

ความสัมพันธ์ระหว่างอัตราแลกเปลี่ยนและดุลการค้า
ภายใต้เงื่อนไขของมาร์แชลล์-เลอว์เนอร์

นายศิวนนท์ เลียบศิรินนท์

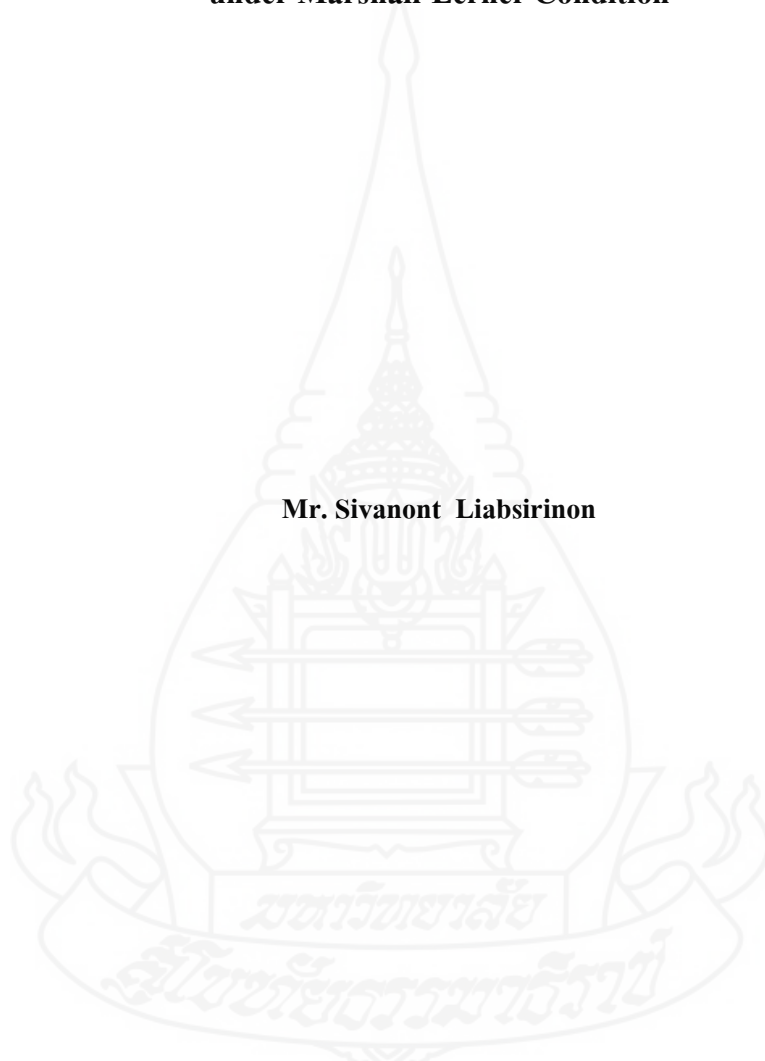


การศึกษาค้นคว้าอิสระนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาเศรษฐศาสตรมหาบัณฑิต
วิชาเอกเศรษฐศาสตร์ธุรกิจ สาขาวิชาเศรษฐศาสตร์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช

พ.ศ. 2556

**The Relationship between Exchange Rates and Trade Balance
under Marshall-Lerner Condition**

Mr. Sivanont Liabsirion



An Independent Study Submitted in Partial Fulfillment of the Requirements for
the Degree of Master of Economics in Business Economics

School of Economics

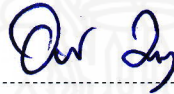
Sukhothai Thammathirat Open University

2013

หัวข้อการศึกษาค้นคว้าอิสระ ความสัมพันธ์ระหว่างอัตราแลกเปลี่ยนและดุลการค้าภายใต้
เงื่อนไขของมาร์แชลล์-เลอว์เนอร์
ชื่อและนามสกุล นายศิวนนท์ เลียบศิรินนท์
วิชาเอก เศรษฐศาสตร์ธุรกิจ
สาขาวิชา เศรษฐศาสตร์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช
อาจารย์ที่ปรึกษา ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. อภิญา วนเศรษฐ

การศึกษาค้นคว้าอิสระนี้ ได้รับความเห็นชอบให้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา
ตามหลักสูตรระดับปริญญาโท เมื่อวันที่ 30 พฤษภาคม 2557

คณะกรรมการสอบการศึกษาค้นคว้าอิสระ



ประธานกรรมการ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. อภิญา วนเศรษฐ)



กรรมการ

(รองศาสตราจารย์ศิริพร สัจจานันท์)



(รองศาสตราจารย์อรรษย์คณา เข้มนวล)

ประธานกรรมการประจำสาขาวิชาเศรษฐศาสตร์

ชื่อการศึกษาค้นคว้าอิสระ ความสัมพันธ์ระหว่างอัตราแลกเปลี่ยนและดุลการค้า
ภายใต้เงื่อนไขของมาร์แชลล์-เลอว์เนอร์

ผู้ศึกษา นายศิวนนท์ เลียบศิรินนท์ รหัสนักศึกษา 2556001085 **ปริญญา** เศรษฐศาสตรมหาบัณฑิต
อาจารย์ที่ปรึกษา ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. อภิญญา วนเศรษฐ ปีการศึกษา 2556

บทคัดย่อ

การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) ศึกษาความสัมพันธ์ของอัตราแลกเปลี่ยนและดุลการค้าระหว่างประเทศสหรัฐอเมริกากับประเทศต่างๆ ภายใต้เงื่อนไขของมาร์แชลล์-เลอว์เนอร์ 2) วิเคราะห์เปรียบเทียบผลการศึกษาเชิงประจักษ์ระหว่างประเทศพัฒนาแล้วและประเทศกำลังพัฒนา

สำหรับการศึกษาแบ่งออกเป็น 2 ส่วน คือ 1) การศึกษาเชิงพรรณนา 2) การวิเคราะห์เชิงปริมาณเพื่อทดสอบความสัมพันธ์ระหว่างอัตราแลกเปลี่ยนและดุลการค้าภายใต้เงื่อนไขของมาร์แชลล์-เลอว์เนอร์ระหว่างสหรัฐอเมริกากับประเทศคู่ค้า ประเทศต่างๆ ได้แก่ ออสเตรเลีย แคนาดา ญี่ปุ่น อังกฤษ เยอรมนี เกาหลีใต้ อินเดีย อินโดนีเซีย รัสเซีย ไทย และแอฟริกาใต้ โดยใช้ข้อมูลทศนิยม รายไตรมาส ช่วง พ.ศ. 2543-2556

ผลการศึกษาพบว่า 1) อัตราแลกเปลี่ยนและดุลการค้ามีความสัมพันธ์กันภายใต้เงื่อนไขของมาร์แชลล์-เลอว์เนอร์เพียง 3 ประเทศ ได้แก่ แคนาดา รัสเซีย และไทย ซึ่งผลรวมค่าสัมบูรณ์ความยืดหยุ่นของอุปสงค์สินค้านำเข้าและอุปสงค์สินค้าส่งออกมีค่ามากกว่า 1 โดยมีค่าเท่ากับ 1.313581, 3.673422 และ 1.294747 ที่ระดับนัยสำคัญ 0.05 ตามลำดับ ส่วนประเทศอื่นๆ ได้แก่ ออสเตรเลีย ญี่ปุ่น อังกฤษ เยอรมนี เกาหลีใต้ อินเดีย อินโดนีเซีย และแอฟริกาใต้ ผลรวมค่าสัมบูรณ์ความยืดหยุ่นของอุปสงค์สินค้านำเข้าและอุปสงค์สินค้าส่งออกมีค่าน้อยกว่า 1 2) เมื่อเปรียบเทียบความสัมพันธ์ระหว่างอัตราแลกเปลี่ยนและดุลการค้าภายใต้เงื่อนไขของมาร์แชลล์-เลอว์เนอร์ ในประเทศพัฒนาแล้วและประเทศกำลังพัฒนา พบว่า ไม่มีความแตกต่างระหว่างประเทศพัฒนาแล้วและประเทศกำลังพัฒนา แต่ขึ้นอยู่กับลักษณะความยืดหยุ่นของอุปสงค์สินค้านำเข้าและอุปสงค์สินค้าส่งออกในแต่ละประเทศเป็นสำคัญ

คำสำคัญ อัตราแลกเปลี่ยน ดุลการค้า ผลกระทบมวลรวมภายในประเทศ และเงื่อนไขของมาร์แชลล์-เลอว์เนอร์

Independent Study title: The Relationship between Exchange Rates and Trade Balance
under Marshall-Lerner Condition

Author: Mr. Sivanont Liabsirinon; **ID:** 2556001085; **Degree:** Master of Economics;

Independent Study advisor: Dr. Apinya Wanaset, Assistant Professor;

Academic year: 2013

Abstract

This study aims to examine: 1) the relationship between exchange rates and trade balance of the U.S. to other countries under The Marshall-Lerner Condition; and 2) the comparative analysis between the concerning empirical studies of developed countries and developing countries.

The study was divided into two parts: 1) a description study relating to the relationship between exchange rates and trade balance; and 2) a quantitative analysis by employing multiple linear regression technique for testing the relationship between exchange rates and trade balance under Marshall-Lerner Condition of the U.S. and trade partners including Australia, Canada, Japan, United of Kingdom, Germany, South Korea, India, Indonesia, Russia, South Africa, and Thailand by using secondary data during 2000-Q1 to 2013-Q4.

The results showed that: 1) the exchange rates and trade balance in three countries comprising Canada, Russia and Thailand hold in the Marshall-Lerner Condition with sum of import and export price elasticities of demand at 1.313581, 3.673422 and 1.294747 respectively at 0.05% significant; and 2) the relationship between exchange rates and trade balance under the Marshall-Lerner Condition in developed and developing countries disclosed no differences between them. However, it importantly depended on the elasticity of demand for import and export in each country.

Keywords: Exchange rates, Trade balance, Gross Domestic Products and The Marshall-Lerner
Condition

กิตติกรรมประกาศ

การศึกษาค้นคว้าอิสระนี้สำเร็จลุล่วงได้เป็นอย่างดี เนื่องจากความกรุณาอย่างยิ่งจากคณาจารย์ที่ให้คำปรึกษาและการสนับสนุน ตลอดจนข้อเสนอแนะจาก ผศ.ดร. อภิญญา วนเศรษฐ อาจารย์ที่ปรึกษาหลัก รศ.ศิริพร สัจจนันท์ กรรมการสอบ และรศ.ดร. มนูญ โต้ะยามา ประธานคณะกรรมการการศึกษาค้นคว้าอิสระ รวมถึงคณาจารย์ทุกท่าน ผู้ศึกษาขอกราบขอบพระคุณเป็นอย่างสูงไว้ ณ โอกาสนี้ โดยเฉพาะอย่างยิ่ง ผศ.ดร. อภิญญา วนเศรษฐ ที่ได้เสียสละเวลาอันมีค่าในการให้คำปรึกษาและข้อเสนอแนะเพิ่มเติมต่างๆ สำหรับการเขียนงานวิจัยฉบับนี้ทุกขั้นตอน เพื่อให้ได้งานวิจัยที่มีความถูกต้องสมบูรณ์ นอกจากนี้ทำให้ผู้ศึกษามีความสามารถในการทำวิจัยเชิงเศรษฐศาสตร์ ด้วยการใช้เครื่องมือในการวิเคราะห์และกระบวนการที่ถูกต้อง ตลอดจนขอบคุณเจ้าหน้าที่สาขาวิชาเศรษฐศาสตร์ที่ให้ความช่วยเหลือในด้านการติดต่อประสานงานต่างๆ จนทำให้งานวิจัยนี้สำเร็จลุล่วงลงได้

สุดท้ายนี้ผู้ศึกษาขอกราบขอบพระคุณบิดา มารดาที่ได้อบรมสั่งสอนให้ประพฤติดี และตระหนักถึงคุณค่าของการศึกษา รวมถึงบุคคลในครอบครัวที่เป็นกำลังใจ จนทำให้สามารถผ่านอุปสรรคและประสบความสำเร็จในการศึกษา จนทำให้ผู้ศึกษาได้มีวันนี้

คุณประโยชน์อันใดที่เกิดจากงานศึกษานี้ ขอมอบความดีดังกล่าวทั้งหมด ให้แก่บุคคลผู้มีพระคุณกับผู้ศึกษาทุกท่านทั้งที่ได้กล่าวถึงข้างต้น และที่ไม่ได้กล่าวถึงด้วยเช่นกัน ขอบกพร่องประการใดหากมีเกิดขึ้น ผู้ศึกษาขอน้อมรับไว้เพื่อปรับปรุงแก้ไขในการศึกษาครั้งต่อไป

ศิวนนท์ เลียบศิรินนท์

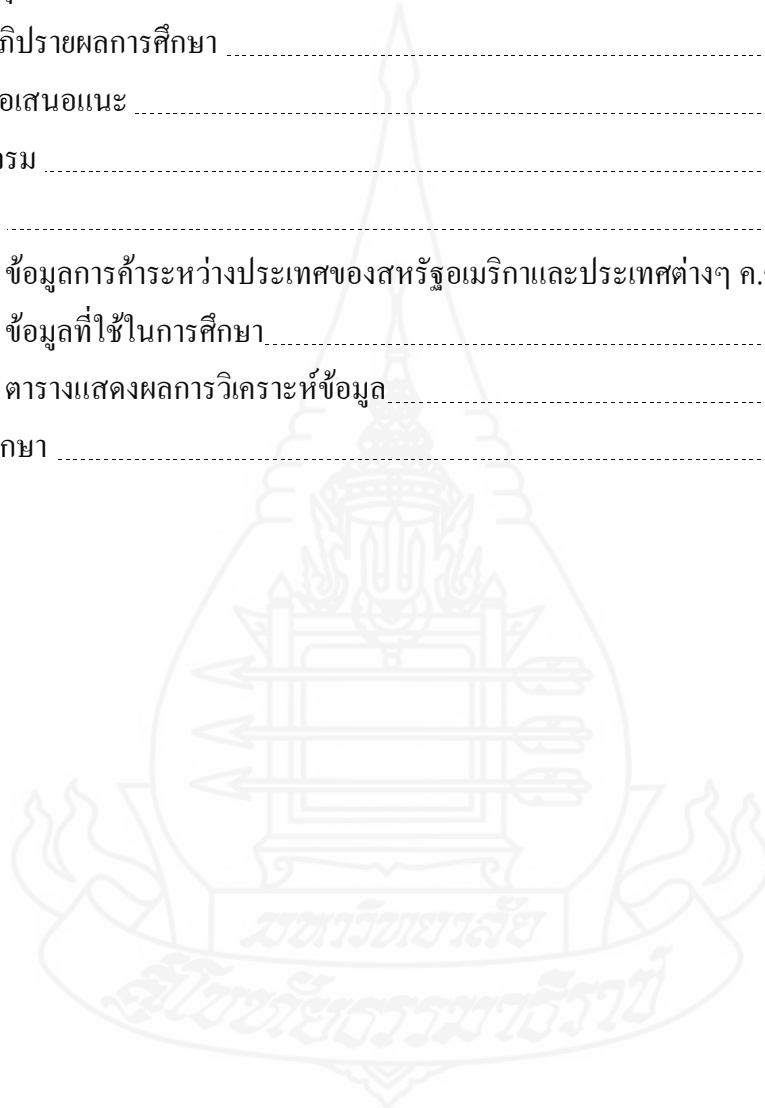
พฤษภาคม 2557

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	จ
กิตติกรรมประกาศ	ฉ
สารบัญตาราง	ฅ
สารบัญภาพ	ญ
บทที่ 1 บทนำ	1
ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา	1
วัตถุประสงค์การวิจัย	3
กรอบแนวคิดการวิจัย	4
สมมติฐานการวิจัย	5
ขอบเขตของการวิจัย	5
นิยามศัพท์เฉพาะ	6
ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	7
บทที่ 2 ทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง	8
แนวคิดทางทฤษฎี	8
ทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง	14
บทที่ 3 วิธีดำเนินการวิจัย	22
วิธีการศึกษา	22
ข้อมูลและแหล่งข้อมูล	23
แบบจำลองและสมมติฐานที่ใช้ในการศึกษา	24
การทดสอบความนิงของข้อมูล	25
บทที่ 4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล	28
การทดสอบความนิงของข้อมูล	28
การวิเคราะห์ค่าความยืดหยุ่นของอุปสงค์สินค้านำเข้าและอุปสงค์สินค้าส่งออก ภายใต้เงื่อนไขของมาร์แชลล์-เลอว์เนอร์	41

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
บทที่ 5 สรุปผลการศึกษา อภิปรายผลการศึกษา และข้อเสนอแนะ	45
สรุปผลการศึกษา	46
อภิปรายผลการศึกษา	47
ข้อเสนอแนะ	49
บรรณานุกรม	50
ภาคผนวก	53
ก ข้อมูลการค้าระหว่างประเทศของสหรัฐอเมริกาและประเทศต่างๆ ค.ศ. 2000-2013	54
ข ข้อมูลที่ใช้ในการศึกษา	57
ค ตารางแสดงผลการวิเคราะห์ข้อมูล	70
ประวัติผู้ศึกษา	82



สารบัญตาราง

	หน้า
ตารางที่ 4.1 ผลการทดสอบความนิ่งของอัตราแลกเปลี่ยน ด้วยวิธี Augmented Dickey-Fuller (ADF) และวิธี Phillips-Perron (PP)	29
ตารางที่ 4.2 ผลการทดสอบความนิ่งของมูลค่าสินค้านำเข้า ด้วยวิธี Augmented Dickey-Fuller (ADF) และวิธี Phillips-Perron (PP)	34
ตารางที่ 4.3 ผลการทดสอบความนิ่งของมูลค่าสินค้าส่งออก ด้วยวิธี Augmented Dickey-Fuller (ADF) และวิธี Phillips-Perron (PP)	35
ตารางที่ 4.4 ผลการทดสอบความนิ่งของผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศ ด้วยวิธี Augmented Dickey-Fuller (ADF) และวิธี Phillips-Perron (PP)	39
ตารางที่ 4.5 ผลการทดสอบค่าความยืดหยุ่นอุปสงค์สินค้านำเข้าของสหรัฐอเมริกา จากประเทศคู่ค้า	41
ตารางที่ 4.6 ผลการทดสอบค่าความยืดหยุ่นอุปสงค์สินค้าส่งออกของสหรัฐอเมริกา ไปยังประเทศคู่ค้า	42
ตารางที่ 4.7 ผลการทดสอบผลรวมค่าสัมบูรณ์ความยืดหยุ่นอุปสงค์สินค้านำเข้าและอุปสงค์ สินค้าส่งออกของสหรัฐอเมริกากับประเทศคู่ค้า ภายใต้เงื่อนไขของ มาร์แชลล์-เลอร์เนอร์	44
ตารางที่ 5.1 สรุปรประเทศที่อยู่ภายใต้เงื่อนไขของมาร์แชลล์-เลอร์เนอร์ และไม่อยู่ภายใต้ เงื่อนไขของมาร์แชลล์-เลอร์เนอร์	47

สารบัญภาพ

	หน้า
ภาพที่ 1.1 ระดับการเปิดประเทศของประเทศต่าง ๆ ช่วงปี ค.ศ. 2000, 2006 และ 2012	2
ภาพที่ 2.1 ผลการเปลี่ยนแปลงอุปสงค์สินค้านำเข้าและอุปสงค์สินค้าส่งออก เมื่อมีการลดค่าของเงิน	9
ภาพที่ 2.2 ผลของการเปลี่ยนแปลงอัตราแลกเปลี่ยนที่มีต่อดุลการค้า	13
ภาพที่ 4.1 การเคลื่อนไหวของอัตราแลกเปลี่ยนในประเทศคู่ค้าของสหรัฐอเมริกา	31
ภาพที่ 4.2 การเคลื่อนไหวของดุลการค้า(มูลค่าสินค้าส่งออก – มูลค่าสินค้านำเข้า) ของสหรัฐอเมริกากับประเทศคู่ค้า	37



บทที่ 1

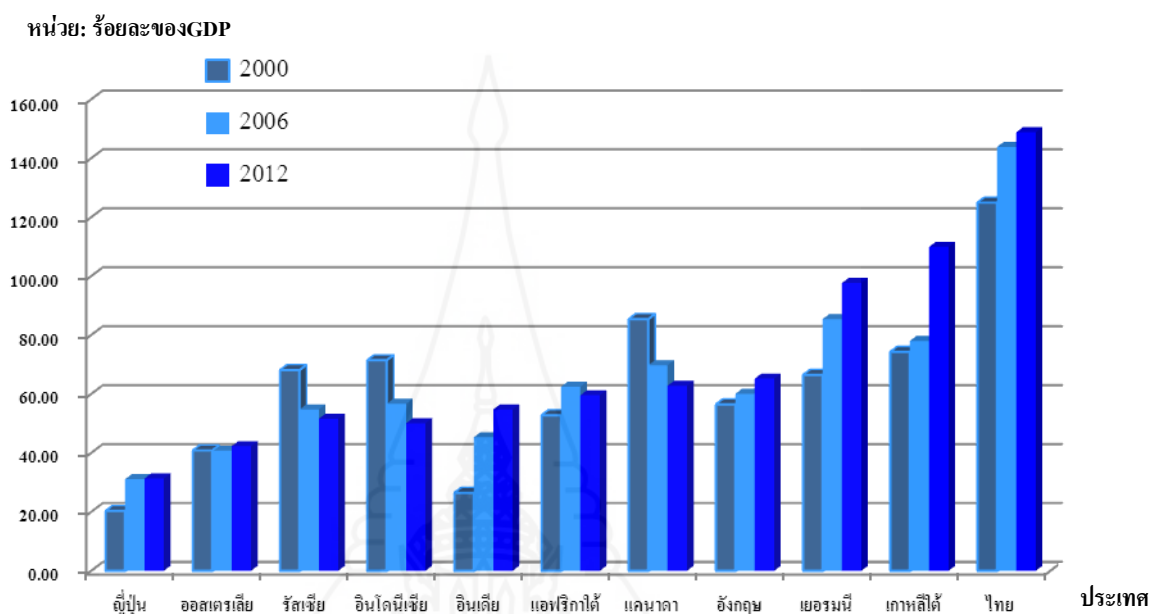
บทนำ

1. ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

การค้าระหว่างประเทศเป็นธุรกรรมทางเศรษฐกิจที่สำคัญในการขับเคลื่อนการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจของประเทศต่างๆ ซึ่งการค้าระหว่างประเทศนี้ เกิดจากความแตกต่างของปัจจัยในแต่ละด้านของแต่ละประเทศ เช่น ทรัพยากรภายในประเทศที่แตกต่างกัน ความเชี่ยวชาญในการผลิตที่แตกต่างกัน ซึ่งแต่ละประเทศจะทำการผลิตสินค้า ที่ประเทศตนมีความถนัดเป็นหลัก โดยจะทำให้ประเทศของตนมีต้นทุนการผลิตสินค้าโดยเปรียบเทียบที่ต่ำกว่า การค้าระหว่างประเทศ โดยเฉพาะการส่งออกมีบทบาทสำคัญในการขับเคลื่อนการเติบโตทางเศรษฐกิจ และก่อให้เกิดการจ้างงานภายในประเทศเพิ่มขึ้น ดังนั้นในระยะเวลาที่ผ่านมา หลายประเทศใช้การส่งออกเป็นเครื่องจักรในการขับเคลื่อนการขยายตัวทางเศรษฐกิจ ซึ่งก็รวมทั้งประเทศไทยด้วย อย่างไรก็ตาม ในปัจจุบันประเทศต่างๆ โดยส่วนใหญ่ จะมีธุรกรรมการค้าระหว่างประเทศกับสหรัฐอเมริกา เนื่องจากสหรัฐอเมริกาคือประเทศที่มีระบบเศรษฐกิจขนาดใหญ่และมีธุรกรรมการค้ากับประเทศต่างๆ อย่างแพร่หลาย ขณะเดียวกันสกุลเงินดอลลาร์สหรัฐ ยังเป็นสกุลเงินหลักที่ใช้เป็นอัตราแลกเปลี่ยนอ้างอิงของการค้าระหว่างประเทศ ถ้ามีการเปลี่ยนแปลงในอัตราแลกเปลี่ยนอ้างอิงหลักย่อมส่งผลกระทบต่อดุลการค้าระหว่างประเทศตามมาด้วย ดังนั้นในการศึกษานี้จึงเลือกศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างอัตราแลกเปลี่ยนและดุลการค้าของสหรัฐอเมริกากับประเทศคู่ค้า เพื่อสำรวจว่าประเทศเหล่านี้ มีความสัมพันธ์ระหว่างอัตราแลกเปลี่ยนและดุลการค้าภายใต้เงื่อนไขของมาร์แชลล์-เลอว์เนอร์หรือไม่

การค้าระหว่างประเทศมีความสำคัญต่อการพัฒนาเศรษฐกิจในทุกประเทศ โดยเป็นเครื่องมือสำคัญในการกระตุ้นการเติบโตทางเศรษฐกิจ โดยเฉพาะอย่างยิ่งด้านการส่งออกดังกล่าวข้างต้น ซึ่งทำให้เศรษฐกิจของประเทศมีการขยายตัวเพิ่มสูงขึ้น โดยพิจารณาได้จากอัตราส่วนของดัชนีราคาสินค้าส่งออกเทียบกับดัชนีราคาสินค้านำเข้า (P_x/P_m) หรืออัตรากำไร (Term of trade) ซึ่งอัตรากำไรถือเป็นเครื่องมือชี้วัดประสิทธิภาพของการค้าระหว่างประเทศเครื่องมือหนึ่ง ถ้าประเทศใดประเทศหนึ่ง มีมูลค่าสินค้าส่งออกสูงกว่ามูลค่าสินค้านำเข้า แสดงว่าประเทศนั้นจะมีดุลการค้าเกินดุล ส่วนเครื่องมือในชี้วัด ถึงการให้ความสำคัญในการค้าระหว่างประเทศ ของประเทศต่างๆ คือ

ระดับการเปิดประเทศ¹ หรือระดับการพึ่งพาภาคการค้าระหว่างประเทศ โดยจากภาพที่ 1.1 จะแสดงให้เห็นถึงระดับการเปิดประเทศ (Degree of Openness) ใน ค.ศ. 2000, 2006 และ 2012 ของประเทศต่างๆ ได้แก่ ออสเตรเลีย แคนาดา ญี่ปุ่น อังกฤษ เยอรมนี เกาหลีใต้ อินเดีย อินโดนีเซีย รัสเซีย ไทย และแอฟริกาใต้



ภาพที่ 1.1 ระดับการเปิดประเทศของประเทศต่างๆ ใน ค.ศ. 2000, 2006 และ 2012

ที่มา: World Bank (<http://data.worldbank.org/indicator>)

จากภาพที่ 1.1 แสดงถึงระดับการเปิดประเทศในรูปแบบข้อมูล (ร้อยละของGDP) 3 ช่วง คือ ค.ศ. 2000, 2006 และ 2012 จะเห็นได้ว่าประเทศที่มีระดับการเปิดประเทศสูง หรือสัดส่วนการพึ่งพาการค้าระหว่างประเทศต่อผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศค่อนข้างสูง (ร้อยละของGDP) คือ ไทย รองลงมา เกาหลีใต้ แอฟริกาใต้ และอินโดนีเซีย ตามลำดับ ซึ่งประเทศที่มีระดับการเปิดประเทศที่ค่อนข้างสูงนี้เป็นประเทศกำลังพัฒนา สำหรับประเทศพัฒนาแล้วที่มีระดับการเปิดประเทศสูงได้แก่ เยอรมนี อังกฤษ แคนาดา ตามลำดับ ซึ่งจะเห็นได้ว่า ประเทศพัฒนาแล้วที่มีระดับการเปิดประเทศที่สูงนั้น ยังมีระดับการเปิดประเทศต่ำกว่ากลุ่มประเทศกำลังพัฒนา ดังนั้นจึงเป็นการชี้ให้เห็นว่า ประเทศกำลังพัฒนาจะพึ่งพาการค้าระหว่างประเทศมากกว่าประเทศพัฒนาแล้ว

¹ระดับการเปิดประเทศคือ มูลค่ารวมของการส่งออกกับการนำเข้าโดยคิดเป็นร้อยละของผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศ ถ้าหากสัดส่วนของผลรวมมูลค่าส่งออกกับการนำเข้าอยู่ในระดับสูงแสดงว่าเศรษฐกิจของประเทศนั้นมีการพึ่งพาภาคการค้าระหว่างประเทศอยู่ในระดับสูง (มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช, 2556: ออนไลน์)

การศึกษาถึงความสัมพันธ์ระหว่างอัตราแลกเปลี่ยนและดุลการค้าครั้งนี้ มีมูลเหตุจูงใจจากแนวคิดทางด้านความยืดหยุ่นภายใต้เงื่อนไขของมาร์แชลล์-เลอว์เนอร์ ซึ่งเงื่อนไขดังกล่าวเกิดจาก Lerner(1944) ได้พัฒนาแนวความคิดทางด้านความยืดหยุ่นของ Marshall(1920) ที่ได้อธิบายว่าการลดค่าของเงินจะทำให้ดุลการค้าปรับตัวดีขึ้น ก็ต่อเมื่อผลรวมค่าความยืดหยุ่นของราคาในอุปสงค์สินค้านำเข้าและอุปสงค์สินค้าส่งออกมีค่ามากกว่า 1 ซึ่งราคาของการค้าระหว่างประเทศก็คืออัตราแลกเปลี่ยนนั่นเอง (นงนุช ตันติสันติวงศ์, 2548) และเนื่องด้วยอัตราแลกเปลี่ยนอ้างอิงหลักที่ใช้ในการค้าระหว่างประเทศในปัจจุบันคือสกุลเงินดอลลาร์สหรัฐ ในขณะที่เดียวกันประเทศต่างๆ โดยส่วนใหญ่จะมีการค้าระหว่างประเทศกับสหรัฐอเมริกาด้วยกันทั้งนั้น ด้วยสาเหตุดังกล่าวจึงเป็นประเด็นที่น่าสนใจของการศึกษาครั้งนี้ นอกจากนั้นสาเหตุของการเปลี่ยนแปลงในอัตราแลกเปลี่ยนสาเหตุหนึ่งเป็นผลมาจากการดำเนินนโยบายอัตราแลกเปลี่ยนของแต่ละประเทศ ซึ่งถ้าสหรัฐอเมริกา กำหนดให้ค่าของเงินดอลลาร์สหรัฐอ่อนค่าลง และดุลการค้าของสหรัฐอเมริกาก็จะสามารถปรับตัวดีขึ้นได้นั้น ผลรวมค่าความยืดหยุ่นของอุปสงค์สินค้านำเข้าและอุปสงค์สินค้าส่งออก จะต้องมีค่ามากกว่า 1 ภายใต้เงื่อนไขของมาร์แชลล์-เลอว์เนอร์ ดังนั้นในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้จึงเป็นการทดสอบความสัมพันธ์ของอัตราแลกเปลี่ยนและดุลการค้าภายใต้เงื่อนไขของมาร์แชลล์-เลอว์เนอร์ระหว่างสหรัฐอเมริกากับประเทศคู่ค้า และการศึกษาครั้งนี้จะเป็นประโยชน์ทำให้ทราบถึงผลของการเปลี่ยนแปลงในอัตราแลกเปลี่ยน หรือค่าของเงินดอลลาร์สหรัฐที่เปลี่ยนแปลงไปจะมีผลต่อการปรับตัวของดุลการค้าระหว่างสหรัฐอเมริกากับประเทศคู่ค้า เพิ่มเติม เช่น รัสเซีย เกาหลีใต้ อินโดนีเซีย และออสเตรเลีย เป็นต้น อีกทั้งยังทำให้ทราบถึงศักยภาพและความสามารถในการแข่งขันทางการค้าระหว่างประเทศเชิงเปรียบเทียบระหว่างสหรัฐอเมริกากับประเทศคู่ค้าอีกด้วย

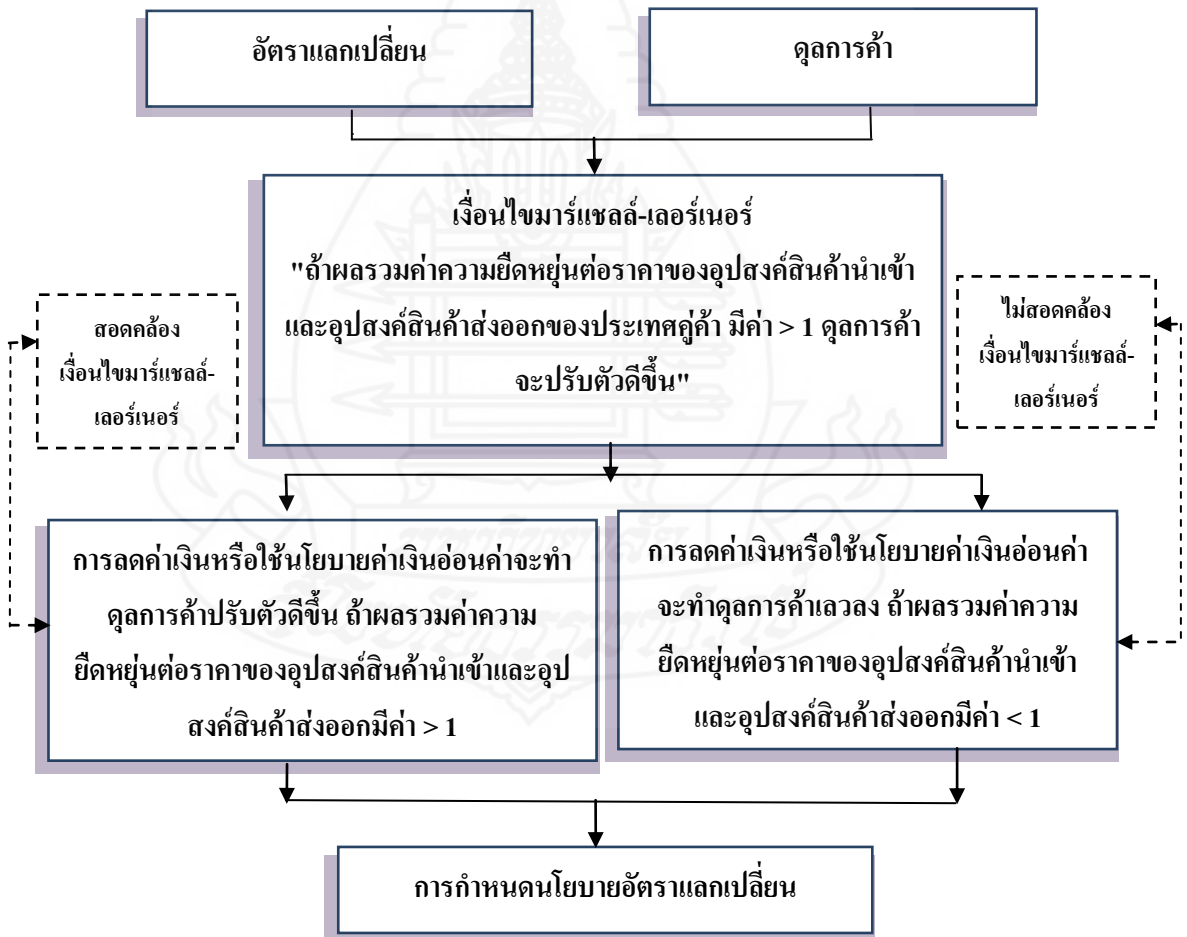
2. วัตถุประสงค์การวิจัย

2.1 เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ของอัตราแลกเปลี่ยนและดุลการค้าระหว่างประเทศสหรัฐอเมริกากับประเทศคู่ค้าภายใต้เงื่อนไขของมาร์แชลล์-เลอว์เนอร์

2.2 เพื่อวิเคราะห์เปรียบเทียบผลการศึกษาโดยแบ่งเป็นกลุ่มประเทศพัฒนาแล้วและกลุ่มประเทศกำลังพัฒนา

3. กรอบแนวคิดการวิจัย

การศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างอัตราแลกเปลี่ยนและดุลการค้า เป็นการศึกษาจากพื้นฐานความเชื่อที่ว่า อัตราแลกเปลี่ยนเป็นปัจจัยสำคัญในการกำหนดการค้าระหว่างประเทศ ซึ่งภายใต้เงื่อนไขของมาร์แชลล์-เลอเนอร์ ที่อธิบายไว้ว่า ผลรวมค่าความยืดหยุ่นต่อราคาของอุปสงค์สินค้านำเข้าและอุปสงค์สินค้าส่งออกของประเทศคู่ค้าประเทศหนึ่งที่มีค่ามากกว่า 1 จะทำให้ดุลการค้าปรับตัวดีขึ้น และการที่ดุลการค้าจะสามารถปรับตัวดีขึ้นได้นั้น จะขึ้นอยู่กับอัตราแลกเปลี่ยน ถ้าอัตราแลกเปลี่ยนของประเทศหนึ่งอ่อนค่าลงเมื่อเทียบกับอีกประเทศหนึ่ง ก็จะทำให้ดุลการค้าดีขึ้นหรือเกินดุลการค้า โดยมีกรอบแนวคิดการศึกษาคือความสัมพันธ์ระหว่างอัตราแลกเปลี่ยนและดุลการค้า ภายใต้เงื่อนไขของมาร์แชลล์-เลอเนอร์ ดังนี้



4. สมมติฐานการวิจัย

อัตราแลกเปลี่ยนต่อดอลลาร์สหรัฐที่เปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้นหรือค่าของเงินที่อ่อนตัวลงในประเทศคู่ค้าของสหรัฐอเมริกา จะทำให้ดุลการค้าที่มีกับสหรัฐอเมริกาปรับตัวดีขึ้นภายใต้เงื่อนไขของมาร์แชลล์-เลออร์เนอร์

5. ขอบเขตของการวิจัย

ขอบเขตการศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างอัตราแลกเปลี่ยนและดุลการค้าภายใต้เงื่อนไขของมาร์แชลล์-เลออร์เนอร์มีรายละเอียดดังนี้

5.1 ศึกษาเชิงประจักษ์โดยเป็นการศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างประเทศสหรัฐอเมริกา กับประเทศต่างๆ ที่ละคู่ได้แก่ ออสเตรเลีย แคนาดา ญี่ปุ่น อังกฤษ เยอรมนี เกาหลีใต้ อินเดีย อินโดนีเซีย รัสเซีย ไทยและแอฟริกาใต้ เนื่องจากประเทศโดยส่วนใหญ่ดังกล่าวที่เป็นประเทศคู่ค้ากับสหรัฐอเมริกามีขนาดเศรษฐกิจที่ใหญ่ และมีมูลค่าดุลการค้ากับสหรัฐอเมริกาส่ง ทั้งนี้ประเทศต่างๆ ดังกล่าว ยังสามารถแบ่งออกเป็นกลุ่มประเทศพัฒนาแล้วและกลุ่มประเทศกำลังพัฒนา

5.2 ข้อมูลอัตราแลกเปลี่ยนและผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศ ของประเทศที่ทำการศึกษาทั้งหมด จะเป็นอัตราแลกเปลี่ยนที่เป็นตัวเงินต่อดอลลาร์สหรัฐ และผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศที่เป็นตัวเงิน โดยข้อมูลที่นำมาใช้ในการศึกษาเป็นข้อมูลทศนิยมมีรายไตรมาส จากไตรมาส 1 พ.ศ. 2543 -ไตรมาส 4 พ.ศ. 2556 รวมทั้งสิ้น 56 ไตรมาส ได้แก่

- อัตราแลกเปลี่ยนของสกุลเงินของประเทศต่างๆ ต่อ 1 ดอลลาร์สหรัฐ
- มูลค่าสินค้านำเข้าของสหรัฐอเมริกาจากประเทศคู่ค้า
- มูลค่าสินค้าส่งออกสินค้าของสหรัฐอเมริกาไปยังประเทศคู่ค้า
- ผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศของสหรัฐอเมริกาและประเทศคู่ค้า

ข้อมูลอัตราแลกเปลี่ยน ผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศของประเทศไทย และมูลค่าสินค้านำเข้าและมูลค่าสินค้าส่งออกระหว่างสหรัฐอเมริกากับไทย รวบรวมจากธนาคารแห่งประเทศไทย สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ(สศช.) และกระทรวงพาณิชย์ ตามลำดับ

ข้อมูลอัตราแลกเปลี่ยน ผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศของประเทศคู่ค้า ได้แก่ ออสเตรเลีย แคนาดา ญี่ปุ่น อังกฤษ เยอรมนี เกาหลีใต้ อินเดีย อินโดนีเซีย รัสเซีย และแอฟริกาใต้ รวบรวมจาก OECD, Organization for Economic Co-operation and Development หรือองค์กรเพื่อความร่วมมือทางเศรษฐกิจและการพัฒนา ส่วนมูลค่าสินค้านำเข้าและมูลค่าสินค้าส่งออกรวบรวมจาก United States Census Bureau, U.S. Department of Commerce

6. นิยามศัพท์เฉพาะ

6.1 อัตราแลกเปลี่ยน(Exchange rate) คือ ราคาของเงินตราสกุลท้องถิ่นต่อเงินตราต่างประเทศ 1 หน่วย (พรายพล คู่ทรัพย์, 2547) โดยในการศึกษานี้จะใช้อัตราแลกเปลี่ยนเป็นเงินสกุลท้องถิ่นของแต่ละประเทศต่อ 1 ดอลลาร์สหรัฐ

6.2 ดุลการค้า (Balance of Trade) คือ ผลต่างของมูลค่าสินค้าส่งออก(Export) และมูลค่าสินค้านำเข้า (Import) ของประเทศ ในระยะเวลาใดเวลาหนึ่ง ถ้าหากมูลค่าสินค้าส่งออกลมากกว่ามูลค่าสินค้านำเข้า ถือว่าดุลการค้าเกินดุล แต่ถ้ามูลค่าสินค้านำเข้ามากกว่ามูลค่าสินค้าส่งออกแสดงว่าดุลการค้าขาดดุล(ศรีวงศ์ สุมิตร, 2524)

6.3 ผลิตภัณฑ์มวลรวมในประเทศ (Gross Domestic Product : GDP) คือ มูลค่าตลาดของสินค้าและบริการขั้นสุดท้ายที่ถูกผลิตในประเทศในช่วงเวลาหนึ่งๆ โดยไม่คำนึงว่าผลผลิตนั้นจะผลิตขึ้นมาด้วยทรัพยากรของชาติใด การศึกษานี้ใช้ข้อมูลจากการวัดทางด้านรายจ่าย (Expenditure Approach) ซึ่งเป็นการวัดรายจ่ายรวมของหน่วยเศรษฐกิจต่างๆที่ใช้จ่ายเพื่อซื้อผลิตภัณฑ์ขั้นสุดท้ายที่ผลิตขึ้นในรอบปีนั้น ซึ่งรายจ่ายของหน่วยเศรษฐกิจได้แก่ การบริโภคของภาคครัวเรือน การลงทุนของภาคเอกชน รายจ่ายของรัฐบาล และมูลค่าการส่งออกสุทธิ ผลรวมของรายจ่ายเหล่านี้เรียกว่า รายจ่ายประชาชาติ (National expenditure) หรือเขียนเป็นสมการได้ดังนี้

$$\text{GDP} = C + I + G + (X - M)$$

โดยที่	GDP	=	ผลิตภัณฑ์มวลรวมในประเทศ
	C	=	การบริโภคของภาคครัวเรือน
	I	=	การลงทุนของภาคเอกชน
	G	=	รายจ่ายของรัฐบาล
	(X-M)	=	มูลค่าการส่งออกสุทธิ (มูลค่าสินค้าส่งออก – มูลค่าสินค้านำเข้า)

7. ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

7.1 การศึกษานี้จะทำให้ทราบถึงความสัมพันธ์ของอัตราแลกเปลี่ยนและดุลการค้าของสหรัฐอเมริกากับประเทศคู่ค้า ภายใต้เงื่อนไขของมาร์แชลล์-เลอว์เนอร์

7.2 การศึกษานี้จะทำให้ทราบถึงความสัมพันธ์ของอัตราแลกเปลี่ยนและดุลการค้าระหว่างประเทศสหรัฐอเมริกากับประเทศคู่ค้าประเทศอื่นๆ เพิ่มเติมจากงานศึกษาที่ผ่านมา เช่น รัสเซีย เกาหลีใต้ อินโดนีเซีย และออสเตรเลีย เป็นต้น อีกทั้งยังทำให้ทราบถึงศักยภาพและความสามารถในการแข่งขันทางการค้าระหว่างประเทศ เปรียบเทียบระหว่างอเมริกากับประเทศคู่ค้า

7.3 นำผลการศึกษาที่ได้ไปใช้เป็นแนวทางในการวิเคราะห์ผลของการเปลี่ยนแปลงในอัตราแลกเปลี่ยนหรือค่าของเงินที่มีต่อการปรับตัวในดุลการค้าของสหรัฐอเมริกาประเทศคู่ค้า ภายใต้ความยืดหยุ่นของอุปสงค์สินค้านำเข้าและอุปสงค์สินค้าส่งออก

บทที่ 2

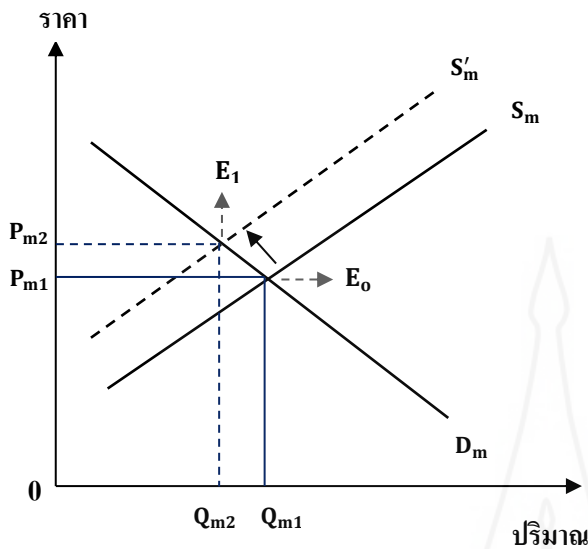
ทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง

แนวคิดทางทฤษฎีและทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องของการศึกษานี้แบ่งเป็น 2 ส่วน คือ ส่วนที่ 1 แนวคิดทางทฤษฎี ได้แก่ แนวคิดทางความยืดหยุ่น (Elasticities Approach) และเงื่อนไขของมาร์แชลล์-เลอร์เนอร์ (Marshall-Lerner Condition) ส่วนที่ 2 การทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง โดยการสังเคราะห์และวิเคราะห์การศึกษาเชิงประจักษ์ที่เกี่ยวข้อง เพื่อพิจารณาถึงความสอดคล้องและความแตกต่างของการศึกษาเชิงประจักษ์ที่เกี่ยวข้องดังกล่าว โดยมีรายละเอียดดังนี้

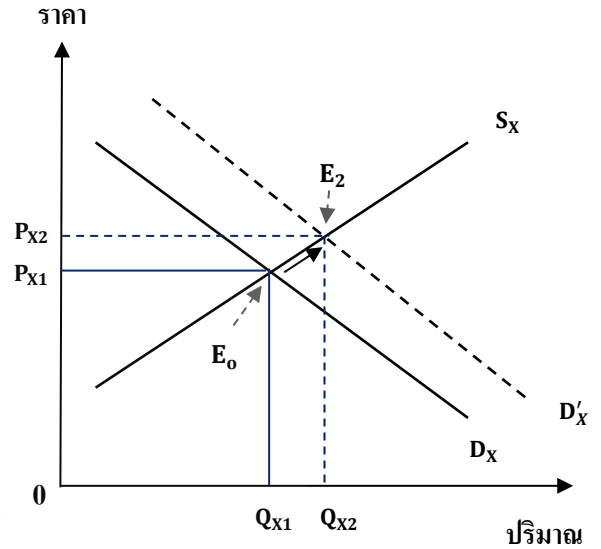
1. แนวคิดทางทฤษฎี

1.1 แนวคิดทางความยืดหยุ่น (Elasticities Approach)

แนวคิดทางความยืดหยุ่นมีพื้นฐานของความเชื่อที่ว่า การค้าระหว่างประเทศเป็นปัจจัยสำคัญในการกำหนดอัตราแลกเปลี่ยน ดังนั้น อุปสงค์สินค้านำเข้าและอุปสงค์สินค้าส่งออกของประเทศคู่ค้าจึงมีอิทธิพลต่ออัตราแลกเปลี่ยน โดยผ่านอุปสงค์และอุปทานของเงินตราที่ใช้ในการทำธุรกรรมการค้าระหว่างประเทศ ของการส่งออกสินค้าและการนำเข้าสินค้าเหล่านั้น และผลของการค้าระหว่างประเทศของประเทศคู่ค้านั้น จะประกอบด้วยประเทศที่มีดุลการค้าเกินดุล และประเทศที่มีดุลการค้าขาดดุล ซึ่งทั้งนี้อัตราแลกเปลี่ยนจะส่งผลต่อดุลการค้าอย่างไรนั้น ย่อมขึ้นอยู่กับ ผลการเปลี่ยนแปลงของอัตราแลกเปลี่ยน ซึ่งถ้าอัตราแลกเปลี่ยนเพิ่มขึ้นหรือมีการลดค่าของเงิน จะทำให้มูลค่าสินค้าส่งออกสูงกว่ามูลค่าสินค้านำเข้า จนกระทั่งทำให้ดุลการค้าปรับตัวดีขึ้น ผลรวมค่าความยืดหยุ่นของราคาจากอุปสงค์สินค้านำเข้าและอุปสงค์สินค้าส่งออกจะต้องมีค่ามากกว่า 1 จึงจะทำให้ดุลการค้ามีการปรับตัวดีขึ้น โดยแนวคิดดังกล่าวอยู่ในภายใต้เงื่อนไขของ มาร์แชลล์-เลอร์เนอร์ ซึ่งจะอธิบายในหัวข้อถัดไป ในกรณีที่ค่าความยืดหยุ่นของราคาจากอุปสงค์สินค้านำเข้าและอุปสงค์สินค้าส่งออกมีค่ามากกว่า 1 และมีการลดค่าของเงิน ผลของดุลการค้าสามารถอธิบายได้ดังภาพที่ 2.1 ดังนี้



ภาพที่ 2.1 ก



ภาพที่ 2.1 ข

ภาพที่ 2.1 ผลการเปลี่ยนแปลงอุปสงค์สินค้านำเข้าและอุปสงค์สินค้าส่งออกเมื่อมีการลดค่าของเงิน

ที่มา : ศรีวงศ์ สุมิตร(2524)

สำหรับการพิจารณาทางด้านอุปสงค์สินค้านำเข้า จากภาพที่ 2.1 ก เมื่อมีการลดค่าของเงินจะทำให้มูลค่าสินค้านำเข้าเพิ่มสูงขึ้น ดังนั้นเส้นอุปทานสินค้านำเข้าจะปรับลดลงจากเส้น S_m เป็นเส้น S'_m ทำให้ความต้องการสินค้านำเข้าลดลง ซึ่งจากเดิม ก่อนมีการลดค่าของเงิน มูลค่าสินค้านำเข้า คือ $P_{m1}Q_{m1}$ เมื่อมีการลดค่าของเงิน มูลค่าสินค้านำเข้าจะเปลี่ยนแปลงลดลงเป็น $P_{m2}Q_{m2}$ ซึ่ง $P_{m2}Q_{m2} < P_{m1}Q_{m1}$ ดังนั้น จึงแสดงให้เห็นว่า เมื่อมีการลดค่าของเงิน อัตราแลกเปลี่ยนจะเพิ่มสูงขึ้น จาก E_0 เป็น E_1 ราคาสินค้านำเข้าจะเพิ่มขึ้น ทำให้ความต้องการสินค้านำเข้าจะลดลง

และจากภาพที่ 2.1 ข เป็นการพิจารณาทางด้านอุปสงค์สินค้าส่งออก เมื่อมีการลดค่าของเงิน ราคาสินค้าส่งออกเมื่อเทียบกับสกุลเงินต่างประเทศจะมีมูลค่าลดลง ทำให้ความต้องการสินค้าส่งออกหรืออุปสงค์สินค้าส่งออกของประเทศจะเพิ่มขึ้น จากเส้น D_x เป็น D'_x ซึ่งมูลค่าสินค้าออกของประเทศจะเพิ่มจาก $P_{x1}Q_{x1}$ เป็น $P_{x2}Q_{x2}$ โดยจะเห็นได้ว่า $P_{x2}Q_{x2} > P_{x1}Q_{x1}$ ดังนั้นเมื่อ

มีการลดค่าของเงิน อัตราแลกเปลี่ยนจะเพิ่มขึ้นจาก E_0 เป็น E_2 ทำให้ดุลการค้ามีการปรับตัวดีขึ้น โดยมูลค่าสินค้าส่งออกจะเพิ่มขึ้นมากกว่ามูลค่าสินค้านำเข้า

จึงสรุปได้ว่า เมื่อค่าความยืดหยุ่นของอุปสงค์สินค้านำเข้าหรืออุปสงค์สินค้าส่งออก ใดอย่างหนึ่งมีค่ามากกว่า 1 หรือผลรวมค่าความยืดหยุ่นของอุปสงค์สินค้านำเข้าและอุปสงค์สินค้านำส่งออกมีค่ามากกว่า 1 จะทำให้ดุลการค้าจะปรับตัวดีขึ้น สอดคล้องกับแนวคิดทางด้านความยืดหยุ่นภายใต้เงื่อนไขของมาร์แชลล์-เลอร์เนอร์ (ศรีวงศ์ สุมิตร, 2524)

1.2 เงื่อนไขของมาร์แชลล์-เลอร์เนอร์

แนวคิดทางความยืดหยุ่นภายใต้เงื่อนไขของมาร์แชลล์-เลอร์เนอร์เกิดจาก Abba P. Lerner นักเศรษฐศาสตร์ชาวรัสเซีย(1903–1982) ได้พัฒนาแนวคิดทางด้านความยืดหยุ่นที่ Alfred Marshall นักเศรษฐศาสตร์ชาวอังกฤษ(1842–1924) ที่ได้อธิบายไว้ว่า ความยืดหยุ่นของอุปสงค์ต่อราคาจะแสดงถึงการตอบสนองความต้องการสินค้าหรือบริการเมื่อราคามีการเปลี่ยนแปลง และสมมติฐานที่ Lerner ใช้ในการพัฒนาแนวคิดทางความยืดหยุ่นของ Marshall ดังกล่าว คือ การลดค่าของเงิน (Devaluation) หรือการปรับค่าเงินให้อ่อนตัว (Depreciation) ซึ่งจะทำให้ดุลการค้าปรับตัวดีขึ้น (Xavier de Vanssay, 2003) และจากการพิสูจน์พบว่า ถ้าผลรวมค่าความยืดหยุ่นของอัตราแลกเปลี่ยนในอุปสงค์สินค้านำเข้าและอุปสงค์สินค้าส่งออกในรูปค่าสัมบูรณ์มีค่ามากกว่า 1 ดังนั้น การลดค่าของเงิน หรือการปรับค่าเงินให้อ่อนตัวจะทำให้ดุลการค้าปรับตัวได้ดีขึ้น เช่นเดียวกับพรายพล คุ่มทรัพย์ (2547) ได้อธิบายการพิสูจน์เงื่อนไขของมาร์แชลล์-เลอร์เนอร์ในทางคณิตศาสตร์ไว้ ดังนี้

กำหนดให้

P_X	คือ	ราคาสินค้าส่งออกในรูปเงินตราภายในประเทศ
P_X^*	คือ	ราคาสินค้าส่งออกในรูปเงินตราต่างประเทศ
P_M	คือ	ราคาสินค้านำเข้าในรูปเงินตราภายในประเทศ
P_M^*	คือ	ราคาสินค้านำเข้าในรูปเงินตราต่างประเทศ

นอกจากนั้น สมมติให้อุปทานของทั้งสินค้าส่งออกและสินค้านำเข้ามีค่าความยืดหยุ่นเป็นอนันต์ ดังนั้น P_X และ P_M^* มีค่าคงที่เสมอ และเพื่อลดความซับซ้อนต่อการทำความเข้าใจสำหรับการพิสูจน์จึงกำหนดให้ ราคาทั้งสองมีค่าเท่ากับ 1 ดังสมการที่ (2.1) ดังนี้

$$\bar{P}_x = \bar{P}_M^* = 1 \quad (2.1)$$

และการลดค่าของเงินจะมีผลต่ออุปสงค์ของสินค้า โดยสามารถกำหนดให้สมการอุปสงค์สินค้าส่งออกและอุปสงค์สินค้านำเข้ามีลักษณะดังนี้

$$X_D = X_D(P_x^*)$$

และ $M_D = M_D(P_M)$

โดยที่ X_D คือ ปริมาณสินค้าส่งออก

M_D คือ ปริมาณสินค้านำเข้า

ซึ่งดุลการค้า(TB) คือ ส่วนต่างระหว่างมูลค่าสินค้าส่งออกและมูลค่าสินค้านำเข้า โดยเขียนเป็นสมการดุลการค้าได้ดังนี้

$$TB = P_x^* X_D(P_x^*) - \bar{P}_M^* M_D(P_M)$$

$$TB = \frac{\bar{P}_x^* X_D(P_x^*) - \bar{P}_M^* M_D(P_M)}{E}$$

(หารด้วย \bar{P}_x หรือ \bar{P}_M^*); ซึ่ง $\bar{P}_x = \bar{P}_M^* = 1$

$$TB = \frac{1}{E} X_D(P_x^*) - 1 * M_D(P_M) \quad (2.2)$$

ทำการ differentiate สมการ (2.2) โดย E จาก กฎลูกโซ่ $v \cdot du + u \cdot dv$

$$\frac{dT_B}{dE} = -\left(\frac{1}{E^2}\right)X + \left(\frac{1}{E}\right) \times \left(\frac{dX_D}{dE}\right) - \left(\frac{dM_D}{dE}\right) \quad (2.3)$$

คูณสมการที่ (2.3) ด้วย $\frac{E^2}{X}$ จะได้

$$-1 + \left(\frac{E}{X}\right)\left(\frac{dX_D}{dE}\right) - \left(\frac{E^2}{X}\right)\left(\frac{dM_D}{dE}\right) > 0 \quad (2.4)$$

กำหนดให้

$$\eta_x \equiv \frac{dX_D}{dE} \times \frac{E}{X} \quad \text{และ} \quad \eta_m \equiv \frac{dM_D}{dE} \times \frac{E}{M}$$

โดยที่ η_x คือ ความยืดหยุ่นของอัตราแลกเปลี่ยนในอุปสงค์สินค้าส่งออก

η_m คือ ความยืดหยุ่นของอัตราแลกเปลี่ยนในอุปสงค์สินค้านำเข้า

จะได้เงื่อนไขดังนี้

$$-1 + \eta_x + \frac{EM}{X} (\eta_m) > 0 \quad (2.5)$$

และจากที่สมมติให้อุปทานของสินค้าส่งออกและสินค้านำเข้ามีความยืดหยุ่นเป็นอนันต์ ซึ่ง P_x และ P_m^* มีค่าคงที่เสมอ และกำหนดให้ราคาทั้งสองมีค่าเท่ากับ 1 ตามสมการที่ (2.1) ดังนั้น $EM = X$ จึงสามารถลดรูปสมการใหม่ได้ดังนี้

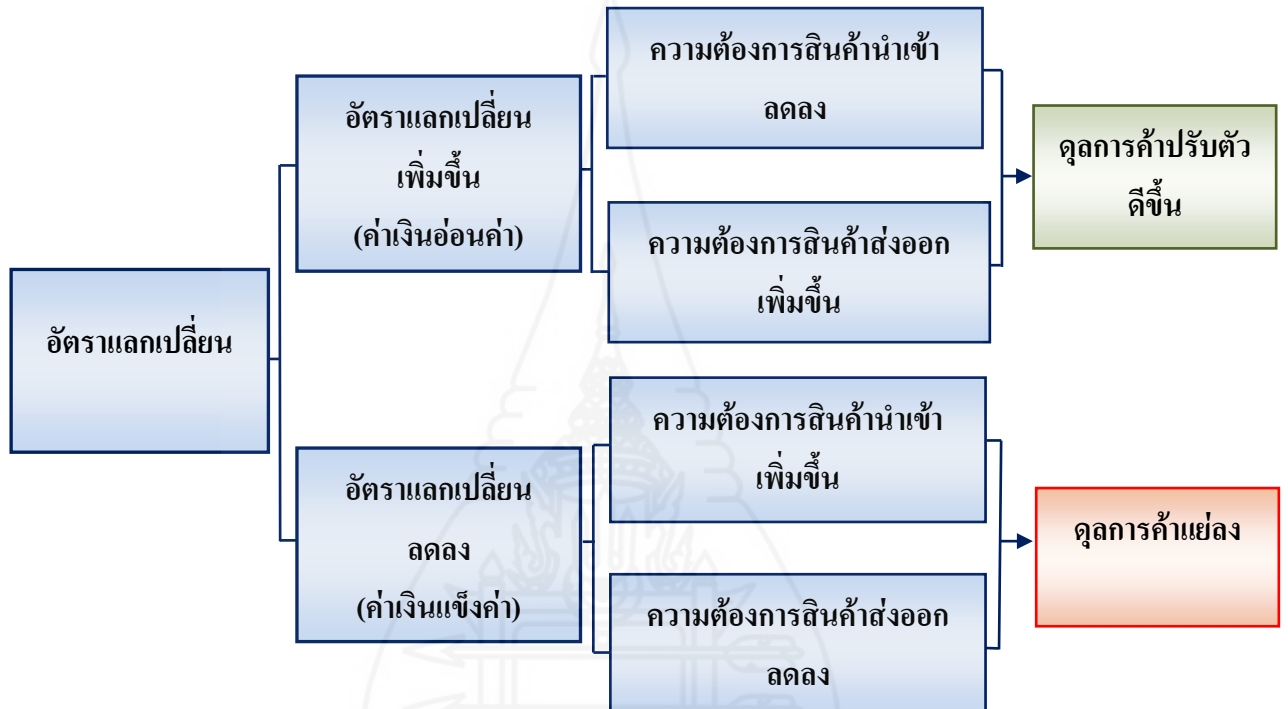
$$-1 + \eta_x + \eta_m > 0$$

และจะได้สมการใหม่ภายใต้เงื่อนไขของมาร์แชลล์-เลอว์เนอร์ดังนี้

$$\eta_x + \eta_m > 1 \quad (2.6)$$

จากสมการที่ (2.6) สามารถอธิบายได้ว่า การลดค่าของเงินที่จะทำให้อุปสงค์ปรับตัวดีขึ้นภายใต้เงื่อนไขของมาร์แชลล์-เลอว์เนอร์ ผลรวมค่าความยืดหยุ่นของราคาจากอุปสงค์สินค้านำเข้าและอุปสงค์สินค้าส่งออกจะต้องมากกว่า 1 เท่านั้น(พรายพล คุ่มทรัพย์, 2547) ซึ่งถ้าการดำเนินนโยบายอัตราแลกเปลี่ยน กำหนดให้ค่าของเงินดอลลาร์สหรัฐอ่อนค่าลง อุปสงค์ของสหรัฐอเมริกาจะสามารถปรับตัวดีขึ้นได้หรือไม่ นั่นจะขึ้นอยู่กับผลรวมค่าความยืดหยุ่นของอุปสงค์สินค้านำเข้าและอุปสงค์สินค้าส่งออก ซึ่งถ้ามีค่ามากกว่า 1 อุปสงค์ของสหรัฐอเมริกาก็จะปรับตัวดีขึ้น หรือสหรัฐอเมริกาคงอุปสงค์กับประเทศคู่ค้าลดลง

จากแนวคิดทฤษฎีตามที่ได้กล่าวมาทั้งหมดข้างต้น สามารถสรุปผลของการเปลี่ยนแปลงอัตราแลกเปลี่ยนที่มีต่อดุลการค้า ได้ดังภาพที่ 2.2 ดังนี้



ภาพที่ 2.2 ผลของการเปลี่ยนแปลงอัตราแลกเปลี่ยนที่มีต่อดุลการค้า

2. ทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง

การทบทวนและรวบรวมงานศึกษาที่สำคัญและมีความเกี่ยวข้องเพื่อการสังเคราะห์และวิเคราะห์ในการศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างอัตราแลกเปลี่ยนและดุลการค้าภายใต้เงื่อนไขของมาร์แชลล์-เลอร์เนอร์ สรุปได้ดังต่อไปนี้

Bahmani-Oskooee (1998) ศึกษาประมาณค่าความยืดหยุ่นทางการค้าในกลุ่มประเทศกำลังพัฒนาบางประเทศ ได้แก่ เกาหลีใต้ ปากีสถาน ฟิลิปปินส์ สิงคโปร์ และแอฟริกาใต้ เพื่ออธิบายเงื่อนไขของมาร์แชลล์-เลอร์เนอร์ในประเทศเหล่านี้ โดยใช้ข้อมูลรายไตรมาส จาก ไตรมาสที่ 1 ค.ศ. 1973 - ไตรมาสที่ 4 ค.ศ. 1990 ด้วยการทดสอบความสัมพันธ์เชิงดุลยภาพระยะยาวระหว่างปริมาณการนำเข้าและปริมาณการส่งออก และได้ใช้กระบวนการ Maximum Likelihood คำนวณหาค่าสถิติ ทั้ง 2 ค่า ซึ่งได้แก่ Maximum Eigen และ Trace เพื่อศึกษาถึงจำนวนสมการที่มีความสัมพันธ์เชิงดุลยภาพระยะยาว (Cointegration vectors) จากการศึกษาพบว่า ผลรวมค่าสัมบูรณ์ความยืดหยุ่นของราคา ซึ่งคือ ผลรวมสัมประสิทธิ์ของราคาทั้งสมการความต้องการนำเข้าและสมการความต้องการส่งออกมีค่ามากกว่า 1 ในทุกประเทศที่ทำการศึกษา ดังนั้นเงื่อนไขของมาร์แชลล์-เลอร์เนอร์จึงยอมรับได้ในทุกประเทศ ซึ่งสรุปได้ว่าการลดค่าของเงินนั้น ทำให้ดุลการค้าปรับตัวดีขึ้นได้สำหรับในประเทศกำลังพัฒนาที่นำมาศึกษาดังกล่าว

Bahmani-Oskooee (1999) ประมาณค่าความยืดหยุ่นทางการค้าโดยใช้ข้อมูลของประเทศคู่ค้าระหว่างสหรัฐอเมริกากับประเทศคู่ค้าที่สำคัญ 6 ประเทศ ได้แก่ แคนาดา ญี่ปุ่น เยอรมัน อังกฤษ ฝรั่งเศส และอิตาลี โดยใช้ข้อมูลรายไตรมาส จากไตรมาส 1 ค.ศ. 1973-ไตรมาส 2 ค.ศ. 1990 และใช้การทดสอบความสัมพันธ์เชิงดุลยภาพระยะยาวของ Johansen and Juselius ในสมการความต้องการนำเข้าและสมการความต้องการส่งออก และการศึกษาภายใต้เงื่อนไขของมาร์แชลล์-เลอร์เนอร์ ผู้ศึกษาได้ใช้เทคนิคการ Cointegration ด้วยการทดสอบ Kwiatkowski, Phillips, Schmidt and Shin(1992 Quoted in Bahmani-Oskooee,1999) เรียกว่า KPSS เพื่อทำการทดสอบความสัมพันธ์เชิงดุลยภาพของตัวแปร ซึ่งพบว่าตัวแปรที่นำมาศึกษาของทุกประเทศมีความสัมพันธ์เชิงดุลยภาพระยะยาว และผลรวมค่าสัมบูรณ์ความยืดหยุ่นของราคา ทั้งจากสมการความต้องการนำเข้าและสมการความต้องการส่งออกที่มีค่ารวมมากกว่า 1 ได้แก่ ประเทศ ญี่ปุ่น อังกฤษ ฝรั่งเศส และอิตาลี ขณะที่ผลการทดสอบดังกล่าว ของประเทศแคนาดาและ เยอรมนี กลับได้ค่าน้อยกว่า 1

Taggart J. Brooks (1999) ศึกษาการอ่อนค่าลงของอัตราแลกเปลี่ยนและดุลการค้าตามแนวความคิดความยืดหยุ่นภายใต้เงื่อนไขของมาร์แชลล์-เลอว์เนอร์ สำหรับประเทศคู่ค้าระหว่างประเทศสหรัฐอเมริกาในกลุ่มประเทศอุตสาหกรรมชั้นนำ 7 ประเทศ (จี7) ได้แก่ แคนาดา ญี่ปุ่น เยอรมนี อังกฤษ ฝรั่งเศส และ อิตาลี โดยใช้ข้อมูลรายไตรมาส จากไตรมาสที่ 1 ค.ศ. 1975 – ไตรมาสที่ 2 ค.ศ. 1996 โดยการประมาณค่าด้วยสมการถดถอยพหุคูณ ด้วย 2 วิธี คือ วิธีกำลังสองน้อยที่สุด (Ordinary Least Squares – OLS) เพื่อการหาค่าผลรวมสัมประสิทธิ์ของอัตราแลกเปลี่ยนในสมการส่งออกและสมการนำเข้า เพื่อทดสอบค่าความยืดหยุ่นภายใต้เงื่อนไขของมาร์แชลล์-เลอว์เนอร์ และวิธีภาวะน่าจะเป็นสูงที่สุด (Maximum Likelihood Estimator – MLE) เพื่อศึกษาถึงความสัมพันธ์ของอัตราแลกเปลี่ยน รายได้ประชาชาติของสหรัฐอเมริกา และรายได้ประชาชาติของประเทศคู่ค้า ทั้งในสมการส่งออกและสมการนำเข้า ผลการศึกษาการทดสอบคุณสมบัติทางสถิติของข้อมูลอนุกรมเวลาโดยใช้ Unit Root Test ตามวิธี ADF และ KPSS Test พบว่าข้อมูลมีคุณสมบัติความนิ่งที่ผลต่างลำดับที่ 1 ทั้งสองวิธี และการทดสอบความสัมพันธ์ของอัตราแลกเปลี่ยน รายได้ประชาชาติของสหรัฐอเมริกา และรายได้ประชาชาติของประเทศคู่ค้า ทั้งในสมการส่งออกและสมการนำเข้า ด้วยดัชนี SBC พบว่า ตัวแปรดังกล่าวทั้งหมดมีความสัมพันธ์กันอย่างน้อย 1 สมการในทุกประเทศที่ระดับนัยสำคัญ 0.05 ส่วนการทดสอบด้วยดัชนี AIC ตัวแปรดังกล่าวทั้งหมดมีความสัมพันธ์กันอย่างน้อย 1 สมการในทุกประเทศ เช่นเดียวกัน ยกเว้นประเทศแคนาดาที่ระดับนัยสำคัญ 0.1

นอกจากนี้การทดสอบผลรวมค่าความยืดหยุ่นหรือค่าสัมประสิทธิ์ของอัตราแลกเปลี่ยนภายใต้เงื่อนไขของมาร์แชลล์-เลอว์เนอร์ พบว่า ผลรวมค่าความยืดหยุ่นดังกล่าวมีค่ามากกว่า 1 ในทุกประเทศซึ่งสอดคล้องกับเงื่อนไขของมาร์แชลล์-เลอว์เนอร์ ยกเว้นประเทศแคนาดาที่มีผลรวมค่าความยืดหยุ่นน้อยกว่า 1 สรุปได้ว่า สหรัฐอเมริกาตอบสนองต่อแนวคิดทางความยืดหยุ่นภายใต้เงื่อนไขของมาร์แชลล์-เลอว์เนอร์ กับประเทศคู่ค้ากลุ่มประเทศอุตสาหกรรมชั้นนำทั้งหมด ยกเว้น แคนาดา เพียงประเทศเดียวเท่านั้น

Jiranyakul, K. and Brahmastreene, T. (2000) ศึกษาผลกระทบของอัตราแลกเปลี่ยนที่แท้จริงกับดุลการค้าระหว่างไทยกับ อังกฤษ เนเธอร์แลนด์ และเยอรมนี ช่วงที่มีการเปลี่ยนแปลงระบบอัตราแลกเปลี่ยนแบบคงที่เป็นระบบอัตราแลกเปลี่ยนลอยตัวแบบมีการจัดการ โดยศึกษาจากข้อมูลรายไตรมาส จากไตรมาสที่ 1 พ.ศ. 2533 -ไตรมาสที่ 4 พ.ศ. 2541 การทดสอบความนิ่งของข้อมูลมีความนิ่งที่ระดับผลต่างลำดับที่ 1 การทดสอบความสัมพันธ์เชิงคุณภาพระยะยาว ด้วยวิธีของ Engle-Granger พบว่าการส่งออกและการนำเข้า อัตราแลกเปลี่ยนที่แท้จริง และผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศที่แท้จริง มีความสัมพันธ์เชิงคุณภาพระยะยาวด้วยกันทั้งหมด ซึ่งการศึกษาดังกล่าวมีแบบจำลองดังนี้

$$X = X(R, Y_f) \quad \text{และ} \quad M = M(R, Y)$$

โดยที่	X	คือ	มูลค่าการส่งออก
	M	คือ	มูลค่าการนำเข้า
	R	คือ	อัตราแลกเปลี่ยนที่แท้จริงระหว่างเงินบาทกับสกุลเงินของประเทศคู่ค้า
	Y_f	คือ	ผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศที่แท้จริงของประเทศคู่ค้า
	Y	คือ	ผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศที่แท้จริงของประเทศไทย

จากการศึกษาพบว่า ค่าความยืดหยุ่นของอัตราแลกเปลี่ยนที่แท้จริงของสมการความต้องการส่งออกสินค้าไปยังประเทศ อังกฤษ เยอรมนี และเนเธอร์แลนด์ เท่ากับ 0.841, 0.477 และ 0.717 ที่ระดับนัยสำคัญ 1% ตามลำดับ ส่วนค่าความยืดหยุ่นของผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศที่แท้จริง สำหรับความต้องการส่งออกสินค้าไปอังกฤษและเนเธอร์แลนด์ มีค่ามากกว่า 1 และมีค่าน้อยกว่า 1 สำหรับเยอรมนีที่ระดับนัยสำคัญ 1% และ 10% ตามลำดับ ในส่วนของความต้องการนำเข้าสินค้าจาก อังกฤษ เยอรมนี และเนเธอร์แลนด์ของประเทศไทย ค่าความยืดหยุ่นของอัตราแลกเปลี่ยนที่แท้จริง ไม่พบระดับความเชื่อมั่นที่ระดับนัยสำคัญ 10 % สำหรับอังกฤษและเยอรมนี ยกเว้น เนเธอร์แลนด์ นอกจากนี้ยังพบว่า ค่าความยืดหยุ่นของผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศที่แท้จริงของประเทศคู่ค้าทุกประเทศมีค่าใกล้เคียงกับ 1 ที่ระดับนัยสำคัญ 1% สรุปได้ว่า ผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศที่แท้จริงของประเทศไทย มีนัยสำคัญต่อความต้องการสินค้านำเข้าจากกลุ่มประเทศยุโรปที่ทำการศึกษาทั้ง 3 ประเทศดังกล่าว

Jiranyakul, K. (2010) ศึกษาถึงผลกระทบของความผันผวนของอัตราแลกเปลี่ยนที่แท้จริงต่อการส่งออกของไทยไปยังสหรัฐอเมริกาและญี่ปุ่นภายใต้ระบบอัตราแลกเปลี่ยนลอยตัว โดยใช้ข้อมูลรายเดือนระหว่าง กรกฎาคม 2540 - ธันวาคม 2550 ซึ่งเนื่องจากข้อมูลมีลักษณะความถี่เป็นรายเดือน จึงได้ใช้ดัชนีการผลิตในภาคอุตสาหกรรมของสหรัฐอเมริกาและญี่ปุ่นเป็นตัวแทนรายได้ที่แท้จริงจากต่างประเทศ จากการประมาณค่าสัมประสิทธิ์ของสมการสินค้าส่งออกในระยะยาว ด้วยวิธี ARCH Model พบว่า ผลกระทบที่มวลรวมภายในประเทศของต่างประเทศจะมีผลต่อความต้องการส่งออกสินค้าจากประเทศคู่ค้าเป็นอย่างมาก ผลการศึกษาพบว่า ความยืดหยุ่นของผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศ ทั้งของสหรัฐอเมริกาและญี่ปุ่นมีค่า 1.313 และ 1.140 ตามลำดับ ซึ่งหมายความว่า ถ้ามูลค่าของผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศของสหรัฐอเมริกาและญี่ปุ่นลดลง 1% จะทำให้มูลค่าการส่งออกจากประเทศไทยไปยังประเทศของสหรัฐอเมริกาและญี่ปุ่นมีมูลค่ามากขึ้นมากกว่า 1% ซึ่งจะเห็นได้ว่าในกรณีนี้ข้อมูลของประเทศสหรัฐอเมริกามีแนวโน้มไปตามเงื่อนไขของมาร์แชลล์-เลอว์เนอร์ ซึ่งการที่ค่าของเงินที่อ่อนตัวลงจะทำให้มูลค่าการส่งออกสูงขึ้น แต่ทั้งนี้ในส่วนของประเทศญี่ปุ่นนั้น จะไม่เป็นไปตามเงื่อนไขดังกล่าวเนื่องจากค่าสัมประสิทธิ์ที่ได้ไม่มีนัยสำคัญ เนื่องจากยังมีผลกระทบจากความไม่แน่นอนของอัตราแลกเปลี่ยนที่แท้จริงในการสำหรับสินค้าส่งออกไปประเทศญี่ปุ่น ซึ่งผลกระทบดังกล่าวมีอิทธิพลอย่างมากต่ออัตราแลกเปลี่ยนที่แท้จริง หรือจะกล่าวอีกนัยหนึ่งก็คือความไม่แน่นอนของอัตราแลกเปลี่ยนที่แท้จริงจะส่งผลกระทบต่อสินค้าส่งออกไปยังประเทศญี่ปุ่น แต่จะไม่เกิดผลกระทบต่อสินค้าส่งออกไปประเทศสหรัฐอเมริกา

Pavle Petrovi (2009) ศึกษาถึงผลกระทบของการอ่อนค่าในอัตราแลกเปลี่ยนต่อการปรับตัวของดุลการค้าในระยะยาวกรณีประเทศเซอร์เบีย และศึกษาต่อเนื่องถึงปรากฏการณ์ J Curve Effect สามารถเกิดผลได้ในระยะสั้น ซึ่งผลการศึกษาสอดคล้องกับการศึกษาเชิงประจักษ์ในประเทศต่างๆ และจากการศึกษาทั้งวิธีการของ Johansen และแบบจำลอง Autoregressive ให้ผลเช่นเดียวกับการประมาณการในระยะยาว ซึ่งแสดงให้เห็นว่าการลดค่าเงินลงจะทำให้ดุลการค้าดีขึ้น การศึกษาวิเคราะห์การตอบสนองในระยะสั้นด้วยแบบจำลอง ECM ซึ่งคล้ายกับการวิเคราะห์การตอบสนอง Impulse Response Function แสดงให้เห็นว่า ทั้งอัตราแลกเปลี่ยนที่อ่อนค่าลงและดุลการค้าจะแยกลงในช่วงแรกก่อนที่จะมีการปรับตัวดีขึ้น สอดคล้องกับปรากฏการณ์ J Curve Effect ผลการศึกษาดังกล่าวมีความสำคัญในการกำหนดนโยบายทั้งของประเทศเซอร์เบียและกลุ่มประเทศยุโรปเกิดใหม่ ซึ่งประเทศเหล่านี้ต้องปรับตัวเพื่อตั้งรับกับการปรับเข้าสู่ ดุลการค้าที่สมดุลภายหลังจากการเกิดวิกฤติเศรษฐกิจ ในปี 2009

จากผลการศึกษาพบว่า การอ่อนค่าในอัตราแลกเปลี่ยนที่แท้จริงจะมีผลกระทบต่อดุลการค้าในระยะยาวของประเทศเซอร์เบีย โดยในระยะสั้นจะเผชิญกับภาวะการขาดดุลการค้าก่อน และจะมีการปรับตัวดีขึ้นในเวลาต่อมา และจากการศึกษาดุลการค้าเชิงดุลยภาพระยะยาวของประเทศเซอร์เบีย พบว่า เมื่ออัตราแลกเปลี่ยนอ่อนค่าลง 1% จะทำให้ดุลการค้าเพิ่มขึ้น 0.92-0.95%

Ng Yuen-Ling (2008) ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างอัตราแลกเปลี่ยนที่แท้จริงและดุลการค้าของประเทศมาเลเซีย จาก ค.ศ. 1955 - ค.ศ. 2006 โดยใช้ข้อมูลรายไตรมาส โดยเริ่มต้นจากการทดสอบความนิ่งของข้อมูล การทดสอบความสัมพันธ์เชิงดุลยภาพระยะยาว การทดสอบความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรด้วยแบบจำลอง Vector Error Correction (VECM) และการวิเคราะห์การตอบสนอง (Impulse Response analysis) โดยแบ่งการศึกษาออกเป็น 3 ส่วน คือ ส่วนแรก ศึกษาความสัมพันธ์เชิงดุลยภาพระยะยาวระหว่าง ดุลการค้า อัตราแลกเปลี่ยน และตัวแปรอื่นๆ ที่มีผลกระทบต่อดุลการค้า ได้แก่ รายได้ประชาชาติภายในประเทศ และรายได้ประชาชาติของประเทศคู่ค้า ส่วนที่สอง ศึกษาถึงอัตราแลกเปลี่ยนที่แท้จริงกับดุลการค้าภายใต้เงื่อนไขของมาร์แชลล์-เลอเนอร์ และส่วนที่สาม ศึกษาปรากฏการณ์ J Curve Effect ในประเทศมาเลเซีย

จากผลการศึกษาความสัมพันธ์เชิงดุลยภาพระยะยาว ด้วยวิธี Cointegration พบว่า ดุลการค้า อัตราแลกเปลี่ยนที่แท้จริง และรายได้ประชาชาติ มีความสัมพันธ์เชิงดุลยภาพระยะยาว และการศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรด้วยวิธี Granger Causality พบว่า อัตราแลกเปลี่ยนที่แท้จริง มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงดุลการค้าที่ระดับความเชื่อมั่น 90% นอกจากนี้ผลการศึกษายังพบว่า รายได้ประชาชาติภายในประเทศเป็นสาเหตุให้เกิดการเปลี่ยนแปลงของดุลการค้าอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับความเชื่อมั่น 99% รวมถึง รายได้ประชาชาติของสหรัฐอเมริกาเป็นสาเหตุให้เกิดการเปลี่ยนแปลงของดุลการค้า อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับความเชื่อมั่น 5% ในทิศทางเดียวกัน

Ziwei Shao (2008) ศึกษาถึงปัจจัยสำคัญทางเศรษฐกิจที่ส่งผลต่อดุลการค้าระหว่างประจัญปุ่นและสหรัฐอเมริกา ภายใต้แนวความคิดด้านความยืดหยุ่น ทั้งนี้ได้ศึกษาถึงมูลค่าสินทรัพย์ต่างประเทศสุทธิเพิ่มเติมในแบบจำลอง Vector Autoregression โดยใช้ข้อมูลรายไตรมาส จากไตรมาสที่ 1 ค.ศ. 1980 - ไตรมาสที่ 4 ค.ศ. 2006 จากการศึกษาความสัมพันธ์เชิงดุลยภาพระยะยาวด้วยวิธีของ Johansen พบว่าตัวแปรที่ทำการศึกษาทั้ง 5 ตัวแปร ได้แก่ ดุลการค้า ผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศ ผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศของประเทศคู่ค้า มูลค่าสินทรัพย์ต่างประเทศสุทธิ และอัตราแลกเปลี่ยนที่แท้จริง มีความสัมพันธ์เชิงดุลยภาพระยะยาว ที่ระดับนัยสำคัญ 5% และจากการทดสอบแบบ Maximum Eigenvalue and Trace พบว่า มีสมการความสัมพันธ์เชิงดุลยภาพระยะยาว ทั้งหมด 3 สมการ

นางนุช ตันติสันติวงศ์และปฐมคนัย พลจันทร์ (2548) วิเคราะห์สถานการณ์ของดุลการค้าของประเทศไทยตามแนวคิดความยืดหยุ่นของอุปสงค์ต่อราคาภายใต้เงื่อนไขของมาร์แชลล์-เลออร์เนอร์ โดยใช้วิธีการเศรษฐมิติซึ่งมีอัตราแลกเปลี่ยนเป็นตัวแปรสำคัญ โดยที่ค่าความยืดหยุ่นของปริมาณการส่งออกและนำเข้าต่ออัตราแลกเปลี่ยนสามารถหาได้โดยการหาค่าสัมประสิทธิ์ในสมการปริมาณส่งออกและนำเข้าสินค้าและบริการ จากสมการต่อไปนี้

$$\ln(X) = f(\ln(WGDP \cdot Ex/Ex_0), \text{time})$$

$$\ln(M) = g(\ln(GDP), \ln(P_m \cdot Ex/P), \text{time})$$

โดยที่

- X คือ ปริมาณการส่งออกสินค้าและบริการ (Real Export of Goods and Services)
M คือ ปริมาณการนำเข้าของสินค้าและบริการ (Real Import of Goods and Services)
P_m คือ ดัชนีราคาสินค้านำเข้า (Import Price Index)
P คือ GDP deflator
GDP คือ ผลิตภัณฑ์มวลรวมที่แท้จริงของประเทศไทย (Real Gross Domestic Product)
WGDP คือ ผลิตภัณฑ์มวลรวมที่แท้จริงรวมของทุกประเทศ (World Real Gross Domestic Product)
Ex คือ อัตราแลกเปลี่ยนเงินบาทต่อดอลลาร์สหรัฐฯ (Exchange Rate: Baht/USD)
Ex₀ คือ ดัชนีอัตราแลกเปลี่ยนหรือราคาเงินบาท (Real Effective Exchange Rate)
Time คือ เวลา

ผลการศึกษาพบว่า ค่าความยืดหยุ่นของปริมาณการส่งออกสินค้าและบริการต่ออัตราแลกเปลี่ยนก่อนการเปลี่ยนระบบอัตราแลกเปลี่ยน มีค่าเท่ากับ 2.16 ในขณะที่ ค่าความยืดหยุ่นของปริมาณการนำเข้า มีค่าเท่ากับ 0.31 ดังนั้น ผลรวมของค่าความยืดหยุ่น อยู่ที่ 2.47 เนื่องจากผลรวมของค่าความยืดหยุ่นนี้มีค่ามากกว่า 1 แสดงว่าการที่ค่าเงินบาทปรับตัวลดลงหลังจากการปล่อยค่าเงินลอยตัวในกลางปี 2540 ทำให้ดุลการค้าที่เคียดดุลอย่างต่อเนื่องในช่วงก่อนปี 2540 ปรับตัวดีขึ้น

รุจิรา กุศลกิจริยา (2551) ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างดุลสินค้าและบริการกับอัตราแลกเปลี่ยนของประเทศกำลังพัฒนา 8 ประเทศ ได้แก่ ฟิลิปปินส์ ไทย อินโดนีเซีย บราซิล เม็กซิโก แอฟริกาใต้ รัสเซีย และอินเดีย โดยทำการทดสอบความสัมพันธ์เชิงดุลยภาพระยะยาว ด้วยวิธี Cointegration และการปรับตัวในระยะสั้นด้วยวิธี Error Correction Model (ECM) ตามกระบวนการ Autoregressive Distributed Lag (ARDL) เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างดุลสินค้าและบริการกับอัตราแลกเปลี่ยนที่แท้จริง ของเงินดอลลาร์สหรัฐต่อสกุลเงินที่ศึกษา โดยใช้ข้อมูลรายไตรมาส จากไตรมาสที่ 1 ค.ศ.1998-ไตรมาสที่ 4 ค.ศ.2007 จำนวนทั้งสิ้น 40 ไตรมาสผลการศึกษาพบว่า ประเทศที่มีความสัมพันธ์ระหว่างดุลสินค้าและบริการกับอัตราแลกเปลี่ยนที่แท้จริง ได้แก่ ฟิลิปปินส์ ไทย อินโดนีเซีย และรัสเซีย ยกเว้น บราซิล เม็กซิโก แอฟริกาใต้และอินเดีย ไม่มีความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรที่ศึกษาดังกล่าว ส่วนการวิเคราะห์ความสัมพันธ์เชิงดุลยภาพระยะยาว ประเทศที่การเปลี่ยนแปลงในอัตราแลกเปลี่ยนจะส่งผลในทิศทางเดียวกันกับดุลสินค้าและบริการ ได้แก่ ไทย อินโดนีเซีย บราซิล เม็กซิโก แอฟริกาใต้ รัสเซีย และอินเดีย ยกเว้น ฟิลิปปินส์ที่การเปลี่ยนแปลงของอัตราแลกเปลี่ยนส่งผลในทิศทางตรงข้ามกับดุลสินค้าและบริการ

ชยงการ ภมรมาศ กิตติศักดิ์ เจิมสิทธิประเสริฐ และ ธนพร ศรียากุล (2555) วิเคราะห์วาทกรรมเชิงประจักษ์ว่าด้วยความสัมพันธ์ระหว่างอัตราแลกเปลี่ยนและการส่งออกโดยนำข้อมูลอนุกรมเวลาของอัตราแลกเปลี่ยน และการส่งออก จำนวนทั้งสิ้น 172 เดือน ตั้งแต่ เดือนสิงหาคม พ.ศ. 2540 ถึง เดือนพฤศจิกายน พ.ศ. 2554 ทำการศึกษาด้วยการวิเคราะห์ถดถอย และการทดสอบความสัมพันธ์เชิงดุลยภาพในระยะยาวด้วยวิธีของโจฮานเซน การวิเคราะห์ถดถอย พบว่า อัตราแลกเปลี่ยนและการส่งออก มีความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับนัยสำคัญ 0.01 ในทิศทางตรงกันข้าม โดยที่การเปลี่ยนแปลงของอัตราแลกเปลี่ยนทุกๆ 1 บาทต่อดอลลาร์สหรัฐจะส่งผลให้การส่งออกเปลี่ยนแปลงไปในทิศทางตรงกันข้าม 844.83 ล้านดอลลาร์สหรัฐ ทั้งนี้อัตราแลกเปลี่ยนยังเป็นตัวแปรที่สามารถอธิบายการส่งออกได้ ร้อยละ 67.26

จากการศึกษาสรุปวาทกรรมว่าด้วยความสัมพันธ์ระหว่างอัตราแลกเปลี่ยนและการส่งออก ได้ว่า การแข็งค่าขึ้นของเงินบาทจะส่งผลกระทบต่อความสามารถในการแข่งขันด้านราคา เป็นเหตุให้การส่งออกมีระดับต่ำลงนั้น ด้วยการวิเคราะห์ถดถอยแม้พบว่าตัวแปรทั้ง 2 มีความสัมพันธ์กันแต่เป็นความสัมพันธ์ทิศทางตรงกันข้าม ขัดแย้งกับคำกล่าวอ้างหรือวาทกรรมหลักข้างต้น อย่างไรก็ตาม ความสัมพันธ์ที่พบเกิดจากการใช้ข้อมูลอนุกรมที่ไม่มีคามนิ่ง (Non-Stationary Series) มาวิเคราะห์ด้วยการวิเคราะห์ถดถอย ซึ่งอาจเป็นเพียงความสัมพันธ์ลวง(Box and Jenkins, 1976) ดังนั้นจึงทำการทดสอบความสัมพันธ์เชิงดุลยภาพในระยะยาวอีกครั้งวิธีของโจฮานเซน พบว่า อัตราแลกเปลี่ยนและการส่งออกไม่มีความสัมพันธ์เชิงดุลยภาพในระยะยาวต่อกันที่

ระดับนัยสำคัญ 0.05 กล่าวคือ ความสัมพันธ์ที่พบในการวิเคราะห์ถดถอย นอกจากเป็นไปในทิศทางตรงกันข้ามแล้ว ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรทั้งสอง พบว่าเป็นเพียงความสัมพันธ์วงอีกประการหนึ่งด้วย



บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

การศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างอัตราแลกเปลี่ยนและดุลการค้าภายใต้เงื่อนไขของมาร์แชลล์-เลอว์เนอร์ นี้ใช้วิธีการทางแบบจำลองเศรษฐมิติด้วยการวิเคราะห์ถดถอยพหุคูณ (Multiple Regression) ในส่วนของระเบียบวิธีการวิจัยนี้ประกอบด้วย วิธีการศึกษา ข้อมูลและแหล่งข้อมูล แบบจำลองและสมมติฐานที่ใช้ในการศึกษาและวิธีการศึกษา โดยมีรายละเอียดดังนี้

1. วิธีการศึกษา

สำหรับการศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างอัตราแลกเปลี่ยนและดุลการค้าประเทศสหรัฐอเมริกากับประเทศคู่ค้า ภายใต้เงื่อนไขของมาร์แชลล์-เลอว์เนอร์ แบ่งการศึกษาออกเป็น 2 ส่วน ส่วนที่หนึ่ง คือ การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงพรรณนาจากแนวคิดทางทฤษฎีและทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง และส่วนที่สอง คือ การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณ โดยวิธีการทางเศรษฐมิติ การวิเคราะห์ถดถอยพหุคูณ (Multiple Regression Analysis) ด้วยวิธีกำลังสองน้อยที่สุด (Ordinary Least Squares – OLS) เพื่อทดสอบความสัมพันธ์ระหว่างอัตราแลกเปลี่ยน และดุลการค้าภายใต้เงื่อนไขของมาร์แชลล์-เลอว์เนอร์ โดยมีขั้นตอนในการวิเคราะห์ด้วยวิธีการทางเศรษฐมิติ 2 ขั้นตอน ดังนี้

1. การทดสอบคุณสมบัติความนิ่ง (Stationary) ของข้อมูลอนุกรมเวลาที่ใช้ในการศึกษาซึ่งได้แก่ อัตราแลกเปลี่ยน มูลค่าสินค้านำเข้าของสหรัฐอเมริกาจากประเทศคู่ค้า มูลค่าสินค้าส่งออกของสหรัฐอเมริกาไปยังประเทศคู่ค้า ผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศ

2. การทดสอบความสัมพันธ์ระหว่างอัตราแลกเปลี่ยนและดุลการค้าภายใต้เงื่อนไขของมาร์แชลล์-เลอว์เนอร์ด้วยการวิเคราะห์ถดถอยพหุคูณ (Multiple Regression Analysis) เพื่อหาค่าสัมประสิทธิ์ของอัตราแลกเปลี่ยนด้วยวิธีกำลังสองน้อยที่สุด (Ordinary Least Squares – OLS)

2. ข้อมูลและแหล่งข้อมูล

2.1 ข้อมูล

ข้อมูลที่ใช้ในการศึกษานี้ เป็นข้อมูลทุติยภูมิประเภทอนุกรมเวลา รายไตรมาส จำนวน 56 ไตรมาส จากไตรมาส 1 พ.ศ.2543 -ไตรมาส 4 พ.ศ. 2556 โดยมีตัวแปรที่ทำการศึกษาทั้งหมด 4 ตัวแปร ได้แก่

- 1) อัตราแลกเปลี่ยนเงินสกุลท้องถิ่นของประเทศต่างๆ ต่อ 1 ดอลลาร์สหรัฐ
- 2) มูลค่าสินค้านำเข้าของสหรัฐอเมริกาจากประเทศคู่ค้า
- 3) มูลค่าสินค้าส่งออกของสหรัฐอเมริกาไปยังประเทศคู่ค้า
- 4) ผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศของสหรัฐอเมริกาและประเทศคู่ค้า

2.2 แหล่งข้อมูล

แหล่งข้อมูลของประเทศคู่ค้า ประเทศต่างๆ ได้แก่ ออสเตรเลีย แคนาดา ญี่ปุ่น อังกฤษ เยอรมนี เกาหลีใต้ อินเดีย อินโดนีเซีย รัสเซีย และแอฟริกาใต้ สรุปได้ดังนี้

- อัตราแลกเปลี่ยนและผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศรวบรวมจาก องค์การเพื่อความร่วมมือทางเศรษฐกิจและการพัฒนา (Organisation for Economic Co-operation and Development - OECD); <http://stats.oecd.org/>

- มูลค่าสินค้านำเข้าและมูลค่าสินค้าส่งออกระหว่างสหรัฐอเมริกากับประเทศคู่ค้ารวบรวม United States Census Bureau, U.S. Department of Commerce; <http://www.census.gov/foreign-trade/balance/>

แหล่งข้อมูลของประเทศไทยรวบรวมจากแหล่งต่างๆ ดังนี้

- อัตราแลกเปลี่ยนรวบรวมจาก ธนาคารแห่งประเทศไทย <http://www.bot.or.th>
- ผลิตภัณฑ์มวลรวมประชาชาติ รวบรวมจาก สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ (สศช.) , <http://www.nesdb.go.th>
- คู่มือการค้า รวบรวมจาก Thailand Trading Report กระทรวงพาณิชย์ <http://www2.ops3.moc.go.th/>

และข้อมูลต่างๆ นอกเหนือจากนั้น ได้แก่ วารสารวิชาการ บทความและงานวิจัยจากหน่วยงานในประเทศและต่างประเทศต่าง ๆ

3. แบบจำลองและสมมติฐานที่ใช้ในการศึกษา

3.1 แบบจำลองที่ใช้ในการศึกษา

ในการศึกษานี้ใช้แบบจำลองที่มีลักษณะเดียวกันกับงานศึกษาของ Taggart J. Brooks (1999) ซึ่งได้วิเคราะห์การอ่อนค่าของอัตราแลกเปลี่ยนและดุลการค้าตามแนวคิดความยืดหยุ่นภายใต้เงื่อนไขของมาร์แชลล์-เลอว์เนอร์ โดยใช้แบบจำลองทางด้านอุปสงค์ในการวิเคราะห์และกำหนดตัวแปรต่างๆ ที่ทำการศึกษาให้อยู่ในระบบสมการ 2 สมการ ดังนี้

1.) สมการอุปสงค์สินค้านำเข้าของสหรัฐอเมริกา (Import Demand equation of USA)

$$\ln M_{i,t} = \beta_0 + \beta_1 \ln GDP_{USA,t} + \beta_2 \ln EX_{i,t} + \varepsilon_t \quad (3.1)$$

2.) สมการอุปสงค์สินค้าส่งออกของสหรัฐอเมริกา (Export Demand equation of USA)

$$\ln X_{i,t} = \beta_0 + \beta_1 \ln GDP_{i,t} + \beta_2 \ln EX_{i,t} + \varepsilon_t \quad (3.2)$$

โดยที่	$M_{i,t}$	คือ	มูลค่าสินค้านำเข้าของสหรัฐอเมริกาจากประเทศ i
	$X_{i,t}$	คือ	มูลค่าสินค้าส่งออกจากสหรัฐอเมริกาไปยังประเทศ i
	$GDP_{USA,t}$	คือ	ผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศของสหรัฐอเมริกา
	$GDP_{i,t}$	คือ	ผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศของประเทศ i
	$EX_{i,t}$	คือ	อัตราแลกเปลี่ยนของประเทศ i ต่อ 1 ดอลลาร์สหรัฐ
	ε_t	คือ	ค่าความคลาดเคลื่อน (error term)
	β_0	คือ	ค่าคงที่
	β_1 และ β_2	คือ	ค่าสัมประสิทธิ์

3.2 สมมติฐานของการศึกษา

แบบจำลองที่ใช้ในการศึกษานี้ ตัวพารามิเตอร์ (Parameters) จากสมการ (3.1) และ (3.2) นั้น ประกอบด้วย β_0 ซึ่งเป็นค่าคงที่ และ β_1 กับ β_2 เป็นค่าสัมประสิทธิ์ (Coefficient) ซึ่งสมมติฐานในแบบจำลองที่คาดไว้สำหรับการอธิบายความสัมพันธ์ กล่าวคือ ถ้าค่าสัมบูรณ์ของผลรวมของ β_2 ซึ่งเป็นค่าสัมประสิทธิ์ของอัตราแลกเปลี่ยน จาก สมการอุปสงค์สินค้านำเข้าของสหรัฐอเมริกา และสมการอุปสงค์สินค้าส่งออกของสหรัฐอเมริกามากกว่า 1 โดยสอดคล้องกับแนวคิดทางด้านความยืดหยุ่น ภายใต้เงื่อนไขของมาร์แชลล์-เลอว์เนอร์ ดังนี้

$$\eta_x + \eta_m > 1$$

โดยที่ η_x คือ ความยืดหยุ่นของอัตราแลกเปลี่ยนในอุปสงค์สินค้าส่งออก
 η_m คือ ความยืดหยุ่นของอัตราแลกเปลี่ยนในอุปสงค์สินค้านำเข้า

ดังนั้น เมื่อมีการลดค่าของเงิน หรืออัตราแลกเปลี่ยน ($EX_{i,t}$) เพิ่มสูงขึ้น จะทำให้ราคาโดยเปรียบเทียบของสินค้าส่งออกถูกลงเมื่อเปรียบเทียบกับสกุลเงินต่างประเทศทำให้สามารถส่งออกสินค้าได้ปริมาณมากขึ้น และเมื่อมูลค่าสินค้าส่งออกเพิ่มสูงขึ้นจะทำให้ดุลการค้าปรับตัวดีขึ้นหรือการขาดดุลการค้าของประเทศคู่ค้ากับสหรัฐอเมริกาปรับตัวลดลง

4. การทดสอบความนิ่งของข้อมูล

การวิเคราะห์เชิงปริมาณของการศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างอัตราแลกเปลี่ยนและดุลการค้า ภายใต้เงื่อนไขของมาร์แชลล์-เลอว์เนอร์ มีรายละเอียดของการศึกษาตามแบบจำลอง ที่ได้กล่าวมาแล้วใน 3.3 แบบจำลองและสมมติฐานที่ใช้ในการศึกษา ซึ่งวิธีการศึกษาในส่วนนี้จะกล่าวถึงรายละเอียดวิธีการศึกษาที่เกี่ยวข้องคือ การทดสอบความนิ่งของข้อมูล (Unit Root Test) โดยมีรายละเอียดดังนี้

เนื่องจากข้อมูลที่น่านำมาใช้ในการศึกษานี้เป็นข้อมูลอนุกรมเวลา ซึ่งโดยทั่วไปอนุกรมเวลาจะถูกพบว่ามีลักษณะไม่นิ่ง (Non-stationary) ดังนั้นจึงต้องนำข้อมูลเหล่านั้นมาทำการทดสอบคุณสมบัติความนิ่งก่อน สำหรับการศึกษานี้ได้เลือกทำการทดสอบความนิ่งของข้อมูลอนุกรมเวลาโดยใช้วิธี Augmented Dickey-Fuller (ADF) test ที่เสนอโดย Dickey and Fuller 1979 และ 1981 และวิธีของ Phillips-Perron (PP) test เสนอโดย Phillips and Perron 1988 เนื่องจากเป็นวิธีที่ได้รับการยอมรับในการศึกษาความนิ่งของข้อมูลอนุกรมเวลา หากผลการทดสอบพบว่า ข้อมูลมีความไม่นิ่ง กล่าวคือ ชุดของข้อมูลอนุกรมเวลาดังกล่าวมีการเคลื่อนไหวไปตามแนวโน้มที่เพิ่มขึ้นตามกาลเวลา (Time Trend) ดังนั้นเพื่อให้การประมาณค่ามีความถูกต้องน่าเชื่อถือ ข้อมูลอนุกรมดังกล่าวจะต้องถูกนำมาปรับให้นิ่ง ด้วยการหาผลต่างลำดับที่ 1 (First Difference) หรือลำดับต่อไป จนกว่าจะพบว่าข้อมูลมีความนิ่ง แล้วจึงนำชุดข้อมูลที่มีคุณสมบัติความนิ่งไปใช้ประมาณค่าในแบบจำลองต่อไป (อภิญา วนเศรษฐ, 2555) โดยมีสมการดังนี้

$$\Delta y_t = \mu + \delta y_{t-1} + \sum_{i=2}^{\infty} \beta_i \Delta y_{t-i+1} + \varepsilon_t \quad (3.3)$$

และในกรณีที่น่าแนวโน้มของเวลา (Time Trend) มาร่วมพิจารณาด้วยจะได้ตามสมการ ดังนี้

$$\Delta y_t = \mu + \delta y_{t-1} + \mu_2 t + \sum_{i=2}^{\infty} \beta_i \Delta y_{t-i+1} + \varepsilon_t \quad (3.4)$$

โดยที่

y_t	=	ข้อมูลอนุกรมเวลาที่ต้องการทดสอบ
ε_t	=	ค่าความคลาดเคลื่อน

โดยมีสมมติฐานในการทดสอบดังนี้

$$H_0: \delta = 0 \quad (\text{Non-stationary})$$

$$H_1: \delta \neq 0 \quad (\text{Stationary})$$

จากสมการที่ (3.3) และ (3.4) ถ้าค่า $\delta = 0$ แสดงว่าชุดข้อมูลมีความไม่นิ่ง แต่ถ้าค่าสถิติที่คำนวณได้มีค่าไม่เท่ากับ 0 แล้ว แสดงว่าสามารถปฏิเสธสมมติฐานหลักได้ นั่นคือ ชุดข้อมูลดังกล่าวมีคุณสมบัติความนิ่ง(อภิญา วนเศรษฐ, 2555)



บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างอัตราแลกเปลี่ยนและดุลการค้าภายใต้เงื่อนไขของ มาร์แชลล์-เลอว์เนอร์ในครั้งนี้ เป็นการศึกษาระหว่างสหรัฐอเมริกากับประเทศคู่ค้า ประเทศต่างๆ ได้แก่ ออสเตรเลีย (AU) แคนาดา (CA) ญี่ปุ่น (JP) อังกฤษ (UK) เยอรมนี (DE) เกาหลีใต้ (KR) อินโดนีเซีย (ID) อินเดีย (IN) รัสเซีย (RU) ไทย (TH) และแอฟริกาใต้ (ZA) โดยข้อมูลที่ใช้ในการศึกษาเป็นข้อมูลทศนิยม ประเภทอนุกรมเวลารายไตรมาส จำนวน 56 ไตรมาส จากไตรมาส 1 พ.ศ. 2543-ไตรมาส 4 พ.ศ. 2556 และทำการวิเคราะห์เชิงปริมาณด้วยการวิเคราะห์ถดถอยพหุคูณ (Multiple Regression Analysis) ซึ่งมีขั้นตอนดังนี้

1. การทดสอบความนิ่งของข้อมูล (Unit Root Test)
2. การวิเคราะห์ถดถอยพหุคูณ (Multiple Regression Analysis)

โดยผลการศึกษาของการวิเคราะห์ข้อมูลทั้ง 2 ขั้นตอนมีรายละเอียดดังนี้

1. การทดสอบความนิ่งของข้อมูล (Unit Root Test)

เนื่องจากประเภทของข้อมูลที่นำมาศึกษาครั้งนี้ เป็นข้อมูลประเภทอนุกรมเวลา ซึ่งข้อมูลมักพบว่าข้อมูลมีลักษณะไม่นิ่ง เนื่องจากมีแนวโน้มที่จะเกิดการเปลี่ยนแปลง หรือมีความไม่นิ่งเกิดขึ้นตามระยะเวลา ดังนั้นจึงจำเป็นที่จะต้องนำข้อมูลของตัวแปรต่างๆ มาทดสอบความนิ่งก่อน โดยใช้วิธี Augmented Dickey-Fuller (ADF) ที่เสนอโดย Dickey and Fuller 1979, 1981 และวิธีของ Phillips-Perron (PP) เสนอโดย Phillips and Perron 1988 ทั้งนี้ โดยเริ่มต้นจากการทดสอบข้อมูลที่ระดับ Level ด้วยเงื่อนไข 2 ประการ คือประการแรกมีจุดตัดแกนแต่ไม่มีแนวโน้มเวลา (With Intercept, without trend or No trend) และประการที่สอง มีทั้งจุดตัดแกนและแนวโน้มเวลา (With Intercept and trend or Trend)

เมื่อผลการทดสอบระดับ Level พบว่าชุดข้อมูลมีลักษณะไม่นิ่ง ดังนั้นจึงต้องทำการทดสอบในระดับผลต่างลำดับที่ 1 จนถึงผลต่างลำดับต่อไปจนกระทั่งพบว่าข้อมูลมีลักษณะคุณสมบัติความนิ่ง โดยผลทดสอบความนิ่งของข้อมูลตัวแปรทั้งหมด 4 ตัวแปรซึ่งได้แก่ อัตราแลกเปลี่ยน มูลค่าสินค้านำเข้า มูลค่าสินค้าส่งออก และผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศ สามารถแสดงรายละเอียดดังนี้

1.1 การทดสอบความนิ่งของอัตราแลกเปลี่ยน

การทดสอบความนิ่งของอัตราแลกเปลี่ยนจะใช้อัตราแลกเปลี่ยนเงินสกุลท้องถิ่นของประเทศต่าง ๆ ที่เลือกทำการศึกษาต่อ 1 ดอลลาร์สหรัฐ มาทำการทดสอบความนิ่งของข้อมูลด้วยการทดสอบ Unit Root โดยเริ่มจากการทดสอบข้อมูลในระดับ Level ก่อน หากพบว่าข้อมูลอัตราแลกเปลี่ยนมีลักษณะไม่นิ่ง จึงนำข้อมูลอัตราแลกเปลี่ยนนั้น มาทำการหาผลต่างลำดับที่ 1 หรือลำดับต่อไปจนกระทั่งพบว่าข้อมูลมีคุณสมบัติความนิ่ง ผลการทดสอบความนิ่งของอัตราแลกเปลี่ยนทั้ง 2 วิธี คือวิธี Augmented Dickey-Fuller (ADF) และวิธี Phillips-Perron (PP) สามารถแสดงในตามตารางที่ 4.1 ดังนี้

ตารางที่ 4.1 ผลการทดสอบความนิ่งของอัตราแลกเปลี่ยนด้วยวิธี Augmented Dickey-Fuller (ADF) และวิธี Phillips-Perron (PP)

Unit Root Test	Augmented Dickey-Fuller		Phillips-Perron	
	No trend	Trend	No trend	Trend
AU	-1.218710	-3.019623	-1.064583	-2.574625
CA	-1.176204	-2.278396	-1.093870	-1.497888
DE	-1.729480	-1.278312	-1.194413	-1.464014
JP	-1.750499	-2.786092	-1.297046	-2.228171
UK	-1.606600	-1.512869	-1.727686	-1.699670
ID	-2.574130	-2.672237	-3.033720	-3.121124
IN	0.570314	-0.097422	0.072776	-0.523951
KR	-2.542291	-2.678431	-2.046437	-2.139723
RU	-2.568769	-1.983520	-2.035495	-2.126931

ตารางที่ 4.1 (ต่อ)

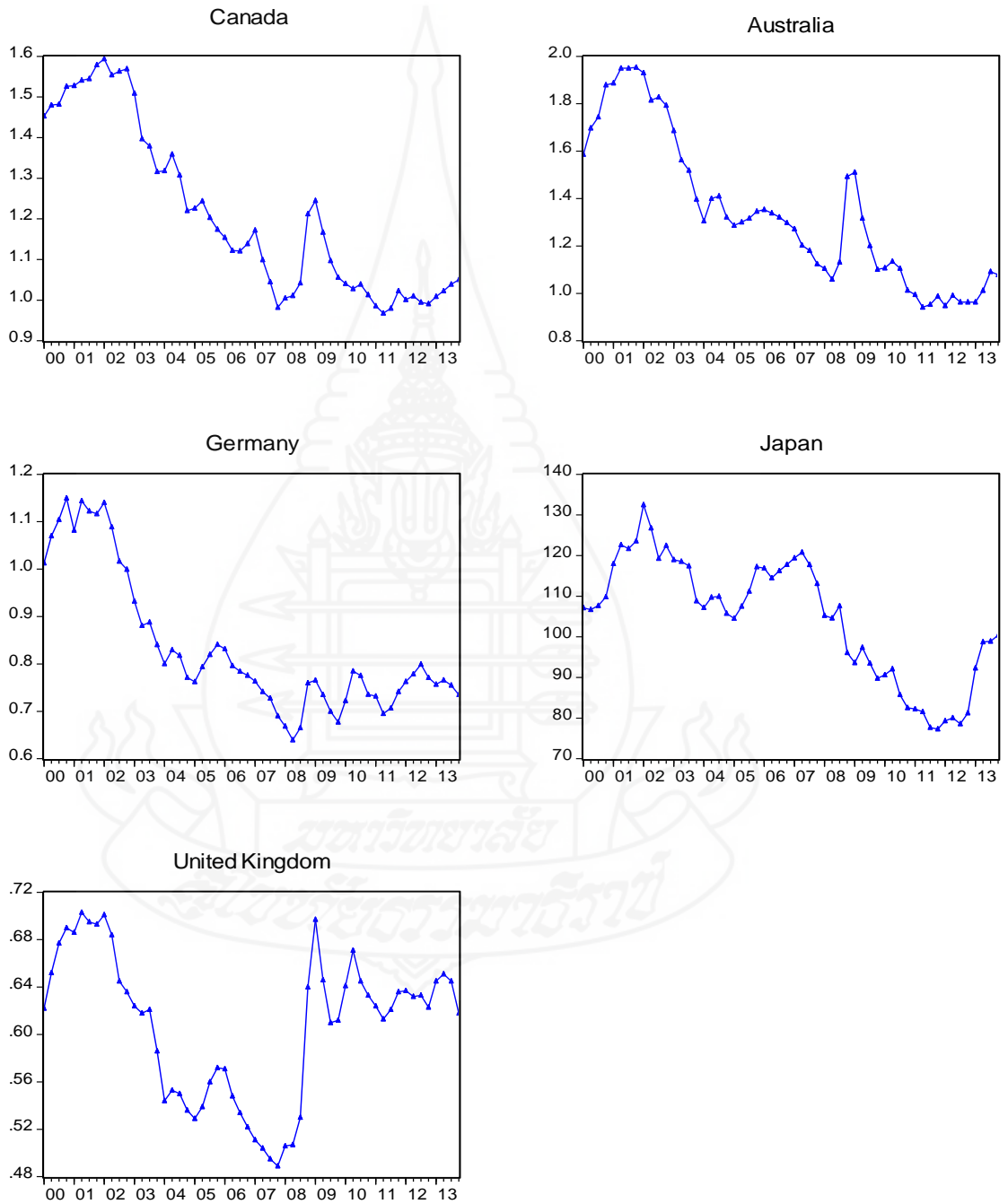
Unit Root Test	Augmented Dickey-Fuller		Phillips-Perron	
	No trend	Trend	No trend	Trend
TH	-0.807427	-4.354519*	-0.673511	-3.768564
ZA	-2.272569	-1.598900	-2.077198	-2.081895
Δ AU	-5.317555*	-5.269605*	-5.122333*	-5.060086*
Δ CA	-5.272360*	-5.260619*	-4.979199*	-4.949625*
Δ DE	-3.611759*	-3.969704*	-6.075038*	-6.060463*
Δ JP	-2.588337*	-2.529695*	-5.652154*	-5.595383*
Δ UK	-6.303016*	-6.316163*	-4.472161*	-4.435147*
Δ ID	-4.843156*	-4.772736*	-6.815770*	-6.743304*
Δ IN	-5.801572*	-6.003109*	-5.786774*	-6.003109*
Δ KR	-5.241960*	-5.198996*	-5.162070*	-5.118883*
Δ RU	-5.953437*	-5.914541*	-6.038264*	-6.123055*
Δ TH	-5.185307*	-5.053422*	-4.916010*	-4.870575*
Δ ZA	-5.465321*	-5.434272*	-5.408631*	-5.372998*

หมายเหตุ * ที่ระดับนัยสำคัญ 5%

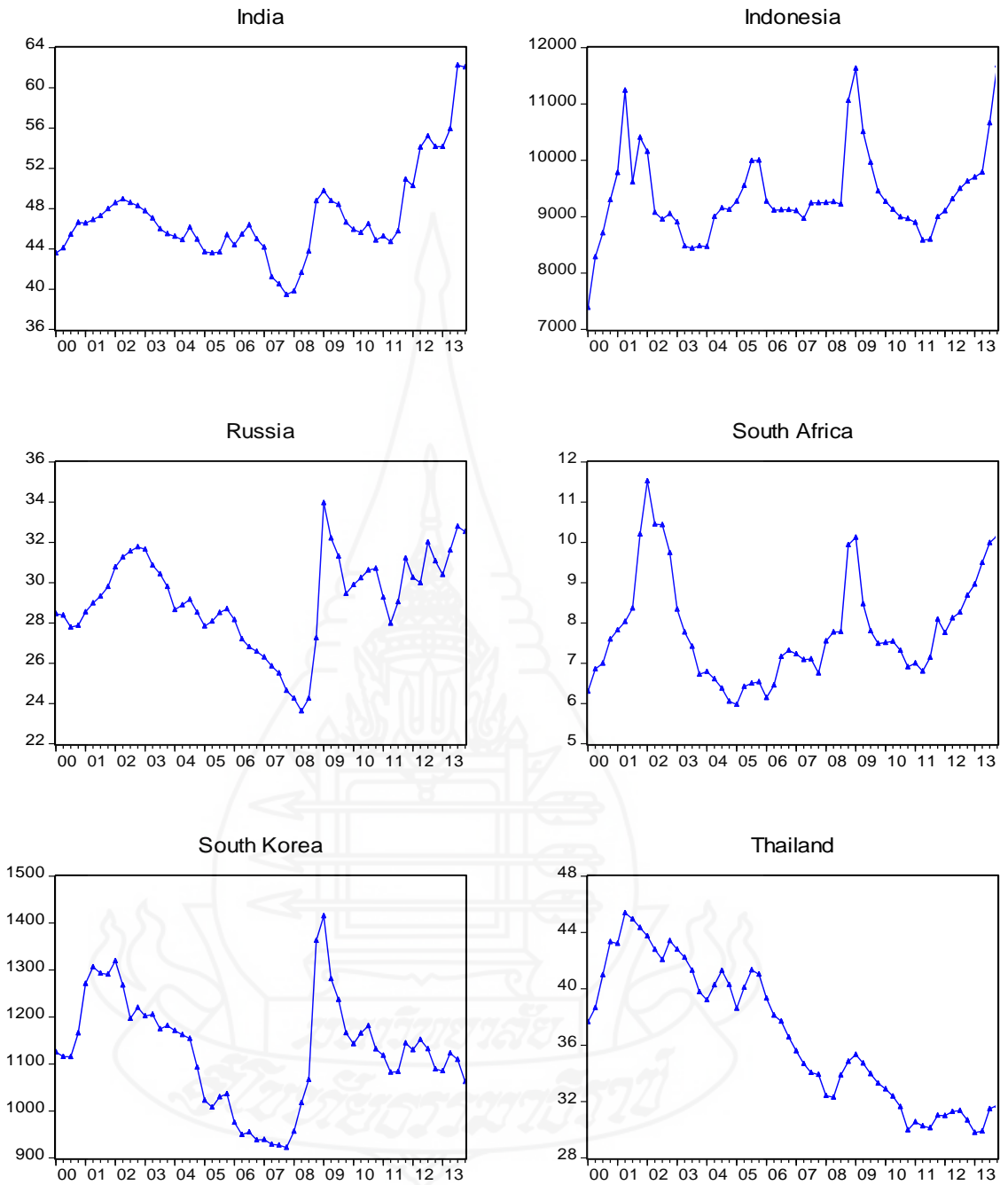
จากผลการทดสอบด้วยวิธี ADF และ PP ตามตารางที่ 4.1 พบว่า ณ ระดับ Level ที่ระดับนัยสำคัญ 5% ข้อมูลอัตราแลกเปลี่ยนจะมีลักษณะไม่นิ่ง ซึ่งไม่สามารถปฏิเสธสมมติฐานหลัก $H_0: \delta = 0$ ได้ หลังจากนั้นจึงนำข้อมูลอัตราแลกเปลี่ยนไปทำการหาผลต่างลำดับที่ 1 (First Difference) จึงพบว่าข้อมูลอัตราแลกเปลี่ยนมีคุณสมบัติความนิ่ง ดังนั้น จึงสรุปได้ว่าข้อมูลอัตราแลกเปลี่ยนของประเทศคู่ค้า ที่นำมาศึกษามีความนิ่ง ณ ระดับผลต่างลำดับที่ 1 หรือ I(1)

1.1.1 การเคลื่อนไหวของอัตราแลกเปลี่ยนในประเทศคู่ค้าของสหรัฐอเมริกา

การเคลื่อนไหวของอัตราแลกเปลี่ยนในประเทศคู่ค้าของสหรัฐอเมริกา ระหว่าง ค.ศ. 2000-2013 แบ่งเป็นกลุ่มประเทศพัฒนาแล้วและกลุ่มประเทศกำลังพัฒนา ตามภาพที่ 4.1 ดังนี้



ภาพที่ 4.1 การเคลื่อนไหวของอัตราแลกเปลี่ยนในประเทศคู่ค้าของสหรัฐอเมริกา



ภาพที่ 4.1 (ต่อ) การเคลื่อนไหวของอัตราแลกเปลี่ยนในประเทศคู่ค้าของสหรัฐอเมริกา

ทิศทางการเคลื่อนไหวของอัตราแลกเปลี่ยนในกลุ่มประเทศพัฒนาแล้ว ซึ่งได้แก่ ออสเตรเลีย แคนาดา เยอรมัน ญี่ปุ่น และอังกฤษ จะมีลักษณะการเคลื่อนไหวในทิศทางเดียวกัน โดยหลังจากช่วง ค.ศ. 2000-2005 การเคลื่อนไหวของอัตราแลกเปลี่ยนมีทิศทางปรับตัวลดลงหรือค่าเงินแข็งขึ้น หลังจากนั้นอัตราแลกเปลี่ยนมีการเคลื่อนไหวเพิ่มสูงขึ้นอีกครั้ง ทั้งนี้เป็นผลมาจากวิกฤตเศรษฐกิจในสหรัฐอเมริกา โดยเริ่มเกิดขึ้นราว ค.ศ. 2007 และเกิดผลกระทบอย่างรุนแรงต่อเนื่องไปทั่วโลก หรือที่เรียกว่าวิกฤตการณ์แฮมเบอร์เกอร์ (Hamburger Crisis) ทำให้อัตราแลกเปลี่ยนของกลุ่มประเทศพัฒนาแล้วปรับตัวสูงขึ้นหรือค่าเงินอ่อนค่าลง และการเคลื่อนไหวของอัตราแลกเปลี่ยนเพิ่มสูงขึ้นอย่างมากที่สุดในปี ค.ศ. 2009 และหลังจาก ค.ศ. 2010 เป็นต้นมา จนถึง ค.ศ. 2013 การเคลื่อนไหวของอัตราแลกเปลี่ยนในกลุ่มประเทศพัฒนาแล้วเริ่มมีทิศทางปรับตัวลดลงหรือค่าเงินแข็งขึ้น

ส่วนทิศทางการเคลื่อนไหวของอัตราแลกเปลี่ยนในกลุ่มประเทศกำลังพัฒนาในการศึกษานี้ซึ่งได้แก่ อินโดนีเซีย อินเดีย เกาหลีใต้ รัสเซีย แอฟริกาใต้ และไทย ภายหลังจาก ค.ศ. 2009 เป็นต้นมา หลังจากได้รับผลกระทบจากวิกฤตการณ์แฮมเบอร์เกอร์ เช่นเดียวกับกลุ่มประเทศพัฒนาแล้ว จะเห็นได้ว่าการเคลื่อนไหวของอัตราแลกเปลี่ยนในประเทศกำลังพัฒนาที่ทำการศึกษานี้ มีทิศทางการเคลื่อนไหวที่เพิ่มขึ้น หรือค่าของเงินอ่อนค่า ซึ่งตรงกันข้ามกับประเทศพัฒนาแล้ว โดยเฉพาะอย่างยิ่ง อินโดนีเซีย อินเดีย รัสเซีย และแอฟริกาใต้ ที่ทิศทางการเคลื่อนไหวของอัตราแลกเปลี่ยนเพิ่มสูงขึ้นอย่างต่อเนื่อง แต่สำหรับ เกาหลีใต้ และไทยนั้นการเคลื่อนไหวของอัตราแลกเปลี่ยนค่อนข้างนิ่งและมีเสถียรภาพมากกว่า

1.2 การทดสอบความนิ่งของมูลค่าสินค้านำเข้าของสหรัฐอเมริกาจากประเทศคู่ค้า

ผลการทดสอบความนิ่งของมูลค่าสินค้านำเข้าของสหรัฐอเมริกาจากประเทศคู่ค้า ได้แก่ ออสเตรเลีย แคนาดา ญี่ปุ่น อังกฤษ เยอรมนี เกาหลีใต้ อินเดีย อินโดนีเซีย รัสเซีย ไทย และแอฟริกาใต้ ด้วย 2 วิธี คือ Augmented Dickey-Fuller (ADF) และวิธี Phillips-Perron (PP) สรุปได้ตามตารางที่ 4.2 ดังนี้

ตารางที่ 4.2 ผลการทดสอบความนิ่งของมูลค่าสินค้านำเข้าด้วยวิธี Augmented Dickey-Fuller (ADF) และวิธี Phillips-Perron (PP)

Unit Root Test	Augmented Dickey-Fuller		Phillips-Perron	
	No trend	Trend	No trend	Trend
AU	-2.802561	-4.333008	-2.769094	-4.228382
CA	-2.100780	-3.347681	0.488700	-2.493826
DE	-0.823469	-2.327237	-0.572487	-2.437259
JP	-2.418788	-2.405714	-2.574496	-2.543723
UK	-1.693145	-2.221087	-2.738343	-3.570296*
ID	-0.923369	-4.269678	-0.461948	-3.132052
IN	0.497013	-2.231767	-0.340749	-3.300061
KR	-0.651685	-2.143196	-1.249936	-2.864506
RU	-1.223732	-3.875736*	-1.641012	-3.680580*
TH	-3.383926*	-5.202176*	-3.192628*	-5.232347*
ZA	-2.167489	-2.675886	-2.14523	-2.826106
Δ AU	-7.060677*	-6.996809*	-16.70034*	-16.91045*
Δ CA	-5.287274*	-5.239444*	-5.613338*	-5.433111*
Δ DE	-8.728605*	-8.687486*	-8.735436*	-8.718383
Δ JP	-6.554678*	-6.522226*	-6.703011*	-6.824653*
Δ UK	-3.481492*	-3.453134	-19.94468	-21.40895*
Δ ID	-3.993585*	-4.031081*	-10.49172*	-11.65882*
Δ IN	-8.692725*	-8.778696*	-13.10833*	-16.09793*
Δ KR	-4.243844*	-4.145929*	-9.013620*	-9.561311*
Δ RU	-7.860140*	-7.788694*	-11.38647*	-11.77213*
Δ TH	-11.39924*	-11.28761*	-17.50425*	-17.26138*
Δ ZA	-7.043797*	-7.005013*	-7.230595*	-7.198071*

หมายเหตุ * ที่ระดับนัยสำคัญ 5%

ผลการทดสอบความนิ่งของมูลค่าสินค้านำเข้าของสหรัฐอเมริกาจากประเทศคู่ค้า ตามตารางที่ 4.2 พบว่า มูลค่าสินค้านำเข้าของสหรัฐอเมริกาจากประเทศคู่ค้า ที่ทำการศึกษาจะมีคุณสมบัติความนิ่ง ณ ระดับผลต่างลำดับที่ 1 หรือ I(1) ที่ระดับนัยสำคัญ 5%

1.3 การทดสอบความนิ่งของมูลค่าสินค้าส่งออกจากประเทศสหรัฐอเมริกาไปยังประเทศคู่ค้า

ผลการทดสอบความนิ่งของมูลค่าสินค้าส่งออกของสหรัฐอเมริกาไปยังประเทศคู่ค้าประเทศต่างๆ ด้วยวิธี Augmented Dickey-Fuller (ADF) และวิธี Phillips-Perron (PP) สรุปได้ตามตารางที่ 4.3 ดังนี้

ตารางที่ 4.3 ผลการทดสอบความนิ่งของมูลค่าสินค้าส่งออกด้วยวิธี Augmented Dickey-Fuller (ADF) และวิธี Phillips-Perron (PP)

Unit Root Test	Augmented Dickey-Fuller		Phillips-Perron	
	No trend	Trend	No trend	Trend
AU	-0.913965	-2.889747	-0.864658	-2.889747
CA	-0.133261	-2.577318	-0.369298	-3.103658
DE	-1.127687	-1.682646	-1.201906	-1.682646
JP	-1.650661	-3.304499	-2.028849	-2.484734
UK	-1.762181	-2.480974	-1.758663	-2.424169
ID	0.414993	-2.959401	0.629538	-2.701224
IN	-0.290100	-4.544419*	-0.706554	-4.544419*
KR	-0.800099	-3.774953	-0.890683	-2.959449
RU	-0.604352	-2.719167	-0.459327	-2.719167
TH	-1.820516	-2.221773	-3.850551*	-4.326861*
ZA	-1.266756	-2.685780	-1.850178	-4.617457*
Δ AU	-7.195723*	-7.133308*	-7.199901*	-7.133897*
Δ CA	-4.533755*	-4.554811*	-8.840966*	-8.920443*
Δ DE	-6.508977*	-6.439178*	-6.483664*	-6.409980*

ตารางที่ 4.3 (ต่อ)

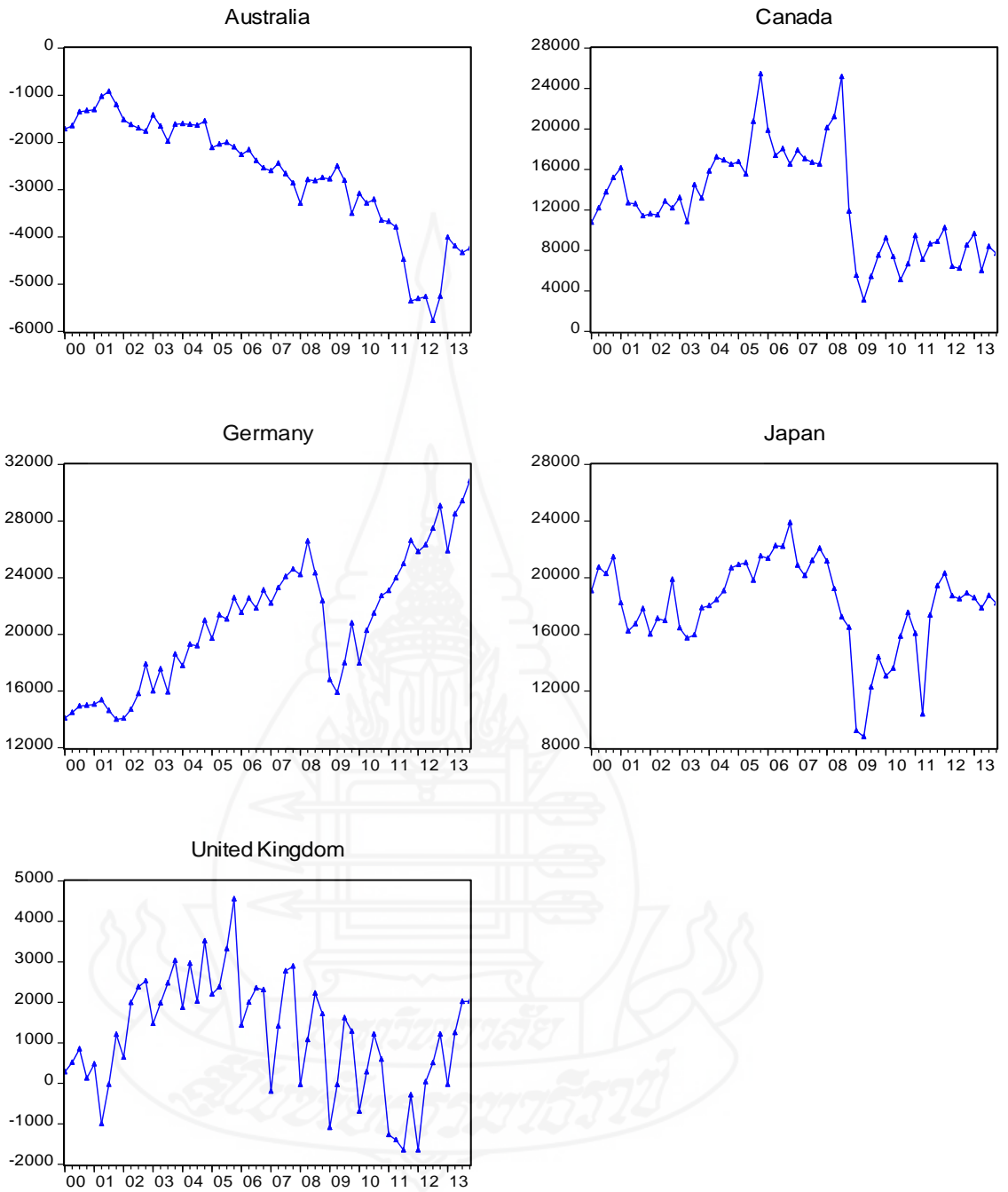
Unit Root Test	Augmented Dickey-Fuller		Phillips-Perron	
	No trend	Trend	No trend	Trend
Δ JP	-5.324730*	-5.333100*	-5.046332*	-5.096464*
Δ UK	-6.327967*	-6.274570*	-7.857697*	-7.763408*
Δ ID	-9.805134*	-9.944739*	-11.16313*	-16.13165*
Δ IN	-7.155879*	-7.074335*	-21.56196*	-21.16402*
Δ KR	-6.459947*	-6.481529*	-6.473663*	-6.463479*
Δ RU	-8.363358V*	-8.327800*	-8.422488*	-8.392645*
Δ TH	-11.17882*	-11.04403*	-12.34007*	-13.47252*
Δ ZA	-12.85574*	-12.73631*	-12.85574*	-12.73631*

หมายเหตุ * ที่ระดับนัยสำคัญ 5%

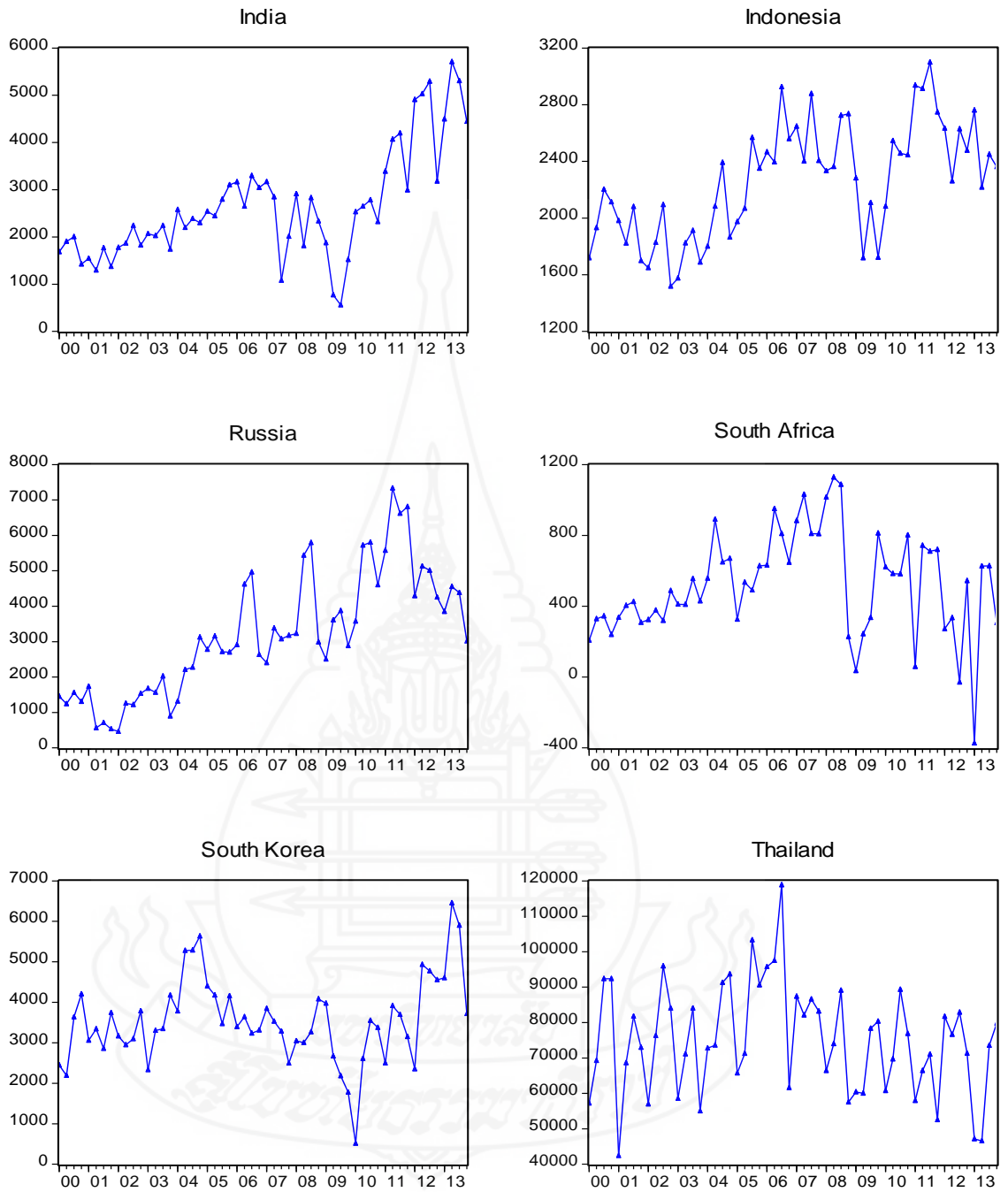
ผลการทดสอบความนิ่งของมูลค่าสินค้าส่งออกตามตารางที่ 4.3 ด้วยวิธี ADF และ PP พบว่า มูลค่าสินค้าส่งออกของประเทศสหรัฐอเมริกาไปยังประเทศคู่ค้าที่ทำการศึกษาครั้งนี้ มีคุณสมบัติความนิ่ง ณ ผลต่างลำดับที่ 1 ที่ระดับนัยสำคัญ 5% โดยสอดคล้องทั้ง 2 เงื่อนไขทั้งที่มีจุดตัดแกนอย่างเดียวและมีทั้งจุดตัดแกนและแนวโน้มเวลา

1.4 การเคลื่อนไหวของดุลการค้า(มูลค่าสินค้าส่งออก-มูลค่าสินค้านำเข้า)ของสหรัฐอเมริกากับประเทศคู่ค้า

การเคลื่อนไหวของดุลการค้า (มูลค่าสินค้าส่งออก – มูลค่าสินค้านำเข้า)ของสหรัฐอเมริกากับประเทศคู่ค้าระหว่าง ค.ศ. 2000-2013 สามารถแบ่งเป็นกลุ่มประเทศพัฒนาแล้ว และกลุ่มประเทศกำลังพัฒนา ดังแสดงได้ตามภาพที่ 4.2 ดังนี้



ภาพที่ 4.2 การเคลื่อนไหวของดุลการค้า (มูลค่าสินค้าส่งออก-มูลค่าสินค้านำเข้า)ของสหรัฐอเมริกา กับประเทศคู่ค้า



ภาพที่ 4.2 (ต่อ) การเคลื่อนไหวของดุลการค้า (มูลค่าสินค้าส่งออก-มูลค่าสินค้านำเข้า)ของ
สหรัฐอเมริกากับประเทศคู่ค้า

จากภาพที่ 4.2 จะเห็นได้ว่า ค่าการค้ำของสหรัฐอเมริกาเทียบกับประเทศคู่ค้าระหว่างประเทศพัฒนาแล้วและประเทศกำลังพัฒนา มีความแตกต่างอย่างชัดเจน โดยภายหลังจากปี 2009 เป็นต้นมา ซึ่งแม้ว่าประเทศพัฒนาแล้วส่วนใหญ่จะมีค่าการค้ำเกินดุล แต่การเคลื่อนไหวยังเพิ่มสูงขึ้นไม่มาก ยกเว้น เยอรมนี ที่ค่าการค้ำมีการเคลื่อนไหวเพิ่มสูงขึ้นอย่างต่อเนื่อง ส่วนการเคลื่อนไหวของค่าการค้ำในกลุ่มประเทศกำลังพัฒนาที่มีต่อสหรัฐอเมริกา จะเห็นได้ว่า มีแนวโน้มเพิ่มสูงขึ้นอย่างต่อเนื่อง โดยเฉพาะอย่างยิ่ง อินโดนีเซียและอินเดีย

1.5 การทดสอบความนิ่งของผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศ

การทดสอบคุณสมบัติความนิ่งของผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศของสหรัฐอเมริกา และประเทศคู่ค้า ได้แก่ ออสเตรเลีย แคนาดา ญี่ปุ่น อังกฤษ เยอรมนี เกาหลีใต้ อินเดีย อินโดนีเซีย รัสเซีย ไทย และแอฟริกาใต้ ซึ่งเป็นข้อมูลผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศที่เป็นตัวเงิน โดยนำข้อมูลทั้งหมดมาทำการทดสอบความนิ่งทั้ง 2 วิธี คือ วิธี Augmented Dickey-Fuller (ADF) และวิธี Phillips-Perron (PP) ผลการทดสอบคุณสมบัติความนิ่งของข้อมูล สรุปตามตารางที่ 4.4 ดังนี้

ตารางที่ 4.4 ผลการทดสอบความนิ่งของข้อมูลผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศด้วยวิธี Augmented Dickey-Fuller (ADF) และวิธี Phillips-Perron (PP)

Unit Root Test	Augmented Dickey-Fuller		Phillips-Perron	
	No trend	Trend	No trend	Trend
US	-0.296698	-1.678843	-0.803962	-1.708398
AU	0.492769	-2.760379	0.564174	-2.760379
CA	-0.426844	-2.629093	-0.779145	-1.945364
DE	-0.687839	-2.966143	-0.707154	-2.417166
JP	-1.716527	-2.769496	-1.227670	-1.903555
UK	-1.534956	-2.101421	-1.775288	-1.518432
ID	6.314960	-0.723569	10.74500	-0.618781
IN	2.243495	-2.861236	1.883851	-2.819419
KR	-0.409802	-3.913352*	-0.385063	-3.181987
RU	-1.245574	-2.251860	-1.295703	-1.490251

ตารางที่ 4.4 (ต่อ)

Unit Root Test	Augmented Dickey-Fuller		Phillips-Perron	
	No trend	Trend	No trend	Trend
TH	-0.209965	-6.151920*	0.080601	-6.156226
ZA	-0.508724	-2.327782	-0.552468	-1.624395
Δ US	-4.763479*	-4.692548*	-4.771626*	-4.699406*
Δ AU	-7.329848*	-7.308830*	-7.352995*	-7.316769*
Δ CA	-5.080631*	-5.016591*	-3.966993*	-3.895240*
Δ DE	-4.611168*	-4.588707*	-4.623263*	-4.601255*
Δ JP	-5.211772*	-5.161824*	-5.059333*	-5.003800*
Δ UK	-2.911051*	-3.716715*	-2.911051*	-2.893471
Δ ID	-2.941773*	-8.852665*	-5.762878*	-10.11179*
Δ IN	-6.515289*	-7.114834*	-6.665208*	-7.163447*
Δ KR	-5.982640*	-5.926209*	-6.503861*	-6.414473*
Δ RU	-4.290077*	-4.365891*	-3.421675*	-3.383132
Δ TH	-12.38552*	-12.29253*	-23.17933*	-25.33153*
Δ ZA	-3.484183*	-3.454812	-3.567575*	-3.539583*

หมายเหตุ * ที่ระดับนัยสำคัญ 5%

จากผลการทดสอบความนิ่งของผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศ ตามตารางที่ 4.4 ด้วยวิธี ADF และ PP พบว่าผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศของทั้ง 12 ประเทศได้แก่ สหรัฐอเมริกา ออสเตรเลีย แคนาดา ญี่ปุ่น อังกฤษ เยอรมนี เกาหลีใต้ อินเดีย อินโดนีเซีย รัสเซีย ไทย และแอฟริกาใต้ มีคุณสมบัติความนิ่ง ณ ระดับผลต่างลำดับที่ 1 ที่ระดับนัยสำคัญ 5%

2. การวิเคราะห์ค่าความยืดหยุ่นของอุปสงค์สินค้านำเข้าและอุปสงค์สินค้าส่งออก ภายใต้เงื่อนไขของมาร์แชลล์-เลอร์เนอร์

ผลการทดสอบค่าความยืดหยุ่นของอุปสงค์สินค้านำเข้าของสหรัฐอเมริกาจากประเทศคู่ค้า ตามแบบจำลองในสมการที่ (3.1) ซึ่งก็คือค่าสัมประสิทธิ์ของอัตราแลกเปลี่ยนของประเทศคู่ค้านั่นเอง โดยมีรายละเอียดตามตารางที่ 4.5 ดังนี้

ตารางที่ 4.5 ผลการทดสอบค่าความยืดหยุ่นอุปสงค์สินค้านำเข้าของสหรัฐอเมริกาจากประเทศคู่ค้า

ความต้องการสินค้า นำเข้าจากประเทศคู่ค้า (อุปสงค์สินค้านำเข้า)	ผลิตภัณฑ์มวลรวม ภายในประเทศของ สหรัฐอเมริกา	ค่าความยืดหยุ่นของ อัตราแลกเปลี่ยน	ค่าความน่าจะเป็น
ออสเตรเลีย	6.219563	-0.051006	0.8558
แคนาดา	4.568167	-0.619258	0.0147*
เยอรมนี	4.892639	-0.254900	0.2842
ญี่ปุ่น	6.290697	-0.625693	0.0152*
อังกฤษ	3.541746	-0.601382	0.0371*
อินโดนีเซีย	2.508726	-0.299777	0.1343
อินเดีย	2.086680	-0.299335	0.5003
เกาหลีใต้	3.993081	0.037969	0.8833
รัสเซีย	-0.526186	-1.673896	0.0385*
ไทย	0.931408	-0.109031	0.8811
แอฟริกาใต้	9.803492	-0.183372	0.4630

หมายเหตุ * ระดับนัยสำคัญ 5%

ที่มา: จากการคำนวณ

จากตารางที่ 4.5 พบว่า รัสเซีย เป็นเพียงประเทศเดียว ที่ค่าสัมบูรณ์ความยืดหยุ่นในอุปสงค์สินค้านำเข้าของสหรัฐอเมริกามีค่ามากกว่า 1 ที่ระดับนัยสำคัญ 5% ซึ่งหมายความว่า ถ้าค่าของเงินดอลลาร์สหรัฐเปลี่ยนแปลงไป 1% จะทำให้อุปสงค์สินค้านำเข้าจากรัสเซียเปลี่ยนแปลงไปใน

ทิศทางตรงข้าม 1.67% กล่าวคือ ถ้าอัตราแลกเปลี่ยนของสหรัฐอเมริกาเพิ่มขึ้น 1% หรือค่าของเงินดอลลาร์สหรัฐอ่อนตัวลง 1% จะทำให้ความต้องการสินค้านำเข้าจากรัสเซียของสหรัฐอเมริกาลดลง 1.67% ส่วนประเทศที่เหลือ ค่าสัมบูรณ์ความยืดหยุ่นในอุปสงค์สินค้านำเข้ามีค่าน้อยกว่า 1

ผลการทดสอบค่าความยืดหยุ่นของอุปสงค์สินค้านำเข้าส่งออกของสหรัฐอเมริกาไปยังประเทศคู่ค้า ตามแบบจำลองในสมการที่ (3.2) ซึ่งก็คือ ค่าสัมประสิทธิ์ของอัตราแลกเปลี่ยนของประเทศต่างๆ ที่เป็นประเทศคู่ค้ากับสหรัฐอเมริกาโดยมีรายละเอียด ตามตารางที่ 4.6 ดังนี้

ตารางที่ 4.6 ผลการทดสอบค่าความยืดหยุ่นอุปสงค์สินค้านำเข้าส่งออกของสหรัฐอเมริกาไปยังประเทศคู่ค้า

ความต้องการสินค้า ส่งออกไปยังประเทศคู่ค้า (อุปสงค์สินค้านำเข้าส่งออก)	ผลิตภัณฑ์มวลรวม ภายในประเทศของ ประเทศคู่ค้า	ค่าความยืดหยุ่นของ อัตราแลกเปลี่ยน	ค่าความน่าจะเป็น
ออสเตรเลีย	4.715051	-0.060964	0.7554
แคนาดา	3.099160	-0.694323	0.0065*
เยอรมนี	2.610542	-0.440216	0.0096*
ญี่ปุ่น	2.52217	-0.318876	0.0367*
อังกฤษ	0.743758	-0.28268	0.3375
อินโดนีเซีย	4.455706	-0.533267	0.1173
อินเดีย	3.470446	0.197852	0.7277
เกาหลีใต้	2.007767	-0.807878	0.0012*
รัสเซีย	0.052392	-1.999526	0.0013*
ไทย	0.167608	1.185716	0.0227*
แอฟริกาใต้	5.042557	-0.094397	0.7601

หมายเหตุ * ระดับนัยสำคัญ 5%

ที่มา: จากการคำนวณ

จากผลการทดสอบค่าความยืดหยุ่นของอุปสงค์สินค้าส่งออกของสหรัฐอเมริกาไปยังประเทศคู่ค้า ตามตารางที่ 4.6 พบว่า ค่าสัมบูรณ์ความยืดหยุ่นในอุปสงค์สินค้าส่งออกของสหรัฐอเมริกาไปยังรัสเซีย และไทย มีค่ามากกว่า 1 ที่ระดับนัยสำคัญ 5% ในกรณีของค่าความยืดหยุ่นของอุปสงค์สินค้าส่งออกของสหรัฐอเมริกาไปยังไทย หรือค่าความยืดหยุ่นของอุปสงค์สินค้านำเข้าของไทยจากสหรัฐอเมริกา ที่มีค่าเท่ากับ 1.185716 หมายความว่า ถ้าค่าของเงินดอลลาร์สหรัฐเปลี่ยนแปลงไป 1% จะทำให้อุปสงค์สินค้าส่งออกของสหรัฐอเมริกาไปยังไทย เปลี่ยนแปลงไป 1.18% เช่น ถ้าอัตราแลกเปลี่ยนของดอลลาร์สหรัฐเปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้น 1% ซึ่งก็คือ ค่าเงินดอลลาร์สหรัฐอ่อนค่าลงต่อเงินบาท หรือค่าเงินบาทแข็งค่าขึ้นต่อดอลลาร์สหรัฐ 1% จะทำให้อุปสงค์สินค้าส่งออกของสหรัฐอเมริกา หรือความต้องการสินค้านำเข้าจากสหรัฐอเมริกาของไทย เพิ่มขึ้น 1.18%

และการทดสอบผลรวมค่าความยืดหยุ่นอุปสงค์สินค้านำเข้าและอุปสงค์สินค้าส่งออก ภายใต้เงื่อนไขของมาร์แชลล์-เลอร์เนอร์ ถ้าผลรวมค่าความยืดหยุ่นของอุปสงค์สินค้านำเข้าและอุปสงค์สินค้าส่งออกมีค่ามากกว่า 1 โดยที่ผลรวมดังกล่าวเป็นค่าสัมบูรณ์โดยไม่จำเป็นต้องพิจารณาถึงเครื่องหมาย ความสัมพันธ์ของอัตราแลกเปลี่ยนและดุลการค้าระหว่างสหรัฐอเมริกากับประเทศคู่ค้านั้น จะสอดคล้องอยู่ในภายใต้เงื่อนไขของมาร์แชลล์-เลอร์เนอร์ โดยที่ดุลการค้าจะสามารถปรับตัวได้ดีขึ้น โดยมีรายละเอียดตามตารางที่ 4.7 ดังนี้



ตารางที่ 4.7 ผลการทดสอบผลรวมค่าสัมบูรณ์ความยืดหยุ่นอุปสงค์สินค้านำเข้าและอุปสงค์สินค้าส่งออกของสหรัฐอเมริกากับประเทศคู่ค้าภายใต้เงื่อนไขของมาร์แชลล์-เลอ์เนอร์

ประเทศคู่ค้า	ค่าสัมบูรณ์ความยืดหยุ่น ของอัตราแลกเปลี่ยนใน อุปสงค์สินค้านำเข้าของ สหรัฐอเมริกา	ค่าสัมบูรณ์ความยืดหยุ่น ของอัตราแลกเปลี่ยนใน อุปสงค์สินค้าส่งออกของ สหรัฐอเมริกา	ผลรวมค่าสัมบูรณ์ความ ยืดหยุ่นของอัตราแลกเปลี่ยน ในอุปสงค์สินค้านำเข้าและ อุปสงค์สินค้าส่งออก
ออสเตรเลีย	0.051006	0.060964	0.111970
แคนาดา	0.619258*	0.694323*	1.313581
เยอรมนี	0.254900	0.440216	0.695116
ญี่ปุ่น	0.625693*	0.318876*	0.944569
อังกฤษ	0.601382*	0.282680	0.884062
อินโดนีเซีย	0.299777	0.533267	0.833044
อินเดีย	0.299335	0.197852	0.497187
เกาหลีใต้	0.037969	0.807878*	0.845847
รัสเซีย	1.673896*	1.999526*	3.673422
ไทย	0.109031	1.185716*	1.294747
แอฟริกาใต้	0.183372	0.094397	0.277769

หมายเหตุ * ระดับนัยสำคัญ 5%

ที่มา: จากการคำนวณ

ผลการทดสอบผลรวมค่าสัมบูรณ์ความยืดหยุ่นของอุปสงค์สินค้านำเข้าและอุปสงค์สินค้าส่งออกของสหรัฐอเมริกากับประเทศคู่ค้า ภายใต้เงื่อนไขของมาร์แชลล์-เลอ์เนอร์ ตามตารางที่ 4.7 พบว่า แคนาดา รัสเซีย และไทยมีผลรวมค่าสัมบูรณ์ความยืดหยุ่นของอุปสงค์สินค้านำเข้าและอุปสงค์สินค้าส่งออกมากกว่า 1 คือ 1.313581, 3.673422 และ 1.294747 ตามลำดับ ที่ระดับนัยสำคัญ 5% ส่วนญี่ปุ่นนั้นมีผลรวมค่าสัมบูรณ์ความยืดหยุ่นของอุปสงค์สินค้านำเข้าและอุปสงค์สินค้าส่งออกใกล้เคียงกับ 1 มากที่สุด ซึ่งมีค่าเท่ากับ 0.944569 และอีก 7 ประเทศที่เหลือได้แก่ ออสเตรเลีย เยอรมนี อังกฤษ อินโดนีเซีย อินเดีย เกาหลีใต้ และแอฟริกาใต้ ผลรวมค่าสัมบูรณ์ความยืดหยุ่นของอุปสงค์สินค้านำเข้าและอุปสงค์สินค้าส่งออกดังกล่าวมีค่าน้อยกว่า 1

บทที่ 5

สรุปผลการศึกษา อภิปรายผลการศึกษาและข้อเสนอแนะ

1. สรุปผลการศึกษา

การศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างอัตราแลกเปลี่ยนและดุลการค้าภายใต้เงื่อนไขของมาร์แชลล์-เลอว์เนอร์ครั้งนี้ เป็นการศึกษาระหว่างสหรัฐอเมริกากับประเทศคู่ค้า ทั้งที่เป็นประเทศพัฒนาแล้วและประเทศกำลังพัฒนา ได้แก่ ออสเตรเลีย แคนาดา ญี่ปุ่น อังกฤษ เยอรมนี เกาหลีใต้ อินเดีย อินโดนีเซีย รัสเซีย ไทย และแอฟริกาใต้ โดยข้อมูลที่ใช้ในการศึกษาเป็นข้อมูลทศวรรษ ประเภตอนุกรมเวลา จำนวน 56 ไตรมาส จากไตรมาส 1 พ.ศ. 2543-ไตรมาส 4 พ.ศ. 2556 ทำการวิเคราะห์เชิงปริมาณด้วยการวิเคราะห์ถดถอยพหุคูณ (Multiple Regression Analysis) เพื่อศึกษาถึงผลรวมค่าความยืดหยุ่นหรือค่าสัมประสิทธิ์ของอัตราแลกเปลี่ยนที่เป็นค่าสัมบูรณ์ ในสมการอุปสงค์สินค้านำเข้าและอุปสงค์สินค้าส่งออกจากภายใต้เงื่อนไขของมาร์แชลล์-เลอว์เนอร์ ซึ่งสามารถสรุปผลการศึกษาได้ดังนี้

1. ผลการทดสอบคุณสมบัติความนิ่งของข้อมูลทั้ง 4 ตัวแปร ได้แก่ อัตราแลกเปลี่ยน มูลค่าสินค้านำเข้า มูลค่าสินค้าส่งออก และผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศ พบว่า ณ ระดับ Level ข้อมูลส่วนใหญ่ไม่มีคุณสมบัติความนิ่ง และเมื่อหาผลต่างลำดับที่ 1 ของข้อมูลเหล่านี้ แล้วนำมาทดสอบคุณสมบัติความนิ่งอีกครั้ง พบว่า ชุดข้อมูลโดยส่วนใหญ่จะมีความนิ่ง

2. ผลการศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างอัตราแลกเปลี่ยนและดุลการค้าภายใต้เงื่อนไขของมาร์แชลล์-เลอว์เนอร์ ระหว่างสหรัฐอเมริกากับประเทศคู่ค้า ด้วยการหาผลรวมค่าสัมบูรณ์ความยืดหยุ่นของอัตราแลกเปลี่ยนในอุปสงค์สินค้านำเข้าและอุปสงค์สินค้าส่งออกจากของสหรัฐอเมริกาด้วยการวิเคราะห์ถดถอยพหุคูณ (Multiple Regression Analysis) พบว่ามีเพียง 3 ประเทศ ได้แก่ แคนาดา รัสเซีย และไทย ที่ผลรวมค่าสัมบูรณ์ความยืดหยุ่นของอุปสงค์สินค้านำเข้าและอุปสงค์สินค้าส่งออก มีค่ามากกว่า 1 อยู่ในภายใต้เงื่อนไขของมาร์แชลล์-เลอว์เนอร์ สำหรับญี่ปุ่น ผลรวมค่าสัมบูรณ์ความยืดหยุ่นดังกล่าว มีค่าใกล้เคียง 1 ค่อนข้างมาก ซึ่งมีค่าเท่ากับ 0.944569 ส่วนอีก 7 ประเทศที่เหลือ ได้แก่ ออสเตรเลีย เยอรมนี อังกฤษ อินโดนีเซีย เกาหลีใต้ อินเดีย และแอฟริกาใต้ ผลรวมค่าสัมบูรณ์ความยืดหยุ่นของอัตราแลกเปลี่ยนในอุปสงค์สินค้านำเข้าและอุปสงค์สินค้าส่งออกมีค่าน้อยกว่า 1

2. อภิปรายผลการศึกษา

จากผลการศึกษาสามารถอภิปรายถึงความสัมพันธ์ระหว่างอัตราแลกเปลี่ยนและดุลการค้าภายใต้เงื่อนไขของมาร์แชลล์-เลอว์เนอร์ ที่มีความสอดคล้องกับงานศึกษาที่ผ่านมาและเปรียบเทียบผลการศึกษาระหว่างประเทศพัฒนาแล้วและประเทศกำลังพัฒนาได้ดังนี้

การวิเคราะห์ผลรวมค่าสัมบูรณ์ความยืดหยุ่นของอัตราแลกเปลี่ยนในอุปสงค์สินค้า นำเข้าและอุปสงค์สินค้าส่งออกระหว่างสหรัฐอเมริกากับประเทศคู่ค้า ผลการศึกษารังนี้ จะอยู่ภายใต้เงื่อนไขของมาร์แชลล์-เลอว์เนอร์ ก็ต่อเมื่อ ประเทศคู่ค้าของสหรัฐอเมริกามีค่าเงินที่อ่อนค่าลง และผลรวมค่าความยืดหยุ่นของอัตราแลกเปลี่ยนในอุปสงค์สินค้านำเข้าและอุปสงค์สินค้าส่งออกจะต้องมีค่ามากกว่า 1 ซึ่งจะทำให้ดุลการค้าปรับตัวดีขึ้นได้ โดยจะเห็นได้จาก กราฟแสดง ความเคลื่อนไหวของทั้งอัตราแลกเปลี่ยนและดุลการค้ามีแนวโน้มเพิ่มขึ้น ตั้งแต่ปี 2009 เป็นต้นมา และจากผลการศึกษาที่พบว่า ผลรวมค่าความยืดหยุ่นของอัตราแลกเปลี่ยนในอุปสงค์สินค้านำเข้า และอุปสงค์สินค้าส่งออกของประเทศญี่ปุ่นมีค่าน้อยกว่า 1 ขัดแย้งกับงานศึกษาของ Bahmani-Oskooee (1999) และ Brooks (1999) ซึ่งเป็นการศึกษาจากข้อมูลระหว่าง ค.ศ.1975-1996 ที่พบว่า ผลรวมของค่าความยืดหยุ่นของอัตราแลกเปลี่ยนในอุปสงค์สินค้านำเข้าและอุปสงค์สินค้าส่งออกของญี่ปุ่น มีค่ามากกว่า 1 นอกจากนี้ ในกรณีของแคนาดา ก็ให้ผลที่ขัดแย้งกับการศึกษานี้เช่นเดียวกัน กล่าวคือ ผลรวมค่าความยืดหยุ่นของอัตราแลกเปลี่ยนในอุปสงค์สินค้านำเข้าและอุปสงค์สินค้าส่งออกของแคนาดา ในงานศึกษาข้างต้นมีค่ามากกว่า 1 ในขณะที่ผลการศึกษานี้ พบว่า ค่าความยืดหยุ่นของอัตราแลกเปลี่ยนในอุปสงค์สินค้านำเข้าและอุปสงค์สินค้าส่งออก ของแคนาดามีค่าน้อยกว่า 1 และในส่วนของประเทศไทย ผลการศึกษานี้สอดคล้องกับงานศึกษาของ Jiranyakul (2010) ที่พบว่า ความยืดหยุ่นของผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศของสหรัฐอเมริกา มีค่าเท่ากับ 1.313 ซึ่งหมายความว่า ถ้ามูลค่าของผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศของสหรัฐอเมริกาลดลง 1% จะทำให้มูลค่าสินค้าส่งออกของไทยไปยังสหรัฐอเมริกา มีมูลค่าลดลงมากกว่า 1% รวมทั้งยังสอดคล้องกับงานศึกษาของ นงนุช ดันดิสันติวงศ์และปฐมคนัย พลจันทร์(2548) ที่พบว่า ผลรวมค่าความยืดหยุ่นของปริมาณการส่งออกและการนำเข้าสินค้า ซึ่งมีค่าเท่ากับ 2.47 และเนื่องจากผลรวมของค่าความยืดหยุ่นนี้มีค่ามากกว่า 1 แสดงว่า การที่ค่าเงินบาทปรับตัวลดลงหลังจากการปล่อยค่าเงินลอยตัวในกลางปี 2540 ทำให้ดุลการค้าที่เคยขาดดุลอย่างต่อเนื่องในช่วงก่อนปี 2540 ปรับตัวดีขึ้นนั่นเอง

จากผลการศึกษาที่พบว่า ประเทศคู่ค้าของสหรัฐอเมริกาที่มีผลรวมค่าสัมบูรณ์ความยืดหยุ่นในอุปสงค์สินค้านำเข้าและอุปสงค์สินค้าส่งออกมากกว่า 1 ได้แก่ แคนาดา รัสเซีย และไทย ซึ่งทั้ง 3 ประเทศนี้ เป็นประเทศพัฒนาแล้วเพียง 1 ประเทศ คือ แคนาดา และประเทศกำลังพัฒนา 2 ประเทศ คือ รัสเซีย กับไทย ซึ่งสามารถแบ่งการอภิปรายผลการศึกษานี้ออกเป็นประเทศพัฒนาแล้ว และประเทศกำลังพัฒนา ตามตารางที่ 5.1 ดังนี้

ตารางที่ 5.1 สรุปประเทศที่อยู่ภายใต้เงื่อนไขของมาร์แชลล์-เลออร์และไม่อยู่ภายใต้เงื่อนไขของมาร์แชลล์-เลออร์

ประเทศที่อยู่ภายใต้เงื่อนไขของมาร์แชลล์-เลออร์		ประเทศที่ไม่อยู่ภายใต้เงื่อนไขของมาร์แชลล์-เลออร์	
ประเทศคู่ค้า	ผลรวมค่าสัมบูรณ์ความยืดหยุ่นของอุปสงค์สินค้านำเข้าและสินค้าส่งออก	ประเทศคู่ค้า	ผลรวมค่าสัมบูรณ์ความยืดหยุ่นของอุปสงค์สินค้านำเข้าและสินค้าส่งออก
แคนาดา	1.313581	ออสเตรเลีย	0.111970
รัสเซีย	3.673422	เยอรมนี	0.695116
ไทย	1.294747	ญี่ปุ่น	0.944569
		อังกฤษ	0.884062
		อินโดนีเซีย	0.833044
		อินเดีย	0.497187
		เกาหลีใต้	0.845847
		แอฟริกาใต้	0.277769

ที่มา: จากการคำนวณ

จากผลการศึกษาข้างต้น การดำรงอยู่ของเงื่อนไขมาร์แชลล์-เลออร์ ไม่สามารถชี้ชัดได้ระหว่างประเทศพัฒนาแล้วและประเทศกำลังพัฒนา กล่าวคือ เงื่อนไขมาร์แชลล์-เลออร์สามารถเกิดขึ้นได้กับทั้งประเทศกำลังพัฒนาอย่างไทย กับรัสเซีย และประเทศที่เศรษฐกิจมีการพัฒนาในกลุ่มประเทศพัฒนาแล้วอย่างแคนาดา ในขณะที่เดียวกันกลุ่มประเทศที่ไม่ได้อยู่ภายใต้เงื่อนไขของมาร์แชลล์-เลออร์ ก็มีทั้งประเทศกำลังพัฒนาและประเทศที่พัฒนาแล้วเช่นกัน ทั้งนี้ การอยู่ภายใต้เงื่อนไขของมาร์แชลล์-เลออร์ ขึ้นอยู่กับผลรวมค่าความยืดหยุ่นของอุปสงค์สินค้านำเข้าและสินค้าส่งออกเป็นสำคัญ

3. ข้อเสนอแนะ

การศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างอัตราแลกเปลี่ยนและดุลการค้าภายใต้เงื่อนไขของ มาร์แชลล์-เลอว์เนอร์ ตามที่ได้ศึกษามาทั้งหมดนี้ มีข้อเสนอแนะเพิ่มเติมใน 3 ประเด็นสำคัญ ได้แก่

- 1) ข้อเสนอแนะเชิงนโยบาย 2) ข้อจำกัดทางการศึกษา และ 3) การนำไปใช้ประโยชน์ โดยมีรายละเอียดในแต่ละประเด็นดังนี้

1. ดุลการค้าของสหรัฐอเมริกากับประเทศคู่ค้าจะปรับตัวได้ดีขึ้นหรือไม่นั้น ขึ้นอยู่กับว่า ผลรวมค่าความยืดหยุ่นของอุปสงค์สินค้านำเข้าและอุปสงค์สินค้าส่งออกมีค่ามากกว่า 1 หรือไม่ หากอยู่ภายใต้เงื่อนไขของมาร์แชลล์-เลอว์เนอร์ ซึ่งผลรวมค่าความยืดหยุ่นของอุปสงค์สินค้านำเข้าและอุปสงค์สินค้าส่งออกมากกว่า 1 นั้นหมายความว่า หากอุปสงค์สินค้าส่งออกของสหรัฐอเมริกามีความยืดหยุ่นสูง การที่เงินดอลลาร์สหรัฐอ่อนค่าเพียงเล็กน้อย ก็จะทำให้อุปสงค์สินค้าส่งออกของสหรัฐอเมริกาเพิ่มขึ้นอย่างมาก ในลักษณะเดียวกัน หากอุปสงค์สินค้านำเข้าของสหรัฐอเมริกามีความยืดหยุ่นสูง ก็จะทำให้อุปสงค์สินค้านำเข้าลดลงอย่างมากเมื่อเงินดอลลาร์สหรัฐอ่อนค่าลง ในที่สุดทำให้ดุลการค้าของสหรัฐอเมริกาปรับตัวดีขึ้น หรือการขาดดุลการค้ากับประเทศคู่ค้าลดลง ซึ่งสอดคล้องกับ ศุภวุฒิ สายเชื้อ(2553) ที่ได้กล่าวว่า การปรับตัวดีขึ้นของดุลการค้าจากมุมมองของอัตราแลกเปลี่ยน ต้องให้ความสำคัญถึงความยืดหยุ่นของทั้งอุปสงค์สินค้าส่งออกและอุปสงค์สินค้านำเข้าว่าควรจะมีค่าความยืดหยุ่นมากน้อยเพียงใด ซึ่งโดยหลักการนั้นความยืดหยุ่นของอุปสงค์น่าจะมีความสูงขึ้น หากให้เวลาในการปรับตัว 1-2 ปี

ดังนั้นการดำเนินนโยบายอัตราแลกเปลี่ยนในแต่ละประเทศ ธนาคารกลางควรดูแลและควบคุมการเคลื่อนไหวของอัตราแลกเปลี่ยนให้อยู่ในระดับที่เหมาะสม ซึ่งจะทำให้สามารถคาดการณ์มูลค่าการค้าจากประเทศคู่ค้าเพื่อให้ดุลการค้าปรับตัวดีขึ้น ในกรณีของประเทศคู่ค้า ที่อยู่ภายใต้เงื่อนไขของมาร์แชลล์-เลอว์เนอร์ การดูแลค่าเงินให้อยู่ในทิศทางอ่อนค่าจะช่วยให้การปรับตัวในเรื่องของดุลการค้าดีขึ้น โดยในประเทศพัฒนาแล้วที่มีการใช้ระบบอัตราแลกเปลี่ยนลอยตัวแบบเสรี ซึ่งแม้ว่าอัตราแลกเปลี่ยนจะสามารถปรับเข้าสู่ดุลยภาพได้เองตามกลไกตลาดแลกเปลี่ยนเงินตราต่างประเทศ แต่ธนาคารกลางก็ต้องมีมาตรการลดความผันผวนและความเสี่ยงที่จะเกิดจากการไหลเข้าออกของเงินทุนในปริมาณมาก โดยอาจจะพึงพากระบวนการซื้อขายอัตราแลกเปลี่ยนในตลาดซื้อขายล่วงหน้า เป็นต้น และสำหรับประเทศกำลังพัฒนาที่โดยส่วนใหญ่ใช้ระบบอัตราแลกเปลี่ยนลอยตัวแบบมีการจัดการ ธนาคารกลางควรให้อัตราแลกเปลี่ยนมีการเคลื่อนไหวไปตามสภาวะตลาด ภายใต้ปัจจัยพื้นฐานทางเศรษฐกิจของแต่ละประเทศ โดยอาจจะมีการแทรกแซง ถ้าอัตราแลกเปลี่ยนมีการเคลื่อนไหวหรือผันผวนมากเกินไป โดยเฉพาะอย่างยิ่งถ้ามี

การไหลเข้าออกของเงินทุนต่างประเทศในปริมาณมากอย่างผิดสังเกต ทั้งนี้การดูแลรักษาเสถียรภาพของอัตราแลกเปลี่ยนในทุกๆ ประเทศจะต้องสอดคล้องกับนโยบายการเงินและเงินเฟ้อทางเศรษฐกิจของแต่ละประเทศด้วย

2. ข้อมูลที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้ เป็นข้อมูลประเภทอนุกรมเวลา รายไตรมาส จำนวน 56 ไตรมาส จากไตรมาส 1 พ.ศ. 2543 - ไตรมาส 4 พ.ศ. 2556 รวมระยะเวลา 14 ปี ซึ่งมีจำนวนข้อมูลตัวอย่างดังกล่าวที่ค่อนข้างต่ำ หรือ $N = 56$ ซึ่งถ้ามีการเพิ่มจำนวนข้อมูลตัวอย่างสำหรับการศึกษาในครั้งต่อไป ผลการศึกษาอาจจะทำให้พบว่า ผลรวมค่าความยืดหยุ่นของอัตราแลกเปลี่ยนในอุปสงค์สินค้านำเข้าและอุปสงค์สินค้าส่งออกมีค่ามากกว่า 1 ในหลายประเทศเพิ่มเติมมากขึ้นเนื่องจากผลการศึกษาครั้งนี้พบว่า ผลรวมค่าความยืดหยุ่นของอัตราแลกเปลี่ยนในอุปสงค์สินค้านำเข้าและอุปสงค์สินค้าส่งออกในบางประเทศเช่น ญี่ปุ่น มีค่าใกล้เคียงกับ 1 ค่อนข้างมาก

3. ผลการศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างอัตราแลกเปลี่ยนและดุลการค้าภายใต้เงื่อนไขของมาร์แชลล์-เลอว์เนอร์ จะเป็นประโยชน์ต่อการศึกษาถึงอัตราแลกเปลี่ยนที่มีผลต่อการค้าระหว่างประเทศของสหรัฐอเมริกากับประเทศต่างๆ เพิ่มเติม เช่น รัสเซีย เกาหลีใต้ อินโดนีเซีย และออสเตรเลีย เป็นต้น ทั้งยังทราบถึงศักยภาพและความสามารถในการแข่งขันทางการค้าระหว่างประเทศเชิงเปรียบเทียบระหว่างสหรัฐอเมริกากับประเทศคู่ค้า ซึ่งจากผลการศึกษาส่วนหนึ่งจะเห็นได้ว่า ความสัมพันธ์ระหว่างอัตราแลกเปลี่ยนและดุลการค้าของสหรัฐอเมริกากับรัสเซีย สอดคล้องกับเงื่อนไขของมาร์แชลล์-เลอว์เนอร์ เช่นเดียวกันกับกรณีสหรัฐอเมริกากับไทย



บรรณานุกรม



บรรณานุกรม

- ชยงการ ภมรมาศและคนอื่นๆ (2555) "การวิเคราะห์ว่าทกรรมเชิงประจักษ์ว่าด้วยความสัมพันธ์ระหว่างอัตราแลกเปลี่ยนและการส่งออก" *วารสารบริหารธุรกิจเทคโนโลยีมหานคร* 9, 1 (มกราคม – มิถุนายน 2555): 19-30
- นงนุช ตันตีสันติวังศ์ และปฐมคนัย พลจันทร์ (2548) "บทวิเคราะห์เรื่องดุลการค้าอัตราแลกเปลี่ยนและปัจจัยที่ไม่ควรละเลย" *วารสารFPO Weekly Review* /45,48 (พฤศจิกายน): 6-10
- พลายพล กลุ่มทรัพย์ (2551) *เศรษฐศาสตร์ระหว่างประเทศ: ทฤษฎีและนโยบาย* พิมพ์ครั้งที่ 2 กรุงเทพมหานคร มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์
- มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช (2557) *วิกฤตเศรษฐกิจในปี 2540* ค้นเมื่อ 10 มิถุนายน 2557, จาก <http://www.stou.ac.th/stouonline/lom/data/sec/Lom6/03-01-01.html>
- รุจิรา กุศลเลิศจริยา (2551) "การทดสอบความสัมพันธ์ระหว่างดุลสินค้าและบริการกับอัตราแลกเปลี่ยนของประเทศกำลังพัฒนา" วิทยานิพนธ์ ปริญญาเศรษฐศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเศรษฐศาสตร์ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
- ศรีวงศ์ สุมิตร (2524) *ความสัมพันธ์การเงินระหว่างประเทศ* กรุงเทพมหานคร จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
- ศุภวดี สายเชื้อ (2553,1/ 11) "การขาดดุลการค้า: มุมมองเชิงทฤษฎี" *กรุงเทพธุรกิจ*
- อภิญา วนเศรษฐ (2555) "ความสัมพันธ์ระหว่างอัตราแลกเปลี่ยนและราคาภายใต้ทฤษฎีความเท่าเทียมกันของอำนาจซื้อ: กรณีประเทศไทยและประเทศคู่ค้าที่สำคัญ" *เศรษฐศาสตร์และนโยบายสาธารณะ* 3, 5 (มกราคม - มิถุนายน): 27-45

- Abba P. Lerner. (1944). *The Economics of Control: Principles of Welfare Economics*.
London: Macmillan and Co.
- Alfred Marshall. (1920). *Principles of Economics*. London: Macmillan and Co, 8th ed.
- Bathmani-Oskooee, Mohsen. (1998). "Cointegration approach to estimate the long-run trade elasticities in LDCs." *International Economic Journal*. 12, 3: 89-96
- Bahmani-Oskooee, Mohsen and Brooks, Taggert J. (1999). "Bilateral J-Curve between U.S. and Her Trading Partners." *Weltwirtschaftliches Archiv*. 135, 1: 156-165.
- Jiranyakul, K. (2010). "The Effects of Real Exchange Rate Volatility on Thailand's Exports to the United States and Japan under the Recent Float". *NIDA Development Journal*. 50, 2 1-17
- Jiranyakul, K. and Brahmasurene, T. (2000). "Real Exchange Rate and Trade Flows between Thailand and Selected EU Nations". *Journal of the Indiana Academy of the Social Science*. 4: 96-104
- Ng Yuen-Ling. (2008). "Real Exchange Rate and Trade Balance Relationship: An Empirical Study on Malaysia". *International Journal of Business and Management*. 3, 8 (August) : 130-137
- Pavle Petrović. (2010). " Exchange Rate and Trade Balance: J-curve Effect". *Panoeconomicus*. (December): 23-41"Online at <http://mpra.ub.uni-muenchen.de/21810/>. 21810, (April): 1-19
- Shao Ziwei. (2008). "Exchange Rate Changes and Trade Balance: An Empirical Study of the case of Japan" The degree of Master of Science in Economics Singapore Management University
- Taggert J. Brooks (1999) "Currency Depreciation and the Trade Balance: An Elasticity Approach and Test of The Marshall-Lerner Condition for Bilateral trade between The US and The G-7". The Degree of Doctor of Philosophy. Economics. The University of Wisconsin-Milwaukee
- Xavier de Vanssay (2003) " The Marshall-Lerner Condition." In *An Encyclopedia of Macroeconomics* Edited by Brian Snowdon and Howard R. Vane (Edward Elgar Publishing), 461-464.



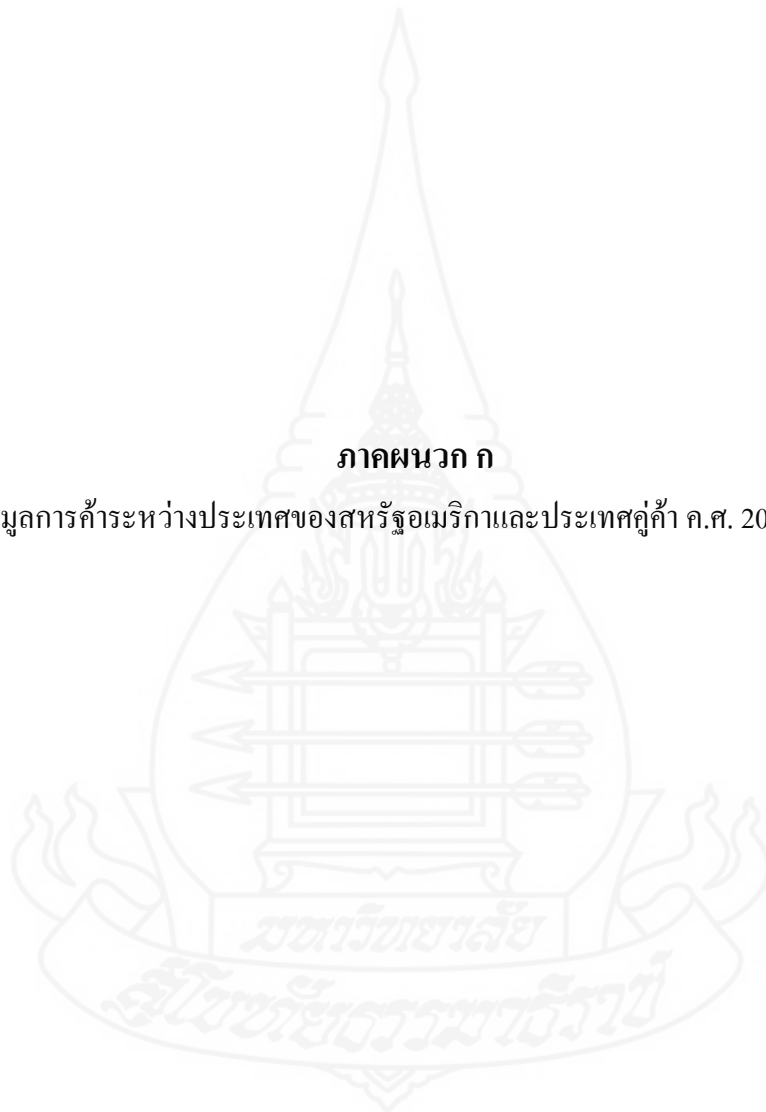
ภาคผนวก

มหาวิทยาลัย

สกลนครราชภัฏ

ภาคผนวก ก

ข้อมูลการค้าระหว่างประเทศของสหรัฐอเมริกาและประเทศคู่ค้า ค.ศ. 2000-2013



ตารางที่ 1 มูลค่าดุลการค้าของประเทศสหรัฐอเมริกากับประเทศคู่ค้าสูงสุด 15 อันดับแรก ปี ค.ศ. 2013

หน่วย: พันล้านดอลลาร์สหรัฐ

ลำดับ	ประเทศ	มูลค่าการส่งออก	มูลค่าการนำเข้า	มูลค่ารวม	Percent of Total Trade
---	มูลค่ารวมทุกประเทศ	1,578.90	2,267.60	3,846.40	100.00%
---	มูลค่ารวม 15 ประเทศแรก	1,078.70	1,711.60	2,790.30	72.50%
1	แคนาดา	300.3	332.1	632.4	16.40%
2	จีน	122	440.4	562.4	14.60%
3	เม็กซิโก	226.2	280.5	506.6	13.20%
4	ญี่ปุ่น	65.1	138.5	203.7	5.30%
5	เยอรมนี	47.4	114.6	162.1	4.20%
6	เกาหลีใต้	41.6	62.2	103.8	2.70%
7	อังกฤษ	47.4	52.6	100	2.60%
8	ฝรั่งเศส	32	45.3	77.3	2.00%
9	บราซิล	44.1	27.6	71.7	1.90%
10	ซาอุดีอาระเบีย	19	51.8	70.8	1.80%
11	อินเดีย	21.9	41.8	63.7	1.70%
12	ไต้หวัน	25.6	37.9	63.6	1.70%
13	เนเธอร์แลนด์	42.7	19.2	61.9	1.60%
14	สวีเดน	27	28.3	55.2	1.40%
15	อิตาลี	16.5	38.7	55.2	1.40%

ที่มา: <http://www.census.gov/foreign-trade/statistics/highlights/top/top1312yr.html>

ตารางที่ 2 ระดับการเปิดประเทศของประเทศต่าง ๆ ระหว่าง ค.ศ. 2000 – 2012

(หน่วย: ร้อยละของGDP)

ประเทศ	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
ญี่ปุ่น	20.31	20.26	21.16	22.09	24.46	27.22	31.09	33.80	35.23	25.02	29.15	31.21	31.30
ออสเตรเลีย	40.83	44.03	41.28	39.90	36.57	38.69	40.73	40.96	41.73	44.62	39.50	40.76	42.27
รัสเซีย	68.09	61.11	59.71	59.13	56.58	56.71	54.73	51.71	53.38	48.44	50.36	52.16	51.58
อินโดนีเซีย	71.44	69.79	59.08	53.62	59.76	63.99	56.66	54.83	58.56	45.51	47.49	51.29	50.07
อินเดีย	26.44	25.55	29.00	30.07	36.86	41.31	45.30	44.88	52.27	45.48	48.31	54.08	54.73
แอฟริกาใต้	52.79	56.21	62.01	53.42	53.14	55.23	62.46	65.69	74.82	55.50	54.93	59.18	59.56
แคนาดา	85.40	81.34	78.71	72.48	72.53	71.89	69.76	67.98	68.71	59.18	60.74	63.43	62.80
อังกฤษ	56.47	56.10	54.49	53.30	53.14	56.02	60.05	55.87	61.02	58.40	62.42	65.65	65.23
เยอรมนี	66.46	67.60	66.84	67.52	72.05	77.42	85.41	87.33	90.01	80.00	89.66	96.07	97.67
เกาหลีใต้	74.27	69.22	64.78	68.47	77.61	75.83	77.98	82.34	107.20	95.76	101.98	110.05	109.93
ไทย	124.92	125.22	121.70	124.58	136.54	148.25	143.80	138.46	150.33	126.16	135.14	149.35	148.83

ที่มา: <http://data.worldbank.org>

ภาคผนวก ข
ข้อมูลที่ใช้ในการศึกษา



ตารางที่ 3 อัตราแลกเปลี่ยนของประเทศคู่ค้าต่อ 1 ดอลลาร์สหรัฐ ระหว่างพ.ศ. 2543-2556 (ค.ศ.2000-2013)

(ต่อ 1 ดอลลาร์สหรัฐ)

ลำดับ	ไตรมาส	ออสเตรเลีย	แคนาดา	เยอรมนี	ญี่ปุ่น	อังกฤษ	อินโดนีเซีย	อินเดีย	เกาหลีใต้	รัสเซีย	แอฟริกาใต้	ไทย
1	Q1-2000	1.59	1.45	1.01	107.13	0.62	7390.93	43.58	1125.55	28.46	6.30	37.65
2	Q2-2000	1.70	1.48	1.07	106.69	0.65	8286.93	44.10	1115.73	28.38	6.86	38.66
3	Q3-2000	1.74	1.48	1.10	107.69	0.68	8711.87	45.45	1115.23	27.79	7.00	40.99
4	Q4-2000	1.88	1.53	1.15	109.82	0.69	9297.37	46.63	1166.04	27.88	7.60	43.34
5	Q1-2001	1.89	1.53	1.08	118.00	0.69	9779.70	46.56	1271.03	28.54	7.83	43.22
6	Q2-2001	1.95	1.54	1.14	122.64	0.70	11241.67	46.90	1306.58	28.99	8.04	45.39
7	Q3-2001	1.95	1.55	1.12	121.72	0.70	9614.10	47.31	1293.25	29.33	8.37	44.95
8	Q4-2001	1.95	1.58	1.12	123.57	0.69	10407.93	47.98	1290.78	29.81	10.21	44.35
9	Q1-2002	1.93	1.59	1.14	132.50	0.70	10157.80	48.59	1319.65	30.78	11.53	43.74
10	Q2-2002	1.82	1.55	1.09	126.79	0.68	9076.60	48.96	1267.79	31.27	10.46	42.79
11	Q3-2002	1.83	1.56	1.02	119.28	0.65	8955.70	48.60	1196.75	31.57	10.44	42.07
12	Q4-2002	1.79	1.57	1.00	122.45	0.64	9054.67	48.29	1219.99	31.78	9.75	43.42
13	Q1-2003	1.69	1.51	0.93	118.96	0.62	8905.50	47.77	1202.30	31.66	8.34	42.80
14	Q2-2003	1.56	1.40	0.88	118.54	0.62	8479.30	47.06	1205.38	30.87	7.77	42.23
15	Q3-2003	1.52	1.38	0.89	117.43	0.62	8441.27	46.00	1174.66	30.43	7.42	41.31
16	Q4-2003	1.40	1.32	0.84	108.82	0.59	8482.47	45.50	1181.50	29.81	6.73	39.78
17	Q1-2004	1.31	1.32	0.80	107.15	0.54	8469.60	45.25	1171.10	28.66	6.79	39.21
18	Q2-2004	1.40	1.36	0.83	109.73	0.55	9001.43	44.90	1162.16	28.90	6.61	40.27
19	Q3-2004	1.41	1.31	0.82	109.93	0.55	9156.17	46.16	1154.15	29.17	6.38	41.30
20	Q4-2004	1.32	1.22	0.77	105.78	0.54	9128.20	44.96	1093.37	28.53	6.05	40.29
21	Q1-2005	1.29	1.23	0.76	104.54	0.53	9274.30	43.71	1022.62	27.84	5.98	38.61
22	Q2-2005	1.30	1.24	0.79	107.53	0.54	9550.53	43.61	1007.80	28.08	6.42	40.10
23	Q3-2005	1.32	1.20	0.82	111.24	0.56	9994.53	43.69	1030.07	28.51	6.50	41.34
24	Q4-2005	1.35	1.17	0.84	117.23	0.57	9999.60	45.40	1036.41	28.71	6.54	41.04
25	Q1-2006	1.35	1.15	0.83	116.89	0.57	9274.87	44.40	975.76	28.16	6.14	39.33
26	Q2-2006	1.34	1.12	0.80	114.50	0.55	9115.00	45.47	949.75	27.21	6.46	38.12
27	Q3-2006	1.32	1.12	0.78	116.25	0.53	9122.53	46.37	955.16	26.81	7.16	37.69
28	Q4-2006	1.30	1.14	0.78	117.78	0.52	9124.87	44.98	938.31	26.59	7.32	36.57
29	Q1-2007	1.27	1.17	0.76	119.38	0.51	9107.17	44.17	939.14	26.31	7.23	35.59
30	Q2-2007	1.20	1.10	0.74	120.81	0.50	8968.27	41.23	929.22	25.86	7.09	34.69
31	Q3-2007	1.18	1.05	0.73	117.74	0.50	9242.27	40.53	927.39	25.51	7.11	34.06
32	Q4-2007	1.13	0.98	0.69	113.09	0.49	9246.30	39.46	922.05	24.65	6.75	33.92
33	Q1-2008	1.11	1.01	0.67	105.24	0.51	9248.20	39.82	956.51	24.27	7.55	32.42
34	Q2-2008	1.06	1.01	0.64	104.63	0.51	9265.27	41.66	1017.41	23.63	7.78	32.30
35	Q3-2008	1.13	1.04	0.67	107.61	0.53	9222.45	43.78	1066.73	24.26	7.78	33.88
36	Q4-2008	1.49	1.21	0.76	96.08	0.64	11059.93	48.76	1362.80	27.26	9.94	34.85
37	Q1-2009	1.51	1.25	0.77	93.63	0.70	11630.77	49.78	1415.17	33.97	10.13	35.34
38	Q2-2009	1.32	1.17	0.73	97.35	0.65	10509.03	48.79	1281.38	32.21	8.47	34.72
39	Q3-2009	1.20	1.10	0.70	93.51	0.61	9965.70	48.42	1237.08	31.32	7.80	33.97
40	Q4-2009	1.10	1.06	0.68	89.79	0.61	9454.25	46.64	1166.16	29.46	7.49	33.31

ตารางที่ 3 (ต่อ)

(ต่อ 1 ดอลลาร์สหรัฐ)

ลำดับ	ไตรมาส	ออสเตรเลีย	แคนาดา	เยอรมนี	ญี่ปุ่น	อังกฤษ	อินโดนีเซีย	อินเดีย	เกาหลีใต้	รัสเซีย	แอฟริกาใต้	ไทย
41	Q1-2010	1.11	1.04	0.72	90.65	0.64	9270.50	45.93	1142.95	29.90	7.51	32.90
42	Q2-2010	1.14	1.03	0.79	92.11	0.67	9131.93	45.63	1165.45	30.24	7.55	32.38
43	Q3-2010	1.11	1.04	0.78	85.75	0.65	8995.03	46.49	1181.32	30.62	7.32	31.63
44	Q4-2010	1.01	1.01	0.74	82.54	0.63	8964.27	44.86	1132.00	30.71	6.91	29.99
45	Q1-2011	1.00	0.99	0.73	82.26	0.62	8897.17	45.27	1118.41	29.27	7.01	30.56
46	Q2-2011	0.94	0.97	0.70	81.55	0.61	8584.17	44.71	1082.35	27.99	6.80	30.27
47	Q3-2011	0.95	0.98	0.71	77.70	0.62	8599.97	45.78	1083.72	29.05	7.15	30.13
48	Q4-2011	0.99	1.02	0.74	77.32	0.64	9000.43	50.92	1144.74	31.22	8.09	31.02
49	Q1-2012	0.95	1.00	0.76	79.30	0.64	9101.93	50.28	1130.09	30.26	7.76	31.00
50	Q2-2012	0.99	1.01	0.78	80.08	0.63	9315.67	54.10	1152.06	30.00	8.13	31.30
51	Q3-2012	0.96	1.00	0.80	78.61	0.63	9500.50	55.22	1132.33	32.02	8.27	31.36
52	Q4-2012	0.96	0.99	0.77	81.27	0.62	9628.42	54.15	1089.27	31.08	8.69	30.68
53	Q1-2013	0.96	1.01	0.76	92.30	0.65	9703.14	54.17	1085.43	30.41	8.96	29.80
54	Q2-2013	1.01	1.02	0.77	98.75	0.65	9788.83	55.93	1122.90	31.62	9.50	29.90
55	Q3-2013	1.09	1.04	0.75	98.92	0.65	10663.93	62.25	1109.29	32.79	9.99	31.49
56	Q4-2013	1.08	1.05	0.73	100.41	0.62	11689.03	62.05	1062.09	32.53	10.17	31.74

ที่มา: <http://stats.oecd.org>

ตารางที่ 4 ผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศของสหรัฐอเมริกาและประเทศคู่ค้า ระหว่าง พ.ศ.2543-2556
(ค.ศ. 2000 - 2013)

หน่วย : พันล้านเหรียญดอลลาร์สหรัฐ
* พันล้านบาท (ประเทศไทย)

ไตรมาส	สหรัฐอเมริกา	ออสเตรเลีย	แคนาดา	เยอรมนี	ญี่ปุ่น	อังกฤษ	อินโดนีเซีย	อินเดีย	เกาหลีใต้	รัสเซีย	แอฟริกาใต้	ไทย*
Q12000	11374851.33	584682.64	1009184.78	2473038.84	3660258.63	1716983.36	551314.71	1755231.13	863699.79	1234812.54	331540.33	1231245
Q22000	11589649.94	588785.79	1022317.18	2499984.13	3666862.70	1734057.49	548208.44	1757599.05	874677.84	1258528.28	334590.83	1189978
Q32000	11604460.47	588966.81	1033673.99	2496904.59	3656190.91	1740094.97	561619.46	1780934.57	896576.13	1282387.86	337904.57	1212115
Q42000	11666278.31	586801.26	1035971.77	2496391.41	3682608.71	1745253.47	577834.21	1781680.62	886966.03	1290680.13	340779.34	1289393
Q12001	11632885.63	594176.20	1038738.12	2533022.73	3706366.67	1758504.05	573616.18	1791313.48	899682.15	342992.39	342992.39	1284700
Q22001	11694611.49	599184.45	1042175.08	2535845.38	3699328.82	1770232.90	579489.67	1828597.38	911554.59	3321588.12	344707.05	1257209
Q32001	11659011.03	605254.24	1041755.47	2527890.39	3658405.39	1778390.91	579620.59	1851214.55	924197.19	3355089.68	345622.53	1270065
Q42001	11687620.18	612171.04	1047723.33	2532766.12	3653814.35	1780813.59	587826.74	1893716.28	926427.58	3348185.56	348280.01	1321528
Q12002	11797457.25	617042.97	1060405.81	2524105.02	3645991.51	1790317.54	594992.07	1909000.41	958486.60	3354041.67	352799.27	1355115
Q22002	11861942.83	626315.27	1067030.29	2531290.54	3684177.91	1803568.12	602632.25	1920908.02	975922.59	3378126.96	357071.51	1325184
Q32002	11918977.15	628896.50	1076531.47	2541042.05	3707730.56	1818829.36	610359.21	1932309.82	989281.61	3413834.91	360000.50	1343999
Q42002	11924680.58	633598.58	1083271.73	2536166.22	3721719.04	1837908.67	616982.38	1933821.68	999994.48	3429532.02	362405.48	1426345
Q12003	11985118.56	633947.21	1088501.38	2516406.78	3700829.32	1847544.46	625014.24	1977353.84	993184.16	3466586.24	365759.06	1471707
Q22003	12098451.28	640104.17	1087853.31	2514354.02	3747656.74	1872194.28	632104.35	2027444.15	994247.89	3481257.49	367545.23	1424519
Q32003	12302854.92	648305.99	1092199.44	2526158.24	3763185.09	1896201.35	638729.98	2080808.77	1009748.58	3505016.18	369539.82	1457881
Q42003	12442405.03	659922.63	1101227.38	2536423.02	3802211.28	1921004.99	645039.66	2149126.03	1036476.76	3528758.42	371671.55	1563262
Q12004	12516825.62	664890.65	1108404.36	2536679.22	3837866.75	1933612.82	652606.95	2156959.39	1045095.13	3566797.64	377298.14	1583692
Q22004	12612588.08	668897.70	1121596.59	2544891.00	3840729.59	1942078.47	660409.81	2204090.79	1053281.51	3595701.92	382570.64	1568023
Q32004	12723253.06	674223.30	1135014.18	2540528.68	3846205.19	1943682.60	668448.68	2256073.19	1057373.69	3612295.88	388826.10	1606091
Q42004	12830606.37	679848.36	1141925.40	2541298.38	3836082.97	1956729.92	687251.68	2303699.02	1064223.05	3619587.59	392978.25	1731670
Q12005	12970892.40	684190.64	1146172.06	2538091.39	3843975.27	1971502.24	692839.90	2349406.18	1073006.20	3660635.81	396973.37	1716030
Q22005	13041725.35	688774.27	1154422.16	2554514.14	3894373.33	1997201.34	700754.95	2415970.57	1088954.59	3684396.19	404097.38	1691863
Q32005	13148158.75	697056.55	1169102.48	2574016.14	3908501.52	2016357.55	708500.65	2453782.40	1105816.12	3706348.42	409607.74	1780615
Q42005	13220923.50	701970.93	1179805.00	2582740.78	3915331.74	2042584.03	718540.23	2514425.02	1119187.31	3743399.42	412350.53	1182021
Q12006	13381355.53	703830.31	1189996.99	2611095.80	3932042.59	2050362.98	728037.35	2575249.18	1137334.65	3783348.70	418618.65	1948891
Q22006	13422935.39	705555.60	1190477.21	2650101.88	3948817.50	2057466.22	737361.80	2612815.60	1144287.45	3819757.70	425505.83	1900243
Q32006	13434710.22	712747.28	1193020.55	2675763.64	3946122.15	2062580.77	749224.68	2691952.67	1161389.31	3844717.30	431569.92	1945831
Q42006	13539579.77	724205.25	1197906.74	2710663.88	3996434.53	2078396.87	761173.72	2757955.07	1171139.86	3900379.20	438284.58	2049974
Q12007	13548502.88	735967.15	1204499.36	2726508.47	4035890.65	2098778.16	773562.38	2819339.67	1187555.72	3931437.46	445244.60	2096403
Q22007	13652820.50	741346.39	1214659.49	2742161.79	4042106.46	2125900.10	786450.12	2879345.42	1204859.37	3973022.12	448685.22	2047536
Q32007	13744811.34	746792.66	1222259.96	2765000.49	4027042.78	2152214.48	798856.34	2926126.88	1218345.66	4003694.05	454240.00	2107739
Q42007	13795038.33	751338.31	1225808.04	2774751.77	4061473.29	2154620.68	805743.73	3070743.49	1238980.96	4046384.51	460896.56	2273519

ตารางที่ 4 (ต่อ)

หน่วย : พันล้านเหรียญดอลลาร์สหรัฐ
* พันล้านบาท (ประเทศไทย)

ไตรมาส	สหรัฐอเมริกา	ออสเตรเลีย	แคนาดา	เยอรมนี	ญี่ปุ่น	อังกฤษ	อินโดนีเซีย	อินเดีย	เกาหลีใต้	รัสเซีย	แอฟริกาใต้	ไทย*
Q12008	13702403.56	760894.43	1225860.10	2802401.04	4087570.77	2157812.47	823146.89	3072436.36	1250419.38	2099288.71	464303.09	2283347
Q22008	13770292.80	763004.11	1231932.87	2791623.50	4040853.73	2138326.64	835913.91	3091556.21	1255114.41	2132325.54	469374.14	2283267
Q32008	13702127.59	769281.75	1240109.15	2779049.95	3998149.61	2107491.02	847861.13	3108780.16	1256593.90	2113143.51	471452.93	2305387
Q42008	13407296.94	762161.58	1226533.04	2724136.15	3866736.76	2062234.67	848001.03	3135635.72	1199079.32	2013690.11	469462.47	2208465
Q12009	13221015.49	770139.92	1198977.53	2611866.24	3710543.23	2011341.88	859439.14	3077596.38	1199898.16	1918051.24	461930.91	2199600
Q22009	13207032.89	773114.48	1188128.15	2618281.83	3776693.47	2002821.30	870805.93	3247315.51	1230290.09	1903604.08	458743.39	2196020
Q32009	13248980.71	776591.87	1194363.32	2637784.75	3778690.29	2002733.40	884141.69	3328222.92	1271760.46	1933092.95	460686.84	2246467
Q42009	13375652.10	782684.02	1209441.49	2664986.42	3844146.63	2011248.49	895831.40	3402312.26	1275109.34	1951240.07	464621.79	2399464
Q12010	13428546.83	785924.52	1225886.52	2677752.17	3898177.07	2021829.18	910406.00	3488369.62	1302638.12	1995104.27	469886.02	2560083
Q22010	13557609.98	789844.41	1233918.27	2731384.11	3942113.09	2042408.24	924718.22	3587008.45	1321126.18	2003193.99	473371.33	2471448
Q32010	13650796.70	794271.60	1239750.15	2753452.74	3998572.59	2050626.68	938688.23	3672697.94	1328973.36	2007125.86	477676.62	2490045
Q42010	13745639.25	802180.66	1253013.10	2776547.73	3977984.67	2046528.45	954876.78	3758155.53	1338882.60	2043633.94	483012.14	2583245
Q12011	13701115.69	799320.08	1259855.16	2819081.65	3903383.29	2056059.86	969557.21	3829974.02	1356414.93	2065761.82	489034.13	2744960
Q22011	13809020.94	809477.38	1257946.68	2821647.59	3879910.92	2058059.53	984915.38	3892008.38	1367447.73	2075111.93	491483.53	2652994
Q32011	13855752.29	819491.65	1277029.08	2833708.29	3979276.77	2070332.25	1000317.07	3933656.99	1378681.83	2105902.90	493666.91	2688075
Q42011	14021335.80	825827.39	1282948.76	2836530.98	3988280.56	2068134.81	1015728.33	3978794.79	1383921.39	2153372.03	498289.87	2454105
Q12012	14149663.02	835772.38	1285368.54	2855263.83	4023056.87	2067376.69	1031321.32	4029030.55	1395234.58	2150686.99	501291.70	2798211
Q22012	14192070.80	840025.26	1290421.02	2852954.41	4005889.86	2058751.72	1047254.20	4084227.60	1399410.42	2165947.82	504553.60	2811487
Q32012	14289857.06	845898.39	1292884.32	2858599.61	3973213.79	2074848.00	1062719.10	4112087.61	1399990.96	2186301.91	506172.93	2801625
Q42012	14295008.55	849183.59	1295884.56	2845512.74	3974696.54	2072359.39	1077923.52	4172476.41	1403978.69	2190670.01	509114.58	2964026
Q12013	14335760.49	853490.10	1305107.55	2845640.38	4018708.97	2080753.63	1093222.37	4214623.80	1415722.85	2194693.77	510093.93	2999658
Q22013	14423887.72	860511.93	1312077.05	2866169.89	4059308.22	2095959.93	1108069.12	4242220.83	1431551.57	2193237.65	514182.28	2955431
Q32013	14570705.10	865953.74	1320797.28	2875408.22	4068890.13	2113314.24	1123162.49	4316781.91	1446780.50	2198635.10	515100.16	2924215
Q42013	14656808.52	872861.60	1330336.53	2886442.84	4075779.78	2128548.02	1138686.62	4358268.77	1460119.24	2199635.10	519968.47	3018145

ที่มา: <http://stats.oecd.org>

ตารางที่ 5 มูลค่าสินค้าส่งออกและสินค้านำเข้า (ดุลการค้า) ของประเทศคู่ค้ากับสหรัฐอเมริการะหว่าง
พ.ศ. 2543 - 2556 (ค.ศ.2000 – 2013): ออสเตรเลีย แคนาดา และเยอรมนี

หน่วย : พันล้านเหรียญดอลลาร์สหรัฐ

ลำดับ	ไตรมาส	ออสเตรเลีย			แคนาดา			เยอรมนี		
		มูลค่าสินค้าส่งออก	มูลค่าสินค้านำเข้า	ดุลการค้า	มูลค่าสินค้าส่งออก	มูลค่าสินค้านำเข้า	ดุลการค้า	มูลค่าสินค้าส่งออก	มูลค่าสินค้านำเข้า	ดุลการค้า
1	Q1-2000	1,347.90	3,065.30	-1,717.40	56,432.00	45,658.80	10,773.20	14,089.80	7,169.70	6,920.10
2	Q2-2000	1,677.70	3,325.80	-1,648.10	58,865.20	46,681.70	12,183.50	14,490.70	7,596.30	6,894.40
3	Q3-2000	1,737.30	3,088.50	-1,351.20	56,081.80	42,325.60	13,756.20	14,944.40	7,122.70	7,821.70
4	Q4-2000	1,675.10	3,002.80	-1,327.70	59,459.30	44,274.80	15,184.50	14,988.00	7,559.70	7,428.30
5	Q1-2001	1,460.90	2,769.10	-1,308.20	58,681.10	42,547.10	16,134.00	15,065.80	8,367.10	6,698.70
6	Q2-2001	1,659.20	2,684.70	-1,025.50	57,250.60	44,561.60	12,689.00	15,380.20	7,543.80	7,836.40
7	Q3-2001	1,745.60	2,665.20	-919.60	50,491.60	37,887.40	12,604.20	14,625.20	7,087.70	7,537.50
8	Q4-2001	1,612.10	2,811.50	-1,199.40	49,844.60	38,428.00	11,416.60	14,005.40	6,996.80	7,008.60
9	Q1-2002	1,393.20	2,913.10	-1,519.90	49,995.70	38,383.70	11,612.00	14,085.10	6,735.00	7,350.10
10	Q2-2002	1,676.50	3,299.50	-1,623.00	54,415.50	42,913.40	11,502.10	14,704.30	6,414.40	8,289.90
11	Q3-2002	1,759.60	3,457.30	-1,697.70	51,715.60	38,854.20	12,861.40	15,817.40	6,465.10	9,352.30
12	Q4-2002	1,649.50	3,415.00	-1,765.50	52,960.90	40,771.40	12,189.50	17,898.90	7,015.10	10,883.80
13	Q1-2003	1,425.76	2,847.85	-1,422.09	54,741.22	41,541.89	13,199.33	16,007.99	7,389.66	8,618.33
14	Q2-2003	1,599.35	3,256.71	-1,657.36	55,696.51	44,857.58	10,838.93	17,562.18	7,228.14	10,334.04
15	Q3-2003	1,701.95	3,679.43	-1,977.48	54,024.46	39,537.34	14,487.13	15,935.21	6,715.79	9,219.42
16	Q4-2003	1,686.60	3,303.61	-1,617.01	57,132.46	43,986.86	13,145.59	18,607.31	7,498.27	11,109.04
17	Q1-2004	1,679.61	3,284.24	-1,604.64	60,765.53	44,941.50	15,824.03	17,792.34	7,650.65	10,141.69
18	Q2-2004	1,761.50	3,381.87	-1,620.36	65,999.53	48,771.42	17,228.11	19,301.41	7,773.63	11,527.78
19	Q3-2004	1,978.86	3,615.87	-1,637.01	63,482.88	46,566.41	16,916.47	19,187.25	7,818.58	11,368.67
20	Q4-2004	2,125.53	3,675.92	-1,550.39	66,111.89	49,600.54	16,511.36	20,984.58	8,173.02	12,811.55
21	Q1-2005	1,550.57	3,661.93	-2,111.36	67,351.59	50,580.50	16,771.10	19,716.70	8,336.44	11,380.26
22	Q2-2005	1,935.52	3,971.66	-2,036.15	70,657.94	55,116.77	15,541.16	21,375.51	8,446.49	12,929.03
23	Q3-2005	2,010.30	4,011.00	-2,000.70	72,078.45	51,337.98	20,740.47	21,075.20	8,432.04	12,643.15
24	Q4-2005	1,845.79	3,943.92	-2,098.14	80,296.32	54,863.44	25,432.88	22,583.46	8,968.68	13,614.78
25	Q1-2006	1,842.34	4,100.57	-2,258.23	76,193.58	56,345.36	19,848.22	21,549.49	9,380.19	12,169.30
26	Q2-2006	2,037.86	4,195.21	-2,157.36	77,839.96	60,466.83	17,373.12	22,558.61	10,185.44	12,373.17
27	Q3-2006	2,139.63	4,525.27	-2,385.64	74,192.13	56,157.64	18,034.48	21,848.34	10,411.46	11,436.88
28	Q4-2006	2,184.18	4,724.68	-2,540.50	74,212.20	57,686.18	16,526.02	23,125.61	11,182.02	11,943.58

ตารางที่ 5(ต่อ)

หน่วย : พันล้านเหรียญดอลลาร์สหรัฐ

ลำดับ	ไตรมาส	ออสเตรเลีย			แคนาดา			เยอรมนี		
		มูลค่าสินค้าส่งออก	มูลค่าสินค้านำเข้า	ดุลการค้า	มูลค่าสินค้าส่งออก	มูลค่าสินค้านำเข้า	ดุลการค้า	มูลค่าสินค้าส่งออก	มูลค่าสินค้านำเข้า	ดุลการค้า
29	Q1-2007	1,896.56	4,495.15	-2,598.58	76,031.20	58,144.83	17,886.37	22,196.35	11,848.22	10,348.13
30	Q2-2007	2,195.51	4,636.73	-2,441.22	80,841.39	63,779.87	17,061.52	23,295.08	12,239.22	11,055.86
31	Q3-2007	2,270.45	4,932.74	-2,662.29	77,903.05	61,205.88	16,697.18	24,070.09	12,506.93	11,563.17
32	Q4-2007	2,252.50	5,113.58	-2,861.08	82,281.11	65,757.56	16,523.55	24,602.58	12,825.34	11,777.23
33	Q1-2008	2,203.05	5,490.72	-3,287.67	84,826.10	64,719.65	20,106.45	24,214.61	13,325.63	10,888.98
34	Q2-2008	2,882.41	5,670.58	-2,788.17	92,788.72	71,591.66	21,197.06	26,579.18	14,525.13	12,054.04
35	Q3-2008	3,061.28	5,871.34	-2,810.06	91,856.39	66,695.19	25,161.20	24,330.71	13,704.96	10,625.75
36	Q4-2008	2,442.07	5,186.01	-2,743.94	70,020.22	58,143.33	11,876.88	22,372.08	12,949.53	9,422.55
37	Q1-2009	1,995.32	4,771.15	-2,775.83	52,709.94	47,165.60	5,544.33	16,802.45	11,125.07	5,677.37
38	Q2-2009	1,827.86	4,329.88	-2,502.01	52,159.41	49,058.55	3,100.86	15,904.27	10,060.87	5,843.39
39	Q3-2009	1,962.67	4,767.82	-2,805.16	57,906.32	52,484.39	5,421.93	17,984.90	10,386.26	7,598.64
40	Q4-2009	2,225.65	5,730.45	-3,504.80	63,472.78	55,949.41	7,523.37	20,806.54	11,734.05	9,072.49
41	Q1-2010	1,974.36	5,055.18	-3,080.82	67,203.36	57,972.89	9,230.47	17,962.70	11,557.36	6,405.34
42	Q2-2010	2,134.73	5,419.06	-3,284.33	72,008.72	64,616.73	7,391.99	20,272.54	11,603.39	8,669.15
43	Q3-2010	2,253.95	5,461.14	-3,207.19	67,797.99	62,692.69	5,105.30	21,491.97	11,955.83	9,536.14
44	Q4-2010	2,219.86	5,869.26	-3,649.40	70,626.66	63,974.15	6,652.51	22,723.20	13,038.68	9,684.51
45	Q1-2011	2,122.22	5,797.27	-3,675.05	76,314.39	66,856.91	9,457.48	23,086.35	11,931.55	11,154.80
46	Q2-2011	2,602.21	6,394.52	-3,792.31	79,759.35	72,646.24	7,113.11	23,981.26	12,517.69	11,463.57
47	Q3-2011	2,780.11	7,258.29	-4,478.18	79,829.05	71,192.10	8,636.96	24,988.09	11,918.71	13,069.38
48	Q4-2011	2,738.36	8,095.17	-5,356.81	79,463.75	70,596.28	8,867.46	26,632.22	12,778.84	13,853.37
49	Q1-2012	2,266.84	7,571.88	-5,305.04	82,205.52	71,975.99	10,229.53	25,833.85	12,456.08	13,377.76
50	Q2-2012	2,497.81	7,764.45	-5,266.64	82,652.79	76,233.92	6,418.87	26,318.99	12,654.02	13,664.96
51	Q3-2012	2,309.93	8,081.98	-5,772.05	77,952.62	71,729.70	6,222.91	27,479.75	11,835.73	15,644.02
52	Q4-2012	2,474.57	7,732.86	-5,258.29	81,125.53	72,600.08	8,525.45	29,075.54	11,851.27	17,224.28
53	Q1-2013	2,173.41	6,180.56	-4,007.16	81,995.28	72,343.74	9,651.55	25,889.34	12,047.22	13,842.12
54	Q2-2013	2,487.47	6,680.83	-4,193.36	84,077.15	78,081.07	5,996.07	28,502.41	11,710.31	16,792.10
55	Q3-2013	2,269.04	6,602.96	-4,333.92	82,342.73	73,949.50	8,393.23	29,413.16	11,521.97	17,891.19
56	Q4-2013	2,341.93	6,583.01	-4,241.08	83,662.71	75,972.56	7,690.15	30,839.53	12,162.75	18,676.78

ที่มา: <http://www.census.gov/foreign-trade/balance/c0004.html>

ตารางที่ 6 มูลค่าสินค้าส่งออกและสินค้านำเข้า (ดุลการค้า) ของประเทศคู่ค้ากับสหรัฐอเมริการะหว่าง

พ.ศ. 2543 - 2556 (ค.ศ. 2000 - 2013): ญี่ปุ่น อังกฤษ และอินโดนีเซีย

หน่วย : พันล้านเหรียญดอลลาร์สหรัฐ

ลำดับ	ไตรมาส	ญี่ปุ่น			อังกฤษ			อินโดนีเซีย		
		มูลค่าสินค้าส่งออก	มูลค่าสินค้านำเข้า	ดุลการค้า	มูลค่าสินค้าส่งออก	มูลค่าสินค้านำเข้า	ดุลการค้า	มูลค่าสินค้าส่งออก	มูลค่าสินค้านำเข้า	ดุลการค้า
1	Q1-2000	34,734.70	15,662.90	19,071.80	10,532.40	10,249.30	283.10	2,324.30	605.60	1,718.70
2	Q2-2000	36,572.40	15,834.20	20,738.20	10,803.20	10,286.70	516.50	2,486.40	555.30	1,931.10
3	Q3-2000	36,576.40	16,297.30	20,279.10	10,569.20	9,721.70	847.50	2,848.60	646.20	2,202.40
4	Q4-2000	38,595.90	17,130.00	21,465.90	11,440.30	11,312.90	127.40	2,707.60	594.60	2,113.00
5	Q1-2001	34,598.70	16,372.40	18,226.30	11,037.10	10,560.10	477.00	2,637.10	655.20	1,981.90
6	Q2-2001	31,136.90	14,896.60	16,240.30	10,579.50	11,579.80	-1,000.30	2,479.40	657.10	1,822.30
7	Q3-2001	29,993.20	13,248.10	16,745.10	9,468.20	9,495.90	-27.70	2,635.20	555.50	2,079.70
8	Q4-2001	30,744.30	12,934.40	17,809.90	10,283.90	9,078.40	1,205.50	2,351.80	652.70	1,699.10
9	Q1-2002	28,566.70	12,550.50	16,016.20	9,159.30	8,519.90	639.40	2,183.00	534.60	1,648.40
10	Q2-2002	29,956.80	12,832.30	17,124.50	10,616.60	8,625.00	1,991.60	2,439.00	611.80	1,827.20
11	Q3-2002	30,385.40	13,422.00	16,963.40	10,395.40	8,013.40	2,382.00	2,760.80	667.50	2,093.30
12	Q4-2002	32,519.70	12,644.40	19,875.30	10,573.60	8,046.40	2,527.20	2,260.60	741.90	1,518.70
13	Q1-2003	28,984.61	12,526.05	16,458.56	10,224.24	8,751.48	1,472.76	2,252.87	677.40	1,575.48
14	Q2-2003	29,176.79	13,439.40	15,737.39	10,599.27	8,617.14	1,982.13	2,409.00	585.70	1,823.31
15	Q3-2003	28,660.02	12,698.75	15,961.26	10,528.52	8,050.51	2,478.02	2,464.12	552.11	1,912.01
16	Q4-2003	31,215.23	13,340.07	17,875.16	11,442.92	8,408.80	3,034.12	2,389.07	701.17	1,687.90
17	Q1-2004	31,202.06	13,177.61	18,024.45	10,931.47	9,059.87	1,871.60	2,468.61	668.12	1,800.49
18	Q2-2004	32,108.93	13,666.39	18,442.54	12,017.97	9,058.05	2,959.92	2,714.37	632.01	2,082.36
19	Q3-2004	32,206.25	13,129.58	19,076.67	10,711.57	8,685.68	2,025.89	3,033.04	641.59	2,391.45
20	Q4-2004	34,287.95	13,595.11	20,692.84	12,612.82	9,098.06	3,514.76	2,594.50	729.69	1,864.81
21	Q1-2005	33,926.95	13,007.63	20,919.32	11,582.89	9,377.33	2,205.56	2,858.89	884.31	1,974.58
22	Q2-2005	34,553.56	13,493.18	21,060.38	12,786.22	10,403.49	2,382.73	2,849.14	781.16	2,067.98
23	Q3-2005	33,689.01	13,878.42	19,810.58	12,525.98	9,204.71	3,321.27	3,221.36	653.34	2,568.02
24	Q4-2005	35,834.18	14,301.35	21,532.83	14,137.53	9,582.55	4,554.98	3,084.95	735.11	2,349.84
25	Q1-2006	35,476.22	14,104.36	21,371.86	12,347.01	10,911.80	1,435.22	3,158.53	692.39	2,466.15
26	Q2-2006	36,632.60	14,376.29	22,256.30	14,171.14	12,170.62	2,000.52	3,200.37	805.18	2,395.18
27	Q3-2006	36,878.45	14,668.87	22,209.58	13,514.83	11,160.92	2,353.91	3,699.32	773.25	2,926.07
28	Q4-2006	39,193.51	15,309.46	23,884.05	13,480.03	11,166.76	2,313.27	3,366.49	807.66	2,558.83

ตารางที่ 6 (ต่อ)

หน่วย : พันล้านเหรียญดอลลาร์สหรัฐ

ลำดับ	ไตรมาส	ญี่ปุ่น			อังกฤษ			อินโดนีเซีย		
		มูลค่าสินค้าส่งออก	มูลค่าสินค้านำเข้า	ดุลการค้า	มูลค่าสินค้าส่งออก	มูลค่าสินค้านำเข้า	ดุลการค้า	มูลค่าสินค้าส่งออก	มูลค่าสินค้านำเข้า	ดุลการค้า
29	Q1-2007	36,114.81	15,237.99	20,876.82	12,577.81	12,776.91	-199.10	3,496.26	848.54	2,647.73
30	Q2-2007	35,497.74	15,351.60	20,146.14	14,703.97	13,291.14	1,412.83	3,428.23	1,026.94	2,401.29
31	Q3-2007	36,147.93	14,936.10	21,211.83	14,378.58	11,606.46	2,772.12	3,859.87	982.33	2,877.54
32	Q4-2007	37,702.87	15,633.89	22,068.98	15,197.18	12,306.98	2,890.20	3,516.89	1,111.85	2,405.05
33	Q1-2008	37,266.57	16,101.15	21,165.42	14,083.78	14,116.87	-33.09	3,661.78	1,328.32	2,333.46
34	Q2-2008	36,433.90	17,208.20	19,225.70	15,962.63	14,883.74	1,078.90	3,826.22	1,463.99	2,362.23
35	Q3-2008	34,173.86	16,943.31	17,230.55	15,363.64	13,138.17	2,225.47	4,402.28	1,678.31	2,723.96
36	Q4-2008	31,387.87	14,889.09	16,498.78	13,177.34	11,460.29	1,717.04	3,908.86	1,173.85	2,735.02
37	Q1-2009	21,819.91	12,615.52	9,204.39	10,663.72	11,758.22	-1,094.50	3,254.72	973.10	2,281.62
38	Q2-2009	20,869.46	12,088.04	8,781.43	11,058.70	11,090.25	-31.55	3,057.99	1,339.35	1,718.65
39	Q3-2009	24,920.82	12,629.70	12,291.12	12,733.42	11,117.36	1,616.07	3,245.76	1,136.99	2,108.77
40	Q4-2009	28,193.49	13,800.92	14,392.57	13,024.05	11,737.77	1,286.28	3,380.11	1,657.54	1,722.57
41	Q1-2010	27,602.08	14,538.92	13,063.16	11,787.38	12,478.72	-691.34	3,755.99	1,673.39	2,082.60
42	Q2-2010	28,300.41	14,696.60	13,603.80	12,083.96	11,802.80	281.16	4,050.20	1,504.60	2,545.61
43	Q3-2010	30,876.89	15,011.46	15,865.42	13,038.22	11,824.99	1,213.23	4,360.44	1,903.54	2,456.90
44	Q4-2010	33,772.77	16,224.87	17,547.91	12,895.83	12,303.81	592.03	4,311.71	1,866.32	2,445.38
45	Q1-2011	32,258.79	16,189.73	16,069.06	11,826.24	13,095.36	-1,269.12	4,760.78	1,823.96	2,936.82
46	Q2-2011	26,567.69	16,188.88	10,378.81	13,040.16	14,439.44	-1,399.28	4,813.54	1,899.81	2,913.73
47	Q3-2011	33,545.85	16,186.87	17,358.99	12,811.04	14,460.78	-1,649.74	4,904.96	1,805.64	3,099.32
48	Q4-2011	36,555.61	17,120.94	19,434.67	13,584.66	13,870.71	-286.06	4,631.69	1,884.05	2,747.64
49	Q1-2012	37,497.44	17,189.90	20,307.54	13,586.63	15,232.88	-1,646.25	4,560.45	1,927.03	2,633.42
50	Q2-2012	36,192.93	17,478.11	18,714.82	13,727.69	13,693.56	34.12	4,416.69	2,155.95	2,260.74
51	Q3-2012	36,415.30	17,907.61	18,507.70	13,734.58	13,227.43	507.15	4,636.52	2,007.83	2,628.69
52	Q4-2012	36,286.54	17,379.36	18,907.18	13,913.55	12,696.65	1,216.90	4,384.04	1,906.37	2,477.67
53	Q1-2013	34,324.25	15,746.45	18,577.81	12,373.95	12,402.23	-28.27	4,739.58	1,978.69	2,760.89
54	Q2-2013	34,366.29	16,495.86	17,870.43	13,341.31	12,092.31	1,249.00	4,617.32	2,400.02	2,217.30
55	Q3-2013	35,091.98	16,352.92	18,739.07	13,322.88	11,306.00	2,016.88	4,667.97	2,218.46	2,449.52
56	Q4-2013	34,750.97	16,549.58	18,201.39	13,579.88	11,554.87	2,025.00	4,853.14	2,491.33	2,361.81

ที่มา: <http://www.census.gov/foreign-trade/balance/c0004.html>

ตารางที่ 7 มูลค่าสินค้าส่งออกและสินค้านำเข้า (ดุลการค้า) ของประเทศคู่ค้ากับสหรัฐอเมริการะหว่าง

พ.ศ. 2543 - 2556 (ค.ศ.2000 -2013): อินเดีย เกาหลีใต้ และรัสเซีย

หน่วย : พันล้านเหรียญดอลลาร์สหรัฐ

ลำดับ	ไตรมาส	อินเดีย			เกาหลีใต้			รัสเซีย		
		มูลค่าสินค้าส่งออก	มูลค่าสินค้านำเข้า	ดุลการค้า	มูลค่าสินค้าส่งออก	มูลค่าสินค้านำเข้า	ดุลการค้า	มูลค่าสินค้าส่งออก	มูลค่าสินค้านำเข้า	ดุลการค้า
1	Q1-2000	2,699.50	1,013.60	1,685.90	8,920.60	6,472.00	2,448.60	2,051.50	599.00	1,452.50
2	Q2-2000	2,685.80	780.90	1,904.90	9,574.40	7,385.00	2,189.40	1,645.20	402.80	1,242.40
3	Q3-2000	2,932.00	927.80	2,004.20	10,742.80	7,107.80	3,635.00	2,095.00	533.40	1,561.60
4	Q4-2000	2,369.30	945.00	1,424.30	11,069.90	6,865.20	4,204.70	1,866.80	557.30	1,309.50
5	Q1-2001	2,478.70	932.50	1,546.20	9,450.40	6,392.00	3,058.40	2,314.90	578.70	1,736.20
6	Q2-2001	2,267.60	972.60	1,295.00	8,442.60	5,101.40	3,341.20	1,382.30	818.00	564.30
7	Q3-2001	2,687.00	919.80	1,767.20	8,379.40	5,520.90	2,858.50	1,354.40	641.20	713.20
8	Q4-2001	2,304.00	932.10	1,371.90	8,909.10	5,166.40	3,742.70	1,212.80	678.30	534.50
9	Q1-2002	2,704.60	928.00	1,776.60	8,234.60	5,070.00	3,164.60	1,073.30	611.30	462.00
10	Q2-2002	2,836.60	967.40	1,869.20	8,844.10	5,896.80	2,947.30	1,799.80	542.40	1,257.40
11	Q3-2002	3,254.90	1,012.00	2,242.90	8,881.20	5,782.50	3,098.70	1,831.90	613.00	1,218.90
12	Q4-2002	3,022.30	1,193.60	1,828.70	9,611.80	5,826.40	3,785.40	2,165.10	630.20	1,534.90
13	Q1-2003	3,255.72	1,187.75	2,067.97	8,400.72	6,069.63	2,331.08	2,172.92	493.09	1,679.83
14	Q2-2003	3,169.00	1,142.41	2,026.59	9,163.51	5,859.00	3,304.51	2,200.26	635.82	1,564.44
15	Q3-2003	3,522.52	1,282.28	2,240.24	9,039.42	5,694.31	3,345.11	2,651.44	624.03	2,027.41
16	Q4-2003	3,108.05	1,367.26	1,740.79	10,625.76	6,449.64	4,176.12	1,593.32	694.28	899.04
17	Q1-2004	3,776.72	1,199.07	2,577.65	10,192.19	6,410.73	3,781.47	1,934.97	617.77	1,317.20
18	Q2-2004	3,624.75	1,426.29	2,198.46	11,781.53	6,502.94	5,278.59	2,921.98	709.02	2,212.96
19	Q3-2004	4,137.77	1,750.15	2,387.63	12,024.20	6,736.80	5,287.40	3,065.50	790.39	2,275.11
20	Q4-2004	4,032.79	1,733.85	2,298.94	12,170.02	6,536.27	5,633.74	3,968.88	843.82	3,125.07
21	Q1-2005	4,336.74	1,796.23	2,540.51	11,230.46	6,828.96	4,401.50	3,678.69	899.80	2,778.89
22	Q2-2005	4,412.82	1,965.09	2,447.73	10,898.26	6,721.48	4,176.77	4,189.83	1,037.38	3,152.45
23	Q3-2005	4,923.40	2,127.56	2,795.84	10,327.77	6,855.73	3,472.04	3,688.87	974.53	2,714.35
24	Q4-2005	5,131.21	2,029.72	3,101.49	11,324.95	7,165.44	4,159.51	3,749.29	1,050.56	2,698.72
25	Q1-2006	5,264.12	2,098.11	3,166.01	11,223.64	7,827.17	3,396.46	3,937.58	1,026.53	2,911.05
26	Q2-2006	5,108.33	2,458.64	2,649.69	11,508.15	7,866.25	3,641.90	5,847.89	1,226.08	4,621.81
27	Q3-2006	5,867.25	2,570.80	3,296.46	11,557.09	8,322.19	3,234.90	6,140.88	1,176.88	4,964.01
28	Q4-2006	5,591.11	2,546.02	3,045.09	11,514.71	8,203.52	3,311.20	3,901.94	1,270.84	2,631.10

ตารางที่ 7 (ต่อ)

หน่วย : พันล้านเหรียญดอลลาร์สหรัฐ

ลำดับ	ไตรมาส	อินเดีย			เกาหลีใต้			รัสเซีย		
		มูลค่าสินค้าส่งออก	มูลค่าสินค้านำเข้า	ดุลการค้า	มูลค่าสินค้าส่งออก	มูลค่าสินค้านำเข้า	ดุลการค้า	มูลค่าสินค้าส่งออก	มูลค่าสินค้านำเข้า	ดุลการค้า
29	Q1-2007	5,823.69	2,656.63	3,167.06	11,643.64	9,148.30	2,495.34	3,778.98	1,378.65	2,400.33
30	Q2-2007	5,878.74	3,032.58	2,846.16	12,317.41	8,785.94	3,531.47	5,196.14	1,815.21	3,380.93
31	Q3-2007	5,888.29	4,808.07	1,080.22	11,568.95	8,280.75	3,288.20	5,126.48	2,050.31	3,076.17
32	Q4-2007	6,482.54	4,471.56	2,010.98	11,643.64	9,148.30	2,495.34	5,212.62	2,039.10	3,173.52
33	Q1-2008	6,630.36	3,718.83	2,911.53	11,725.01	8,676.20	3,048.81	5,357.17	2,129.00	3,228.16
34	Q2-2008	6,188.40	4,376.95	1,811.45	12,626.22	9,624.12	3,002.10	7,967.79	2,530.01	5,437.78
35	Q3-2008	6,682.26	3,854.64	2,827.62	12,489.66	9,221.77	3,267.89	8,436.76	2,642.56	5,794.20
36	Q4-2008	6,203.36	3,867.78	2,335.58	11,228.19	7,146.58	4,081.61	5,021.26	2,033.01	2,988.26
37	Q1-2009	5,185.55	3,310.20	1,875.35	9,649.25	5,675.68	3,973.57	3,661.93	1,155.04	2,506.90
38	Q2-2009	4,944.27	4,174.21	770.06	9,569.93	6,897.67	2,672.26	4,955.28	1,348.37	3,606.91
39	Q3-2009	5,537.58	4,977.43	560.15	9,883.15	7,699.94	2,183.21	5,310.46	1,438.49	3,871.97
40	Q4-2009	5,498.57	3,979.56	1,519.02	10,113.26	8,338.64	1,774.62	4,271.98	1,390.19	2,881.79
41	Q1-2010	6,509.81	3,980.18	2,529.63	9,941.48	9,425.95	515.53	4,720.42	1,146.37	3,574.05
42	Q2-2010	7,862.69	5,214.95	2,647.74	12,411.80	9,799.18	2,612.62	7,137.33	1,417.65	5,719.69
43	Q3-2010	7,771.85	4,987.96	2,783.88	13,174.71	9,624.25	3,550.46	7,390.88	1,586.79	5,804.08
44	Q4-2010	7,388.59	5,065.80	2,322.80	13,347.18	9,971.26	3,375.93	6,442.48	1,842.86	4,599.62
45	Q1-2011	7,918.45	4,529.03	3,389.43	12,749.53	10,249.04	2,500.49	7,203.47	1,632.16	5,571.30
46	Q2-2011	10,017.79	5,949.64	4,068.15	15,203.34	11,288.37	3,914.98	9,521.96	2,189.14	7,332.83
47	Q3-2011	9,587.55	5,387.51	4,200.04	14,595.27	10,899.45	3,695.83	8,798.18	2,176.30	6,621.88
48	Q4-2011	8,631.72	5,637.37	2,994.35	14,113.20	10,962.74	3,150.46	9,095.41	2,287.26	6,808.16
49	Q1-2012	9,508.50	4,603.75	4,904.76	13,740.62	11,388.54	2,352.09	6,704.67	2,413.78	4,290.90
50	Q2-2012	10,363.31	5,333.27	5,030.04	15,754.86	10,823.68	4,931.19	7,833.74	2,705.53	5,128.21
51	Q3-2012	11,395.61	6,101.25	5,294.36	14,904.28	10,131.05	4,773.23	7,398.01	2,388.69	5,009.33
52	Q4-2012	9,246.69	6,067.19	3,179.50	14,495.94	9,940.27	4,555.67	7,444.42	3,191.51	4,252.91
53	Q1-2013	9,662.61	5,165.92	4,496.69	15,018.71	10,417.09	4,601.63	6,515.51	2,667.71	3,847.81
54	Q2-2013	11,695.30	5,987.57	5,707.73	16,390.10	9,934.20	6,455.90	7,199.85	2,645.30	4,554.56
55	Q3-2013	10,889.02	5,583.70	5,305.32	15,846.61	9,947.13	5,899.49	7,244.44	2,864.35	4,380.09
56	Q4-2013	9,582.04	5,138.12	4,443.92	14,972.82	11,256.63	3,716.19	6,001.69	2,986.69	3,015.00

ที่มา: <http://www.census.gov/foreign-trade/balance/c0004.html>

ตารางที่ 8 มูลค่าสินค้าส่งออกและสินค้านำเข้า (ดุลการค้า) ของประเทศคู่ค้ากับสหรัฐอเมริการะหว่าง

พ.ศ. 2543 - 2556 (ค.ศ.2000 -2013): แอฟริกาใต้ ไทย และสหรัฐอเมริกา

หน่วย : พันล้านเหรียญดอลลาร์สหรัฐ

*สหรัฐอเมริกาต่อดุลการค้าโลก

ลำดับ	ไตรมาส	แอฟริกาใต้			ไทย			สหรัฐอเมริกา		
		มูลค่าสินค้าส่งออก	มูลค่าสินค้านำเข้า	ดุลการค้า	มูลค่าสินค้าส่งออก	มูลค่าสินค้านำเข้า	ดุลการค้า	มูลค่าสินค้าส่งออก	มูลค่าสินค้านำเข้า	ดุลการค้า
1	Q1-2000	834.10	626.90	207.20	123,520.84	66,274.37	57,246.47	188,087.00	288,977.00	-100,890.00
2	Q2-2000	1,119.90	791.40	328.50	132,608.09	63,337.17	69,270.92	193,443.00	301,912.00	-108,469.00
3	Q3-2000	1,185.60	840.90	344.70	168,255.04	75,872.75	92,382.29	201,036.00	313,410.00	-112,374.00
4	Q4-2000	1,070.40	830.20	240.20	168,255.04	75,872.75	92,382.29	199,352.00	313,722.00	-114,370.00
5	Q1-2001	1,121.20	785.00	336.20	139,603.48	97,205.96	42,397.52	196,333.00	307,673.00	-111,340.00
6	Q2-2001	1,234.80	830.70	404.10	144,095.37	75,458.58	68,636.79	187,679.00	288,292.00	-100,613.00
7	Q3-2001	1,120.10	695.00	425.10	161,124.46	79,382.34	81,742.12	175,321.00	277,206.00	-101,885.00
8	Q4-2001	956.40	648.70	307.70	139,673.65	66,716.64	72,957.01	169,767.00	267,828.00	-98,061.00
9	Q1-2002	874.50	551.10	323.40	127,509.64	70,524.17	56,985.47	167,581.00	272,429.00	-104,848.00
10	Q2-2002	958.90	581.20	377.70	141,649.80	65,352.56	76,297.24	174,912.00	290,215.00	-115,303.00
11	Q3-2002	1,081.90	762.60	319.30	158,966.39	63,031.50	95,934.89	176,941.00	296,282.00	-119,341.00
12	Q4-2002	1,118.80	630.80	488.00	150,945.81	66,900.05	84,045.76	173,670.00	302,440.00	-128,770.00
13	Q1-2003	987.26	576.30	410.96	133,992.25	75,438.17	58,554.08	175,991.00	309,343.00	-133,352.00
14	Q2-2003	1,055.72	645.85	409.87	138,735.97	67,611.54	71,124.43	177,469.00	309,186.00	-131,717.00
15	Q3-2003	1,277.97	722.88	555.09	149,234.18	65,166.37	84,067.81	180,907.00	312,793.00	-131,886.00
16	Q4-2003	1,303.45	874.25	429.21	143,132.46	88,115.18	55,017.28	190,404.00	325,799.00	-135,395.00
17	Q1-2004	1,290.72	733.79	556.92	141,042.23	68,259.66	72,782.57	196,416.50	343,545.00	-147,128.50
18	Q2-2004	1,611.72	720.88	890.84	144,354.62	70,760.71	73,593.91	202,125.70	363,568.00	-161,442.30
19	Q3-2004	1,439.86	791.09	648.77	167,449.26	76,182.48	91,266.78	205,369.80	371,603.00	-166,233.20
20	Q4-2004	1,602.48	932.74	669.74	169,650.86	75,979.72	93,671.14	210,962.50	390,987.00	-180,024.50
21	Q1-2005	1,320.46	994.47	325.99	146,938.09	81,194.76	65,743.33	216,647.10	397,888.00	-181,240.90
22	Q2-2005	1,536.99	1,002.47	534.52	159,059.01	87,812.68	71,246.33	225,514.20	410,408.00	-184,893.80
23	Q3-2005	1,446.45	955.55	490.90	195,426.65	92,096.44	103,330.21	225,130.60	420,570.00	-195,439.40
24	Q4-2005	1,581.74	954.46	627.27	178,898.22	88,301.49	90,596.73	233,789.90	444,590.00	-210,800.10
25	Q1-2006	1,604.66	972.82	631.83	177,202.90	81,441.67	95,761.23	245,389.00	452,274.00	-206,885.00
26	Q2-2006	1,998.41	1,047.67	950.74	182,727.26	85,255.37	97,471.89	254,213.00	461,553.00	-207,340.00
27	Q3-2006	1,968.49	1,158.94	809.55	203,011.39	84,178.04	118,833.35	258,553.00	473,983.00	-215,430.00
28	Q4-2006	1,929.20	1,282.26	646.94	177,754.14	116,187.76	61,566.38	267,814.00	466,129.00	-198,315.00

ตารางที่ 8 (ต่อ)

หน่วย : พันล้านเหรียญดอลลาร์สหรัฐ
*สหรัฐอเมริกาต่อดุลการค้าโลก

ลำดับ	ไตรมาส	แอฟริกาใต้			ไทย			สหรัฐอเมริกา		
		มูลค่าสินค้าส่งออก	มูลค่าสินค้านำเข้า	ดุลการค้า	มูลค่าสินค้าส่งออก	มูลค่าสินค้านำเข้า	ดุลการค้า	มูลค่าสินค้าส่งออก	มูลค่าสินค้านำเข้า	ดุลการค้า
29	Q1-2007	2,013.58	1,130.97	882.61	162,925.75	75,542.33	87,383.42	272,655.00	472,903.00	-200,248.00
30	Q2-2007	2,328.92	1,297.73	1,031.19	162,881.57	80,776.89	82,104.68	282,247.00	483,842.00	-201,595.00
31	Q3-2007	2,439.71	1,629.82	809.89	168,378.92	81,778.76	86,600.16	291,390.00	492,006.00	-200,616.00
32	Q4-2007	2,271.91	1,462.87	809.04	175,325.13	92,142.29	83,182.84	301,905.00	508,211.00	-206,306.00
33	Q1-2008	2,535.10	1,519.55	1,015.55	162,087.01	95,647.90	66,439.11	317,929.00	530,034.00	-212,105.00
34	Q2-2008	2,650.66	1,522.74	1,127.91	161,923.41	87,929.93	73,993.48	336,995.00	553,506.00	-216,511.00
35	Q3-2008	2,831.16	1,743.99	1,087.17	187,915.37	98,813.47	89,101.90	341,700.00	556,428.00	-214,728.00
36	Q4-2008	1,931.10	1,704.19	226.91	155,821.03	98,284.09	57,536.94	290,817.00	463,673.00	-172,856.00
37	Q1-2009	1,250.59	1,215.40	35.19	124,555.99	64,140.34	60,415.65	250,818.00	372,808.00	-121,990.00
38	Q2-2009	1,306.25	1,062.69	243.56	131,168.47	71,135.43	60,033.04	250,194.00	361,464.00	-111,270.00
39	Q3-2009	1,401.90	1,066.79	335.11	153,989.51	75,650.86	78,338.65	267,273.00	394,949.00	-127,676.00
40	Q4-2009	1,920.12	1,107.76	812.36	157,985.00	77,638.91	80,346.09	287,757.00	430,404.00	-142,647.00
41	Q1-2010	1,678.23	1,057.19	621.04	145,081.20	84,315.45	60,765.75	301,387.00	451,310.00	-149,923.00
42	Q2-2010	1,857.75	1,273.78	583.97	152,369.09	82,662.57	69,706.52	312,408.00	474,036.00	-161,628.00
43	Q3-2010	2,489.98	1,908.51	581.48	181,697.15	92,365.40	89,331.75	322,408.00	488,027.00	-165,619.00
44	Q4-2010	2,194.22	1,392.19	802.03	159,672.65	82,776.47	76,896.18	342,290.00	500,485.00	-158,195.00
45	Q1-2011	2,135.94	2,077.42	58.51	161,806.16	103,859.52	57,946.64	355,764.00	534,268.00	-178,504.00
46	Q2-2011	2,472.76	1,729.81	742.94	167,357.48	100,944.08	66,413.40	367,469.00	550,746.00	-183,277.00
47	Q3-2011	2,456.36	1,746.46	709.90	177,088.23	106,019.74	71,068.49	377,471.00	557,241.00	-179,770.00
48	Q4-2011	2,421.88	1,701.98	719.90	150,339.70	97,827.91	52,511.79	379,585.00	565,800.00	-186,215.00
49	Q1-2012	2,088.59	1,816.21	272.39	169,116.04	87,394.01	81,722.03	383,515.00	573,955.00	-190,440.00
50	Q2-2012	2,177.13	1,842.99	334.14	179,827.41	103,197.11	76,630.30	388,077.00	571,545.00	-183,468.00
51	Q3-2012	2,189.03	2,217.68	-28.65	183,313.14	100,438.41	82,874.73	387,361.00	563,678.00	-176,317.00
52	Q4-2012	2,218.39	1,674.98	543.41	171,661.77	100,368.17	71,293.60	386,756.00	566,142.00	-179,386.00
53	Q1-2013	2,077.36	2,450.96	-373.60	164,351.24	117,214.07	47,137.17	388,873.04	563,278.90	-174,405.86
54	Q2-2013	2,310.94	1,683.94	627.00	163,663.21	117,080.85	46,582.36	392,854.68	563,872.73	-171,018.05
55	Q3-2013	2,252.32	1,624.86	627.47	182,399.16	108,838.23	73,560.93	394,675.88	569,726.81	-175,050.93
56	Q4-2013	1,839.55	1,532.97	306.58	184,085.42	104,282.91	79,802.51	402,575.25	570,532.29	-167,957.05

ที่มา: <http://www.census.gov/foreign-trade/balance/c0004.html>

ภาคผนวก ค
ตารางแสดงผลการวิเคราะห์ข้อมูล



ผลการวิเคราะห์ถดถอยพหุคูณ

ตารางที่ 9 ผลการวิเคราะห์ถดถอยพหุคูณในอุปสงค์สินค้านำเข้าของสหรัฐอเมริกาจากออสเตรเลีย

Dependent Variable: DLNIMP
 Method: Least Squares
 Date: 05/10/14 Time: 20:59
 Sample (adjusted): 2000Q2 2013Q4
 Included observations: 55 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-0.018980	0.019214	-0.987777	0.3278
DLNGDPUS	6.219563	2.558819	2.430638	0.0186
DLNEX	-0.051006	0.279266	-0.182642	0.8558
R-squared	0.122138	Mean dependent var		0.010044
Adjusted R-squared	0.088374	S.D. dependent var		0.121120
S.E. of regression	0.115644	Akaike info criterion		-1.423599
Sum squared resid	0.695424	Schwarz criterion		-1.314108
Log likelihood	42.14896	F-statistic		3.617398
Durbin-Watson stat	2.378976	Prob(F-statistic)		0.033813

ตารางที่ 10 ผลการวิเคราะห์ถดถอยพหุคูณในอุปสงค์สินค้าส่งออกของสหรัฐอเมริกาไปยังออสเตรเลีย

Dependent Variable: DLNEXPT
 Method: Least Squares
 Date: 05/10/14 Time: 21:02
 Sample (adjusted): 2000Q2 2013Q4
 Included observations: 55 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-0.020882	0.019892	-1.049759	0.2987
DLNGDP	4.715051	2.391285	1.971764	0.0540
DLNEX	-0.060964	0.194642	-0.313209	0.7554
R-squared	0.096612	Mean dependent var		0.013897
Adjusted R-squared	0.061866	S.D. dependent var		0.080616
S.E. of regression	0.078083	Akaike info criterion		-2.209093
Sum squared resid	0.317040	Schwarz criterion		-2.099602
Log likelihood	63.75005	F-statistic		2.780542
Durbin-Watson stat	2.088530	Prob(F-statistic)		0.071242

ตารางที่ 11 ผลการวิเคราะห์ถดถอยพหุคูณในอุปสงค์สินค้านำเข้าของสหรัฐอเมริกาจากแคนาดา

Dependent Variable: DLNIMP
 Method: Least Squares
 Date: 05/10/14 Time: 21:08
 Sample (adjusted): 2000Q2 2013Q4
 Included observations: 55 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-0.017553	0.009833	-1.785081	0.0801
DLNGDPUS	4.568167	1.361964	3.354103	0.0015
DLNEX	-0.619258	0.245304	-2.524450	0.0147
R-squared	0.378639	Mean dependent var		0.007159
Adjusted R-squared	0.354740	S.D. dependent var		0.073504
S.E. of regression	0.059044	Akaike info criterion		-2.768055
Sum squared resid	0.181284	Schwarz criterion		-2.658564
Log likelihood	79.12151	F-statistic		15.84360
Durbin-Watson stat	1.870666	Prob(F-statistic)		0.000004

ตารางที่ 12 ผลการวิเคราะห์ถดถอยพหุคูณในอุปสงค์สินค้าส่งออกของสหรัฐอเมริกาไปยังแคนาดา

Dependent Variable: DLNEXPT
 Method: Least Squares
 Date: 05/10/14 Time: 21:10
 Sample (adjusted): 2000Q2 2013Q4
 Included observations: 55 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-0.010411	0.011217	-0.928214	0.3576
DLNGDP	3.099160	1.442222	2.148879	0.0363
DLNEX	-0.694323	0.244718	-2.837240	0.0065
R-squared	0.234637	Mean dependent var		0.009258
Adjusted R-squared	0.205200	S.D. dependent var		0.072351
S.E. of regression	0.064502	Akaike info criterion		-2.591236
Sum squared resid	0.216347	Schwarz criterion		-2.481745
Log likelihood	74.25898	F-statistic		7.970801
Durbin-Watson stat	3.017212	Prob(F-statistic)		0.000956

ตารางที่ 13 ผลการวิเคราะห์ถดถอยพหุคูณในอุปสงค์สินค้านำเข้าของสหรัฐอเมริกาจากเยอรมนี

Dependent Variable: DLNIMP
 Method: Least Squares
 Date: 05/10/14 Time: 21:12
 Sample (adjusted): 2000Q2 2013Q4
 Included observations: 55 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-0.009795	0.012065	-0.811836	0.4206
DLNGDPUS	4.892639	1.520881	3.216977	0.0022
DLNEX	-0.254900	0.235545	-1.082171	0.2842
R-squared	0.196820	Mean dependent var		0.014243
Adjusted R-squared	0.165928	S.D. dependent var		0.080076
S.E. of regression	0.073131	Akaike info criterion		-2.340125
Sum squared resid	0.278104	Schwarz criterion		-2.230634
Log likelihood	67.35344	F-statistic		6.371313
Durbin-Watson stat	2.944196	Prob(F-statistic)		0.003351

ตารางที่ 14 ผลการวิเคราะห์ถดถอยพหุคูณในอุปสงค์สินค้าส่งออกของสหรัฐอเมริกาไปยังเยอรมนี

Dependent Variable: DLNEXPT
 Method: Least Squares
 Date: 05/10/14 Time: 21:52
 Sample (adjusted): 2000Q2 2013Q4
 Included observations: 55 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-0.000296	0.007231	-0.040908	0.9675
DLNGDP	2.610542	0.779239	3.350117	0.0015
DLNEX	-0.440216	0.163734	-2.688604	0.0096
R-squared	0.288917	Mean dependent var		0.009609
Adjusted R-squared	0.261568	S.D. dependent var		0.059245
S.E. of regression	0.050911	Akaike info criterion		-3.064491
Sum squared resid	0.134778	Schwarz criterion		-2.955000
Log likelihood	87.27349	F-statistic		10.56395
Durbin-Watson stat	2.228684	Prob(F-statistic)		0.000141

ตารางที่ 15 ผลการวิเคราะห์ถดถอยพหุคูณในอุปสงค์สินค้านำเข้าของสหรัฐอเมริกาจากญี่ปุ่น

Dependent Variable: DLNIMP
 Method: Least Squares
 Date: 05/10/14 Time: 21:16
 Sample (adjusted): 2000Q2 2013Q4
 Included observations: 55 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-0.029722	0.012448	-2.387723	0.0206
DLNGDPUS	6.290697	1.563227	4.024174	0.0002
DLNEX	-0.625693	0.249310	-2.509701	0.0152
R-squared	0.276340	Mean dependent var		8.51E-06
Adjusted R-squared	0.248507	S.D. dependent var		0.086529
S.E. of regression	0.075011	Akaike info criterion		-2.289369
Sum squared resid	0.292584	Schwarz criterion		-2.179878
Log likelihood	65.95765	F-statistic		9.928456
Durbin-Watson stat	2.375598	Prob(F-statistic)		0.000223

ตารางที่ 16 ผลการวิเคราะห์ถดถอยพหุคูณในอุปสงค์สินค้าส่งออกของสหรัฐอเมริกาไปยังญี่ปุ่น

Dependent Variable: DLNEXPT
 Method: Least Squares
 Date: 05/10/14 Time: 21:17
 Sample (adjusted): 2000Q2 2013Q4
 Included observations: 55 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-0.004305	0.006109	-0.704724	0.4841
DLNGDP	2.522170	0.546508	4.615063	0.0000
DLNEX	-0.318876	0.148710	-2.144275	0.0367
R-squared	0.307478	Mean dependent var		0.001001
Adjusted R-squared	0.280842	S.D. dependent var		0.052528
S.E. of regression	0.044546	Akaike info criterion		-3.331603
Sum squared resid	0.103184	Schwarz criterion		-3.222112
Log likelihood	94.61909	F-statistic		11.54391
Durbin-Watson stat	1.930905	Prob(F-statistic)		0.000071

ตารางที่ 17 ผลการวิเคราะห์ถดถอยพหุคูณในอุปสงค์สินค้านำเข้าของสหรัฐอเมริกาจากอังกฤษ

Dependent Variable: DLNIMP
 Method: Least Squares
 Date: 05/10/14 Time: 21:19
 Sample (adjusted): 2000Q2 2013Q4
 Included observations: 55 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-0.011774	0.013179	-0.893415	0.3758
DLNGDPUS	3.541746	1.754843	2.018269	0.0487
DLNEX	-0.601382	0.281094	-2.139430	0.0371
R-squared	0.223507	Mean dependent var		0.004621
Adjusted R-squared	0.193641	S.D. dependent var		0.086021
S.E. of regression	0.077245	Akaike info criterion		-2.230673
Sum squared resid	0.310271	Schwarz criterion		-2.121182
Log likelihood	64.34350	F-statistic		7.483864
Durbin-Watson stat	3.277678	Prob(F-statistic)		0.001392

ตารางที่ 18 ผลการวิเคราะห์ถดถอยพหุคูณในอุปสงค์สินค้าส่งออกของสหรัฐอเมริกาไปยังอังกฤษ

Dependent Variable: DLNEXPT
 Method: Least Squares
 Date: 05/10/14 Time: 21:21
 Sample (adjusted): 2000Q2 2013Q4
 Included observations: 55 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-0.000759	0.012250	-0.061947	0.9508
DLNGDP	0.743758	1.565078	0.475221	0.6366
DLNEX	-0.282680	0.291983	-0.968139	0.3375
R-squared	0.036989	Mean dependent var		0.002180
Adjusted R-squared	-0.000049	S.D. dependent var		0.078790
S.E. of regression	0.078792	Akaike info criterion		-2.191012
Sum squared resid	0.322824	Schwarz criterion		-2.081521
Log likelihood	63.25283	F-statistic		0.998664
Durbin-Watson stat	2.243104	Prob(F-statistic)		0.375325

ตารางที่ 19 ผลการวิเคราะห์ถดถอยพหุคูณในอุปสงค์สินค้านำเข้าของสหรัฐอเมริกาจากอินโดนีเซีย

Dependent Variable: DLNIMP
 Method: Least Squares
 Date: 05/10/14 Time: 21:23
 Sample (adjusted): 2000Q2 2013Q4
 Included observations: 55 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.004321	0.013627	0.317107	0.7524
DLNGDPUS	2.508726	1.683809	1.489911	0.1423
DLNEX	-0.299777	0.197079	-1.521100	0.1343
R-squared	0.091979	Mean dependent var		0.013386
Adjusted R-squared	0.057055	S.D. dependent var		0.083385
S.E. of regression	0.080971	Akaike info criterion		-2.136451
Sum squared resid	0.340927	Schwarz criterion		-2.026960
Log likelihood	61.75241	F-statistic		2.633705
Durbin-Watson stat	2.402852	Prob(F-statistic)		0.081375

ตารางที่ 20 ผลการวิเคราะห์ถดถอยพหุคูณในอุปสงค์สินค้าส่งออกของสหรัฐอเมริกาไปยังอินโดนีเซีย

Dependent Variable: DLNEXPT
 Method: Least Squares
 Date: 05/10/14 Time: 21:24
 Sample (adjusted): 2000Q2 2013Q4
 Included observations: 55 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-0.028601	0.045751	-0.625138	0.5346
DLNGDP	4.455706	3.134787	1.421374	0.1612
DLNEX	-0.533267	0.334873	-1.592445	0.1173
R-squared	0.092312	Mean dependent var		0.025715
Adjusted R-squared	0.057401	S.D. dependent var		0.141716
S.E. of regression	0.137588	Akaike info criterion		-1.076100
Sum squared resid	0.984389	Schwarz criterion		-0.966609
Log likelihood	32.59274	F-statistic		2.644212
Durbin-Watson stat	2.754654	Prob(F-statistic)		0.080602

ตารางที่ 21 ผลการวิเคราะห์ถดถอยพหุคูณในอุปสงค์สินค้านำเข้าของสหรัฐอเมริกาจากอินเดีย

Dependent Variable: DLNIMP
 Method: Least Squares
 Date: 05/10/14 Time: 21:27
 Sample (adjusted): 2000Q2 2013Q4
 Included observations: 55 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.015338	0.018644	0.822706	0.4144
DLNGDPUS	2.086680	2.309406	0.903557	0.3704
DLNEX	-0.299335	0.440989	-0.678782	0.5003
R-squared	0.033555	Mean dependent var		0.023033
Adjusted R-squared	-0.003616	S.D. dependent var		0.106824
S.E. of regression	0.107017	Akaike info criterion		-1.578662
Sum squared resid	0.595534	Schwarz criterion		-1.469171
Log likelihood	46.41320	F-statistic		0.902715
Durbin-Watson stat	2.657470	Prob(F-statistic)		0.411726

ตารางที่ 22 ผลการวิเคราะห์ถดถอยพหุคูณในอุปสงค์สินค้าส่งออกของสหรัฐอเมริกาไปยังอินเดีย

Dependent Variable: DLNEXPT
 Method: Least Squares
 Date: 05/10/14 Time: 21:28
 Sample (adjusted): 2000Q2 2013Q4
 Included observations: 55 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-0.029146	0.034262	-0.850676	0.3988
DLNGDP	3.470446	1.667937	2.080682	0.0424
DLNEX	0.197852	0.565155	0.350085	0.7277
R-squared	0.079361	Mean dependent var		0.029512
Adjusted R-squared	0.043952	S.D. dependent var		0.137974
S.E. of regression	0.134908	Akaike info criterion		-1.115446
Sum squared resid	0.946409	Schwarz criterion		-1.005955
Log likelihood	33.67477	F-statistic		2.241255
Durbin-Watson stat	2.432285	Prob(F-statistic)		0.116499

ตารางที่ 23 ผลการวิเคราะห์ถดถอยพหุคูณในอุปสงค์สินค้านำเข้าของสหรัฐอเมริกาจากเกาหลีใต้

Dependent Variable: DLNIMP
 Method: Least Squares
 Date: 05/10/14 Time: 21:31
 Sample (adjusted): 2000Q2 2013Q4
 Included observations: 55 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-0.008949	0.013421	-0.666753	0.5079
DLNGDPUS	3.993081	1.882394	2.121278	0.0387
DLNEX	0.037969	0.257371	0.147526	0.8833
R-squared	0.102218	Mean dependent var		0.009416
Adjusted R-squared	0.067688	S.D. dependent var		0.079572
S.E. of regression	0.076832	Akaike info criterion		-2.241397
Sum squared resid	0.306962	Schwarz criterion		-2.131906
Log likelihood	64.63841	F-statistic		2.960263
Durbin-Watson stat	2.357580	Prob(F-statistic)		0.060596

ตารางที่ 24 ผลการวิเคราะห์ถดถอยพหุคูณในอุปสงค์สินค้าส่งออกของสหรัฐอเมริกาไปยังเกาหลีใต้

Dependent Variable: DLNEXPT
 Method: Least Squares
 Date: 05/10/14 Time: 21:32
 Sample (adjusted): 2000Q2 2013Q4
 Included observations: 55 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-0.009956	0.013153	-0.756957	0.4525
DLNGDP	2.007767	0.999377	2.009018	0.0497
DLNEX	-0.807878	0.235509	-3.430351	0.0012
R-squared	0.407250	Mean dependent var		0.010063
Adjusted R-squared	0.384452	S.D. dependent var		0.086974
S.E. of regression	0.068237	Akaike info criterion		-2.478662
Sum squared resid	0.242126	Schwarz criterion		-2.369171
Log likelihood	71.16320	F-statistic		17.86332
Durbin-Watson stat	2.544355	Prob(F-statistic)		0.000001

ตารางที่ 25 ผลการวิเคราะห์ถดถอยพหุคูณในอุปสงค์สินค้านำเข้าของสหรัฐอเมริกาจากรัสเซีย

Dependent Variable: DLNIMP
 Method: Least Squares
 Date: 05/10/14 Time: 21:35
 Sample (adjusted): 2000Q2 2013Q4
 Included observations: 55 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.026017	0.039510	0.658481	0.5131
DLNGDPUS	-0.526186	5.203898	-0.101114	0.9198
DLNEX	-1.673896	0.788344	-2.123307	0.0385
R-squared	0.093118	Mean dependent var		0.019518
Adjusted R-squared	0.058238	S.D. dependent var		0.234564
S.E. of regression	0.227632	Akaike info criterion		-0.069175
Sum squared resid	2.694440	Schwarz criterion		0.040316
Log likelihood	4.902309	F-statistic		2.669654
Durbin-Watson stat	2.321179	Prob(F-statistic)		0.078763

ตารางที่ 26 ผลการวิเคราะห์ถดถอยพหุคูณในอุปสงค์สินค้าส่งออกของสหรัฐอเมริกาไปยังรัสเซีย

Dependent Variable: DLNEXPT
 Method: Least Squares
 Date: 05/10/14 Time: 21:36
 Sample (adjusted): 2000Q2 2013Q4
 Included observations: 55 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.033528	0.027891	1.202136	0.2348
DLNGDP	0.052392	1.731781	0.030253	0.9760
DLNEX	-1.999526	0.588350	-3.398534	0.0013
R-squared	0.259596	Mean dependent var		0.029212
Adjusted R-squared	0.231119	S.D. dependent var		0.172112
S.E. of regression	0.150918	Akaike info criterion		-0.891161
Sum squared resid	1.184362	Schwarz criterion		-0.781670
Log likelihood	27.50693	F-statistic		9.115981
Durbin-Watson stat	2.486520	Prob(F-statistic)		0.000404

ตารางที่ 27 ผลการวิเคราะห์ถดถอยพหุคูณในอุปสงค์สินค้านำเข้าของสหรัฐอเมริกาจากแอฟริกาใต้

Dependent Variable: DLNIMP
 Method: Least Squares
 Date: 05/10/14 Time: 21:38
 Sample (adjusted): 2000Q2 2013Q4
 Included observations: 55 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-0.029210	0.022299	-1.309918	0.1960
DLNGDPUS	9.803492	2.819042	3.477597	0.0010
DLNEX	-0.183372	0.247985	-0.739448	0.4630
R-squared	0.234351	Mean dependent var		0.014380
Adjusted R-squared	0.204903	S.D. dependent var		0.145454
S.E. of regression	0.129698	Akaike info criterion		-1.194209
Sum squared resid	0.874727	Schwarz criterion		-1.084718
Log likelihood	35.84074	F-statistic		7.958134
Durbin-Watson stat	2.344309	Prob(F-statistic)		0.000966

ตารางที่ 28 ผลการวิเคราะห์ถดถอยพหุคูณในอุปสงค์สินค้าส่งออกของสหรัฐอเมริกาไปยังแอฟริกาใต้

Dependent Variable: DLNEXPT
 Method: Least Squares
 Date: 05/10/14 Time: 21:40
 Sample (adjusted): 2000Q2 2013Q4
 Included observations: 55 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-0.024180	0.039336	-0.614711	0.5414
DLNGDP	5.042557	3.892217	1.295549	0.2009
DLNEX	-0.094397	0.307533	-0.306950	0.7601
R-squared	0.033139	Mean dependent var		0.016258
Adjusted R-squared	-0.004048	S.D. dependent var		0.169416
S.E. of regression	0.169759	Akaike info criterion		-0.655877
Sum squared resid	1.498536	Schwarz criterion		-0.546386
Log likelihood	21.03661	F-statistic		0.891143
Durbin-Watson stat	2.801921	Prob(F-statistic)		0.416358

ตารางที่ 29 ผลการวิเคราะห์ถดถอยพหุคูณในอุปสงค์สินค้านำเข้าของสหรัฐอเมริกาจากไทย

Dependent Variable: DLNIMP
 Method: Least Squares
 Date: 05/10/14 Time: 21:42
 Sample (adjusted): 2000Q2 2013Q4
 Included observations: 55 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.003610	0.024057	0.150062	0.8813
DLNGDPUS	0.931408	3.039671	0.306418	0.7605
DLNEX	-0.109031	0.725585	-0.150266	0.8811
R-squared	0.002562	Mean dependent var		0.008242
Adjusted R-squared	-0.035801	S.D. dependent var		0.143349
S.E. of regression	0.145892	Akaike info criterion		-0.958896
Sum squared resid	1.106796	Schwarz criterion		-0.849405
Log likelihood	29.36963	F-statistic		0.066790
Durbin-Watson stat	2.875857	Prob(F-statistic)		0.935472

ตารางที่ 30 ผลการวิเคราะห์ถดถอยพหุคูณในอุปสงค์สินค้าส่งออกของสหรัฐอเมริกาไปยังไทย

Dependent Variable: DLNEXPT
 Method: Least Squares
 Date: 05/10/14 Time: 21:43
 Sample (adjusted): 2000Q2 2013Q4
 Included observations: 55 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.008207	0.013873	0.591595	0.5567
DLNGDP	0.167608	0.146263	1.145933	0.2571
DLNEX	1.185716	0.504782	2.348965	0.0227
R-squared	0.104442	Mean dependent var		0.007254
Adjusted R-squared	0.069998	S.D. dependent var		0.104784
S.E. of regression	0.101050	Akaike info criterion		-1.693397
Sum squared resid	0.530980	Schwarz criterion		-1.583906
Log likelihood	49.56841	F-statistic		3.032190
Durbin-Watson stat	1.956021	Prob(F-statistic)		0.056811

ประวัติผู้ศึกษา

ชื่อ	นายศิวนนท์ เลียบศิรินนท์
วัน เดือน ปีเกิด	20 กันยายน 2518
สถานที่เกิด	อ.แกลง จ.ระยอง
ประวัติการศึกษา	วิทยาศาสตรบัณฑิต (ธุรกิจการเกษตร) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ปีการศึกษา 2541
สถานที่ทำงาน	บริษัท มังการามส์ (ประเทศไทย) จำกัด
ตำแหน่ง	ผู้จัดการฝ่ายส่งออก

