์เปิดกว้างและมีเสรีมากยิ่งขึ้น บทบาทของความสัมพันธ์ระหว่างประเทศ อาทิ การเมือง การทหาร สังคม ประเพณี รวมไปถึงเศรษฐศาสตร์ระหว่างประเทศจึงเข้ามามีบทบาทสำคัญในการขับเคลื่อนเศรษฐกิจของแต่ละประเทศให้เกิดการเจริญเติบโต ก่อให้เกิดระบบการค้า การลงทุน และระบบการชำระเงินระหว่างประเทศขึ้น จึงจำเป็นต้องมีเครื่องมือที่เปรียบเสมือนเป็นบัญชี ที่ซึ่งบันทึกทุกกิจกรรมทางการเงินและการค้าระหว่างประเทศ ทั้งการออกไปของเงินบาทไทยสู่ตลาดต่างประเทศหรือเงินจากต่างประเทศเข้ามาสู่ตลาดในประเทศไทย เครื่องมือนั้นเรียกว่า “ดุลการชำระเงิน”

ดุลการชำระเงิน คือ ระบบการบันทึกการแลกเปลี่ยนทางเศรษฐกิจทั้งหมดระหว่างผู้มีถิ่นฐานของประเทศผู้ทำการบันทึกกับผู้ที่มีถิ่นฐานในประเทศอื่นๆในระยะเวลาใดเวลาหนึ่ง (วิรัช ธเนศวร, 2534) ด้วยการที่ดุลการชำระเงินเป็นระบบบัญชีที่ได้จดบันทึกรายการทางเศรษฐกิจของประเทศไว้ทั้งหมด ดุลการชำระเงินจึงถูกนำมาใช้เป็นเครื่องมือช่วยในการประกอบการตัดสินใจในการกำหนดนโยบายการเงินและการคลัง และถูกนำมาใช้ประกอบในการวางแผนการใช้นโยบายการค้าและการชำระเงิน ระหว่างประเทศ และถูกนำมาใช้เป็นเครื่องมือที่ใช้วัดอิทธิพลของการแลกเปลี่ยนระหว่างประเทศ ดังนั้นภาครัฐของแต่ละประเทศจึงให้ความสำคัญกับการรักษาสมดุลของดุลการชำระเงินให้มีเสถียรภาพเป็นอย่างมาก เนื่องจากการที่ดุลการชำระเงินอยู่ในภาวะเกินดุลหรือขาดดุลมากเกินไป ย่อมส่งผลต่อเศรษฐกิจในภาพรวมทั้งในด้านของความมั่นคงทางเศรษฐกิจ และเสถียรภาพภายนอก ที่เป็นเป้าหมายทางเศรษฐศาสตร์มหภาค

การที่ประเทศไทยมีการปรับตัวลงของดุลการชำระเงินหรือมีการขาดดุลขึ้น แสดงได้ถึงความเสี่ยงที่จะเกิดกับระบบเศรษฐกิจขึ้นได้ ซึ่งจะส่งผลกระทบต่อความเชื่อมั่น อาทิ ความเชื่อมั่นต่อการลงทุนระหว่างประเทศ ความเชื่อมั่นต่ออัตราแลกเปลี่ยน เป็นต้น นอกจากนี้การขาดดุลการชำระเงินที่เกิดขึ้นจะส่งผลกระทบต่อปริมาณเงินในระบบเศรษฐกิจ เนื่องจากการที่ประเทศได้รับเงินตราต่างประเทศในการชำระซื้อสินค้าและบริการ รวมไปถึงการชำระหนี้ได้น้อยกว่ารายจ่ายที่เสียออกไป เป็นผลให้ทุนสำรองระหว่างประเทศลดลง ปริมาณเงินในระบบเศรษฐกิจลดลง กระทบถึงอัตราเงินเฟ้อ อัตราดอกเบี้ย และอัตราแลกเปลี่ยน ซึ่งจะเป็นผลกระทบต่อเศรษฐกิจในวงกว้างมากยิ่งขึ้น โดยความเสี่ยงและผลกระทบเหล่านี้สามารถทำให้ระบบเศรษฐกิจเกิดความผันผวนหรือไม่มีเสถียรภาพขึ้นได้ และหากการขาดดุลของดุลการชำระเงินเกิดขึ้นเป็นระยะเวลานาน จะส่งผลให้เศรษฐกิจเกิดการชะลอตัวขึ้นได้ โดยตลอดระยะเวลาที่ทำการศึกษา ประเทศไทยมีดุลการชำระเงินที่อยู่ในภาวะเกินดุลสลับกับภาวะขาดดุลในบางช่วงเวลา โดยแผนภูมิเส้นที่ 1 ได้แสดงให้เห็นถึงการเคลื่อนไหวของดุลการชำระเงินของประเทศไทยในแต่ละไตรมาสตั้งแต่ พ.ศ. 2548 ถึง พ.ศ. 2562

แผนภูมิเส้นที่ 1 ดุลการชำระเงินของประเทศไทย ณ ไตรมาสที่หนึ่ง พ.ศ. 2548 ถึง ไตรมาสที่สี่ พ.ศ. 2562

หน่วย : พันล้านบาท



ที่มา : ธนาคารแห่งประเทศไทย, 2563

จากแผนภูมิเส้นที่ 1 เมื่อพิจารณาแล้ว พบว่าดุลการชำระเงินของประเทศไทยมีการปรับตัวลดลงอย่างมีนัยสำคัญ จนบางครั้งอยู่ในภาวะการขาดดุลการชำระเงินขึ้นในทุกไตรมาสที่สอง ตั้งแต่ พ.ศ. 2548 ถึง พ.ศ. 2562 ซึ่งการขาดดุลการชำระเงินดังกล่าวมีลักษณะที่เกิดขึ้นเป็นรูปแบบ (pattern) โดยมีการปรับตัวลดลงในทุกช่วงเวลาของไตรมาสที่สองของระยะเวลาที่ทำการศึกษา ซึ่งการเกิดรูปแบบในลักษณะเช่นนี้สามารถเกิดได้จากผลแห่งฤดูกาล หรือปัจจัยทางเศรษฐกิจต่างๆ รวมไปถึงเหตุการณ์ที่ส่งผลกระทบต่อระบบเศรษฐกิจในภาพรวม อาทิ การชุมนุมของกลุ่มพันธมิตรในปี พ.ศ. 2551 หรือเหตุการณ์อุทกภัยครั้งใหญ่ในปี พ.ศ. 2554 เป็นต้น ดังนั้นการศึกษาครั้งนี้จึงมีวัตถุประสงค์ เพื่อศึกษาสาเหตุและปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่อการปรับตัวลดลงอย่างมีนัยสำคัญของดุลการชำระเงินของประเทศไทยในช่วงไตรมาสที่สอง ตั้งแต่ พ.ศ. 2548 ถึง พ.ศ. 2562 และเพื่อศึกษาทิศทางและขนาดของความสัมพันธ์ของแต่ละปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่อการปรับตัวลดลงอย่างมีนัยสำคัญของดุลการชำระเงินของประเทศไทยในช่วงไตรมาสที่สอง ตั้งแต่ พ.ศ. 2548 ถึง พ.ศ. 2562

1.2 วัตถุประสงค์ของการศึกษา

1. เพื่อศึกษาสาเหตุและปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่อการปรับตัวลดลงของดุลการชำระเงินของประเทศไทยในช่วงไตรมาสที่สอง

1.3 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. ทำให้ทราบถึงสาเหตุและปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่อการปรับตัวลดลงของดุลการชำระเงินของประเทศไทยในช่วงไตรมาสที่สอง
2. สามารถนำผลที่ได้จากการวิเคราะห์มาเสนอแนะเป็นมาตรการและนโยบายที่เกี่ยวข้องกับปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่อการปรับตัวลดลงอย่างมีนัยสำคัญของดุลการชำระเงินของประเทศไทยในช่วงไตรมาสที่สอง เพื่อให้เกิดความสมดุลของดุลการชำระเงินของประเทศไทยในช่วงไตรมาสที่สอง

1.4 ขอบเขตการศึกษา

การศึกษาในครั้งนี้เป็นการรวบรวมข้อมูลแบบทุติยภูมิ โดยช่วงเวลาที่ใช้ในการศึกษา คือ ไตรมาสที่หนึ่ง พ.ศ. 2548 ถึง ไตรมาสที่สี่ พ.ศ. 2562 มีแหล่งข้อมูลมาจาก ธนาคารแห่งประเทศไทย , สำนักงานสภาพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ , CEIC Data , Federal Reserve Economic Data และการทบทวนวรรณกรรมจากผลงานวิจัยต่างๆ เพื่อให้ได้มาซึ่งตัวแปรอิสระที่เกี่ยวข้องและข้อมูลที่ใช้ในการศึกษา จากนั้นทำการทดสอบข้อมูลก่อนนำไปใช้งานและเมื่อได้ข้อมูลที่มีประสิทธิภาพแล้วก็นำข้อมูลไปวิเคราะห์ต่อด้วยโปรแกรม EViews

2. ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

2.1 ทฤษฎีอำนาจซื้อเสมอภาค (Gustav Cassel, 1916)

ทฤษฎีนี้อธิบายถึงความสัมพันธ์ระหว่างอัตราแลกเปลี่ยนกับระดับราคาในแต่ละประเทศ โดยแสดงสมการได้ดังนี้

$$E = \frac{P_D}{P_F}$$; E = อัตราแลกเปลี่ยน

P_D = ระดับราคาภายในประเทศ

P_F = ระดับราคาของต่างประเทศ

จากสมการแสดงให้เห็นถึงความสัมพันธ์ของระดับราคาหรืออัตราเงินเฟ้อที่มีความสัมพันธ์กับอัตราแลกเปลี่ยน โดย Francisco และ Luis (Rivera-Batiz, Francisco L. & Luis A., 1994 อ้างถึงใน Augustine C. Arize, Theologos Homer Bonitsis, Ioannis N. Kallianiotis, Krishna M. Kasibhatla & John Malindretos, 2000, p. 216-221) ได้ศึกษาและนำเอาทฤษฎีดังกล่าวมาอธิบายถึงความสัมพันธ์ระหว่างอัตราเงินเฟ้อกับอัตราแลกเปลี่ยนที่จะกระทบต่อไปยังดุลการชำระเงิน ซึ่งกล่าวโดยสรุปได้ว่า อัตราเงินเฟ้อนั้นมีผลต่อดุลการชำระเงิน โดยผ่านทางอัตราแลกเปลี่ยนที่กระทบดุลบัญชีเดินสะพัด

2.2 ทฤษฎี Fisher Effect (Irving Fisher, 1930)

ทฤษฎีนี้อธิบายถึงผลตอบแทนจากการลงทุนที่คาดว่าจะได้รับจากประเทศหนึ่งสูงกว่าผลตอบแทนจากอีกประเทศเมื่อคิดเป็นค่าเงินสกุลเดียวกัน จะส่งผลให้เงินทุนจะไหลออกจากประเทศที่มีผลตอบแทนต่ำ

ไปยังประเทศที่มีผลตอบแทนสูงกว่า ดังนั้นการที่เงินทุนเคลื่อนย้ายระหว่างประเทศจะเกิดขึ้นได้นั้นจะขึ้นอยู่กับอัตราดอกเบี้ยและการคาดการณ์ของอัตราเงินเฟ้อ โดยแสดงสมการได้ดังนี้

$$i = r + \pi \quad ; \; i = \text{อัตราดอกเบี้ยในรูปตัวเงิน}$$

r = อัตราดอกเบี้ยที่แท้จริง

π = อัตราเงินเฟ้อคาดการณ์

โดยมีสมมติฐานว่าทุกประเทศมีอัตราดอกเบี้ยที่แท้จริงเท่ากัน $r_H = r_F$ (H = ในประเทศ , F = ต่างประเทศ) ซึ่งจะนำมาสู่สมการดังต่อไปนี้

$$i_H - i_F = \pi_H - \pi_F$$

หากอัตราดอกเบี้ยที่แท้จริงสำหรับประเทศหนึ่งสูงกว่าอีกประเทศหนึ่ง จะส่งผลให้เงินทุนไหลออกจากประเทศที่มีผลตอบแทนที่ต่ำกว่าไปยังประเทศที่สูงกว่า โดยกระบวนการนี้เรียกว่า “Arbitrage” โดยจะดำเนินต่อไปเรื่อยๆจนกระทั่งอัตราดอกเบี้ยที่แท้จริงของทั้งสองประเทศจะเท่ากันหรือความแตกต่างของอัตราดอกเบี้ยในรูปตัวเงินทั้งสองประเทศเท่ากับอัตราเงินเฟ้อคาดการณ์ทั้งสองประเทศ

2.3 แนวคิดเกี่ยวกับการปรับตัวของดุลการชำระเงิน (สุภาณี, 2538)

แนวคิดนี้จะมีการอธิบายการปรับตัวของดุลการชำระเงินและดุลการค้าด้วยกันทั้งหมด 4 รูปแบบ

- การปรับตัวโดยพิจารณาจากความยืดหยุ่น (Elasticity Approach)
- การปรับตัวตามตัวการเปลี่ยนแปลงของรายได้และรายจ่าย (Income-Absorption Approach)
- การปรับตัวตามแนวคิดเคนส์ (Keynesian Approach)
- การปรับตัวของดุลการชำระเงิน โดยพิจารณาความไม่สมดุลในตลาดเงิน (Monetary Approach)

2.3.1 การปรับตัวโดยพิจารณาจากความยืดหยุ่น (Elasticity Approach) แนวคิดนี้พิจารณาดุลการชำระเงินในรูปของดุลการค้าและดุลบริการ โดยมีสมมติฐานที่ว่าไม่มีการเคลื่อนย้ายเงินทุน ซึ่งแนวคิดนี้จะมุ่งเน้นไปถึงการลดค่าเงินที่จะส่งผลต่อไปยังอุปสงค์และอุปทานของการนำเข้าและส่งออก โดยการลดค่าเงินจะเป็นผลให้สินค้าดูประหยัดมากขึ้น ทำให้การส่งออกเพิ่มขึ้น ส่งผลให้ดุลการชำระเงินดีขึ้น แต่ผลดังกล่าวต้องขึ้นอยู่กับความยืดหยุ่นของอุปสงค์ในสินค้าออกและความยืดหยุ่นอุปทานของสินค้าเข้า โดยเงื่อนไขของ Marshall-Lerner กล่าวโดยสรุปได้ คือ การจะแก้ปัญหาดุลการชำเงินได้นั้น ผลรวมของความยืดหยุ่นของอุปสงค์ในสินค้าออกและอุปทานของสินค้าเข้าต้องมีค่ามากกว่า 1

2.3.2 การปรับตัวตามตัวการเปลี่ยนแปลงของรายได้และรายจ่าย (Income-Absorption Approach) แนวคิดนี้พิจารณาดุลการค้าจากความแตกต่างระหว่างผลผลิตที่ผลิตได้ในประเทศทั้งหมดกับรายจ่ายทั้งหมดในประเทศ โดยแนวคิดนี้จะอธิบายถึงการเปลี่ยนแปลงของดุลการค้าจะขึ้นอยู่กับการเปลี่ยนแปลงของ

รายได้และการเปลี่ยนแปลงของรายจ่าย โดยอธิบายต่อว่าการเปลี่ยนแปลงของดุลการค้านั้นจะขึ้นอยู่กับค่าโน้มเอียงการบริโภคด้วย กล่าวคือ หากลดค่าเงินจะทำให้ส่งออกได้มากขึ้น การจ้างงานเพิ่มขึ้น รายได้ก็จะเพิ่มขึ้น แต่ถ้าหากค่าโน้มเอียงการบริโภคมากกว่า 1 จะหมายความว่า เมื่อรายได้เพิ่มขึ้น การบริโภคจะเพิ่มขึ้นมากกว่ารายได้ที่เพิ่มขึ้น ซึ่งสุดท้ายก็จะทำให้ดุลการค้านั้นลดลง

2.3.3 การปรับตัวตามแนวคิดเคนส์ (Keynesian Approach) แนวคิดนี้วิเคราะห์ถึงความต้องการนำเข้าสินค้าเป็นฟังก์ชันของราคาสินค้า และรายได้ถูกกำหนดจากค่าใช้จ่ายที่ผ่านตัวทวีคูณทางการเงิน ซึ่งเมื่อนำมาเขียนโดยสรุปของแนวคิดนี้ได้ดังนี้ 1. เมื่อรายได้เพิ่มขึ้น โดยตัวแปรอื่นๆคงที่ จะทำให้ดุลการชำระเงินลดลง 2. เมื่อราคาเพิ่มขึ้น โดยตัวแปรอื่นๆคงที่ จะทำให้ดุลการชำระเงินลดลง 3. เมื่ออัตราดอกเบี้ยเพิ่มขึ้น โดยตัวแปรอื่นๆคงที่ จะทำให้ดุลการชำระเงินเพิ่มขึ้น 4. เมื่ออัตราแลกเปลี่ยนเพิ่มขึ้น (ลดค่าเงิน) โดยตัวแปรอื่นๆคงที่ จะทำให้ดุลการชำระเงินเพิ่มขึ้น

2.3.4 การปรับตัวของดุลการชำระเงิน โดยพิจารณาความไม่สมดุลในตลาดเงิน (Monetary Approach) แนวคิดนี้เป็นการนำเอาปัจจัยทางการเงินมาอธิบายปัญหาของดุลการชำระเงิน โดยแนวคิดนี้ได้มีการอธิบายถึงการที่ประเทศมีอุปทานของเงินส่วนเกินจะทำให้ดุลการชำระเงินลดลง และประเทศที่มีอุปสงค์ของเงินส่วนเกินจะมีดุลการชำระเงินเพิ่มขึ้น ซึ่งตัวปรับของแนวคิดนี้ คือ การไหลเข้าออกของเงินทุน และแนวคิดนี้ยังอธิบายต่อว่า การเปลี่ยนแปลงของปริมาณเงินจะมีผลกับดุลการชำระเงิน ดังนั้นหากสามารถควบคุมปริมาณเงินได้จะสามารถควบคุมดุลการชำระเงินได้ โดยสามารถทำได้ผ่านการควบคุมสินเชื่อ ซึ่งจะเกิดจากการที่ธนาคารกลางแทรกแซงโดยการเพิ่มหรือลดสินเชื่อในระบบการเงิน อาจด้วยวิธีการซื้อหรือขายหลักทรัพย์รัฐบาล (Open Market Operation) ซึ่งจะไปกระทบยังปริมาณเงินในระบบหรืออุปทานของเงิน และส่งผลไปยังการเปลี่ยนแปลงของดุลการชำระเงิน

2.4 การทบทวนวรรณกรรม

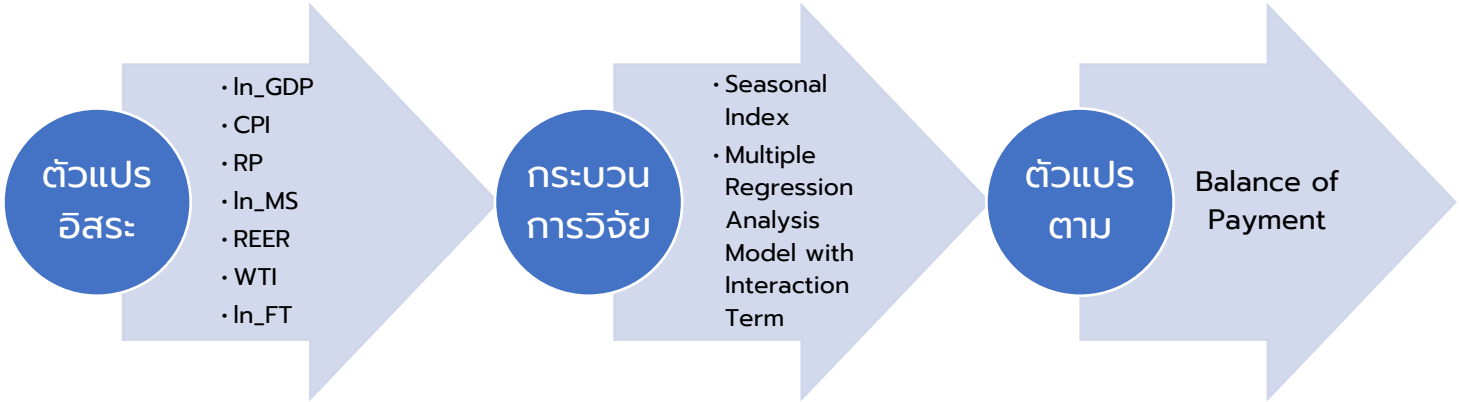
Aghevli, Bijan B. & Khan, Mohsin S. (1977) ได้ศึกษาถึงดุลการชำระเงินโดยผ่านอุปสงค์และอุปทานของเงิน โดยผลการศึกษาพบว่า ระดับราคาและรายได้ภายในประเทศที่เพิ่มขึ้นจะกระตุ้นให้อุปสงค์ของเงินเพิ่มขึ้นส่งผลให้เกิดการขาดดุลการชำระเงิน และตัวทวีคูณทางการเงินที่เพิ่มขึ้นจะส่งผลให้อุปทานของเงินเพิ่มขึ้นส่งผลให้เกิดการขาดดุลการชำระเงิน ซึ่งสอดคล้องกับ **Vikneswaran M. & Wai S. (2019)** ที่ได้ศึกษาถึงความสัมพันธ์ระหว่างดุลการค้ากับตัวแปรทางเศรษฐกิจของประเทศมาเลเซีย ซึ่งพบว่า อัตราเงินเฟ้อและรายได้ที่เพิ่มขึ้นส่งผลให้เกิดการขาดดุลการค้าขึ้น และการที่ค่าเงินที่แข็งค่าขึ้นจะส่งผลให้ดุลการค้าขาดดุลเพิ่มขึ้น และสอดคล้องกับ **ฉัตรชัย บุญบวรรัตนกุล (2525)** ที่ได้ศึกษาตัวแปรทางเศรษฐกิจที่มีอิทธิพลต่ออุปสงค์การนำเข้าและส่งออก และดุลการชำระเงินของประเทศไทย ซึ่งพบว่าระดับราคา ปริมาณผลผลิตภายในประเทศ และวิกฤตการณ์ทางด้านราคาน้ำมันดิบเพิ่มขึ้นจะส่งผลให้ดุลการชำระเงินลดลง และ

การที่เงินอ่อนค่าและแนวโน้มการเปลี่ยนแปลงตามเวลาเพิ่มขึ้น 1 ปี ในขณะที่ปัจจัยอื่นคงที่จะส่งผลให้ดุลการชำระเงินเพิ่มขึ้น และสอดคล้องกับ **ทิชากร เกสรบัว (2555)** ที่ได้ศึกษาปัจจัยที่ส่งผลต่อการส่งออกในอุตสาหกรรมรถยนต์ ซึ่งพบว่าปริมาณผลผลิตภายในประเทศต่อประชากรที่เพิ่มขึ้นจะส่งผลให้มูลค่าการส่งออกของอุตสาหกรรมรถยนต์ลดลง และการที่เงินอ่อนค่าส่งผลให้มูลค่าการส่งออกของอุตสาหกรรมรถยนต์เพิ่มขึ้น และราคาน้ำมันดิบที่เพิ่มขึ้นจะส่งผลให้มูลค่าการส่งออกของอุตสาหกรรมรถยนต์เพิ่มขึ้นซึ่งจะขัดแย้งกับฉัตรชัยที่กล่าวว่าราคาน้ำมันดิบที่เพิ่มขึ้นจะส่งผลให้ดุลการชำระเงินลดลง และ **Lamsso S. Mehdi & Masoomzadeh Sara (2017)** ได้ศึกษาผลกระทบของอัตราแลกเปลี่ยน รายได้ของคนในประเทศและต่างประเทศที่มีต่อดุลบริการของประเทศที่มีการท่องเที่ยวเป็นอุตสาหกรรมใหญ่ ซึ่งพบว่าการที่ค่าเงินอ่อนค่าจะส่งผลให้ดุลบริการเพิ่มขึ้น และการที่รายได้ของคนทั้งในและต่างประเทศเพิ่มขึ้นจะส่งผลให้ดุลบริการเพิ่มขึ้น แต่ **Muhammad Shahid H., Ayesha W. & Rukhsana K. (2017)** ที่ได้ศึกษาถึงปัจจัยที่ส่งผลต่อการขาดดุลการค้าในประเทศปากีสถาน อินเดีย และบังกลาเทศ ซึ่งพบประเด็นขัดแย้งกับงานอื่นๆ ในประเด็นการเติบโตของระดับผลผลิตมวลรวมภายในประเทศจะส่งผลให้การขาดดุลการค้านั้นลดลง แต่ประเด็นอื่นยังคงสอดคล้อง ในประเด็นปริมาณเงิน (อุปทานของเงิน) ที่เพิ่มขึ้นจะทำให้การขาดดุลการค้าเพิ่มขึ้น และการที่ค่าเงินที่แข็งค่าขึ้นจะส่งผลให้ดุลการค้าขาดดุลเพิ่มขึ้น และ **สุชาติ สักการโกศล (2525)** ได้ศึกษาผลกระทบการดำเนินนโยบายการเงินต่อดุลการชำระเงินของประเทศไทย ซึ่งพบว่าการขึ้นอัตราดอกเบี้ยจะส่งผลให้ดุลการชำระเงินปรับตัวเพิ่มขึ้น และการลดค่าเงินให้อ่อนจะส่งผลให้ดุลการชำระเงินปรับตัวเพิ่มขึ้น และ **ไพฑูรย์ โรจนะไพบูลย์ (2542)** ได้ศึกษาความสัมพันธ์ของการเปลี่ยนแปลงปริมาณเงินในประเทศและการปรับตัวของดุลการชำระเงิน พบว่าการขึ้นอัตราดอกเบี้ยของต่างประเทศ ระดับราคาในต่างประเทศ และรายได้ที่แท้จริงของคนประเทศที่เพิ่มขึ้นที่เพิ่มขึ้นจะส่งผลให้ดุลการชำระเงินปรับตัวเพิ่มขึ้น ในทางกลับกัน การขึ้นอัตราดอกเบี้ยภายในประเทศ ระดับราคาภายในประเทศ และปริมาณเงินภายในประเทศที่เพิ่มขึ้นจะส่งผลให้ดุลการชำระเงินปรับตัวลดลง ซึ่งสอดคล้องกับผลงานของ Muhammad Shahid H., Ayesha W. & Rukhsana K. ในประเด็นเรื่องปริมาณเงินภายในประเทศที่เพิ่มขึ้นส่งผลให้ดุลการชำระเงินลดลง แต่ขัดแย้งกับผลงานของ สุชาติ สักการโกศล ในประเด็นเรื่องการขึ้นอัตราดอกเบี้ยภายในประเทศส่งผลให้ดุลการชำระเงินปรับตัวลดลง และ **ศิริรัตน์ ญาติจอมอินทร์ (2546)** ได้ศึกษาบทบาทของรายได้ประชาชาติและอัตราแลกเปลี่ยนที่มีต่อดุลการค้าไทย พบว่าการเพิ่มขึ้นของรายได้ประชาชาติของประเทศไทยส่งผลให้ดุลการค้าลดลง และการเพิ่มขึ้นของรายได้ประชาชาติของต่างประเทศและการลดค่าเงินบาทส่งผลให้ดุลการค้าเพิ่มขึ้น ซึ่งสอดคล้องกับผลงานของ Muhammad Shahid H., Ayesha W. & Rukhsana K. ในประเด็นเรื่องการเติบโตของระดับผลผลิตมวลรวมภายในประเทศจะส่งผลให้การขาดดุลการค้านั้นลดลง และสอดคล้องกับผลงานของ Vikneswaran M. & Wai S. (2019) Muhammad Shahid H.,

Ayesha W. & Rukhsana K. (2017) และสุชาติ สักการโกศล (2525) ในประเด็นเรื่องการเพิ่มค่าเงินส่งผลให้เกิดการขาดดุลดุลการค้า และการลดค่าเงินส่งผลให้ดุลการค้าเพิ่มขึ้น

สิ่งที่การศึกษาครั้งนี้แตกต่างจากงานในอดีต คือ การศึกษาครั้งนี้สนใจศึกษาถึงถึงสาเหตุปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการปรับตัวลดลงของดุลการชำระเงินของประเทศไทยในไตรมาสที่สอง โดยงานในอดีตยังไม่มีการศึกษาถึงสาเหตุปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการปรับตัวลดลงของดุลการชำระเงินของประเทศไทยในไตรมาสที่สอง มีเพียงการศึกษาถึงปัจจัยที่มีความเกี่ยวข้องกับการเปลี่ยนแปลงของดุลการชำระเงินและดุลการค้า ดังนั้นการศึกษาครั้งนี้จึงได้อ้างอิงทฤษฎีและนำผลการศึกษาจากงานในอดีตมาเป็นข้อสมมติฐานในการศึกษาครั้งนี้ เพื่อนำผลที่ได้จากการศึกษามาเสนอแนะเป็นมาตรการและนโยบายที่เกี่ยวข้องกับปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่อการปรับตัวลดลงอย่างมีนัยสำคัญของดุลการชำระเงินของประเทศไทย ในช่วงไตรมาสที่สอง เพื่อให้เกิดความสมดุลของดุลการชำระเงินของประเทศไทยในช่วงไตรมาสที่สองต่อไป

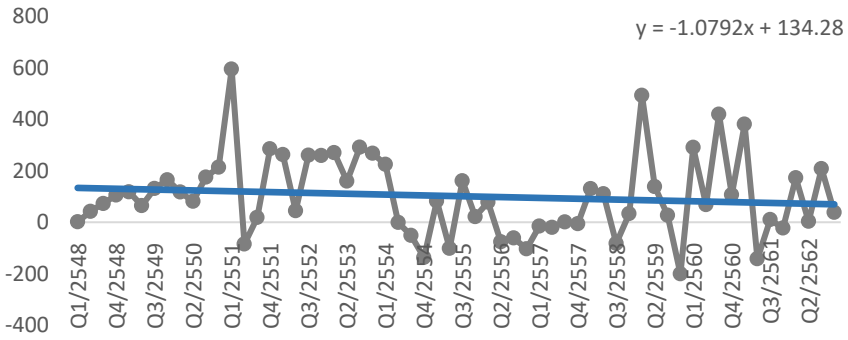
2.5 กรอบแนวคิด



3. ระเบียบวิธีการวิจัย

3.1 การศึกษาลักษณะการเคลื่อนไหวของอนุกรมเวลา

แผนภูมิเส้นที่ 2 ลักษณะการเคลื่อนไหวของอนุกรมเวลาและเส้นแนวโน้ม



จากการพิจารณาลักษณะการเคลื่อนไหวของอนุกรมเวลา มีข้อสังเกตตรงที่ในไตรมาสที่สองของทุกปี ในระยะเวลา 15 ปีที่ผ่านมา พบว่ามีการปรับตัวลดลงอยู่ตลอด จึงมีความเป็นไปได้ว่า ข้อมูลอนุกรมเวลา

ของดุลการชำระเงินของประเทศไทยมีแนวโน้มและความผันแปรตามฤดูกาล ดังนั้นจึงมีความจำเป็นที่จะต้องสร้างดัชนีฤดูกาลขึ้นเพื่อใช้ในการศึกษาต่อไป

3.2 การสร้างดัชนีฤดูกาล (Seasonal Index)

เนื่องจากการศึกษาครั้งนี้สนใจที่จะศึกษาถึงการปรับตัวลดลงของดุลการชำระเงินของประเทศไทยในไตรมาสที่สอง จึงมีความจำเป็นที่จะต้องสร้างดัชนีฤดูกาลของดุลการชำระเงินของประเทศไทย เพื่อนำดัชนีฤดูกาลดังกล่าวมาสร้างเป็นตัวแปรตามในแบบจำลอง โดยมีขั้นตอนการสร้างดัชนีฤดูกาลดังนี้

- นำข้อมูลรายไตรมาสของดุลการชำระเงินของประเทศไทยตั้งแต่ ไตรมาสที่หนึ่ง พ.ศ. 2548 ถึง ไตรมาสที่สี่ พ.ศ. 2562 จำนวน 60 ข้อมูล มาเรียงต่อกันในรูปแบบอนุกรมเวลา แล้วทำการแบ่งข้อมูลออกมาเป็นข้อมูลแต่ละช่วงปี กำหนดให้เป็น (1)
- หาค่าเฉลี่ยของดุลการชำระเงินของประเทศไทยในแต่ละช่วงปี กำหนดให้เป็น (2)
- นำ (1) / (2) โดยจะทำเป็นข้อมูลแต่ละช่วงปี เช่น ดุลการชำระเงินไตรมาสที่หนึ่ง พ.ศ. 2548 หารกับค่าเฉลี่ยของดุลการชำระเงิน พ.ศ. 2548 ซึ่งจะทำให้ได้ดัชนีฤดูกาลของดุลการชำระเงินของประเทศในไตรมาสที่หนึ่ง พ.ศ. 2548 โดยจะทำลักษณะเช่นนี้จนครบจำนวน 60 ข้อมูล

3.3 การสร้างแบบจำลอง

การศึกษาครั้งนี้เป็นการศึกษาถึงสาเหตุปัจจัยที่ส่งผลต่อการปรับตัวลดลงของดุลการชำระเงินของประเทศไทยในไตรมาสที่สอง โดยลักษณะของข้อมูลที่ใช้ทำการศึกษาเป็นรูปแบบอนุกรมเวลา (time – series) และจากการทบทวนวรรณกรรม ทำให้ได้มาซึ่งตัวแปรอิสระที่นำมาศึกษาทั้งหมด 7 ตัวแปร ดังนั้นการศึกษาครั้งนี้จึงเลือกใช้แบบจำลองการวิเคราะห์เชิงถดถอยพหุคูณ (Multiple Regression Analysis Model)

เนื่องด้วยการศึกษาครั้งนี้สนใจถึงการปรับตัวลดลงของดุลการชำระเงินของประเทศไทยในไตรมาสที่สอง ดังนั้นแบบจำลองข้างต้นจะมีการประยุกต์นำเอาตัวแปรหุ่น (dummy variable) เข้ามาใส่ในแบบจำลอง โดยตัวแปรหุ่นดังกล่าว คือ ค่าของไตรมาส เพื่อให้สามารถศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรอิสระกับช่วงเวลาของไตรมาสที่สองที่ซึ่งการศึกษาในครั้งนี้สนใจ จึงเรียกแบบจำลองนี้ว่า แบบจำลองการวิเคราะห์เชิงถดถอยพหุคูณมีเทอมปฏิสัมพันธ์ (Multiple Regression Analysis Model with Interaction Term) โดยจากการทบทวนวรรณกรรมทำให้ได้มาซึ่งปัจจัยที่จะนำมาเป็นตัวแปรอิสระในแบบจำลองนี้ โดยสามารถสร้างแบบจำลองและกำหนดตัวแปรที่จะนำมาศึกษาได้ดังนี้

$$\begin{aligned}\mathrm{BOP_SI_t} = {} & \alpha + \beta_1 \ln_\mathrm{GDP_t} + \beta_2 \mathrm{CPI_t} + \beta_3 \mathrm{RP_t} + \beta_4 \ln_\mathrm{MS_t} + \beta_5 \mathrm{REER_t} + \beta_6 \mathrm{WTI_t} \\ & + \beta_7 \ln_\mathrm{FT_t} + \beta_8 \ln_\mathrm{GDP_t D} + \beta_9 \mathrm{CPI_t D} + \beta_{10} \mathrm{RP_t D} + \beta_{11} \ln_\mathrm{MS_t D} \\ & + \beta_{12} \mathrm{REER_t D} + \beta_{13} \mathrm{WTI_t D} + \beta_{14} \ln_\mathrm{FT_t D}\end{aligned}$$

BOP_SI_t คือ ดัชนีฤดูกาลของดุลการชำระเงินของประเทศไทย
(ที่มา : ธนาคารแห่งประเทศไทย, 2563)

$\ln_GDP_t$ คือ อัตราการเปลี่ยนแปลงของผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศไทย
(หน่วย : ร้อยละ)
(ที่มา : สำนักงานสภาพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ, 2563)

CPI_t คือ ดัชนีราคาผู้บริโภคภายในประเทศไทย ณ ปีฐาน 2558 = 100 (หน่วย : ร้อยละ)
(ที่มา : http://www.ceicdata.com, 2563)

RP_t คือ อัตราดอกเบี้ยนโยบาย หรือ อัตราดอกเบี้ยธุรกรรมซื้อคืนพันธบัตร 1 วัน
(หน่วย : ร้อยละ)
(ที่มา : ธนาคารแห่งประเทศไทย, 2563)

$\ln_MS_t$ คือ อัตราการเปลี่ยนแปลงของปริมาณเงินตามความหมายกว้างของประเทศไทย
(หน่วย : ร้อยละ)
(ที่มา : ธนาคารแห่งประเทศไทย, 2563)

$REER_t$ คือ ดัชนีค่าเงินบาทที่แท้จริง ณ ปีฐาน 2555 = 100 (หน่วย : ร้อยละ)
(ที่มา : ธนาคารแห่งประเทศไทย, 2563)

WTI_t คือ ราคาน้ำมันดิบ West Texas Intermediate (หน่วย : ดอลลาร์สหรัฐต่อบาร์เรล)
(ที่มา : https://www.fred.stlouisfed.org, 2563)

$\ln_FT_t$ คือ อัตราการเปลี่ยนแปลงของจำนวนนักท่องเที่ยว (หน่วย : ร้อยละ)
(ที่มา : ธนาคารแห่งประเทศไทย, 2563)

D คือ ตัวแปรหุ่นที่แสดงถึงค่าไตรมาส
กำหนดให้ $D = 1$ คือ ไตรมาสที่สอง
$D = 0$ คือ ไตรมาสอื่นๆที่ไม่ใช่ไตรมาสที่สอง

α คือ ค่าคงที่

$\beta_1, \beta_2, \beta_3, \beta_4, \beta_5, \beta_6, \beta_7$ คือ ค่าสัมประสิทธิ์ของตัวแปรอิสระ

$\beta_8, \beta_9, \beta_{10}, \beta_{11}, \beta_{12}, \beta_{13}, \beta_{14}$ คือ ค่าสัมประสิทธิ์ของตัวแปรอิสระที่อยู่ในเทอมปฏิสัมพันธ์

จากแบบจำลองข้างต้น สามารถนำค่าสัมประสิทธิ์ของตัวแปรอิสระอธิบายแบบจำลองได้ดังนี้

- หาก β_1 มีนัยสำคัญทางสถิติ หมายความว่า $\ln_GDP_t$ มีอิทธิพลต่อดุลการชำระเงินของประเทศไทยในภาพรวมในทิศทางตรงกันข้าม และ β_8 มีนัยสำคัญทางสถิติ หมายความว่า $\ln_GDP_t$ มีอิทธิพล

ต่อดุลการชำระเงินของประเทศไทยเฉพาะในไตรมาสที่สองในทิศทางตรงกันข้าม โดยสมมติฐานสอดคล้องกับทฤษฎีอำนาจซื้อเสมอภาค (Gustav Cassel, 1916) และแนวคิดการปรับตัวของดุลการชำระเงินตามแนวคิดเคนส์ (Keynesian Approach) และผลงานของ Aghevli, Bijan B. & Khan, Mohsin S. (1977) Vikneswaran M. & Wai S. (2019) ทิชากร เกสรบัว (2555) และ ฉัตรชัย บุญบวรรัตนกุล (2525)

- หาก β_2 มีนัยสำคัญทางสถิติ หมายความว่า CPI_t มีอิทธิพลต่อดุลการชำระเงินของประเทศไทยในภาพรวมในทิศทางตรงกันข้าม และ β_9 มีนัยสำคัญทางสถิติ หมายความว่า CPI_t มีอิทธิพลต่อดุลการชำระเงินของประเทศไทยเฉพาะในไตรมาสที่สองในทิศทางตรงกันข้าม โดยสมมติฐานสอดคล้องกับแนวคิดการปรับตัวของดุลการชำระเงินตามแนวคิดเคนส์ (Keynesian Approach) และผลงานของ Aghevli, Bijan B. & Khan, Mohsin S. (1977) Vikneswaran M. & Wai S. (2019) ฉัตรชัย บุญบวรรัตนกุล (2525) และไพฑูรย์ โรจนะไพบูลย์ (2542)
- หาก β_3 มีนัยสำคัญทางสถิติ หมายความว่า RP_t มีอิทธิพลต่อดุลการชำระเงินของประเทศไทยในภาพรวมในทิศทางเดียวกัน และ β_{10} มีนัยสำคัญทางสถิติ หมายความว่า RP_t มีอิทธิพลต่อดุลการชำระเงินของประเทศไทยเฉพาะในไตรมาสที่สองในทิศทางเดียวกัน โดยสมมติฐานสอดคล้องกับทฤษฎี Fisher Effect (Irving Fisher, 1930) และผลงานของ สุชาติ สักการโกศล (2525)
- หาก β_4 มีนัยสำคัญทางสถิติ หมายความว่า ln_MS_t มีอิทธิพลต่อดุลการชำระเงินของประเทศไทยในภาพรวมในทิศทางตรงกันข้าม และ β_{11} มีนัยสำคัญทางสถิติ หมายความว่า ln_MS_t มีอิทธิพลต่อดุลการชำระเงินของประเทศไทยเฉพาะในไตรมาสที่สองในทิศทางตรงกันข้าม โดยสมมติฐานสอดคล้องกับแนวคิดการปรับตัวของดุลการชำระเงิน โดยพิจารณาความไม่สมดุลในตลาดเงิน (Monetary Approach) และผลงานของ Muhammad Shahid H., Ayesha W. & Rukhsana K. (2017) และไพฑูรย์ โรจนะไพบูลย์ (2542)
- หาก β_5 มีนัยสำคัญทางสถิติ หมายความว่า $REER_t$ มีอิทธิพลต่อดุลการชำระเงินของประเทศไทยในภาพรวมในทิศทางตรงกันข้าม และ β_{12} มีนัยสำคัญทางสถิติ หมายความว่า $REER_t$ มีอิทธิพลต่อดุลการชำระเงินของประเทศไทยเฉพาะในไตรมาสที่สองในทิศทางตรงกันข้าม โดยสมมติฐานสอดคล้องกับทฤษฎี Fisher Effect (Irving Fisher, 1930) และแนวคิดการปรับตัวของดุลการชำระเงินตามแนวคิดเคนส์ (Keynesian Approach) และผลงานของ Vikneswaran M. & Wai S. (2019) Muhammad Shahid H., Ayesha W. & Rukhsana K. (2017) Lamsso, M. S. & Masoomzadeh S. (2017) ทิชากร เกสรบัว (2555) ฉัตรชัย บุญบวรรัตนกุล (2525) และ สุชาติ สักการโกศล (2525)

- หาก β_6 มีนัยสำคัญทางสถิติ หมายความว่า WTI_t มีอิทธิพลต่อดุลการชำระเงินของประเทศไทยในภาพรวมในทิศทางตรงกันข้าม และ β_{13} มีนัยสำคัญทางสถิติ หมายความว่า WTI_t มีอิทธิพลต่อดุลการชำระเงินของประเทศไทยเฉพาะในไตรมาสที่สองในทิศทางตรงกันข้าม โดยสมมติฐานสอดคล้องกับผลงานของ ฉัตรชัย บุญบวรรัตนกุล (2525)
- หาก β_7 มีนัยสำคัญทางสถิติ หมายความว่า ln_FT_t มีอิทธิพลต่อดุลการชำระเงินของประเทศไทยในภาพรวมในทิศทางเดียวกัน และ β_{14} มีนัยสำคัญทางสถิติ หมายความว่า ln_FT_t มีอิทธิพลต่อดุลการชำระเงินของประเทศไทยเฉพาะในไตรมาสที่สองในทิศทางเดียวกัน โดยสมมติฐานสอดคล้องกับผลงานของ Lamsso, M. S. & Masoomzadeh S. (2017) ในประเด็นที่รายได้ของคนในประเทศและต่างประเทศเพิ่มขึ้น เป็นผลให้ดุลบริการเพิ่มขึ้น ซึ่งผู้วิจัยมองว่ารายได้มีความสัมพันธ์การท่องเที่ยวในทิศทางเดียวกัน กล่าวคือ หากรายได้เพิ่มขึ้น การท่องเที่ยวก็มีแนวโน้มจะเพิ่มขึ้น ส่งผลให้จำนวนนักท่องเที่ยวเพิ่มขึ้น เป็นผลให้ดุลบริการเพิ่มขึ้น ที่ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของดุลการชำระเงิน
- ตัวแปร D คือ ตัวแปรหุ่นที่แสดงถึงค่าไตรมาส โดยกำหนดสมมติฐาน คือ กรณีค่า D = 1 คือ ไตรมาสที่สอง หากตัวแปรอิสระที่อยู่ในเทอมปฏิสัมพันธ์ และค่าสัมประสิทธิ์ของตัวแปรอิสระที่อยู่ในเทอมปฏิสัมพันธ์มีนัยสำคัญทางสถิติ จะหมายความว่า ตัวแปรอิสระที่อยู่ในเทอมปฏิสัมพันธ์มีอิทธิพลต่อดุลการชำระเงินของประเทศไทยเฉพาะในไตรมาสที่สอง

3.4 การทดสอบความนิ่งของข้อมูล (Unit Root Test)

การศึกษาครั้งนี้ใช้ข้อมูลอนุกรมเวลาในการศึกษา โดยทั่วไปแล้วข้อมูลลักษณะดังกล่าวจะมีความไม่นิ่งเกิดขึ้นอยู่ (Non-Stationary) ซึ่งเป็นสาเหตุที่ทำให้เกิดปัญหาสมการถดถอยไม่จริง (Spurious Regression) ขึ้นได้ โดยส่งผลให้ค่าที่ประมาณการขึ้นมาได้ไม่มีประสิทธิภาพและขาดความน่าเชื่อถือ ดังนั้นจึงมีความจำเป็นที่จะต้องทดสอบคุณสมบัติความนิ่งของข้อมูลอนุกรมเวลาเสียก่อน และหากทดสอบแล้วพบว่าข้อมูลไม่นิ่ง อาจแปลงข้อมูลให้อยู่ในรูป Logarithm เสียก่อนที่จะนำไปใช้ โดยการศึกษาครั้งนี้ได้เลือกใช้วิธีการทดสอบที่เรียกว่า “Augmented Dickey-Fuller หรือ ADF” โดยใช้สมการดังต่อไปนี้

$$\Delta X_t = \alpha + \beta_t + \theta X_{t-1} + \sum_{i=1}^{P} \emptyset_i \Delta X_{t-1} + \varepsilon_t \quad \text{(Intercept \& Trend)}$$

$$\Delta X_t = \alpha + \theta X_{t-1} + \sum_{i=1}^{P} \emptyset_i \Delta X_{t-1} + \varepsilon_t \quad \text{(Intercept)}$$

$$\Delta X_t = \theta X_{t-1} + \sum_{i=1}^{P} \emptyset_i \Delta X_{t-1} + \varepsilon_t \quad \text{(None)}$$

สมมติฐานที่ใช้ในการทดสอบ คือ

$H_0 : \theta = 0$ ข้อมูลมีลักษณะไม่นิ่ง (Non-Stationary)

$H_a : \theta \neq 0$ ข้อมูลมีลักษณะนิ่ง (Stationary)

3.5 การทดสอบสหสัมพันธ์ของตัวแปรความคลาดเคลื่อน (Autocorrelation)

ปัญหาสหสัมพันธ์ของตัวแปรความคลาดเคลื่อน เป็นปัญหาที่จะเกิดขึ้นกับข้อมูลที่มีลักษณะเป็นอนุกรมเวลา เป็นผลมาจากตัวแปรความคลาดเคลื่อนมีความสัมพันธ์กันกับตัวแปรความคลาดเคลื่อนในงวดก่อนหน้า ส่งผลให้ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) มีแนวโน้มต่ำกว่าที่ควรจะเป็น ส่งผลต่อความน่าเชื่อถือของข้อมูล ดังนั้นจึงมีความจำเป็นในการทดสอบสหสัมพันธ์ของตัวแปรความคลาดเคลื่อน โดยการศึกษาครั้งนี้ได้เลือกใช้วิธีการทดสอบที่เรียกว่า “Durbin – Watson test หรือ DW”

$$DW = \frac{\sum_{t=2}^{n}(e_t - e_{t-1})^2}{\sum_{t}^{n} e_t^2}$$

ทั้งนี้ DW สามารถลดรูปเป็น DW = 2 - 2ρ ได้ และเมื่อแทนค่า ρ ด้วยค่าที่กำหนดจะปรากฏกฎดังนี้ โดยพบว่า DW $\cong$ 2 (เมื่อแทนที่ ρ ด้วย 0 จะทำให้ DW = 2) แสดงว่า “ไม่มีปัญหา Autocorrelation” แต่ถ้า DW $\cong$ 0 (เมื่อแทนที่ ρ ด้วย 1 จะทำให้ DW = 0) แสดงว่ามีปัญหา “Perfect Positive Autocorrelation” และถ้า DW $\cong$ 4 (เมื่อแทนที่ ρ ด้วย -1 จะทำให้ DW = 4) แสดงว่ามีปัญหา “Perfect Negative Autocorrelation”

การแก้ปัญหา Autocorrelation ให้แก้ไขตามรูปแบบที่ตรวจพบ ได้แก่

- ถ้าใช้ DW ซึ่งเป็นการตรวจสอบในรูปแบบ AR(1) ให้แปลงข้อมูลดังนี้ โดยแปลง Y_t เป็น $Y_t - \hat{\rho}_1 Y_{t-1}$ และแปลง X_{jt} เป็น $X_{jt} - \hat{\rho}_1 X_{j,t-1}$; j = 1 , 2 , … , k แล้ววิเคราะห์สมการถดถอย

  $$Y_t - \hat{\rho}_1 Y_{t-1} = \sum_{j}^{k} \beta_j \left(X_{jt} - \hat{\rho}_1 X_{j,t-1}\right) + V_t$$

  โดยที่ $\hat{\rho}_1$; j = 1 , 2 , … , p ได้มาจากการวิเคราะห์การถดถอย $e_t = \rho_1 e_{t-1} + V_t$
- ถ้าพบว่าเป็น AR(2) คือ $u_t = \rho_1 u_{t-1} + \rho_2 u_{t-2} + V_t$ ให้แปลงค่า Y_t เป็น $Y_t - \hat{\rho}_1 Y_{t-1} - \hat{\rho}_2 Y_{t-2}$ และแปลง X_{jt} เป็น $X_{jt} - \hat{\rho}_1 X_{j,t-1} - \hat{\rho}_2 X_{j,t-2}$; j = 1 , 2 , … , k แล้ววิเคราะห์สมการถดถอย

  $$Y_t - \hat{\rho}_1 Y_{t-1} - \hat{\rho}_2 Y_{t-2} = \sum_{j}^{k} \beta_j \left(X_{jt} - \hat{\rho}_1 X_{j,t-1} - \hat{\rho}_2 X_{j,t-2}\right) + V_t$$

  โดยที่ $\hat{\rho}_1$ และ $\hat{\rho}_2$ ได้มาจากการวิเคราะห์การถดถอย $e_t = \rho_1 e_{t-1} + \rho_2 e_{t-2} + V_t$
- ใช้การแก้ปัญหาตามแนวคิดของ HAC Newey-West เพื่อแก้ไข Standard Error ของแบบจำลอง

3.6 การทดสอบภาวะร่วมเส้นตรงพหุ (Multicollinearity)

ปัญหาภาวะร่วมเส้นตรงพหุ เกิดจากการที่ตัวแปรอิสระมีความเกี่ยวข้องกันมากเกินไป ผลที่ตามมาคือ ทำให้ไม่สามารถแยกได้ว่าตัวแปรอิสระตัวใดที่มีอิทธิพลต่อตัวแปรตาม และเนื่องจากการที่ตัวแปรอิสระมีความสัมพันธ์กันมาก จึงมีผลให้ $\text{Det}\,(X^tX) \rightarrow 0$ ซึ่งเป็นผลให้สมาชิกของเมทริกซ์ $(X^tX)^{-1}$ มีค่าสูง ผลก็คือ $t_j = \frac{\widehat{\beta_j}}{\sqrt{s^2(X^tX)^{-1}_{j+1,j+1}}} \rightarrow 0$ ตัวแปรอิสระจึงไม่มีนัยสำคัญกันเป็นส่วนมาก ทั้งที่ความเป็นจริงไม่เป็นเช่นนั้น

วิธีตรวจสอบสามารถทำได้หลากหลายวิธี ดังนี้

- ตรวจสอบค่า Correlation Coefficients หากตัวแปรอิสระตัวใดมีค่ามากกว่า 0.8 แสดงว่าตัวแปรอิสระมีความสัมพันธ์เชิงเส้นกันสูง
- พิจารณาค่า Variance Inflation Factor (VIF) หากค่า VIF มีค่ามากกว่า 10 แสดงว่าตัวแปรอิสระมีความสัมพันธ์เชิงเส้นกันสูง

การแก้ปัญหา Multicollinearity สามารถทำได้ดังนี้

- หากสามารถเพิ่มข้อมูลได้ ให้ทำการเพิ่มข้อมูลเข้าไป
- วิเคราะห์ด้วยสมการถดถอย Ridge Regresstion (RR) โดยเป็นวิธีวิเคราะห์การถอถอยด้วยการทำให้ $\text{Det}\,(X^tX)$ มีค่าสูงขึ้น โดยการปรับค่าของเมทริกซ์ $\Lambda = \text{diag.}[\lambda_1, \lambda_2, \dots, \lambda_{k+1}]$ ให้เป็น $\Lambda = \text{diag.}[\lambda_1 + c, \lambda_2 + c, \dots, \lambda_{k+1} + c]$ โดยที่ค่าคงที่ c เป็นค่าที่ผ่านการวนเวียนคำนวณจนกระทั่งมีผลให้ s^2 มีค่าต่ำที่สุด
- ใช้วิธี Differencing หรือ Percentage change โดยวิธีนี้ใช้ได้กับข้อมูลอนุกรมเวลาและมักเกิดปัญหา Autocorrelation ตามมาด้วย
  - วิธี Differencing ให้ดำเนินการดังนี้

$$Y_t - Y_{t-1} = \beta_1(X_{1t} - X_{1,t-1}) + \beta_2(X_{2t} - X_{2,t-1}) + \cdots + \beta_k(X_{kt} - X_{k,t-1}) + (u_t - u_{t-1})$$

  - วิธี Percentage change ให้ดำเนินการดังนี้

$$\frac{Y_t - Y_{t-1}}{Y_t} = \beta_1 \frac{(X_{1t} - X_{1,t-1})}{X_{1t}} + \beta_2 \frac{(X_{2t} - X_{2,t-1})}{X_{2t}} + \cdots + \beta_k \frac{(X_{kt} - X_{k,t-1})}{X_{kt}} + \frac{(u_t - u_{t-1})}{u_t}$$

- ทำการตัดตัวแปรอิสระที่ตรวจพบว่าก่อให้เกิดปัญหาภาวะร่วมเส้นตรงพหุ แต่วิธีนี้ไม่ค่อยได้รับความนิยมมากนัก เนื่องจากตัวแปรที่ตัดออกอาจเป็นตัวแปรที่สำคัญ

3.7 การทดสอบความมีเสถียรภาพของความแปรปรวน (Homoscedasticity)

จากสมมติฐานที่ว่า ค่าตัวแปรอิสระค่าหนึ่ง ความแปรปรวนของตัวแปรสุ่มคลาดเคลื่อน u_i ต้องมีค่าคงที่ (Homoscedasticity) แต่ถ้าหากความแปรปรวนของตัวแปรสุ่มคลาดเคลื่อน u_i มีค่าไม่คงที่ (Heteroscedasticity) จะส่งผลต่อการทดสอบสมมติฐานของพารามิเตอร์ทั้งค่าสถิติ t และ F โดยวิธีตรวจสอบจะใช้วิธี “White test” โดยมีขั้นตอนดังนี้

- วิเคราะห์สมการถดถอย จาก $Y = \beta_0 + \sum_j^k \beta_j X_j + u$ สมมติ k = 2

$$e_i^2 = \alpha_0 + \alpha_1 X_{1i} + \alpha_2 X_{2i} + \alpha_3 X_{1i}^2 + \alpha_4 X_{2i}^2 + \alpha_5 X_{1i} X_{2i} + V_i$$

คำนวณหาค่าสถิติ $\chi_c^2 = nR^2$ สมมติฐานหลักคือ

$$H_0 : \alpha_1 = \alpha_2 = \alpha_3 = \alpha_4 = \alpha_5 = 0$$

หาก $\chi_c^2 > \chi_{5,\alpha}^2$ ให้สรุปว่ามีปัญหา Heteroscedasticity

การแก้ปัญหา Heteroscedasticity สามารถทำได้ดังนี้

- แปลงข้อมูลให้อยู่ในรูปแบบ log-log model โดยแปลงข้อมูลทั้งตัวแปรอิสระและตัวแปรตาม ทำให้ได้สมการถดถอยดังนี้ $\ln Y = \beta_0 + \sum_j^k \beta_j \ln (X_j) + u$

4. ผลการศึกษา

การศึกษาในครั้งนี้เป็นการศึกษาถึงการปรับตัวลดลงของดุลการชำระเงินของประเทศไทยในช่วงไตรมาสที่สอง โดยข้อมูลที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้เป็นข้อมูลที่มีลักษณะเป็นข้อมูลอนุกรมเวลา ที่ซึ่งข้อมูลในลักษณะนี้มักจะพบปัญหาต่างๆ ดังนั้นก่อนจะนำข้อมูลเหล่านี้มาใช้งาน จึงจำเป็นต้องทำการทดสอบข้อมูลเหล่านี้เสียก่อน เพื่อให้ข้อมูลที่นำมาใช้งานเป็นข้อมูลที่มีประสิทธิภาพและปราศจากปัญหาที่จะกระทบต่อความน่าเชื่อถือของแบบจำลอง โดยการทดสอบและแก้ไขปัญหาของข้อมูลมีดังนี้

4.1 ผลการทดสอบความนิ่งของข้อมูล (Unit Root Test)

การทดสอบความนิ่งของข้อมูล (Unit Root Test) ในการศึกษาครั้งนี้ได้เลือกใช้วิธี Augmented Dickey-Fuller ในการทดสอบ โดยผลการทดสอบพบว่า ตัวแปรอิสระ ln_GDP , WTI และ ln_FT ไม่พบ unit root แต่ตัวแปรอิสระ ได้แก่ CPI , RP , ln_MS และ REER ต่างมี unit root จึงต้องทำการแก้ไขปัญหา unit root โดยการหาผลต่างของอนุกรมเวลาในอันดับที่หนึ่ง (1^{st} difference) แต่เมื่อศึกษาแล้ว หากไม่นำ WTI และ ln_FT หาผลต่างของอนุกรมเวลาในอันดับที่หนึ่งแล้วนั้นจะส่งผลต่อความน่าเชื่อถือของแบบจำลองในทางที่แย่ลง ดังนั้นจึงต้องทำการแปลง WTI และ ln_FT และแปลงตัวแปรใหม่ได้เป็น CPI_1 , RP_1 , ln_MS_1 , REER_1 , WTI_1 และ ln_FT_1 เพื่อให้ข้อมูลอนุกรมเวลาดังกล่าวมีความคงที่

ตารางที่ 1 ผลการทดสอบ Augmented Dickey-Fuller ก่อนการแก้ปัญหา unit root

ตัวแปรอิสระ	t-Statistic	Prob.
ln_GDP	- 9.208252	0.0000 ***
CPI	- 2.419984	0.1409
RP	- 2.271212	0.1846
ln_MS	- 1.591664	0.4800
REER	- 1.237926	0.6523
WTI	- 2.622797	0.0942 *
ln_FT	- 4.693086	0.0003 ***

ตารางที่ 2 ผลการทดสอบ Augmented Dickey-Fuller หลังการแก้ปัญหา unit root

ตัวแปรอิสระ	t-Statistic	Prob.
ln_GDP	- 9.208252	0.0000 ***
CPI_1	- 6.774045	0.0000 ***
RP_1	- 4.121092	0.0019 ***
ln_MS_1	- 11.70244	0.0000 ***
REER_1	- 7.180058	0.0000 ***
WTI_1	- 6.909965	0.0000 ***
ln_FT_1	- 17.12827	0.0000 ***

*** ณ ระดับนัยสำคัญทางสถิติ 0.01

* ณ ระดับนัยสำคัญทางสถิติ 0.1

4.2 การทดสอบปัญหาสหสัมพันธ์ระหว่างค่าความคลาดเคลื่อน (Autocorrelation)

การทดสอบปัญหาสหสัมพันธ์ระหว่างค่าความคลาดเคลื่อน (Autocorrelation) ในการศึกษาครั้งนี้ได้เลือกใช้วิธี Breusch-Godfrey Serial Correlation LM test ในการทดสอบ โดยผลการทดสอบพบว่าแบบจำลองมีค่าสถิติที่อยู่ในเกณฑ์การปฏิเสธสมมติฐานหลัก (H_0) ซึ่งแสดงให้ทราบถึงการเกิดปัญหาสหสัมพันธ์ขึ้นภายในแบบจำลอง

ตารางที่ 3 ผลการทดสอบ Breusch-Godfrey Serial Correlation LM test

รายการ	ค่าสถิติ	รายการ	ค่าสถิติ
F-statistic	5.893232	Prob. Chi-Square (2)	0.0015 ***
R-squared	0.223286	Durbin-Watson stat	2.154838

*** ณ ระดับนัยสำคัญทางสถิติ 0.01

เมื่อพบการเกิดปัญหาสหสัมพันธ์ขึ้นภายในแบบจำลอง ดังนั้นจึงต้องทำการแก้ไขปัญหาสหสัมพันธ์โดยใช้แนวคิดของ HAC Newey-West เพื่อแก้ไข Standard Error ของแบบจำลอง ทำให้ได้มาซึ่งค่า D.W. stat เท่ากับ 1.7178 และปราศจากปัญหาสหสัมพันธ์ระหว่างค่าความคลาดเคลื่อน (Autocorrelation)

ตารางที่ 4 ผลการแก้ปัญหาสหสัมพันธ์ด้วยวิธี HAC Newey-West

รายการ	ค่าสถิติ	รายการ	ค่าสถิติ
R-squared	0.340978	Durbin-Watson stat	1.717752

4.3 การทดสอบปัญหาสหสัมพันธ์ร่วมกันระหว่างตัวแปรอิสระ (Multicollinearity)

การทดสอบปัญหาสหสัมพันธ์ร่วมกันระหว่างตัวแปรอิสระ (Multicollinearity) สามารถทดสอบด้วยการตรวจสอบค่า Correlation Coefficients โดยจากการตรวจสอบพบว่าไม่มีค่า Correlation Coefficients ของตัวแปรอิสระตัวใดมีค่ามากกว่า 0.8 และการตรวจสอบค่า Variance Inflation Factor (VIF) พบว่าไม่มีค่า VIF ของตัวแปรอิสระตัวใดมีค่ามากกว่า 10 (Gujarati & Porter, 2009) โดยค่าที่แสดงผลออกมาทั้งสองวิธีแสดงให้เห็นถึงการไม่มีปัญหาสหสัมพันธ์ร่วมกันระหว่างตัวแปรอิสระ (Multicollinearity) ขึ้นในแบบจำลอง

ตารางที่ 5 ผลการตรวจสอบค่า Correlation Coefficients

	LN_GDP	CPI_1	RP_1	LN_MS_1	REER_1	WTI_1	LN_FT_1
LN_GDP	1.000000	0.201921	0.244637	0.045257	- 0.137210	0.211837	- 0.299931
CPI_1	0.201921	1.000000	0.395151	- 0.082291	0.117560	0.597011	0.267598
RP_1	0.244637	0.395151	1.000000	0.366977	0.033247	0.231687	- 0.019424
LN_MS_1	0.045257	- 0.082291	0.366977	1.000000	- 0.020966	- 0.117984	0.172369
REER_1	- 0.137210	0.117560	0.033247	- 0.020966	1.000000	- 0.026675	0.167114
WTI_1	0.211837	0.597011	0.231687	- 0.117984	- 0.026675	1.000000	0.146344
LN_FT_1	- 0.299931	0.267598	- 0.019424	0.172369	0.167114	0.146344	1.000000

ตารางที่ 6 ผลการตรวจสอบค่า Variance Inflation Factor (VIF)

รายการ	ค่าสถิติ	รายการ	ค่าสถิติ
VIFBOP_SI	1.5522	VIFln_MS_1	2.3059
VIFln_GDP	1.5413	VIFREER_1	1.2192
VIFCPI_1	2.8788	VIFWTI_1	2.2352
VIFRP_1	2.8749	VIFln_FT_1	2.1950

4.4 การทดสอบค่าความคลาดเคลื่อนไม่คงที่ (Heteroskedasticity)

การทดสอบค่าความคลาดเคลื่อนไม่คงที่ (Heteroskedasticity) โดยทดสอบด้วยวิธี Breusch-Pagan-Godfrey พบว่าแบบจำลองมีค่าสถิติที่อยู่ในเกณฑ์การไม่สามารถปฏิเสธสมมติฐานหลัก (H_0) ซึ่งแสดงให้ทราบถึงการไม่พบปัญหาความคลาดเคลื่อนไม่คงที่ (Heteroskedasticity) ขึ้นในแบบจำลอง

ตารางที่ 7 ผลการทดสอบ Breusch-Pagan-Godfrey

รายการ	ค่าสถิติ	รายการ	ค่าสถิติ
F-statistic	1.302111	Prob. Chi-Square (14)	0.2422

จากการทดสอบและแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นในแบบจำลอง ทำให้ได้มาซึ่งแบบจำลองที่มีประสิทธิภาพและมีความน่าเชื่อถือ โดยสามารถเขียนในรูปแบบสมการเชิงเส้นได้ดังนี้

BOP_SI = 0.1169 – 88.3708 ln_GDP + 2.1931 CPI_1 + 4.8758 RP_1 – 106.2878 ln_MS_1

(0.0842) (-2.3057)** (1.4362) (1.2629) (-1.0714)

+ 0.2224 REER_1 – 0.1297 WTI_1 + 1.7166 ln_FT_1 + 171.7306 ln_GDP*D1

(0.6122) (- 1.0328) (0.6245) (2.9672)***

– 3.5539 CPI_1*D1 – 3.6988 RP_1*D1 + 88.5873 ln_MS_1*D1 – 0.3416 REER_1*D1

(-2.2499)** (-0.6055) (0.6096) (-0.8153)

+ 0.1372 WTI_1*D1 – 4.963 ln_FT_1*D1

(0.9698) (-0.8745)

R^2 = 0.341 S.E. of regression = 4.027

F – statistic = 1.5892 D.W. stat = 1.7178

จำนวนข้อมูลที่ใช้ในการวิเคราะห์ n = 60

ตัวเลขในวงเล็บ คือ ค่า t - statistic

*** ณ ระดับนัยสำคัญทางสถิติ 0.01

** ณ ระดับนัยสำคัญทางสถิติ 0.05

จากสมการข้างต้นสามารถวิเคราะห์ปัจจัยที่ส่งผลต่อดุลการชำระเงินของประเทศไทย ได้ดังนี้ ค่า R^2 มีค่าเท่ากับ 0.341 หมายความว่า ตัวแปรอิสระต่างๆสามารถอธิบายตัวแปรตาม ซึ่งได้แก่ ดุลการชำระเงินของประเทศไทย ได้ร้อยละ 34.1 และการวิเคราะห์ค่านัยสำคัญทางสถิติของสัมประสิทธิ์ของตัวแปรแต่ละตัวในแบบจำลองสามารถอธิบายได้ดังนี้

อัตราการเปลี่ยนแปลงของผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศของประเทศไทยในช่วงไตรมาสที่สอง (ln_GDP*D1) มีอิทธิพลต่อดัชนีฤดูกาลของดุลการชำระเงินของประเทศไทย (BOP_SI) ณ ระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 99 โดยมีค่าสัมประสิทธิ์เท่ากับ 171.7306 ค่า t - statistic เท่ากับ 2.9672 โดยมีทิศทางความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกัน ซึ่งไม่เป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ กล่าวคือ กำหนดให้ตัวแปรอิสระอื่นคงที่ เมื่ออัตราการเปลี่ยนแปลงของผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศของประเทศไทยเฉพาะในไตรมาสที่สองเพิ่มขึ้นร้อยละ 1 จะส่งผลให้ดัชนีฤดูกาลของดุลการชำระเงินของประเทศไทยเพิ่มขึ้นร้อยละ 171.7306 กล่าวคือ ผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศเป็นเครื่องบ่งชี้ถึงระดับรายได้ของประชากรภายในประเทศ รวมถึงปริมาณการใช้จ่ายทั้งส่วนของภาครัฐบาลและเอกชน ซึ่งสามารถสะท้อนคุณภาพชีวิต คุณภาพเศรษฐกิจภายในประเทศไทย โดยการศึกษาครั้งนี้พบว่าหากเมื่อการเปลี่ยนแปลงของผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศของประเทศไทยในช่วงไตรมาสสองนั้นลดลง ส่งผลให้ระดับของดุลการชำระเงินของประเทศไทยลดลงหรือมีการขาดดุลการชำระเงินตามไปในทิศทางเดียวกันด้วย อันเนื่องมาจากดุลการชำระเงินมีส่วนประกอบของดุลบริการรวมอยู่ด้วย โดยหากระดับรายได้ของประชากรในประเทศลดลง บ่งบอกได้ถึงคุณภาพชีวิตและเศรษฐกิจที่ลดลง ซึ่งสามารถส่งผลให้การใช้จ่ายสำหรับการท่องเที่ยวที่เป็นองค์ประกอบหนึ่งในดุลบริการสามารถลดลงได้เช่นเดียวกัน และสามารถส่งผลให้ดุลการชำระเงินปรับตัวลดลงได้ โดยผลการศึกษานี้สอดคล้องกับผลงานของ Lamsso, M. S. & Masoomzadeh S. (2017) ที่ได้ผลการศึกษาที่ว่า การที่รายได้ของคนในประเทศและต่างประเทศเพิ่มขึ้น ส่งผลให้ดุลบริการเพิ่มขึ้น

ดัชนีราคาผู้บริโภคภายในประเทศไทยในช่วงไตรมาสที่สอง (CPI_1*D1) มีอิทธิพลต่อดัชนีฤดูกาลของดุลการชำระเงินของประเทศไทย (BOP_SI) ณ ระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 95 โดยมีค่าสัมประสิทธิ์เท่ากับ - 3.5539 ค่า t - statistic เท่ากับ - 2.2499 โดยมีทิศทางความสัมพันธ์ในทิศทางตรงกันข้าม ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ กล่าวคือ กำหนดให้ตัวแปรอิสระอื่นคงที่ เมื่อดัชนีราคาผู้บริโภคภายในประเทศไทยเฉพาะในไตรมาสที่สองเพิ่มขึ้นร้อยละ 1 จะส่งผลให้ดัชนีฤดูกาลของดุลการชำระเงินของประเทศไทยลดลงร้อยละ 3.5539 กล่าวคือ ดัชนีราคาผู้บริโภคเป็นเครื่องบ่งบอกระดับราคาของสินค้าและบริการที่มีการบริโภคภายในประเทศ ดังนั้นการที่ดัชนีราคาผู้บริโภคภายในประเทศ

ปรับตัวเพิ่มสูงขึ้น สามารถสะท้อนได้ถึงระดับราคาที่ปรับตัวสูงขึ้นเช่นกัน ดังนั้นหากสินค้าภายในประเทศมีราคาที่เพิ่มสูงขึ้น ในขณะที่ราคาของสินค้าต่างประเทศยังคงเท่าเดิม จะส่งผลให้ราคาของสินค้าภายในประเทศสูงกว่าโดยเปรียบเทียบ ส่งผลให้การส่งออกชะลอตัว กระทบต่อดุลการค้าให้เกิดการขาดดุลการค้าขึ้น ท้ายที่สุดจะทำให้เกิดการขาดดุลการชำระเงิน โดยผลการศึกษานี้สอดคล้องกับทฤษฎีอำนาจซื้อเสมอภาค (Gustav Cassel, 1916) ที่กล่าวไว้ว่า อัตราเงินเฟ้อนั้นมีผลต่อดุลการชำระเงินให้เกิดการลดลงโดยผ่านทางอัตราแลกเปลี่ยนที่กระทบดุลบัญชีเดินสะพัด และสอดคล้องกับแนวคิดการปรับตัวตามแนวคิดเคนส์ (Keynesian Approach) ที่กล่าวไว้ว่า เมื่อระดับราคาเพิ่มขึ้น โดยตัวแปรอื่นๆคงที่ จะทำให้ดุลการชำระเงินลดลง และผลการศึกษานี้สอดคล้องกับผลงานของ Aghevli, Bijan B. & Khan, Mohsin S. (1977) ที่ได้ผลการศึกษาที่ว่า ระดับราคาที่เพิ่มขึ้นจะกระตุ้นให้อุปสงค์ของเงินเพิ่มขึ้นส่งผลให้เกิดการขาดดุลการชำระเงิน และฉัตรชัย บุญบวรรัตนกุล (2525) ที่ได้ผลการศึกษาที่ว่า ระดับราคาภายในประเทศ และวิกฤตการณ์ทางด้านราคาน้ำมันดิบเพิ่มขึ้นจะส่งผลให้ดุลการชำระเงินลดลง และ Vikneswaran M. & Wai S. (2019) ที่ได้ผลการศึกษาที่ว่า อัตราเงินเฟ้อภายในประเทศมาเลเซียที่เพิ่มขึ้นส่งผลให้ดุลการค้าของประเทศมาเลเซียลดลง และไพฑูรย์ โรจนะไพบูลย์ (2542) ที่ได้ผลการศึกษาที่ว่า ระดับราคาภายในประเทศที่เพิ่มขึ้นจะส่งผลให้ดุลการชำระเงินปรับตัวลดลง

อัตราการเปลี่ยนแปลงของผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศของประเทศไทยในทุกไตรมาส (ln_GDP) มีอิทธิพลต่อดัชนีฤดูกาลของดุลการชำระเงินของประเทศไทย (BOP_SI) ณ ระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 95 โดยมีค่าสัมประสิทธิ์เท่ากับ - 88.3708 ค่า t - statistic เท่ากับ -2.3057 โดยมีทิศทางความสัมพันธ์ในทิศทางตรงกันข้าม ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ กล่าวคือ กำหนดให้ตัวแปรอิสระอื่นคงที่ เมื่ออัตราการเปลี่ยนแปลงของผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศของประเทศไทยเพิ่มขึ้นร้อยละ 1 จะส่งผลให้ดัชนีฤดูกาลของดุลการชำระเงินของประเทศไทยลดลงร้อยละ 88.3708 กล่าวคือ ตามที่ได้กล่าวมาแล้วข้างต้น การที่ผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศมีการเปลี่ยนแปลงที่เพิ่มสูงขึ้น สะท้อนถึงระดับรายได้ของประชากรในประเทศที่เพิ่มสูงขึ้น และคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้น ซึ่งส่งผลให้ประชากรในประเทศมีความสามารถบริโภคสินค้านำเข้าได้เพิ่มมากขึ้น ท้ายที่สุดจะส่งผลต่อดุลการค้าและดุลการชำระเงินให้ลดลงได้ โดยผลการศึกษานี้สอดคล้องกับแนวคิดการปรับตัวตามแนวคิดเคนส์ (Keynesian Approach) ที่กล่าวไว้ว่า เมื่อรายได้เพิ่มขึ้น โดยตัวแปรอื่นๆคงที่ จะทำให้ดุลการชำระเงินลดลง และสอดคล้องกับแนวคิดการปรับตัวตามตัวการเปลี่ยนแปลงของรายได้และรายจ่าย (Income-Absorption Approach) ที่กล่าวไว้ว่า เมื่อรายได้เพิ่มขึ้น การบริโภคจะเพิ่มขึ้นมากกว่ารายได้ที่เพิ่มขึ้น ซึ่งสุดท้ายก็จะทำให้ดุลการค้านั้นลดลง และผลการศึกษานี้สอดคล้องกับผลงานของ Aghevli, Bijan B. & Khan, Mohsin S. (1977) ที่ได้ผลการศึกษาที่ว่า ระดับรายได้ของประชากรภายในประเทศที่เพิ่มขึ้นจะกระตุ้นให้อุปสงค์ของเงินเพิ่มขึ้นส่งผลให้เกิดการขาด

ดุลการชำระเงิน และ Vikneswaran M. & Wai S. (2019) ที่ได้ผลการศึกษาที่ว่า เมื่อรายได้ภายในประเทศมาเลเซียที่เพิ่มขึ้นส่งผลให้ดุลการค้าของประเทศมาเลเซียลดลง และฉัตรชัย บุญบวรรัตนกุล (2525) ที่ได้ผลการศึกษาที่ว่า ปริมาณผลผลิตภายในประเทศไทยที่เพิ่มขึ้นจะส่งผลให้ดุลการชำระเงินลดลง และศิริรัตน์ ญาติจอมอินทร์ (2546) ได้ผลการศึกษาที่ว่า การเพิ่มขึ้นของรายได้ประชาชาติของประเทศไทยส่งผลให้ดุลการค้าลดลง

5. สรุปผลและข้อเสนอแนะ

5.1 สรุปผล

การศึกษาในครั้งนี้เป็นการศึกษาสาเหตุและปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่อการปรับตัวลดลงของดุลการชำระเงินของประเทศไทยในช่วงไตรมาสที่สอง โดยดุลการชำระเงินเปรียบได้กับเครื่องมือที่ช่วยจดบันทึกรายการทางเศรษฐกิจของประเทศไว้ทั้งหมด ดังนั้นภาครัฐของแต่ละประเทศจึงให้ความสำคัญกับการรักษาสมดุลของดุลการชำระเงินให้มีเสถียรภาพเป็นอย่างมาก เนื่องจากการที่ดุลการชำระเงินอยู่ในภาวะเกินดุลหรือขาดดุลมากเกินไป ย่อมส่งผลต่อเศรษฐกิจในภาพรวม ทั้งในด้านของความมั่นคงทางเศรษฐกิจและเสถียรภาพภายนอกระหว่างประเทศ โดยการที่เกิดการลดลงของดุลการชำระเงินขึ้นในทุกๆไตรมาสที่สองของทุกปี ตั้งแต่ พ.ศ. 2548 - 2562 อาจสะท้อนความไม่มีเสถียรภาพที่เกิดขึ้นกับดุลการชำระเงินขึ้นได้ ดังนั้นการศึกษาครั้งนี้จึงมีวัตถุประสงค์ เพื่อศึกษาสาเหตุและปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่อการปรับตัวลดลงอย่างมีนัยสำคัญของดุลการชำระเงินของประเทศไทยในช่วงไตรมาสที่สอง ตั้งแต่ พ.ศ. 2548 ถึง พ.ศ. 2562 และเพื่อศึกษาทิศทางและขนาดของความสัมพันธ์ของแต่ละปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่อการปรับตัวลดลงอย่างมีนัยสำคัญของดุลการชำระเงินของประเทศไทยในช่วงไตรมาสที่สอง ตั้งแต่ พ.ศ. 2548 ถึง พ.ศ. 2562

ข้อมูลที่นำมาใช้ในการศึกษาครั้งนี้เป็นข้อมูลทุติยภูมิที่มีลักษณะเป็นข้อมูลอนุกรมเวลา โดยมีขอบเขตเวลาที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้ คือ ไตรมาสที่หนึ่ง พ.ศ. 2548 ถึง ไตรมาสที่สี่ พ.ศ. 2562 และจากการทบทวนวรรณกรรมทำให้ได้มาซึ่งตัวแปรอิสระที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้ ได้แก่ ln_GDP , CPI , RP , ln_MS , REER , WTI และ ln_FT และตัวแปรตาม ได้แก่ BOP เนื่องจากการศึกษาครั้งนี้สนใจที่จะศึกษาถึงการปรับตัวลดลงของดุลการชำระเงินของประเทศไทยในไตรมาสที่สอง จึงมีความจำเป็นที่จะต้องสร้างดัชนีฤดูกาลของดุลการชำระเงินของประเทศไทย ดังนั้นเมื่อนำ BOP มาสร้างดัชนีฤดูกาลจึงแปลงรูปได้เป็น BOP_SI โดยการศึกษาครั้งนี้ได้เลือกใช้แบบจำลองการวิเคราะห์เชิงถดถอยพหุคูณ และเนื่องด้วยการศึกษาครั้งนี้สนใจถึงการปรับตัวลดลงของดุลการชำระเงินของประเทศไทยในไตรมาสที่สอง ดังนั้นแบบจำลองข้างต้นจะมีการประยุกต์นำเอาตัวแปรหุ่น (dummy variable) เข้ามาใส่ในแบบจำลอง ซึ่งตัวแปรหุ่นดังกล่าว คือ ค่าของไตรมาส เพื่อให้สามารถศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรอิสระกับช่วงเวลาของไตรมาสที่สองที่ซึ่งการศึกษาในครั้งนี้สนใจ จึงเรียกแบบจำลองนี้ว่า แบบจำลองการวิเคราะห์เชิงถดถอยพหุคูณมีเทอม

ปฏิสัมพันธ์ โดยก่อนที่จะนำข้อมูลมาใช้งานจะต้องทำการทดสอบและแก้ปัญหาเพื่อให้ได้มาซึ่งข้อมูลและแบบจำลองที่มีประสิทธิภาพและมีความน่าเชื่อถือ

ผลการศึกษาพบว่าอัตราการเปลี่ยนแปลงของผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศของประเทศไทยในช่วงไตรมาสที่สอง (ln_GDP*D1) มีอิทธิพลต่อดัชนีฤดูกาลของดุลการชำระเงินของประเทศไทย (BOP_SI) ณ ระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 99 โดยมีค่าสัมประสิทธิ์เท่ากับ 171.7306 ค่า t - statistic เท่ากับ 2.9672 โดยมีทิศทางความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกัน ซึ่งไม่เป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ ถัดมาดัชนีราคาผู้บริโภคภายในประเทศไทยในช่วงไตรมาสที่สอง (CPI_1*D1) มีอิทธิพลต่อดัชนีฤดูกาลของดุลการชำระเงินของประเทศไทย (BOP_SI) ณ ระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 95 โดยมีค่าสัมประสิทธิ์เท่ากับ - 3.5539 ค่า t - statistic เท่ากับ - 2.2499 โดยมีทิศทางความสัมพันธ์ในทิศทางตรงกันข้าม ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ และอัตราการเปลี่ยนแปลงของผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศของประเทศไทยในทุกไตรมาส (ln_GDP) มีอิทธิพลต่อดัชนีฤดูกาลของดุลการชำระเงินของประเทศไทย (BOP_SI) ณ ระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 95 โดยมีค่าสัมประสิทธิ์เท่ากับ - 88.3708 ค่า t - statistic เท่ากับ -2.3057 โดยมีทิศทางความสัมพันธ์ในทิศทางตรงกันข้าม ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้

5.2 ข้อเสนอแนะ

5.2.1 ข้อเสนอแนะเชิงนโยบาย

จากที่ได้ทราบแล้วว่าผลของอัตราการเปลี่ยนแปลงของผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศของประเทศไทยที่ลดลง และดัชนีราคาผู้บริโภคภายในประเทศไทยที่เพิ่มขึ้น เป็นปัจจัยที่ส่งผลให้เกิดการขาดดุลการชำระเงินขึ้นในไตรมาสที่สอง ดังนั้นธนาคารแห่งประเทศไทยควรมีมาตรการควบคุมอัตราเงินเฟ้อให้มีความเสถียรภาพ โดยการควบคุมระดับราคาสินค้าภายในประเทศ รวมไปถึงควบคุมระดับราคาสินค้าที่เป็นวัตถุดิบ เพื่อให้สินค้าเหล่านั้นมีความได้เปรียบโดยเปรียบเทียบกับสินค้าจากต่างประเทศ ซึ่งจะเป็นเครื่องมือช่วยผลักดันให้การส่งออกนั้นดีขึ้น ท้ายที่สุดดุลการค้าและดุลการชำระเงินจะปรับตัวสูงขึ้น ชะลอการขาดดุลและมีเสถียรภาพมากยิ่งขึ้น และในช่วงไตรมาสที่สองรัฐบาลอาจมีมาตรการกระตุ้นเศรษฐกิจให้เกิดการท่องเที่ยวของประชากรในประเทศ โดยอาจใช้มาตรการทางภาษีเข้ามาเป็นเครื่องมือช่วย เช่น หากท่องเที่ยวในช่วงไตรมาสที่สองสามารถนำค่าใช้จ่ายที่เกิดการจากท่องเที่ยวนำไปลดหย่อนภาษีได้ ซึ่งจะเป็นการกระตุ้นให้เกิดการใช้จ่ายในการท่องเที่ยวเพิ่มขึ้น ส่งผลต่อดุลบริการและดุลการชำระเงินให้ปรับตัวอย่างมีเสถียรภาพมากยิ่งขึ้น

5.2.2 ข้อเสนอแนะสำหรับการศึกษาครั้งถัดไป

การศึกษาครั้งถัดไปอาจทำการศึกษาเจาะลึกในแต่ละบัญชีของดุลการชำระเงิน เช่น ดุลบัญชีเดินสะพัด โดยมีดุลการค้าและดุลบริการเป็นองค์ประกอบ และดุลบัญชีเงินทุน ที่ซึ่งมีบัญชีทุนและบัญชีการเงินเป็นองค์ประกอบ โดยการศึกษาเจาะลึกในแต่ละบัญชีทำให้สามารถวิเคราะห์ความสัมพันธ์ของแต่ละตัวแปรอิสระที่มีผลต่อตัวแปรตามได้ชัดเจนมากยิ่งขึ้น และสืบเนื่องจากการศึกษาในครั้งนี้มีข้อจำกัดด้านข้อมูลที่ใช้ในการศึกษา โดยข้อมูลที่สามารถสืบค้นได้มีเพียง 15 ปี ย้อนหลัง จึงทำให้การวิเคราะห์ครั้งถัดไปควรเพิ่มช่วงระยะเวลาในการศึกษาให้มากยิ่งขึ้น อาจจะใช้ช่วงระยะเวลา 20 – 30 ปี ย้อนหลัง หรือศึกษาในช่วงระยะเวลาอื่นนอกเหนือจากช่วงพ.ศ. 2548 - พ.ศ. 2562 เพื่อทำให้สามารถวิเคราะห์แนวโน้มได้ชัดเจนยิ่งขึ้น และทำให้การวิเคราะห์สมบูรณ์มากยิ่งขึ้น

เอกสารอ้างอิง

ฉัตรชัย บุญบวรรัตนกุล. (2525). *การวิเคราะห์ผลกระทบของดุลการชำระเงินที่มีต่อเศรษฐกิจของประเทศไทย.* (วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต ไม่ได้ตีพิมพ์). มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, กรุงเทพฯ.

ทิชากร เกสรบัว. (2555). ปัจจัยที่มีผลต่อการส่งออกในอุตสาหกรรมรถยนต์และการพยากรณ์. *วารสารศรีนครินทรวิโรฒวิจัยและพัฒนา (สาขามนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์), 4*(8), 53-66.

ธนาคารแห่งประเทศไทย. (2563). *เครื่องชี้ภาวะการณ์ท่องเที่ยว.* สืบค้นจาก https://www.bot.or.th/App/BTWS_STAT/statistics/ReportPage.aspx?reportID=875&language=th

ธนาคารแห่งประเทศไทย. (2563). *ดัชนีค่าเงินบาทที่แท้จริง.* สืบค้นจาก https://www.bot.or.th/App/BTWS_STAT/statistics/BOTWEBSTAT.aspx?reportID=407&language=TH

ธนาคารแห่งประเทศไทย. (2563). *ดุลการชำระเงินของประเทศไทย.* สืบค้นจาก https://www.bot.or.th/App/BTWS_STAT/statistics/ReportPage.aspx?reportID=644&language=th

ธนาคารแห่งประเทศไทย. (2563). *ปริมาณเงินตามความหมายกว้างของประเทศไทย.* สืบค้นจาก https://www.bot.or.th/App/BTWS_STAT/statistics/BOTWEBSTAT.aspx?reportID=7 &language=TH

ธนาคารแห่งประเทศไทย. (2563). *อัตราดอกเบี้ยในตลาดเงิน.* สืบค้นจาก https://www.bot.or.th/App/BTWS_STAT/statistics/BOTWEBSTAT.aspx?reportID=223&language=TH

ปิติพัฒน์ นิตยกมลพันธุ์. (ม.ป.ป.) *ปัญหาที่เกิดจากการวิเคราะห์การถดถอยและอนุกรมเวลา.* สืบค้นจาก มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์ เว็บไซต์: http://blog.bru.ac.th/wp-content/uploads/bp- attachments/11097/Problems-in-regression-and-time-series-analysis.pdf

ไพฑูรย์ โรจนะไพบูลย์. (2542). *การศึกษาความสัมพันธ์ของการเปลี่ยนแปลงปริมาณเงินในประเทศและการปรับตัวของดุลการชำระเงิน.* (วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต ไม่ได้ตีพิมพ์). มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, กรุงเทพฯ.

มนตรี พิริยะกุล. (2554). ข้อตกลงการถดถอยและกระบวนการวิเคราะห์การถดถอย. *วารสารรามคำแหง สาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี. 30*(2), 67-81.

วิรัช ธเนศวร. (2534). *เศรษฐศาสตร์ระหว่างประเทศ.* กรุงเทพฯ: ภาควิชาเศรษฐศาสตร์ระหว่างประเทศ คณะเศรษฐศาสตร์ มหาวิทยาลัยรามคำแหง.

ศิริรัตน์ ญาติจอมอินทร์. (2546). *การวิเคราะห์บทบาทของรายได้ประชาชาติและอัตราแลกเปลี่ยนที่มีต่อดุลการค้าไทย.* (วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต ไม่ได้ตีพิมพ์). มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, เชียงใหม่.

สำนักงานสภาพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ. (2563). *ผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศไทย*. สืบค้นจาก https://www.nesdc.go.th/ewt_w3c/main.php?filename=qgdp_page

สุชาติ สักการโกศล. (2525). *ผลกระทบของนโยบายการเงินต่อดุลการชำระเงินไทย*. (วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต ไม่ได้ตีพิมพ์). มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์, ปทุมธานี.

สุภาณี หาญพัฒนะนุสรณ์. (2538). *ผลกระทบของนโยบายการเงินต่อดุลการชำระเงิน*. (วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต ไม่ได้ตีพิมพ์). มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์, ปทุมธานี.

Aghevli, Bijan B. & Khan, Mohsin S. (1977). The Monetary Approach Balance of Payments Determination: An Empirical Test. *The Monetary Approach to the Balance of Payments: A Collection of Research Papers by Members of the Staff of the International Monetary Fund,* 275-290.

Augustine C. Arize, Theologos Homer Bonitsis, Ioannis N. Kallianiotis, Krishna M. Kasibhatla & John Malindretos. (2000). *Balance of Payment Adjestment: Macro Facets of International Finance Revisited.* CT: Greenwood Press.

Barron, S. L. (1967). *The Theory of Social Economy by Gustav Cassel.* New York: Augustus M. Kelley Publishers.

CEIC Data. (2020). *Consumer Price Index* (SR Code: SR102019557). Retrieved from https://insights.ceicdata.com/Untitled-insight/myseries

Federal Reserve Economic Data. (2020). *Crude Oil Prices: West Texas Intermediate (WTI)*. Retrieved from https://fred.stlouisfed.org

Fisher, I. (1930). *The Theory of Interest*. New York: Macmillan.

Gujarati, D.N. and Porter, D.C. (2009). *Basic Econometrics*. 5th Edition. New York: McGraw Hill Inc.

Harper Classroom. (2016, May 26). *Seasonal Index Forecasting Part 2*. Retrieved from https://www.youtube.com/watch?v=VR9dU30GJpI&feature=youtu.be&fbclid=IwAR1k01XA2yygPyz7iNI3fq7vX2sefIMklcRKMOrHX2KF70dceB-xhb4bSQY

Lamsso, M. S. & Masoomzadeh S. (2017). Study of impact of exchange rate on tourism balance of payment in countries with top tourist attractions. *International Journal of Tourism & Hospitality Reviews, 4*(1), 10-19. doi: 10.18510/ijthr.2017.412

Muhammad Shahid H., Ayesha W. & Rukhsana K. (2017). Factors affecting trade deficit in Pakistan, India and Bangladesh. *Economia Political, 34*(2), 283-304. doi: 10.1007/s40888-017-0053-7

Shalabh. (2019). *Econometrics: Dummy Variable Models.* Retrieved from Indian Institute of Technology Kanpur website: http://home.iitk.ac.in/~shalab/course3.htm

Vikneswaran M. & Wai S. (2019). Dynamic Relationship Between Trade Balance and Macroeconomic Elements: Empirical Evidence From Emerging Economies in Malaysia. *International Journal of Recent Technology and Engineering (IJRTE), 7*(5), 47-54.

ภาคผนวก

ตารางที่ 8 สรุปการทบทวนวรรณกรรม

ผู้วิจัย	เรื่อง	ตัวแปรที่ใช้ในการศึกษา	วิธีการศึกษา	ผลการศึกษา
Aghevli, Bijan B. & Khan, Mohsin S. (1977)	The Monetary Approach Balance of Payments Determination: An Empirical Test	**ตัวแปรตาม** : ดุลการชำระเงิน **ตัวแปรอิสระ** : ระดับราคา , รายได้ภายในประเทศ , ตัวทวีคูณทางการเงิน	- ข้อมูลแบบ cross-section ณ ปี ค.ศ. 1966 - แบบจำลองถดถอยพหุคูณ (Multiple Linear Regression Model)	- ระดับราคาเพิ่มขึ้น → ดุลการชำระเงินลดลง - รายได้ภายในประเทศ (GDP) เพิ่มขึ้น → ดุลการชำระเงินลดลง - ตัวทวีคูณทางการเงินเพิ่มขึ้น → ดุลการชำระเงินลดลง
Vikneswaran M. & Wai S. (2019)	Dynamic Relationship Between Trade Balance and Macroeconomic Elements: Empirical Evidence From Emerging Economies in Malaysia	**ตัวแปรตาม** : ดุลการค้า **ตัวแปรอิสระ** : อัตราเงินเฟ้อ , รายได้ภายในประเทศ , ค่าเงินภายในประเทศ	- ข้อมูลแบบ time-series ตั้งแต่ปี ค.ศ. 2000 – 2005 - แบบจำลอง Autoregressive Distributed Lag (ARDL)	- อัตราเงินเฟ้อเพิ่มขึ้น →ดุลการค้าลดลง - รายได้ภายในประเทศ (GDP) เพิ่มขึ้น → ดุลการค้าลดลง - เงินในประเทศแข็งค่า → ดุลการค้าลดลง
Muhammad Shahid H., Ayesha W. & Rukhsana K. (2017)	Factors affecting trade deficit in Pakistan, India and Bangladesh	**ตัวแปรตาม** : ดุลการค้า **ตัวแปรอิสระ** : ระดับผลผลิตภายในประเทศ , ค่าเงินภายในประเทศ , ปริมาณเงิน	- ข้อมูลแบบ time-series ตั้งแต่ปี ค.ศ. 1972 – 2013 - แบบจำลอง Autoregressive Distributed Lag (ARDL)	- ระดับผลผลิตภายในประเทศ (GDP) เพิ่มขึ้น → ดุลการค้าเพิ่มขึ้น - เงินในประเทศแข็งค่า → ดุลการค้าลดลง - อุปทานของเงิน (ปริมาณเงิน) เพิ่มขึ้น → ดุลการค้าลดลง

ผู้วิจัย	เรื่อง	ตัวแปรที่ใช้ในการศึกษา	วิธีการศึกษา	ผลการศึกษา
Lamsso, M. S. & Masoomzadeh S. (2017)	Study of impact of exchange rate on tourism balance of payment in countries with top tourist attractions	**ตัวแปรตาม** : ดุลบริการ **ตัวแปรอิสระ** : ค่าเงินภายในประเทศ , รายได้ของคนในและต่างประเทศ	- ข้อมูลแบบ time-series ตั้งแต่ปี ค.ศ. 1995 – 2013 - แบบจำลอง Vector Error Correction (VECM)	- เงินในประเทศอ่อนค่า → ดุลบริการเพิ่มขึ้น - รายได้ของคนในและต่างประเทศเพิ่มขึ้น → ดุลบริการเพิ่มขึ้น
ทิชากร เกสรบัว (2555)	ปัจจัยที่มีผลต่อการส่งออกในอุตสาหกรรมรถยนต์และการพยากรณ์	**ตัวแปรตาม** : การส่งออกของอุตสาหกรรมรถยนต์ **ตัวแปรอิสระ** : ปริมาณผลผลิตภายในประเทศ , ค่าเงินภายในประเทศ , ราคาน้ำมันดิบ	- ข้อมูลแบบ time-series ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2537 – 2551 - แบบจำลองถดถอยพหุคูณ (Multiple Linear Regression Model)	- ปริมาณผลผลิตภายในประเทศ (GDP) เพิ่มขึ้น → การส่งออกของอุตสาหกรรมรถยนต์ลดลง - เงินในประเทศอ่อนค่า → การส่งออกของอุตสาหกรรมรถยนต์เพิ่มขึ้น - ราคาน้ำมันดิบเพิ่มขึ้น → การส่งออกของอุตสาหกรรมรถยนต์เพิ่มขึ้น
ฉัตรชัย บุญบวรรัตนกุล (2525)	การวิเคราะห์ผลกระทบของดุลการชำระเงินที่มีต่อเศรษฐกิจของประเทศไทย	**ตัวแปรตาม** : ดุลการชำระเงิน **ตัวแปรอิสระ** : ระดับราคา , ปริมาณผลผลิตภายในประเทศ , ราคาน้ำมันดิบ , ค่าเงินภายในประเทศ	- ข้อมูลแบบ time-series ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2513 – 2524 - แบบจำลองถดถอยพหุคูณ (Multiple Linear Regression Model)	- ระดับราคาเพิ่มขึ้น → ดุลการชำระเงินลดลง - ปริมาณผลผลิตภายในประเทศ (GDP) เพิ่มขึ้น → ดุลการชำระเงินลดลง - ราคาน้ำมันดิบเพิ่มขึ้น → ดุลการชำระเงินลดลง - เงินในประเทศอ่อนค่า → ดุลการชำระเงินเพิ่มขึ้น

ผู้วิจัย	เรื่อง	ตัวแปรที่ใช้ในการศึกษา	วิธีการศึกษา	ผลการศึกษา
สุชาติ สักการโกศล (2525)	ผลกระทบของนโยบายการเงินต่อดุลการชำระเงินไทย	**ตัวแปรตาม** : ดุลการชำระเงิน **ตัวแปรอิสระ** : อัตราดอกเบี้ย , ค่าเงินภายในประเทศ	- ข้อมูลแบบ time-series ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2506 – 2523 - แบบจำลองถดถอยพหุคูณ (Multiple Linear Regression Model)	- การขึ้นอัตราดอกเบี้ย → ดุลการชำระเงินเพิ่มขึ้น - การลดค่าเงิน (เงินอ่อนค่า) → ดุลการชำระเงินเพิ่มขึ้น
ไพฑูรย์ โรจนะไพบูลย์ (2542)	การศึกษาความสัมพันธ์ของการเปลี่ยนแปลงปริมาณเงินในประเทศและการปรับตัวของดุลการชำระเงิน	**ตัวแปรตาม** : ดุลการชำระเงิน **ตัวแปรอิสระ** : อัตราดอกเบี้ยภายในประเทศ , อัตราดอกเบี้ยต่างประเทศ , รายได้ที่แท้จริงของคนในประเทศ , ระดับราคาภายในประเทศ , ระดับราคาต่างประเทศ , ปริมาณเงินภายในประเทศ	- ข้อมูลแบบ time-series ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2518 – 2538 - แบบจำลองถดถอยพหุคูณ (Multiple Linear Regression Model)	- การขึ้นอัตราดอกเบี้ยภายในประเทศ → ดุลการชำระเงินลดลง - การขึ้นอัตราดอกเบี้ยของต่างประเทศ → ดุลการชำระเงินเพิ่มขึ้น - รายได้ที่แท้จริงของคนประเทศที่เพิ่มขึ้น → ดุลการชำระเงินเพิ่มขึ้น - ระดับราคาภายในประเทศที่เพิ่มขึ้น → ดุลการชำระเงินลดลง - ระดับราคาในต่างประเทศที่เพิ่มขึ้น → ดุลการชำระเงินเพิ่มขึ้น - ปริมาณเงินภายในประเทศที่เพิ่มขึ้น → ดุลการชำระเงินลดลง

ผู้วิจัย	เรื่อง	ตัวแปรที่ใช้ในการศึกษา	วิธีการศึกษา	ผลการศึกษา
ศิริรัตน์ ญาติจอมอินทร์ (2546)	การวิเคราะห์บทบาทของรายได้ประชาชาติและอัตราแลกเปลี่ยนที่มีต่อดุลการค้าไทย	**ตัวแปรตาม** : ดุลการค้า **ตัวแปรอิสระ** : รายได้ประชาชาติของประเทศไทย , รายได้ประชาชาติของต่างประเทศ , อัตราแลกเปลี่ยน	- ข้อมูลแบบ time-series ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2530 – 2545 - แบบจำลอง Error Correction และ Cointegration	- รายได้ประชาชาติของประเทศไทยเพิ่มขึ้น → ดุลการค้าลดลง - รายได้ประชาชาติของต่างประเทศเพิ่มขึ้น → ดุลการค้าเพิ่มขึ้น - การลดค่าเงิน → ดุลการค้าเพิ่มขึ้น