ผลกระทบของของอัตราแลกเปลี่ยนต่อราคาส่งออกสินค้าอุตสาหกรรมของไทย

นายจักรี สกุลบงกช

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาเศรษฐศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชาเศรษฐศาสตร์
คณะเศรษฐศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
ปีการศึกษา 2544
ISBN 974-17-0616-2
ลิขสิทธิ์ของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

THE IMPACT OF EXCHANGE RATE ON THAI INDUSTRIAL EXPORT PRICES

Mr. Jakree Sakunbongkot

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

A Thesis Submitted in Partial Fulfillment of the Requirements
for the Degree of Master of Economics in Economics
Faculty of Economics
Chulalongkorn University
Academic Year 2001

ISBN 974-17-0616-2

หัวข้อวิทยานิพนธ์	ผลกระทบของอัตราแลกเปลี่ยนต่อราคาส่งออกสินค้าอุตสาหกรรมของไทย
โดย	นายจักรี สกุลบงกช
สาขาวิชา	เศรษฐศาสตร์
อาจารย์ที่ปรึกษา	อาจารย์ ดร.จูน เจริญเสียง

คณะเศรษฐศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย อนุมัติให้นับวิทยานิพนธ์ฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญามหาบัณฑิต

..... คณบดีคณะเศรษฐศาสตร์
(รองศาสตราจารย์ ดร.สุทธิพันธ์ จิราธิวัฒน์)

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์

..... ประธานกรรมการ
(รองศาสตราจารย์ รัตนา สายคณิต)

..... อาจารย์ที่ปรึกษา
(อาจารย์ ดร.จูน เจริญเสียง)

.....กรรมการ
(รองศาสตราจารย์ สาลินี วรบัณฑูร)

.....กรรมการ
(รองศาสตราจารย์ ดร.พุทธกาล รัชธร)

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

จักรี สกุลบงกช : ผลกระทบของอัตราแลกเปลี่ยนต่อราคาส่งออกสินค้าอุตสาหกรรมของไทย. (THE IMPACT OF EXCHANGE RATE ON THAI INDUSTRIAL EXPORT PRICES) อ. ที่ปรึกษา : อ.ดร.จุน เจริญเสียง,113 หน้า. ISBN 974-17-0616-2

ภาคการส่งออกสินค้าอุตสาหกรรมของไทยมีความสำคัญอย่างยิ่งในการสร้างรายได้ให้กับประเทศ และเนื่องจากอัตราแลกเปลี่ยนเป็นปัจจัยสำคัญที่ทำให้ราคาสินค้าส่งออกมีการเปลี่ยนแปลง โดยมีทฤษฎีกล่าวไว้ว่าเมื่ออัตราแลกเปลี่ยนมีค่าอ่อนลงจะทำให้ดุลการค้าดีขึ้น อันเป็นผลมาจากราคาสินค้าส่งออกที่ลดลงในสายตาชาวต่างประเทศ แต่อย่างไรก็ตามผลของอัตราแลกเปลี่ยนที่มีต่อราคาสินค้าส่งออก อาจไม่เป็นไปตามทฤษฎีดังกล่าว โดยเฉพาะอย่างยิ่งเมื่อแยกพิจารณาสินค้าต่างชนิดกัน และประเทศคู่ค้าที่แตกต่างกัน สำหรับการศึกษาในครั้งนี้ได้พิจารณาสินค้าอุตสาหกรรมของไทย 3 รายการ อันประกอบด้วยอุตสาหกรรมยานพาหนะ อุตสาหกรรมคอมพิวเตอร์ และอุตสาหกรรมแผงวงจรไฟฟ้า โดยแยกพิจารณาผลกระทบที่มีต่อประเทศคู่ค้าที่สำคัญ 5 ประเทศ ในแต่ละอุตสาหกรรม

ผลการศึกษาพบว่าราคาสินค้าส่งออกในอุตสาหกรรมยานพาหนะไปยังประเทศสหรัฐอเมริกา ออสเตรเลีย เบลเยี่ยม และโปรตุเกส ได้รับผลการส่งผ่านจากอัตราแลกเปลี่ยนอย่างสมบูรณ์ กล่าวคือ เมื่ออัตราแลกเปลี่ยนเปลี่ยนแปลงไปราคาสินค้าส่งออกในสกุลเงินบาทจะคงที่ ทำให้ราคาสินค้าส่งออกในสกุลเงินต่างประเทศมีราคาลดลงหรือเพิ่มขึ้นเท่ากับการเปลี่ยนแปลงในอัตราแลกเปลี่ยน ยกเว้นประเทศญี่ปุ่นที่ราคาสินค้าส่งออกไม่ได้รับผลการส่งผ่านจากอัตราแลกเปลี่ยน ทำให้ราคาสินค้าส่งออกในรูปสกุลเงินเยนไม่มีการเปลี่ยนแปลง ในอุตสาหกรรมคอมพิวเตอร์ การส่งออกไปยังประเทศสหรัฐอเมริกา สิงคโปร์ ได้รับผลการส่งผ่านจากอัตราแลกเปลี่ยนอย่างสมบูรณ์ แต่การส่งออกไปยังประเทศญี่ปุ่น เนเธอร์แลนด์ และมาเลเซีย กลับไม่ได้รับผลการส่งผ่านจากอัตราแลกเปลี่ยน สำหรับอุตสาหกรรมแผงวงจรไฟฟ้าการส่งออกไปประเทศสหรัฐอเมริกา เนเธอร์แลนด์ สิงคโปร์ และญี่ปุ่น ได้รับผลการส่งผ่านจากอัตราแลกเปลี่ยนอย่างสมบูรณ์ ยกเว้นการส่งออกไปประเทศไต้หวันที่ราคาสินค้าส่งออกไม่ได้รับผลการส่งผ่านจากอัตราแลกเปลี่ยน จากผลการศึกษาจะเห็นได้ว่าการเปลี่ยนแปลงในอัตราแลกเปลี่ยน อาจมิใช่ปัจจัยในการเพิ่มศักยภาพการแข่งขันในด้านราคาส่งออกสินค้า ทั้งนี้เนื่องจากผลของอัตราแลกเปลี่ยนที่มีต่อราคาสินค้าส่งออกในแต่ละอุตสาหกรรมและแต่ละตลาดจะแตกต่างกันไป การอ่อนค่าของอัตราแลกเปลี่ยนจึงอาจไม่เป็นประโยชน์ต่อการส่งเสริมสินค้าส่งออกเสมอไป

สาขาวิชา.....เศรษฐศาสตร์..... ลายมือชื่อนิสิต.....

ปีการศึกษา.....2544..... ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา.....

4285560429 : MAJOR ECONOMICS

KEY WORD: EXCHANGE RATE/ EXPORT/ INDUSTRIAL/ PRICES/ CURRENCY

JAKREE SAKUNBONGKOT : THE IMPACT OF EXCHANGE RATE ON THAI INDUSTRIAL EXPORT PRICES. THESIS ADVISOR : JUNE CHAROENSEANG, Ph.D, 113 pp. ISBN 974-17-0616-2

Export Industry of Thailand has played a leading role in increasing Thailand's income. And exchange rate is one of the most important factors that affects an export price. It is usually claimed that when an exchange rate depreciates, it improves the balance of trade. This is because of a decrease in the export price in terms of foreign currency. But in reality this is not always true, especially when we consider different kinds of products with different trade partners. The study investigates such relationships considering 3 industrial sectors in Thailand, those are, first, Motor Car, motor vehicle, parts and accessories Industry, second, Automatic data processing machines and parts Industry, and, third, Electronic integrated circuits Industry. Inaddition, each sector is analyzed with 5 most important trade partners.

The empirical results show that, for the Vehicle Industry, export prices to United States, Australia, Belgium and Portugal have been affected by the exchange rate in form of "complete pass-through". That means export prices in terms of Thai Baht are constant. In other words, the percentage change in foreign prices is equal to the percentage change in the exchange rate. Except for Japan, the effect of the exchange rate does not pass through to the export prices. Export price in terms of yen currency is not varied by changing in the exchange rate. As for Computer Industry, export prices to United States and Singapore have been affected by the exchange rate in form of complete pass-through as well. But the pass-through impact of the exchange rate was not found in the case of Japan, Netherlands and Malaysia. According to Electric Circuit Industry, the empirical results indicate that there exist complete pass-through impacts to export prices to United State, Netherlands, Singapore and Japan. In the case of Taiwan, the export price is a no pass-through case. In conclusion, a change in exchange rate might not be an important factor that improves the degree of price competitiveness in the export markets. An exchange rate affects the Thai export price in each industry and each market at various degrees. Therefore, exchange rate depreciation may not improve the trade balance via the advantages of export prices.

Field of study .....Economics..... Student's signature.....

Academic year.....2001.....Advisor's signature.....

กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สามารถสำเร็จลุล่วงไปด้วยความช่วยเหลืออย่างดียิ่งจาก ดร.จูน เจริญเสียง อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ซึ่งท่านได้ให้คำแนะนำและข้อคิดเห็นต่างๆ ในการวิจัย ตลอดจนให้กำลังใจมาด้วยดีโดยตลอด อีกทั้ง รศ. รัตนา สายคณิต ประธานกรรมการวิทยานิพนธ์ ที่ท่านได้สละเวลาอันมีค่าในการให้ความช่วยเหลือและคำแนะนำต่างๆ รวมถึง รศ. สาลินี วรบัณฑูร และ รศ. ดร. พุทธกาล รัชธร กรรมการวิทยานิพนธ์ ที่ช่วยให้ข้อคิดเห็นที่เป็นประโยชน์แก่งานวิจัย ผู้วิจัยขอขอบพระคุณทุกท่านมา ณ ที่นี้ด้วย

ท้ายนี้ ผู้วิจัยใคร่ขอกราบขอบพระคุณ บิดา-มารดา และขอขอบพระคุณพี่ๆทุกคน ซึ่งสนับสนุนในด้านการเงิน และคอยให้คำปรึกษาในเรื่องต่างๆ ตลอดจนให้กำลังใจอันท่วมท้นแก่ผู้วิจัยเสมอมา จนสำเร็จการศึกษา นอกจากนี้ ขอขอบคุณธนาคารกสิกรไทยที่มอบทุนในการทำวิจัยครั้งนี้ และขอขอบคุณเพื่อนๆ ทุกคน ที่ให้คำแนะนำ ความช่วยเหลือต่างๆ และกำลังใจในยามท้อแท้ และขอขอบคุณเจ้าหน้าที่ห้องคอมพิวเตอร์ ซึ่งให้ความช่วยเหลือเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์อย่างไม่รู้จักเหน็ดเหนื่อย หากมีข้อผิดพลาดใดๆ เกิดขึ้นในวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ ผู้วิจัยขอรับไว้แต่เพียงผู้เดียว

จักรี สกุลบงกช

เมษายน 2545

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

สารบัญ

หน้า

บทคัดย่อภาษาไทย..... ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ..... จ
กิตติกรรมประกาศ..... ฉ
สารบัญ..... ช
สารบัญตาราง..... ฌ
บทที่
บทที่ 1 บทนำ..... 1
1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา..... 1
1.2 วัตถุประสงค์ของการวิจัย..... 4
1.3 ขอบเขตของการวิจัย..... 4
1.4 คำจำกัดความที่ใช้ในการวิจัย..... 4
1.5 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ..... 5
1.6 โครงสร้างวิทยานิพนธ์..... 5
บทที่ 2 สภาวะอุตสาหกรรมในปัจจุบัน..... 6
2.1 อุตสาหกรรมยานพาหนะ อุปกรณ์และส่วนประกอบ..... 6
2.1.1 สภาวะการณ์ของอุตสาหกรรมยานพาหนะ..... 6
2.1.2 ภาวะการส่งออกและมูลค่าการส่งออก..... 7
2.2 อุตสาหกรรมคอมพิวเตอร์ อุปกรณ์ และส่วนประกอบ..... 10
2.2.1 สภาวะการณ์ของอุตสาหกรรมคอมพิวเตอร์..... 10
2.2.2 ภาวะการส่งออกและมูลค่าการส่งออก..... 11
2.3 อุตสาหกรรมแผงวงจรไฟฟ้า..... 14
2.3.1 สภาวะการณ์ของอุตสาหกรรมแผงวงจรไฟฟ้า..... 14
2.3.2 ภาวะการส่งออกและมูลค่าการส่งออก..... 15
บทที่ 3 ทฤษฎีการศึกษาและเอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง..... 19
3.1 ทฤษฎีการศึกษา..... 19
3.2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง..... 24
บทที่ 4 วิธีดำเนินการวิจัย..... 38
4.1 การคำนวณดัชนีราคาสินค้าส่งออก..... 38
4.2 วิธีการศึกษา..... 40

หน้า

4.2.1 การทดสอบ Unit Root..... 41
4.2.2 การทดสอบ Cointegration..... 42
4.2.3 วิธีการประมาณค่าแบบ VAR (Vector Autoregressive)..... 44
4.2.4 การทดสอบ Chow-test..... 45
บทที่ 5 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล..... 48
5.1 ผลการทดสอบ Unit root test..... 48
5.2 ผลการทดสอบ Cointegration และ VAR..... 53
5.3 ผลการทดสอบ Chow test..... 59
5.4 ผลการศึกษา..... 63
บทที่ 6 ข้อสรุปและข้อเสนอแนะ..... 68
6.1 ข้อสรุป..... 68
6.2 ข้อเสนอแนะ..... 72
รายการอ้างอิง..... 73
ภาคผนวก
ภาคผนวก ก การคำนวณค่าความยืดหยุ่น..... 77
ภาคผนวก ข รายชื่อและรหัส HARMONIZED สินค้าที่นำมาคำนวณดัชนี..... 81
ภาคผนวก ค ดัชนีราคาสินค้าส่งออก..... 98
ภาคผนวก ง อัตราแลกเปลี่ยนเงินบาทกับประเทศคู่ค้าที่สำคัญ..... 108
ประวัติผู้เขียนวิทยานิพนธ์..... 113

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

สารบัญตาราง

ตารางที่ หน้า

1.1 สัดส่วนมูลค่าส่งออกสินค้าอุตสาหกรรมต่อผลิตภัณฑ์มวลรวมในประเทศ..... 1
1.2 สินค้าออกสำคัญ 10 อันดับแรกของไทย ปี 2540 – 2544..... 3
2.1 ตลาดส่งออกรถยนต์ อุปกรณ์และส่วนประกอบ ของไทย (หน่วย: ล้านบาท)..... 8
2.2 ตลาดส่งออกรถยนต์ อุปกรณ์และส่วนประกอบ ของไทย
(หน่วย: ล้านเหรียญสหรัฐฯ)..... 9
2.3 ตลาดส่งออกคอมพิวเตอร์ อุปกรณ์และส่วนประกอบ ของไทย
(หน่วย: ล้านบาท)..... 12
2.4 ตลาดส่งออกคอมพิวเตอร์ อุปกรณ์และส่วนประกอบ ของไทย
(หน่วย: ล้านเหรียญสหรัฐฯ)..... 13
2.5 ตลาดส่งออกแผงวงจรไฟฟ้า ของไทย (หน่วย: ล้านบาท)..... 16
2.6 ตลาดส่งออกแผงวงจรไฟฟ้า ของไทย (หน่วย: ล้านเหรียญสหรัฐฯ)..... 17
5.1 ผลการทดสอบคุณสมบัติ Stationary ในรูป level..... 50
5.2 ผลการทดสอบคุณสมบัติ Stationary ในรูป difference level..... 51
5.3 ผลการทดสอบ Cointegration โดยวิธีการ Johansen Maximun likelihood
สมการสินค้าส่งออกอุตสาหกรรมรถยนต์..... 54
5.4 ผลการทดสอบ Cointegration โดยวิธีการ Johansen Maximun likelihood
สมการสินค้าส่งออกอุตสาหกรรมคอมพิวเตอร์..... 55
5.5 ผลการทดสอบ Cointegration โดยวิธีการ Johansen Maximun likelihood
สมการสินค้าส่งออกอุตสาหกรรมแผงวงจร..... 57
5.6 ผลการทดสอบด้วยวิธี VAR (Vector Auto Regressive)..... 58
5.7 ผลการทดสอบเปรียบเทียบผลกระทบจากอัตราแลกเปลี่ยนก่อนและหลัง
การเปลี่ยนแปลงระบบอัตราแลกเปลี่ยนด้วยวิธี Chow test..... 59
5.8 ผลการทดสอบคุณสมบัติ Stationary หลังการเปลี่ยนแปลงระบบ
อัตราแลกเปลี่ยน..... 60
5.9 ผลการทดสอบคุณสมบัติ Stationary หลังการเปลี่ยนแปลงระบบ
อัตราแลกเปลี่ยนในรูป difference level..... 61
5.10 ผลการทดสอบสมการสินค้าส่งออกหลังการเปลี่ยนแปลงระบบ
อัตราแลกเปลี่ยน..... 62

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ในปัจจุบันภาคการส่งออกมีความสำคัญต่อระบบเศรษฐกิจไทยเป็นอย่างมาก โดยเฉพาะอย่างยิ่งในส่วนของการส่งออกสินค้าอุตสาหกรรม กล่าวคือ เมื่อพิจารณามูลค่าการส่งออกสินค้าในหมวดอุตสาหกรรม จะเห็นได้ว่าในช่วงเวลากว่า 10 ปีที่ผ่านมา มูลค่าการส่งออกสินค้าอุตสาหกรรมได้เพิ่มขึ้นเป็นอย่างมาก โดยสัดส่วนมูลค่าการส่งออกสินค้าอุตสาหกรรมต่อมูลค่าผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศได้เพิ่มขึ้นจากร้อยละ 16.80 ในปี พ.ศ.2533 เป็นร้อยละ 34.82 ในปี พ.ศ. 2542

ตารางที่ 1.1 สัดส่วนมูลค่าส่งออกสินค้าอุตสาหกรรมต่อผลิตภัณฑ์มวลรวมในประเทศ

ปี	สินค้าอุตสาหกรรม	ผลิตภัณฑ์มวลรวมในประเทศ	สัดส่วนมูลค่าส่งออกสินค้าอุตสาหกรรมต่อ GDP
2533	366,736	2,183,545	16.80
2534	469,599	2,506,635	18.73
2535	541,902	2,830,914	19.14
2536	659,312	3,170,258	20.80
2537	813,811	3,634,496	22.39
2538	1,016,457	4,185,629	24.28
2539	993,959	4,608,491	21.57
2540	1,280,042	4,727,317	27.08
2541	1,624,660	4,635,925	35.05
2542	1,632,597	4,688,372	34.82

ที่มา: สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ

เมื่อพิจารณาถึงการส่งออกสินค้า ปัจจัยหนึ่งที่มีผลต่อการส่งออกก็คืออัตราแลกเปลี่ยน เนื่องจากเมื่อค่าเงินมีการอ่อนค่าหรือแข็งค่าขึ้นย่อมส่งผลให้ราคาส่งออกสินค้าเปลี่ยนแปลงไปและกระทบต่อปริมาณการส่งออกในที่สุด ผลกระทบของอัตราแลกเปลี่ยนที่มีต่อราคาสินค้าส่งออกโดยทั่วไปแล้ว แบ่งออกเป็น 3 กรณีได้แก่กรณีที่ได้รับผลจากอัตราแลกเปลี่ยนแบบสมบูรณ์

(complete pass-through) กรณีได้รับผลจากอัตราแลกเปลี่ยนแบบไม่สมบูรณ์ (incomplete pass-through) และกรณีที่ไม่ได้รับผลจากอัตราแลกเปลี่ยน (no pass-through) ในกรณีแรกผู้ส่งออกเลือกที่จะรับผลจากการเปลี่ยนแปลงในอัตราแลกเปลี่ยนโดยให้ราคาสินค้าที่ขายในสกุลเงินบาทคงที่ ซึ่งจะทำให้ราคาสินค้าส่งออกในสกุลเงินต่างประเทศมีราคาลดลงหรือเพิ่มขึ้นเท่ากับการเปลี่ยนแปลงในอัตราแลกเปลี่ยน (complete pass-through) ในกรณีที่สองผู้ส่งออกเลือกที่จะรับผลของการเปลี่ยนแปลงในอัตราแลกเปลี่ยนบางส่วนและส่งผลบางส่วนไปยังราคาขายในต่างประเทศ (incomplete pass-through) และในกรณีที่สามเมื่ออัตราแลกเปลี่ยนเปลี่ยนแปลงไปผู้ส่งออกเลือกที่จะเปลี่ยนราคาขายในสกุลเงินบาทไปตามอัตราแลกเปลี่ยน ซึ่งทำให้ราคาสินค้าที่ขายในสกุลเงินต่างประเทศไม่มีการเปลี่ยนแปลง (no pass-through)

อัตราแลกเปลี่ยนเป็นสาเหตุสำคัญประการหนึ่งที่ทำให้ราคาส่งออกสินค้ามีการเปลี่ยนแปลง และส่งผลกระทบต่อปริมาณการส่งออกของประเทศ แต่งานศึกษาในประเทศไทยที่ผ่านมาส่วนมากจะมุ่งประเด็นไปที่มูลค่าการส่งออก โดยกล่าวว่าเมื่อค่าเงินบาทอ่อนลงจะทำให้ดุลการค้าดีขึ้น เนื่องจากราคาสินค้าส่งออกลดลง แต่ผลของอัตราแลกเปลี่ยนที่มีต่อราคาส่งออกสินค้าอาจไม่ได้เป็นดังที่กล่าวไว้เสมอไป โดยเฉพาะอย่างยิ่งเมื่อแยกพิจารณาสินค้าแต่ละชนิดที่ส่งออกไปยังประเทศคู่ค้าแต่ละประเทศ ดังนั้นจึงมีความน่าสนใจทำการศึกษาถึงผลของอัตราแลกเปลี่ยนที่มีต่อราคาสินค้าส่งออกของไทยว่ามีผลกระทบอย่างไร

ในการศึกษาผลกระทบของอัตราแลกเปลี่ยนที่มีต่อราคาส่งออกสินค้าจะแยกพิจารณาเป็นรายประเทศ ว่าแต่ละประเทศได้รับผลกระทบจากอัตราแลกเปลี่ยนในลักษณะใด โดยทำการศึกษาในสินค้าอุตสาหกรรมส่งออกที่สำคัญๆของไทย เนื่องจากสินค้าอุตสาหกรรมเป็นสินค้าที่มีมูลค่าการส่งออกสูงสุดของไทยและมีมูลค่าเพิ่มขึ้นในช่วงหลายปีที่ผ่านมา นอกจากนี้สินค้าอุตสาหกรรมยังสามารถปรับเปลี่ยนปริมาณการส่งออกไปตามราคาสินค้าที่ได้รับผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงอัตราแลกเปลี่ยนได้เร็วกว่าสินค้าเกษตรกรรม การศึกษาในครั้งนี้จะศึกษาถึงอุตสาหกรรมที่มีมูลค่าการส่งออกเพิ่มขึ้นมากในช่วงปี พ.ศ.2540-2544 และมีมูลค่าส่งออกสูงสุด 3 อันดับแรกในปี พ.ศ. 2544 ซึ่งประกอบไปด้วยสินค้าในกลุ่มอุตสาหกรรมเครื่องคอมพิวเตอร์ อุปกรณ์และส่วนประกอบ กลุ่มอุตสาหกรรมแผงวงจรไฟฟ้า และกลุ่มอุตสาหรรมยานพาหนะ ตามตารางที่ 1.2 ไปยังประเทศส่งออกที่สำคัญในแต่ละกลุ่มอุตสาหรรมใน 5 อันดับแรก

ตารางที่ 1.2

สินค้าออกสำคัญ 10 อันดับแรกของไทย ปี 2540 – 2544

มูลค่า : ล้านบาท

	หมวดสินค้า	2540	2541	2542	2543	2544
1	เครื่องคอมพิวเตอร์ อุปกรณ์	220,302.70	320,525.60	304,982.20	344,048.70	346,589.20
2	แผงวงจรไฟฟ้า	75,837.70	93,833.10	111,767.40	179,302.10	154,879.50
3	ยานพาหนะ อุปกรณ์	48,419.60	68,348.40	91,954.10	122,445.30	144,105.90
4	เสื้อผ้าสำเร็จรูป	97,135.90	123,133.00	110,356.50	124,326.20	129,315.20
5	กุ้งสดแช่เย็น แช่แข็ง	47,183.90	58,343.30	48,348.20	60,270.30	96,995.60
6	อัญมณีและเครื่องประดับ	55,622.30	57,350.50	59,820.90	66,730.10	78,759.30
7	เม็ดพลาสติก	23,980.20	40,786.30	46,025.80	73,975.20	73,482.40
8	ข้าว	65,093.40	86,803.10	73,812.10	65,516.70	70,123.00
9	เครื่องรับวิทยุโทรทัศน์	43,578.80	58,058.20	47,233.40	71,877.10	68,562.10
10	ยางพารา	57,450.00	55,406.50	43,941.70	60,742.70	58,703.00
	รวมสินค้า 10 รายการ	734,604.50	962,587.90	938,242.20	1,169,234.50	1,221,515.10
	สินค้าอื่น ๆ	1,072,077.50	1,285,501.50	1,276,006.50	1,608,499.00	1,671,661.60
	มูลค่าส่งออกรวม	1,806,682.00	2,248,089.40	2,214,248.70	2,777,733.50	2,893,176.60

ที่มา : ศูนย์สารสนเทศเศรษฐกิจการค้า โดยความร่วมมือจากกรมศุลกากร

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

1.2 วัตถุประสงค์ของการวิจัย

เพื่อศึกษาผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงค่าเงินบาทต่อราคาสินค้าอุตสาหกรรมส่งออกที่สำคัญของไทย โดยเปรียบเทียบผลกระทบเป็นรายอุตสาหกรรมที่ส่งออกไปยังประเทศคู่ค้าแต่ละประเทศ

1.3 ขอบเขตของการวิจัย

ในการศึกษาผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงอัตราแลกเปลี่ยนที่มีต่อราคาสินค้าส่งออกในแต่ละอุตสาหกรรมที่สำคัญ โดยเลือกทำการศึกษาในกลุ่มอุตสาหกรรมที่มีมูลค่าการส่งออกสูงสุด 3 อันดับแรกได้แก่ กลุ่มอุตสาหกรรมคอมพิวเตอร์อุปกรณ์และส่วนประกอบ กลุ่มอุตสาหกรรมแผงวงจรไฟฟ้า กลุ่มอุตสาหกรรมยานพาหนะ โดยศึกษาถึงผลกระทบของอัตราแลกเปลี่ยนที่มีต่อราคาสินค้าส่งออกของประเทศไทยไปยังประเทศคู่ค้าที่สำคัญ 5 อันดับแรกของแต่ละกลุ่มอุตสาหกรรม โดยจะทำการศึกษาครอบคลุมระยะเวลาตั้งแต่เดือน มกราคม พ.ศ. 2539 ถึงเดือน ธันวาคม พ.ศ. 2543

1.4 คำจำกัดความที่ใช้ในการวิจัย

Exchange Rate pass-Through[1]

คือการเปลี่ยนแปลงราคาสินค้าจากผลของการเปลี่ยนแปลงอัตราแลกเปลี่ยน โดยอัตราการเปลี่ยนแปลงของราคานั้นเรียกอีกอย่างว่าการส่งผ่าน (pass-through) และการส่งผ่านผลของอัตราแลกเปลี่ยนไปยังราคาสินค้าส่งออกจะเกิดขึ้นได้ทั้งแบบสมบูรณ์ (complete pass-through) หรือแบบไม่สมบูรณ์ (not complete pass-through) เช่นถ้าเงินบาทลดค่าลงร้อยละ 10 เมื่อเทียบกับเงินดอลลาร์สหรัฐ ถ้าอัตราแลกเปลี่ยนใหม่ที่เกิดขึ้นทำให้ราคาสินค้าที่ส่งออกไปยังประเทศอเมริกาในรูปค่าเงินดอลลาร์สหรัฐลดลงเป็นร้อยละเดียวกับอัตราแลกเปลี่ยนที่ลดลงแล้ว การส่งผ่านของอัตราแลกเปลี่ยนจะเป็นไปอย่างสมบูรณ์หรือ (100%) แต่ถ้าราคาในรูปเงินดอลลาร์สหรัฐลดลงน้อยกว่าอัตราการลดลงของอัตราแลกเปลี่ยนการส่งผ่านจะเป็นแบบไม่สมบูรณ์ โดยที่การส่งผ่านที่ลดลงอาจจะเกิดจากการเพิ่มกำไรให้มากขึ้นหรือการเพิ่มขึ้นของต้นทุนการผลิต

---

[1] Eiteman,K.David and friends, Multinational Business Finance (Singapore : Addison-Wesley Publishing,1997), หน้า 118-119

ราคาสินค้าส่งออก

ราคาสินค้าส่งออกที่นำมาวิเคราะห์นั้นได้คำนวณขึ้นใหม่โดยใช้ข้อมูลมูลค่าสินค้าในแต่ละกลุ่มอุตสาหกรรม ซึ่งจัดกลุ่มตามกรมเศรษฐกิจการพาณิชย์ โดยใช้รหัสสินค้าตามระบบ Harmonize ของกรมศุลกากร จัดทำดัชนีโดยให้ปี 2538 เป็นปีฐาน

อัตราแลกเปลี่ยน

นิยามในรูปค่าเงินบาทต่อสกุลเงินของประเทศคู่ค้าแต่ละประเทศที่ทำการศึกษา โดยใช้อัตรารับซื้อ (buying) จากธนาคารแห่งประเทศไทย เนื่องจากจะพิจารณาถึงรายรับที่ผู้ส่งออกจะได้รับจากการขายสินค้า และนำมาแลกเปลี่ยนเป็นเงินบาทเมื่อได้รับรายได้จากการขายสินค้า

1.5 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

จากการศึกษาผลกระทบของการเปลี่ยนแปลงอัตราแลกเปลี่ยนที่มีต่อราคาสินค้าอุตสาหกรรมส่งออกที่สำคัญของไทยจะทำให้ทราบว่า ราคาสินค้าส่งออกในกลุ่มอุตสาหกรรมใดได้รับผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงค่าเงินมากน้อยเพียงใด และเห็นถึงความแตกต่างในการกำหนดราคาสินค้าส่งออกในแต่ละอุตสาหกรรมไปยังประเทศผู้นำเข้าในแต่และประเทศ เพื่อเป็นแนวทางสำหรับผู้มีหน้าที่เกี่ยวข้องในการวางแผนกำหนดกลยุทธ์ในการส่งเสริมภาคการส่งออก และเป็นข้อเสนอแนะส่วนหนึ่งสำหรับภาครัฐบาลในการกำหนดทิศทางด้านการเงินที่เกี่ยวกับอัตราแลกเปลี่ยน เพื่อแก้ปัญหาดุลการค้าให้ได้มีประสิทธิภาพมากขึ้น

1.6 โครงสร้างวิทยานิพนธ์

ในบทที่ 1 จะกล่าวถึงความเป็นมาและและแรงจูงใจในการศึกษารวมถึงวัตถุประสงค์และขอบเขตในการศึกษา ในบทที่ 2 จะอธิบายถึงสถานการณ์และสภาวะการส่งออกในปัจจุบันของแต่ละอุตสาหกรรมที่ทำการศึกษา บทที่ 3 จะกล่าวถึงทฤษฎีที่ใช้ในการศึกษารวมถึงงานวิจัยที่มีการทำมาก่อนหน้านี้ทั้งในประเทศและต่างประเทศ บทที่ 4 จะอธิบายวิธีการศึกษาในครั้งนี้ทั้งในการคำนวณดัชนีและวิธีทางเศรษฐมิติ บทที่ 5 จะเป็นผลการศึกษา และอธิบายสรุปถึงผลที่ได้ในบทที่ 6

บทที่ 2

สภาวะอุตสาหกรรมในปัจจุบัน

ภาคการส่งออกมีบทบาทสำคัญอย่างยิ่งในการกระตุ้นเศรษฐกิจของประเทศไทยให้ฟื้นตัวขึ้นจากวิกฤตเศรษฐกิจ ซึ่งอัตราแลกเปลี่ยนเป็นปัจจัยหนึ่งที่สามารถทำให้การส่งออกของไทยเพิ่มขึ้นหรือลดลงได้ ในบทนี้จะกล่าวถึงสภาวะสถานการณ์ในปัจจุบันของสินค้าอุตสาหกรรมส่งออกที่สำคัญ อันได้แก่ กลุ่มอุตสาหกรรมยานพาหนะ อุปกรณ์ และส่วนประกอบ กลุ่มอุตสาหกรรมคอมพิวเตอร์ อุปกรณ์ และส่วนประกอบ และกลุ่มอุตสาหกรรมแผงวงจรไฟฟ้า ซึ่งเป็นอุตสาหกรรมหลักที่มีมูลค่าการส่งออกมากในอันดับต้นๆ ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

2.1 อุตสาหกรรมยานพาหนะ อุปกรณ์และส่วนประกอบ

อุตสาหกรรมรถยนต์ของไทยเป็นอุตสาหกรรมขนาดใหญ่ที่มีความสำคัญต่อเศรษฐกิจไทยทั้งในด้านการจ้างแรงงานและการสร้างรายได้ให้แก่ประเทศจากการส่งออกรถยนต์สำเร็จรูปและชิ้นส่วนรถยนต์ ซึ่งในปี พ.ศ.2543 สามารถทำรายได้จากการส่งออกได้มากกว่า 120,000 ล้านบาท นอกจากนี้อุตสาหกรรมรถยนต์ยังเป็นอุตสาหกรรมที่ดึงดูดการลงทุนจากต่างประเทศ เป็นจำนวนมาก ซึ่งก่อให้เกิดการเชื่อมโยงที่สำคัญกับอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ในประเทศ

2.1.1 สภาวะการณ์ของอุตสาหกรรมรถยนต์

ในปี 2543 ประเทศไทยมีโรงงานประกอบรถยนต์ จำนวน 15 ราย มีกำลังการผลิตรถยนต์โดยรวม ประมาณ 1 ล้านคันต่อปี มีผู้ผลิตชิ้นส่วน OEM (ชิ้นส่วนเพื่อใช้ในการประกอบยานยนต์สำเร็จรูป) ประมาณ 150 ราย มีผู้ผลิตชิ้นส่วน REM (ชิ้นส่วนอะไหล่ สำหรับการทดแทน) ประมาณ 400 ราย (ทั้งนี้เป็นผู้ประกอบการระดับ SME ประมาณ 280 ราย) และมีผู้ประกอบการอุตสาหกรรมสนับสนุนระดับ SME อีกประมาณ 2,500 ราย[2] จุดเด่นของอุตสาหกรรมรถยนต์ของประเทศไทยในปัจจุบัน คือ มูลค่าการส่งออกผลิตภัณฑ์ยานยนต์ในช่วงที่ผ่านมานั้น มีอัตราการเติบโตอย่างรวดเร็ว

---

[2] ข้อมูลจากสำนักงานเศรษฐกิจอุตสาหกรรม (www.oie.go.th) หัวข้อ สรุปผลการศึกษาวรรณกรรมปริทัศน์ อุตสาหกรรมยานยนต์

2.1.2 ภาวะการส่งออกและมูลค่าการส่งออก

การส่งออกรถยนต์ของประเทศไทยในปี พ.ศ. 2543 มีมูลค่า 93,281.1 ล้านบาท และเมื่อคิดเป็นเงินสกุลดอลลาร์มีมูลค่า 2,338.70 ล้านเหรียญสหรัฐ เพิ่มขึ้นจากปี พ.ศ. 2542 ร้อยละ 33.05 และ 26.25 ตามลำดับ เมื่อพิจารณาในสกุลเงินบาทการส่งออกส่วนใหญ่ส่งออกไปยังประเทศ ออสเตรเลีย ซึ่งมีสัดส่วนสูงถึงร้อยละ 18.86 ของมูลค่าการส่งออกรถยนต์ทั้งสิ้น รองลงมา ได้แก่ ประเทศสหรัฐอเมริกา ญี่ปุ่น เบลเยี่ยม อิตาลี ตามลำดับ และถ้าหากพิจารณาการส่งออกรวมในช่วงระยะเวลา 5 ปีที่ผ่านมา ประเทศไทยส่งออกให้แก่ประเทศสหรัฐอเมริกา ในสัดส่วนที่สูงที่สุด คือ ร้อยละ 14.65 รองลงมา ได้แก่ ประเทศออสเตรเลีย ญี่ปุ่น เบลเยี่ยม และโปรตุเกส ตามลำดับ ซึ่งการส่งออกรถยนต์ในปัจจุบันยังคงมีแนวโน้มการส่งออกที่เพิ่มขึ้น เนื่องจากผู้ประกอบการรถยนต์ที่สำคัญ 3 รายคือ มิตซูบิชิ ออโต้อัลลายแอนซ์ และ เจนเนอรัลมอเตอร์ ยังมีนโยบายใช้ประเทศไทยเป็นฐานการผลิตเพื่อส่งออกของบริษัทแม่อย่างต่อเนื่อง ทั้งนี้เพื่อทดแทนตลาดในประเทศที่ชะลอตัวลงในช่วงการฟื้นตัวของเศรษฐกิจไทย ซึ่งคาดว่านโยบายดังกล่าวจะทำให้ประเทศไทยมีการส่งออกรถยนต์เพิ่มขึ้น (ผู้ประกอบการส่วนใหญ่กว่าร้อยละ 80 เป็นบริษัทของผู้ร่วมทุนต่างชาติ ดังนั้นปัญหาความตกต่ำของอุตสาหกรรมรถยนต์ในประเทศที่เกิดขึ้นกับบริษัทเหล่านี้จึงได้รับความช่วยเหลือต่างๆจากบริษัทแม่ในต่างประเทศ โดยการให้โควตาตลาดส่งออกรถยนต์)

ทั้งนี้ในปี พ.ศ. 2541 ฮอนด้าได้รับนโยบายจากบริษัทแม่ในการใช้ประเทศไทยเป็นฐานการผลิตรถยนต์นั่งฮอนด้าแอคคอร์ด เพื่อส่งออกไปยังประเทศออสเตรเลียและนิวซีแลนด์ ทดแทนการผลิตฮอนด้าในสหรัฐอเมริกา ทั้งนี้เป็นที่น่าสังเกตว่าตลาดส่งออกหลักของไทยจะเน้นไปที่กลุ่มประเทศโอเชียเนีย เนื่องจากกลุ่มประเทศดังกล่าวได้มีการปรับโครงสร้างภาษีนำเข้ารถยนต์ให้เท่ากับอัตราภาษีรถยนต์ที่ประกอบในประเทศ จึงทำให้บริษัทส่วนใหญ่ในกลุ่มประเทศนี้ตัดสินใจปิดโรงงานประกอบรถยนต์เพราะไม่คุ้มทุนในการผลิตเมื่อเทียบกับการนำเข้ามาจำหน่ายซึ่งมีต้นทุนที่ต่ำกว่า ประกอบกับในปัจจุบันประเทศญี่ปุ่นและสหรัฐอเมริกาซึ่งเคยเป็นผู้ส่งออกรายใหญ่มีโครงสร้างต้นทุนที่สูงขึ้น ทำให้ราคาสินค้าที่ส่งออกมาจำหน่ายมีราคาที่สูงขึ้น ซึ่งเท่ากับเป็นการเปิดโอกาสในการส่งออกให้แก่ประเทศไทย โดยเฉพาะในกลุ่มประเทศโอเชียเนียที่ใช้รถยนต์พวงมาลัยขวาเหมือนกับประเทศไทย ยิ่งทำให้การส่งออกสะดวกมากขึ้นเพราะเพียงแค่มีการปรับปรุงคุณภาพและมาตรฐานในการผลิตก็สามารถส่งออกไปจำหน่ายยังประเทศกลุ่มนี้ได้

ตารางที่ 2.1 ตลาดส่งออกรถยนต์ อุปกรณ์และส่วนประกอบของไทย (หน่วยล้านบาท)

รายการ		มูลค่า : ล้านบาท					อัตราการขยายตัว : ร้อยละ				สัดส่วน : ร้อยละ				
		2539	2540	2541	2542	2543	2540	2541	2542	2543	2539	2540	2541	2542	2543
1	ออสเตรเลีย	633.50	2,365.10	3,853.60	12,480.80	17,590.90	273.34	62.93	223.88	40.94	4.00	7.22	7.85	17.80	18.86
2	สหรัฐอเมริกา	5,500.20	7,075.40	8,793.30	8,672.60	8,208.30	28.64	24.28	-1.37	-5.35	34.75	21.6	17.92	12.37	8.80
3	ญี่ปุ่น	738.70	2,528.00	4,269.40	6,489.30	7,605.30	242.23	68.89	51.99	17.20	4.67	7.72	8.70	9.26	8.15
4	เบลเยียม	2,826.30	4,000.70	3,970.50	2,955.20	5,200.10	41.55	-0.75	-25.57	75.96	17.86	12.21	8.09	4.22	5.57
5	อิตาลี	261.20	1,114.70	1,517.00	2,354.30	4,490.10	326.80	36.09	55.20	90.72	1.65	3.40	3.09	3.36	4.81
6	สเปน	317.90	984.30	1,813.20	2,408.40	3,138.60	209.62	84.22	32.83	30.32	2.01	3.00	3.70	3.44	3.36
7	เยอรมนี	762.30	1,564.60	2,409.30	3,536.30	3,010.10	105.24	53.99	46.78	-14.88	4.82	4.78	4.91	5.04	3.23
8	แอฟริกาใต้	5.30	319.50	546.40	720.30	2,871.30	5,964.72	71.02	31.83	298.61	0.03	0.98	1.11	1.03	3.08
9	โปรตุเกส	748.20	1,677.30	2,851.20	3,669.20	2,575.20	124.17	69.99	28.69	-29.82	4.73	5.12	5.81	5.23	2.76
10	นิวซีแลนด์	11.30	227.10	871.30	1,805.20	2,570.90	1,913.69	283.70	107.20	42.41	0.07	0.69	1.78	2.57	2.76
รวม 10 รายการ		11,804.80	21,856.60	30,895.20	45,091.80	57,260.90	85.15	41.35	45.95	26.99	74.58	66.72	62.97	64.31	61.39
อื่นๆ		4,023.80	10,904.10	18,167.70	25,019.70	36,020.20	170.99	66.61	-36.20	43.97	25.42	33.28	37.03	35.69	38.61
มูลค่ารวม		15,828.70	32,760.70	49,062.90	70,111.50	93,281.10	106.97	49.76	42.90	33.05	100	100	100	100	100

ที่มา สำนักบริหารสารสนเทศการพาณิชย์ โดยความร่วมมือของกรมศุลกากร

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 2.2 ตลาดส่งออกรถยนต์ อุปกรณ์และส่วนประกอบของไทย (หน่วยล้านเหรียญสหรัฐฯ)

รายการ		มูลค่า : ล้านเหรียญสหรัฐฯ					อัตราการขยายตัว : ร้อยละ				สัดส่วน : ร้อยละ				
		2539	2540	2541	2542	2543	2540	2541	2542	2543	2539	2540	2541	2542	2543
1	ออสเตรเลีย	25.00	73.90	95.30	330.40	443.70	195.20	28.85	246.84	34.28	3.99	7.13	7.87	17.84	18.97
2	สหรัฐอเมริกา	218.00	228.50	212.30	229.60	208.20	4.78	-7.08	8.16	-9.31	34.78	22.02	17.55	12.40	8.90
3	ญี่ปุ่น	29.30	76.80	105.30	170.90	192.80	162.61	37.06	62.32	12.76	4.67	7.40	8.70	9.23	8.24
4	เบลเยียม	112.00	131.30	97.40	78.20	126.80	17.20	-25.82	-19.75	62.22	17.87	12.65	8.05	4.22	5.42
5	อิตาลี	10.30	37.50	37.80	61.80	111.80	263.73	0.65	63.65	80.86	1.65	3.62	3.12	3.34	4.78
6	สเปน	12.60	30.80	44.70	63.70	79.00	144.96	45.16	42.44	24.07	2.00	2.97	3.69	3.44	3.38
7	เยอรมนี	30.20	54.10	59.80	93.70	74.50	79.34	10.54	56.69	-20.47	4.81	5.21	4.94	5.06	3.19
8	แอฟริกาใต้	0.20	8.00	13.70	19.00	71.70	3,734.58	70.47	38.73	277.92	0.03	0.77	1.13	1.02	3.07
9	นิวซีแลนด์	0.40	6.00	22.30	48.20	65.00	1,230.28	273.23	116.40	34.87	0.07	0.58	1.84	2.60	2.78
10	โปรตุเกส	29.60	53.80	70.20	96.90	64.10	82.16	30.45	37.91	-33.81	4.71	5.19	5.81	5.23	2.74
รวม 10 รายการ		467.70	700.80	758.70	1,192.40	1,437.60	49.85	8.27	57.16	20.57	74.59	67.53	62.71	64.37	61.47
อื่นๆ		159.30	336.90	451.20	660.00	901.10	111.43	33.91	-39.65	36.52	25.41	32.47	37.29	35.63	38.53
มูลค่ารวม		627.00	1,037.70	1,209.90	1,852.40	2,338.70	65.50	16.59	53.11	26.25	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00

ที่มา สำนักบริหารสารสนเทศการพาณิชย์ โดยความร่วมมือของกรมศุลกากร

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

2.2 อุตสาหกรรมคอมพิวเตอร์ อุปกรณ์ และส่วนประกอบ

อุตสาหกรรมคอมพิวเตอร์ อุปกรณ์ และส่วนประกอบเป็นอุตสาหกรรมที่มีบทบาทสำคัญในด้านการส่งออก และเป็นผลิตภัณฑ์ที่มูลค่าการส่งออกสูงเป็นอันดับ 1 ของไทยมาตั้งแต่ปี พ.ศ. 2538 จนถึงปัจจุบัน โดยในปี พ.ศ. 2543 สามารถทำรายได้จากการส่งออกได้มากกว่า 340,000 ล้านบาท แต่กิจการส่วนใหญ่ในอุตสาหกรรมนี้เป็นการร่วนทุนกับต่างชาติ โดยต่างชาติถือหุ้นในสัดส่วนร้อยละ 76 และอีกร้อยละ 24 เป็นผู้ถือหุ้นคนไทย ต่างชาติที่มาร่วมลงทุนมากที่สุด ได้แก่ ประเทศญี่ปุ่น รองลงมาได้แก่ประเทศ ไต้หวัน และสหรัฐอเมริกา[3] ดังนั้นการดำเนินการผลิตจึงต้องทำตามนโยบายและข้อกำหนดของบริษัทแม่จากต่างประเทศ อีกทั้งการผลิตยังต้องพึ่งพาการนำเข้าวัตถุดิบ ชิ้นส่วนและเทคโนโลยีจากต่างประเทศในสัดส่วนที่สูง ทำให้ผลประโยชน์จากการส่งออกที่เศรษฐกิจไทยได้รับอย่างแท้จริงนั้นมีไม่มากนัก ผลประโยชน์ที่ได้รับส่วนใหญ่เป็นการเพิ่มการจ้างงานให้กับแรงงานไทย และก่อให้เกิดอุตสาหกรรมสนับสนุน (Supporting Industry) ในการผลิตชิ้นส่วนคอมพิวเตอร์ คู่แข่งที่สำคัญในอุตสาหกรรมคอมพิวเตอร์ คือ ประเทศมาเลเซีย สาธารณรัฐประชาชนจีน และสิงคโปร์

2.2.1 สภาวะการณ์ของอุตสาหกรรมคอมพิวเตอร์ อุปกรณ์ และส่วนประกอบ

ในปัจจุบันความได้เปรียบของประเทศไทยในเรื่องแรงงานที่มีค่าจ้างต่ำนั้นได้ลดลง ประกอบกับมีปัญหาการแข่งขันรุนแรงมากขึ้นจากสินค้าที่มีราคาต่ำจากประเทศสาธารณรัฐประชาชนจีน มาเลเซีย เวียดนาม สิงคโปร์ ฟิลิปปินส์ และอินโดนีเซีย ซึ่งการผลิตในปี พ.ศ. 2543 ส่วนใหญ่ยังคงเน้นการผลิตเพื่อส่งออกมากกว่าการผลิตเพื่อจำหน่ายในประเทศ ทั้งนี้เพราะตลาดในประเทศยังเติบโตไม่มากนักเมื่อเทียบกับตลาดส่งออก เนื่องจากความต้องการจากตลาดต่างประเทศยังขยายตัวได้ดีตามการขยายตัวของเศรษฐกิจโลกโดยเฉพาะการฟื้นตัวของประเทศในภูมิภาคเอเชีย นอกจากนี้การขยายตัวของอุตสาหกรรมที่เกี่ยวเนื่องกับคอมพิวเตอร์ อาทิ ธุรกิจ E-Business อุปกรณ์สื่อสารคมนาคม และ การพัฒนาด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ ประกอบกับอุตสาหกรรมคอมพิวเตอร์ยังได้รับความช่วยเหลือจากบริษัทแม่ในต่างประเทศในการช่วยขยายตลาดอีกด้วย

---

[3] ศูนย์วิจัยเศรษฐศาสตร์ คณะเศรษฐศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, โครงการวิจัยการเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันของอุตสาหกรรมไทยในเศรษฐกิจโลก รายงานการศึกษาโครงการย่อยที่ 7 (กรุงเทพมหานคร:สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย,2540), หน้า 2-163.

2.2.2 ภาวะการส่งออกและมูลค่าการส่งออก

ปี พ.ศ.2543 การส่งออกเครื่องคอมพิวเตอร์ อุปกรณ์และส่วนประกอบมีมูลค่าทั้งสิ้น 344,048.7 ล้านบาท หรือคิดในเงินสกุลดอลลาร์มีมูลค่า 2,338.70 ล้านเหรียญสหรัฐ โดยมีมูลค่าการส่งออกเพิ่มขึ้นจากปีก่อนทั้งในเงินบาทและเงินดอลลาร์ เนื่องจากผู้บริโภคคลายความกังวลในปัญหา Y2K ประกอบกับความตื่นตัวในการใช้คอมพิวเตอร์เพื่อดำเนินธุรกิจด้านต่างๆ และใช้ในการดำเนินชีวิตประจำวันมากขึ้น เมื่อพิจารณาการส่งออกในสกุลเงินบาทในปี พ.ศ. 2543 ตลาดส่งออกเครื่องคอมพิวเตอร์ อุปกรณ์ และส่วนประกอบ ที่สำคัญ คือประเทศสหรัฐอเมริกา ซึ่งมีสัดส่วนสูงถึงร้อยละ 23.26 ของมูลค่าการส่งออกคอมพิวเตอร์ อุปกรณ์ และส่วนประกอบทั้งสิ้น รองลงมา ได้แก่ ประเทศสิงคโปร์ ญี่ปุ่น เนเธอร์แลนด์ ไต้หวัน ตามลำดับ ซึ่งหากรวมการส่งออกในช่วงระยะเวลา 5 ปี ประเทศไทยส่งออกให้แก่ประเทศสหรัฐอเมริกา มีสัดส่วนที่สูงที่สุด คือร้อยละ 23.69 รองลงมาได้แก่ประเทศ สิงคโปร์ ญี่ปุ่น เนเธอร์แลนด์ มาเลเซีย ตามลำดับ (สัดส่วนการส่งออกร้อยละ 24.26 8.93 8.41 และ 5.01 ของมูลค่าส่งออกรวมตามลำดับ)

คู่แข่งที่สำคัญในกลุ่มอุตสาหกรรมคอมพิวเตอร์ คือ ประเทศมาเลเซีย สาธารณรัฐเกาหลี ไต้หวัน สาธารณรัฐประชาชนจีน เม็กซิโก และฟิลิปปินส์ อย่างไรก็ตาม มูลค่าการส่งออกคอมพิวเตอร์ อุปกรณ์ และส่วนประกอบ ในปี พ.ศ. 2543 ในสกุลเงินดอลลาร์สหรัฐ มีอัตราการเติบโตที่ชะลอลงจากปี พ.ศ. 2542 เนื่องจากตลาดคอมพิวเตอร์ส่วนบุคคลในสหรัฐอเมริกาเริ่มอยู่ในภาวะอิ่มตัว ประกอบกับในปี พ.ศ. 2542 มีการแข่งขันสูง ผู้ผลิตแต่ละรายจัดรายการส่งเสริมการขายเป็นจำนวนมาก ทำให้ผู้บริโภคส่วนใหญ่ซื้อคอมพิวเตอร์ในปี พ.ศ. 2542 ไปค่อนข้างมาก สำหรับในช่วง 6 เดือนแรกของปี พ.ศ. 2544 อุตสาหกรรมคอมพิวเตอร์มีมูลค่าการส่งออก 3,383.7 ล้านเหรียญสหรัฐ ลดลงร้อยละ 4.1 เมื่อเทียบกับช่วง 6 เดือนแรกของปี 2543 ถึงแม้ว่าอุตสาหกรรมคอมพิวเตอร์ อุปกรณ์ และส่วนประกอบจะมีมูลค่าการส่งออกสูงแต่ก็มีมูลค่าการนำเข้าสูงด้วยเช่นกัน เนื่องจากการผลิตยังต้องพึ่งพาเทคโนโลยีการผลิตและวัตถุดิบที่นำเข้าจากต่างประเทศที่สูง ซึ่งมีสัดส่วนการใช้วัตถุดิบนำเข้าประมาณร้อยละ 70-80 ส่วนโครงสร้างตลาดในอุตสาหกรรมคอมพิวเตอร์ยังเป็นการผลิตเพื่อส่งออกร้อยละ 80-100[4] แต่อย่างไรก็ตามมูลค่าการส่งออกยังคงสูงกว่ามูลค่าการนำเข้า

---

[4] เรื่องเดียวกัน, หน้า 4.

ตารางที่ 2.3 ตลาดส่งออกคอมพิวเตอร์ อุปกรณ์และส่วนประกอบของไทย (หน่วยล้านบาท)

รายการ		มูลค่า : ล้านบาท					อัตราการขยายตัว : ร้อยละ				สัดส่วน : ร้อยละ				
		2539	2540	2541	2542	2543	2540	2541	2542	2543	2539	2540	2541	2542	2543
1	สหรัฐอเมริกา	29,647.20	46,662.10	87,417.40	77,930.80	80,015.00	57.39	87.34	-10.85	2.67	17.68	21.18	27.27	25.55	23.26
2	สิงคโปร์	65,060.20	64,603.40	63,423.70	66,572.10	69,783.10	-0.70	-1.83	4.96	4.82	38.8	29.32	19.79	21.83	20.28
3	ญี่ปุ่น	16,138.20	20,466.40	25,897.70	22,735.70	36,111.50	26.82	26.54	-12.21	58.83	9.62	9.29	8.08	7.45	10.50
4	เนเธอร์แลนด์	12,727.90	15,649.50	31,185.80	28,518.70	26,143.60	22.95	99.28	-8.55	-8.33	7.59	7.10	9.73	9.35	7.60
5	ไต้หวัน	2,061.90	5,058.10	13,183.90	18,661.30	22,316.30	145.31	160.65	41.55	19.59	1.23	2.30	4.11	6.12	6.49
6	จีน	3,387.10	7,157.50	21,703.30	13,008.60	17,301.20	111.32	203.22	-40.06	33.00	2.02	3.25	6.77	4.27	5.03
7	มาเลเซีย	7,796.20	15,655.80	15,131.60	13,173.40	16,350.00	100.81	-3.35	-12.94	24.11	4.65	7.11	4.72	4.32	4.75
8	สหราชอาณาจักร	8,225.40	10,764.80	14,079.30	15,696.40	16,234.90	30.87	30.79	11.49	3.43	4.91	4.89	4.39	5.15	4.72
9	ฮ่องกง	3,216.70	6,533.20	6,384.20	7,032.20	8,724.10	103.10	-2.28	10.15	24.06	1.92	2.97	1.99	2.31	2.54
10	ฟิลิปปินส์	1,017.80	2,760.90	7,715.60	10,271.20	7,950.10	171.26	179.46	33.12	-22.60	0.61	1.25	2.41	3.37	2.31
รวม 10 รายการ		149,278.60	195,311.60	286,122.50	273,600.50	300,929.60	30.84	46.50	-4.38	9.99	89.03	88.66	89.27	89.71	87.47
อื่นๆ		18,395.30	24,991.10	34,403.10	31,381.70	43,119.10	35.86	37.66	66.40	37.40	10.97	11.34	10.73	10.29	12.53
มูลค่ารวม		167,673.90	220,302.70	320,525.60	304,982.20	344,048.70	31.39	45.49	-4.85	12.81	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00

ที่มา สำนักบริหารสารสนเทศการพาณิชย์ โดยความร่วมมือของกรมศุลกากร

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 2.4 ตลาดส่งออกคอมพิวเตอร์ อุปกรณ์และส่วนประกอบของไทย (หน่วยล้านเหรียญสหรัฐฯ)

รายการ		มูลค่า : ล้านเหรียญสหรัฐฯ					อัตราการขยายตัว : ร้อยละ				สัดส่วน : ร้อยละ				
		2539	2540	2541	2542	2543	2540	2541	2542	2543	2539	2540	2541	2542	2543
1	สหรัฐอเมริกา	1,175.30	1,446.20	2,123.70	2,058.60	2,012.10	23.05	46.85	-3.07	-2.26	17.68	20.56	27.21	25.54	23.29
2	สิงคโปร์	2,579.70	2,148.40	1,533.00	1,760.80	1,750.00	-16.72	-28.64	14.86	-0.61	38.81	30.54	19.64	21.85	20.26
3	ญี่ปุ่น	639.7	661	627.1	601.1	910.3	3.33	-5.14	-4.15	51.45	9.62	9.4	8.03	7.46	10.54
4	เนเธอร์แลนด์	504.6	473.1	761.2	753.3	651	-6.25	60.9	-1.04	-13.57	7.59	6.72	9.75	9.35	7.54
5	ไต้หวัน	81.7	157.9	332.2	493.3	565.7	93.24	110.41	48.5	14.68	1.23	2.24	4.26	6.12	6.55
6	จีน	134.1	222.9	527.6	344.4	436.4	66.22	136.67	-34.72	26.71	2.02	3.17	6.76	4.27	5.05
7	มาเลเซีย	308.7	501.8	370.3	348.7	410.6	62.57	-26.21	-5.84	17.77	4.64	7.13	4.74	4.33	4.75
8	สหราชอาณาจักร	326.1	328	342.2	414.9	403.7	0.58	4.31	21.24	-2.7	4.91	4.66	4.38	5.15	4.67
9	ฮ่องกง	127.5	205.5	157.1	185.6	219	61.16	-23.51	18.1	18.03	1.92	2.92	2.01	2.3	2.54
10	ฟิลิปปินส์	40.3	89.7	192.8	272.6	201.6	122.44	115.01	41.39	-26.04	0.61	1.27	2.47	3.38	2.33
รวม 10 รายการ		5,917.80	6,234.50	6,967.20	7,233.10	7,560.50	5.35	11.75	3.82	4.53	89.03	88.62	89.27	89.74	87.52
อื่นๆ		729.1	800.5	837.7	827	1,077.90	9.8	4.64	-24.33	30.35	10.97	11.38	10.73	10.26	12.48
มูลค่ารวม		6,646.90	7,035.00	7,804.90	8,060.10	8,638.40	5.84	10.94	3.27	7.18	100	100	100	100	100

ที่มา สำนักบริหารสารสนเทศการพาณิชย์ โดยความร่วมมือของกรมศุลกากร

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

2.3 อุตสาหกรรมแผงวงจรไฟฟ้า

แผงวงจรไฟฟ้า (Integrated Circuit) เป็นชิ้นส่วนอิเล็กทรอนิกส์ที่สำคัญในผลิตภัณฑ์อิเล็กทรอนิกส์ทุกชนิด ทำหน้าที่เป็นสารกึ่งตัวนำไฟฟ้า (Semiconductor) ที่ช่วยให้วงจรอิเล็กทรอนิกส์ในผลิตภัณฑ์แต่ละประเภททำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ ในปี พ.ศ. 2543 สามารถทำรายได้จากการส่งออกได้มากกว่า 170,000 ล้านบาท และมีมูลค่าการส่งออกสูงเป็นอันดับ 2 ของสินค้าส่งออกทั้งหมด คิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 6.5 ของมูลค่าสินค้าส่งออกรวมของไทย โครงสร้างการผลิตส่วนใหญ่เป็นการร่วมทุนกับต่างชาติ เช่น ประเทศญี่ปุ่น ฮ่องกง ไต้หวัน สหรัฐอเมริกา และอังกฤษ เนื่องจากอุตสาหกรรมแผงวงจรไฟฟ้าเป็นอุตสาหกรรมที่ใช้ปัจจัยทุนเข้มข้น (Capital Intensive) และการผลิตแผงวงจรไฟฟ้าของประเทศไทยส่วนใหญ่มีลักษณะเป็นเพียงอุตสาหกรรมประกอบชิ้นส่วนและทดสอบเท่านั้น โดยต้องนำเข้าวัตถุดิบจากต่างประเทศมาประกอบเป็นผลิตภัณฑ์ตามที่ลูกค้าต้องการ โครงสร้างต้นทุนการผลิตในอุตสาหกรรมนี้มีต้นทุนค่าจ้างแรงงานประมาณร้อยละ 10 ต้นทุนวัตถุดิบประมาณร้อยละ 75 ค่าเสื่อมราคาเครื่องจักรร้อยละ 5 และค่าโสหุ้ยอื่นๆ ร้อยละ 10[5]

2.3.1 สภาวะการณ์ของอุตสาหกรรมแผงวงจรไฟฟ้า

การผลิตแผงวงจรไฟฟ้าในปี พ.ศ. 2543 มีจำนวน 7,069.1 ล้านชิ้น เพิ่มขึ้นจากปี พ.ศ. 2542 ถึงร้อยละ 36.4 ตามการขยายตัวของตลาดเซมิคอนดักเตอร์ (Semiconductor) ของโลก เนื่องจากความต้องการใช้อุปกรณ์ไฟฟ้าและผลิตภัณฑ์อิเล็กทรอนิกส์ในตลาดโลกขยายตัวใน ทำให้ความต้องการแผงวงจรไฟฟ้ามาผลิตผลิตภัณฑ์โทรศัพท์เคลื่อนที่ กล้องถ่ายรูป Digital คอมพิวเตอร์ อุปกรณ์สื่อสารไร้สาย และผลิตภัณฑ์ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ ทั้งนี้ผู้ผลิตได้ใช้กำลังการผลิตเต็มที่ และมีการขยายกำลังการผลิตเพิ่มขึ้นจากปี พ.ศ. 2542 ถึงร้อยละ 21.3 เพื่อรองรับความต้องการที่เพิ่มขึ้นมากดังกล่าว ส่งผลให้การส่งออกขยายตัว โดยเฉพาะในอุตสาหกรรมเซมิคอนดักเตอร์ (Semiconductor) นอกจากนี้ผู้ผลิตได้ขยายตลาดส่งออกหลักที่มีอยู่เดิม และเร่งหาตลาดส่งออกใหม่ๆ ที่มีศักยภาพ เช่นประเทศสาธารณรัฐประชาชนจีน และประเทศในแถบอินโดจีน เพื่อทดแทนตลาดในประเทศที่ยังไม่ฟื้นตัวดีพอ

---

[5] เรื่องเดียวกัน, หน้า 2-223

2.3.2 ภาวะการส่งออกและมูลค่าการส่งออก

แผงวงจรไฟฟ้าถือเป็นอุตสาหกรรมส่งออกที่สำคัญของไทย ในปี พ.ศ. 2543 มีการส่งออกแผงวงจรไฟฟ้าเป็นมูลค่า 17,9302.1 ล้านบาท เพิ่มขึ้นจากปีก่อนถึงร้อยละ 60.4 เนื่องจากความต้องการใช้อุปกรณ์ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ในตลาดโลกขยายตัวในเกณฑ์สูง และผลจากค่าเงินบาทที่อ่อนตัวลง ประกอบกับในปัจจุบันคุณภาพสินค้าของไทยเป็นที่ยอมรับจากต่างประเทศมากขึ้น และแรงงานไทยมีการปรับปรุงพัฒนาดีขึ้น โดยเมื่อพิจารณาในสกุลเงินบาทปี พ.ศ. 2543 ตลาดส่งออกที่สำคัญ ได้แก่ ประเทศสหรัฐอเมริกา เนเธอร์แลนด์ ไต้หวัน และญี่ปุ่น ซึ่งมีสัดส่วนการส่งออกร้อยละ 26.5 13.4 11.9 และ 9.4 ของมูลค่าการส่งออกรวมตามลำดับ ซึ่งหากรวมการส่งออกในช่วงระยะเวลา 5 ปี ประเทศไทยมีการส่งออกไปยังประเทศสหรัฐอเมริกาในสัดส่วนที่สูงที่สุด คือ ร้อยละ 28.6 รองลงมาได้แก่ประเทศเนเธอร์แลนด์ ไต้หวัน สิงคโปร์ และ ญี่ปุ่น ตามลำดับ (สัดส่วนร้อยละ 13.3 11.88 11.74 และ 9.21 ของมูลค่าส่งออกรวมตามลำดับ) ซึ่งการส่งออกส่วนใหญ่เป็นไปตามนโยบายการนำเข้าของบริษัทแม่ในต่างประเทศ ในการผลิตแผงวงจรไฟฟ้าของไทยยังต้องพึ่งพาการนำเข้าชิ้นส่วนแผงวงจรจากต่างประเทศ (Import Content) ในอัตราสูงมาก โดยเฉพาะอย่างยิ่งแผ่นเวเฟอร์ (Wafer Fabrication) ซึ่งเป็นต้นทุนวัตถุดิบในการผลิตแผงวงจรไฟฟ้าถึงร้อยละ 95 ซึ่งต้องนำเข้าจากต่างประเทศ แต่ในปัจจุบันประเทศไทยเริ่มมีการผลิตแผ่นเวเฟอร์มากขึ้น ทำให้การนำเข้าวัตถุดิบในการผลิตแผงวงจรไฟฟ้าลดลงไปได้มาก แต่อย่างไรก็ตามแแผงวงจรไฟฟ้าที่ผลิตภายในประเทศส่วนใหญ่ เป็นคนละชนิดกับความต้องการใช้ภายในประเทศ ทำให้ต้องมีการนำเข้าแผงวงจรไฟฟ้าจากต่างประเทศ ส่งผลให้อุตสาหกรรมแผงวงจรไฟฟ้ามีมูลค่าการนำเข้าสูงกว่ามูลค่าการส่งออกทุกปี

ประเทศคู่แข่งที่สำคัญในอุตสาหกรรมแผงวงจรไฟฟ้าคือประเทศมาเลเซีย และเกาหลีใต้ โดยการแข่งขันในอุตสาหกรรมแผงวงจรไฟฟ้าจะขึ้นอยู่กับความสามารถในการผลิตสินค้าให้มีคุณภาพเป็นที่เชื่อถือของลูกค้า ซึ่งประเทศไทยยังมีข้อได้เปรียบด้านแรงงานที่มีความชำนาญและมีอัตราค่าแรงต่ำอีกทั้งยังมีจำนวนแรงงานมากกว่าคู่แข่งขันอยู่ แต่ในอนาคตเมื่อความได้เปรียบของค่าจ้างแรงงานของประเทศไทยหมดไป และสินค้าที่ผลิตยังมีคุณภาพเช่นเดิม จะส่งผลให้ประเทศที่มีต้นทุนค้าจ้างแรงงานต่ำกว่ามีความสามารถในการแข่งขันมากกว่าประเทศไทย แนวทางหนึ่งในการพัฒนาการส่งออกในอุตสาหกรรมแผงวงจรไฟฟ้า คือ การพัฒนาความเชื่อมโยงด้านการผลิตอย่างครบวงจร รวมทั้งการพัฒนาด้านการออกแบบแผงวงจรไฟฟ้า และการผลิตแผ่นเวเฟอร์ (Wafer Fabrication) ซึ่งเป็นต้นทุนของวัตถุดิบในการผลิตแผงวงจรไฟฟ้า

ตารางที่ 2.5 ตลาดส่งออกแผงวงจรไฟฟ้าของไทย (หน่วยล้านบาท)

รายการ		มูลค่า : ล้านบาท					อัตราการขยายตัว : ร้อยละ				สัดส่วน : ร้อยละ				
		2539	2540	2541	2542	2543	2540	2541	2542	2543	2539	2540	2541	2542	2543
1	สหรัฐอเมริกา	16,401.70	23,550.30	28,975.60	32,086.70	47,548.90	43.58	23.04	10.74	48.19	28.02	31.05	30.88	28.71	26.52
2	เนเธอร์แลนด์	5,717.90	10,061.70	14,799.30	14,539.30	23,992.60	75.97	47.09	-1.76	65.02	9.77	13.27	15.77	13.01	13.38
3	ไต้หวัน	6,141.00	7,822.60	11,497.30	14,861.20	21,394.20	27.38	46.97	29.26	43.96	10.49	10.31	12.25	13.30	11.93
4	ญี่ปุ่น	6,210.40	6,995.90	8,522.50	9,336.90	16,796.90	12.65	21.82	9.56	79.90	10.61	9.22	9.08	8.35	9.37
5	สิงคโปร์	13,360.60	12,741.50	11,084.40	8,914.30	14,881.50	-4.63	-13.01	-19.58	66.94	22.82	16.8	11.81	7.98	8.30
6	มาเลเซีย	3,032.20	3,140.10	4,892.50	9,422.90	11,758.40	3.56	55.81	92.60	24.79	5.18	4.14	5.21	8.43	6.56
7	ฮ่องกง	3,610.70	5,109.40	4,580.50	6,857.20	9,516.20	41.50	-10.35	49.70	38.78	6.17	6.74	4.88	6.14	5.31
8	สหราชอาณาจักร	250.20	866.20	1,674.00	3,344.90	7,725.00	246.19	93.26	99.81	130.95	0.43	1.14	1.78	2.99	4.31
9	เกาหลีใต้	897.70	1,462.90	1,343.60	3,542.60	6,991.80	62.96	-8.15	163.65	97.37	1.53	1.93	1.43	3.17	3.90
10	จีน	37.50	324.90	467.30	1,129.00	6,268.30	766.91	43.83	141.6	455.22	0.06	0.43	0.50	1.01	3.50
รวม 10 รายการ		55,659.80	72,075.50	87,837.10	104,034.90	166,874.00	29.49	21.87	18.44	60.40	95.08	95.04	93.61	93.08	93.07
อื่นๆ		2,878.80	3,762.30	5,996.00	7,732.50	12,428.20	30.69	59.37	-67.69	60.73	4.92	4.96	6.39	6.92	6.93
มูลค่ารวม		58,538.60	75,837.70	93,833.10	111,767.40	179,302.10	29.55	23.73	19.11	60.42	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00

ที่มา สำนักบริหารสารสนเทศการพาณิชย์ โดยความร่วมมือของกรมศุลกากร

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 2.6 ตลาดส่งออกแผงวงจรไฟฟ้าของไทย (หน่วยล้านเหรียญสหรัฐฯ)

รายการ		มูลค่า : ล้านเหรียญสหรัฐฯ					อัตราการขยายตัว : ร้อยละ				สัดส่วน : ร้อยละ				
		2539	2540	2541	2542	2543	2540	2541	2542	2543	2539	2540	2541	2542	2543
1	สหรัฐอเมริกา	650.30	761.90	703.20	845.40	1,190.30	17.16	-7.70	20.22	40.80	28.02	30.71	30.86	28.71	26.55
2	เนเธอร์แลนด์	226.70	325.50	358.90	383.30	599.00	43.58	10.28	6.80	56.26	9.77	13.12	15.75	13.02	13.36
3	ไต้หวัน	243.40	256.30	280.70	391.40	538.60	5.29	9.53	39.43	37.62	10.49	10.33	12.32	13.29	12.01
4	ญี่ปุ่น	246.40	227.50	205.40	245.80	417.80	-7.65	-9.74	19.70	69.96	10.61	9.17	9.01	8.35	9.32
5	สิงคโปร์	530.00	423.90	265.30	234.50	373.70	-20.02	-37.41	-11.59	59.32	22.83	17.08	11.64	7.97	8.33
6	มาเลเซีย	120.20	101.30	122.30	249.20	292.60	-15.71	20.64	103.83	17.40	5.18	4.08	5.37	8.46	6.53
7	ฮ่องกง	143.00	176.80	112.10	181.00	237.60	23.68	-36.60	61.48	31.25	6.16	7.13	4.92	6.15	5.3
8	สหราชอาณาจักร	9.90	27.50	40.40	87.90	194.20	177.00	47.27	117.37	120.95	0.43	1.11	1.77	2.99	4.33
9	เกาหลีใต้	35.60	47.60	32.80	93.00	173.30	33.84	-31.18	183.59	86.35	1.53	1.92	1.44	3.16	3.86
10	จีน	1.50	10.00	11.70	29.70	154.50	578.47	16.18	154.61	420.23	0.06	0.40	0.51	1.01	3.45
รวม 10 รายการ		2,206.90	2,358.40	2,132.80	2,741.30	4,171.60	6.86	-9.57	28.53	52.17	95.08	95.06	93.6	93.10	93.03
อื่นๆ		114.20	122.60	145.90	203.20	312.40	7.35	19.02	-74.97	53.74	4.92	4.94	6.40	6.90	6.97
มูลค่ารวม		2,321.10	2,481.00	2,278.70	2,944.60	4,484.00	6.89	-8.15	29.22	52.28	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00

ที่มา สำนักบริหารสารสนเทศการพาณิชย์ โดยความร่วมมือของกรมศุลกากร

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

จะเห็นได้ว่า การส่งออกสินค้าอุตสาหกรรมที่สำคัญๆของไทยมีความแตกต่างกัน เห็นได้จากอุตสาหกรรมแผงวงจรไฟฟ้าซึ่งเป็นสินค้าส่งออกสำคัญอันดับ 2 ของประเทศไทยมีมูลค่าการส่งออกเพิ่มขึ้นในอัตราที่สูงในทุกตลาดหลักของไทย คือ สหรัฐอเมริกา อาเซียน สหภาพยุโรป และญี่ปุ่น ขณะที่คอมพิวเตอร์ อุปกรณ์และส่วนประกอบซึ่งเป็นสินค้าส่งออกสำคัญอันดับ 1 ของไทยมีมูลค่าส่งออกเพิ่มขึ้นมากเฉพาะในตลาดญี่ปุ่น แต่ในอีก 3 ตลาดกลับส่งออกได้ลดลง ส่วนกลุ่มอุตสาหกรรมยานพาหนะ อุปกรณ์และส่วนประกอบ มีมูลค่าการส่งออกเพิ่มขึ้นในอัตราสูงมากในตลาดอาเซียนและเพิ่มขึ้นในอัตราที่ไม่สูงนักในตลาดสหภาพยุโรปและญี่ปุ่น ขณะที่มูลค่าการส่งออกไปสหรัฐอเมริกากลับลดลง ซึ่งการเปลี่ยนแปลงมูลค่าการส่งออกมาได้จากหลายสาเหตุ ทั้งการเปลี่ยนแปลงในศักยภาพในการผลิต การตลาด อัตราแลกเปลี่ยน ฯลฯ

ดังจะเห็นได้ว่าอัตราแลกเปลี่ยนมีผลต่อมูลค่าการส่งออก โดยเมื่อพิจารณาอัตราการขยายตัวของมูลค่าการส่งออกในสกุลเงินบาทและเงินดอลลาร์พบว่ามีความแตกต่างกัน ในบางกรณีการส่งออกในสกุลเงินบาทมีการขยายตัวแต่การส่งออกในสกุลเงินดอลลาร์สหรัฐกลับลดลง ดังนั้นในบทต่อไปจะเป็นการอธิบายถึงผลกระทบของอัตราแลกเปลี่ยนต่อการกำหนดราคาสินค้าส่งออกไปยังแต่ละประเทศในเชิงทฤษฎี และเสนอถึงแบบจำลองที่ใช้ในการศึกษา รวมถึงการทบทวนงานศึกษาที่ผ่านมา

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

บทที่ 3

ทฤษฎีการศึกษาและเอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ในบทนี้จะแบ่งเป็น 2 ส่วนคือ ส่วนแรกจะเป็นการนำเสนอแนวคิดทางทฤษฎีในการกำหนดราคาสินค้าส่งออกของผู้ส่งออกรวมถึงแบบจำลองที่ใช้ในการศึกษา ส่วนที่สองจะเป็นการศึกษางานวิจัยต่างๆที่เกี่ยวข้องกับการศึกษาในครั้งนี้ ซึ่งมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

3.1 ทฤษฎีการศึกษา

แบบจำลองที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้ยึดตามสมมติฐานของ Knetter[6] โดยสมมติให้ตลาดมีการแข่งขันไม่สมบูรณ์ ดังนั้นผู้ส่งออกสามารถจำหน่ายสินค้าไปยังแต่ละประเทศให้มีราคาที่แตกต่างกันได้ โดยสมมติให้มีตลาดส่งออกจำนวน n ประเทศ กำไรสูงสุด (profit maximizing) ที่ผู้ส่งออกจะได้รับคือผลรวมของกำไรที่ได้มาจากราคาขายในแต่ละประเทศหักด้วยต้นทุนขายรวม ซึ่งสามารถหาได้จากสมการ 3.1

$$\max_{P_i}\left[\sum_{i=1}^{n} p_i q_i(e_i p_i) - C\left(\sum_{i=1}^{n} q_i(e_i p_i), w\right)\right] \qquad (3.1)$$

โดยที่ p_i คือราคาในสกุลเงินของประเทศผู้ส่งออกที่ส่งออกไปยังประเทศ i โดยมีราคาส่งออกที่แตกต่างกันไปในแต่ละประเทศ q_i คือปริมาณความต้องการสินค้าของประเทศผู้นำเข้า e_i คืออัตราแลกเปลี่ยนคิดในสกุลเงินของประเทศผู้ส่งออกต่อสกุลเงินของประเทศผู้นำเข้า i เช่น บาทต่อดอลลาร์ บาทต่อเยน เป็นต้น C คือฟังก์ชันต้นทุนรวม, w คือดัชนีราคาของปัจจัยการผลิตในสกุลเงินของประเทศผู้ส่งออก และ i แสดงถึงประเทศผู้นำเข้าแต่ละประเทศ ดังนั้นจากสมการที่ 3.1 แสดงให้เห็นว่าผู้ส่งออกสามารถกำหนดราคาที่ไปจำหน่ายยังแต่ละประเทศให้แตกต่างกันได้เพื่อให้ได้กำไรสูงสุด ซึ่งเมื่อผู้ส่งออกต้องการแสวงหากำไรสูงสุด กลยุทธ์ในการกำหนดราคาของผู้ส่งออกไปยังแต่ละประเทศจะเป็นดังนี้

---

[6] Knetter M. M., "Pricing to market in response to unobservable and observable shocks.," Dartmouth College Working Paper (1991)

ผู้ส่งออกจะส่งออกปริมาณที่ $MR = MC$

โดยที่ $MR_i = P_i(1+\frac{1}{\eta_i})$

ดังนั้น $MC_i = P_i(1+\frac{1}{\eta_i})$

นั่นคือ $p_i = MC(\frac{\eta_i}{\eta_i - 1}) \qquad \forall i \qquad (3.2)$

โดยที่ MC คือต้นทุนหน่วยสุดท้าย และ $\eta_i = -(\partial q_i / \partial p_i)(p_i / q_i)$ คือ ความยืดหยุ่นอุปสงค์ต่อราคาในประเทศผู้นำเข้า

จากสมการที่ (3.2) การเปลี่ยนแปลงราคาเกิดจากการเปลี่ยนแปลงในต้นทุนหน่วยสุดท้าย (marginal cost) หรือการเปลี่ยนแปลงในส่วนต่างระหว่างต้นทุนและราคาขาย (markup) โดยที่ส่วนต่างระหว่างต้นทุนและราคาขายของผู้ส่งออกจะขึ้นอยู่กับค่าความยืดหยุ่นของอุปสงค์ในแต่ละประเทศผู้นำเข้า อย่างไรก็ตามเมื่อพิจารณาต้นทุนหน่วยสุดท้ายจะพบว่าการเปลี่ยนแปลงในต้นทุนหน่วยสุดท้ายจะส่งผลให้การตั้งราคาในทุกตลาดเปลี่ยนแปลงไปเหมือนกันทั้งหมด ซึ่งแสดงว่าผลของการเปลี่ยนแปลงในต้นทุนหน่วยสุดท้ายที่มีต่อระดับราคาสินค้าไม่ขึ้นกับลักษณะของตลาดในแต่ละประเทศ ดังนั้นการกำหนดราคาที่แตกต่างกันในตลาดส่งออกแต่ละประเทศจึงขึ้นอยู่กับส่วนต่างระหว่างต้นทุนและราคาขายของผู้ส่งออกที่กำหนดไปยังแต่ละประเทศเท่านั้น

ในการหาความสัมพันธ์ระหว่างราคาสินค้าและอัตราแลกเปลี่ยนตามสมการที่ (3.2) สามารถเขียนให้อยู่ในรูปแบบคือ[7]

$$\ln p_{it} = \mu_i + (1-\beta_i)\ln MC_{it} + \beta_i \ln e_{it} \qquad (3.3)$$

โดยที่ μ_i เป็นจุดตัดแกนของสมการการส่งออกไปยังแต่ละประเทศ และ β_i คือฟังก์ชั่นของค่าความยืดหยุ่นอุปสงค์ต่อราคาในตลาดส่งออกแต่ละประเทศ

$$\frac{\partial \ln p_i}{\partial \ln e_i} = \beta_i = \frac{\partial \ln \eta_i}{\partial \ln(p_i / e_i)}\left(\eta_i - 1 + \frac{\partial \ln \eta_i}{\partial \ln(p_i / e_i)}\right)^{-1} \qquad (3.4)$$

[7] ดูจากภาคผนวก ก

จากสมการข้างต้น ในกรณีที่ค่าความยืดหยุ่นอุปสงค์ต่อราคา η_i มีค่าคงที่ ค่า β จะเท่ากับศูนย์ ในกรณีนี้การเปลี่ยนแปลงราคาในสกุลเงินของประเทศผู้ส่งออกจะเปลี่ยนแปลงไปในสัดส่วนเดียวกับการเปลี่ยนแปลงในต้นทุนหน่วยสุดท้าย ผู้ส่งออกจะรักษาส่วนต่างระหว่างต้นทุนและราคาขายให้คงที่ในสกุลเงินของประเทศผู้ส่งออก ดังนั้นราคาสินค้าส่งออกในสกุลเงินของผู้ส่งออกจึงคงที่ไม่ขึ้นกับการเปลี่ยนแปลงของอัตราแลกเปลี่ยน ทำให้ประเทศผู้ส่งออกได้รับผลประโยชน์จากการเปลี่ยนแปลงในอัตราแลกเปลี่ยนอย่างสมบูรณ์ (complete pass-through) โดยราคาส่งออกสินค้าในสกุลเงินของประเทศคู่ค้าที่ส่งออกไปจำหน่ายจะมีการเปลี่ยนแปลงไปตามการเปลี่ยนแปลงของอัตราแลกเปลี่ยน หรือในกรณีที่ค่าความยืดหยุ่นอุปสงค์ η_i ที่ผู้ส่งออกได้รับไม่คงที่ ซึ่งทำให้ค่า β มากกว่าศูนย์ เมื่อค่า β >0 แล้วการเปลี่ยนแปลงของอัตราแลกเปลี่ยนจะมีผลต่อการกำหนดราคาของผู้ส่งออก โดยผู้ส่งออกจะรับผลบางส่วนจากการผันผวนในอัตราแลกเปลี่ยน โดยการปรับเปลี่ยนส่วนต่างระหว่างต้นทุนขายและราคาขายในสกุลเงินของประเทศผู้ส่งออก ซึ่งจะมีผลทำให้ราคาขายในสกุลเงินของประเทศผู้ส่งออกมีการเปลี่ยนแปลงไป ทำให้ได้รับผลประโยชน์จากการเปลี่ยนแปลงอัตราแลกเปลี่ยนเพียงบางส่วน (not complete pass-through) และในกรณีที่ β เท่ากับหนึ่งราคาของผู้ส่งออกจะเปลี่ยนแปลงไปเท่ากับการเปลี่ยนแปลงไปในอัตราแลกเปลี่ยน ทำให้ราคาในสกุลเงินของประเทศผู้นำเข้าไม่มีการเปลี่ยนแปลง ซึ่งทำให้ไม่ได้รับผลประโยชน์จากการเปลี่ยนแปลงของอัตราแลกเปลี่ยน (no pass-through)

<u>แบบจำลองเพื่อประมาณต้นทุนหน่วยสุดท้าย</u>

การประมาณค่าแบบจำลองตามสมการที่ (3.3) จะวิเคราะห์โดยแยกเป็นสินค้าแต่ละชนิด โดยพิจารณาการส่งออกสินค้าไปยังแต่ละประเทศ แต่เนื่องจากการเก็บข้อมูลต้นทุนหน่วยสุดท้ายยากที่จะเก็บได้โดยตรง ดังนั้นจึงใช้การประมาณโดยวิธี cross-sectional จากข้อมูลราคาสินค้าส่งออกไปยังตลาดแต่ละประเทศ และสมมติให้ต้นทุนหน่วยสุดท้ายเป็นตัวแปรทางด้านเวลาที่จะมีการเปลี่ยนแปลงไปตามกาลเวลา โดยที่ต้นทุนหน่วยสุดท้ายจะเป็นส่วนประกอบในราคาสินค้าส่งออกที่เท่ากันไม่ว่าจะส่งออกไปประเทศใดในช่วงระยะเวลาเดียวกัน โดยมีข้อสมมติที่สำคัญในการศึกษาครั้งนี้ คือกำหนดให้ต้นทุนหน่วยสุดท้ายของผู้ส่งออกที่ส่งออกไปยังแต่ละประเทศเท่ากัน และเมื่อเวลาผ่านไปต้นทุนหน่วยสุดท้ายในการส่งออกไปยังแต่ละประเทศจะเปลี่ยนแปลงไปในในสัดส่วนเดียวไม่ว่าจะส่งออกไปประเทศใด

ในการคำนวณหาต้นทุนหน่วยสุดท้ายจะประมาณจากสมการที่ (3.3) โดยคำนวณจากสมการการส่งออกไปยังแต่ละประเทศ โดยกำหนดให้ต้นทุนหน่วยสุดท้ายที่ส่งออกไปยังทุกๆ ประเทศเท่ากัน ซึ่งการเปลี่ยนแปลงในต้นทุนหน่วยสุดท้ายจะเกิดจากการเปลี่ยนแปลงของกาลเวลา โดยให้ค่าสัมประสิทธิ์ที่ได้จากผลกระทบของการเปลี่ยนแปลงในกาลเวลาเป็นตัวแทนของต้นทุนหน่วยสุดท้าย ซึ่งสามารถหาได้จากสมการดังนี้

$$\begin{aligned}\ln P_{ti} = {} & (1-\beta_1)\theta_1 D_1 C_1 + (1-\beta_1)\theta_2 D_2 C_1 + \ldots\ldots + (1-\beta_1)\theta_T D_T C_1 + \beta_1(\ln E_{t1}) \\ & + \mu_2 + (1-\beta_2)\theta_1 D_1 C_2 + (1-\beta_2)\theta_2 D_2 C_2 + \ldots\ldots + (1-\beta_2)\theta_T D_T C_2 + \beta_2(\ln E_{t2}) \\ & + \mu_3 + (1-\beta_3)\theta_1 D_1 C_3 + (1-\beta_3)\theta_2 D_2 C_3 + \ldots\ldots + (1-\beta_3)\theta_T D_T C_3 + \beta_3(\ln E_{t3}) \\ & + \mu_4 + (1-\beta_4)\theta_1 D_1 C_4 + (1-\beta_4)\theta_2 D_2 C_4 + \ldots\ldots + (1-\beta_4)\theta_T D_T C_4 + \beta_4(\ln E_{t4}) \\ & + \mu_5 + (1-\beta_5)\theta_1 D_1 C_5 + (1-\beta_5)\theta_2 D_2 C_5 + \ldots\ldots + (1-\beta_5)\theta_T D_T C_5 + \beta_5(\ln E_{t5}) + \varepsilon_{ti} \quad (3.5)\end{aligned}$$

โดยที่ t คือ ช่วงเวลา

i คือ ประเทศ

P_{ti} คือ matrix ราคาส่งออกไปประเทศ i ในสกุลเงินบาทในในช่วงเวลา t

E_{t1} คือ matrix ของอัตราแลกเปลี่ยนเงินบาทต่อสกุลเงินของประเทศที่ 1 ในช่วงเวลาต่างๆ และเท่ากับ 0 ในประเทศอื่นๆ โดยที่ค่าหลัง t หมายถึงประเทศ

μ_i คือ matrix ค่าคงที่ของแต่ละประเทศ i

θ คือ การประมาณค่าสัมประสิทธิ์ที่มีผลมาจากกาลเวลา

D_t คือ vecter ของกาลเวลาที่มีค่าเท่ากับ 1 ในช่วง t และมีค่าเท่ากับ 0 ในช่วงเวลาอื่นๆ

C_i คือ vecter ของประเทศที่มีค่าเท่ากับ 1 ในประเทศ i และมีค่าเท่ากับ 0 ในประเทศอื่นๆ

β_i คือ การประมาณค่าสัมประสิทธิ์ที่มีผลมาจากอัตราแลกเปลี่ยนในแต่ละประเทศ i

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตัวอย่างเวคเตอร์ P_{ti}, E_t, C_i μ_i และ D_t กำหนดดังนี้

$$P_{ti} = \begin{bmatrix} p_{11} & p_{12} & p_{13} & p_{14} & p_{15} \\ p_{21} & p_{22} & p_{23} & p_{24} & p_{25} \\ p_{31} & p_{32} & p_{33} & p_{34} & p_{35} \\ & & \mathrm{M} & & \\ p_{601} & p_{602} & p_{603} & p_{604} & p_{605} \end{bmatrix}_{T\times 5} \qquad E_{t1} = \begin{bmatrix} e_{11}\,0\,0\,0\,0 \\ e_{21}\,0\,0\,0\,0 \\ e_{31}\,0\,0\,0\,0 \\ \mathrm{M} \\ e_{601}\,0\,0\,0\,0 \end{bmatrix}_{T\times 5} \qquad E_{t2} = \begin{bmatrix} 0\,e_{12}\,0\,0\,0 \\ 0\,e_{22}\,0\,0\,0 \\ 0\,e_{32}\,0\,0\,0 \\ \mathrm{M} \\ 0\,e_{602}\,0\,0\,0 \end{bmatrix}_{T\times 5}$$

p = ราคา e = อัตราแลกเปลี่ยน

$$\mu_2 = \begin{bmatrix} 0\,\mu_2\,0\,0\,0 \\ 0\,\mu_2\,0\,0\,0 \\ 0\,\mu_2\,0\,0\,0 \\ \mathrm{M} \\ 0\,\mu_2 0\,0\,0 \end{bmatrix}_{T\times 5} \qquad \mu_3 = \begin{bmatrix} 0\,0\,\mu_3\,0\,0 \\ 0\,0\,\mu_3\,0\,0 \\ 0\,0\,\mu_3\,0\,0 \\ \mathrm{M} \\ 0\,0\,\mu_3\,0\,0 \end{bmatrix}_{T\times 5} \qquad \varepsilon_{ti} = \begin{bmatrix} \varepsilon_{11} & \varepsilon_{12} & \varepsilon_{13} & \varepsilon_{14} & \varepsilon_{15} \\ \varepsilon_{21} & \varepsilon_{22} & \varepsilon_{23} & \varepsilon_{24} & \varepsilon_{25} \\ \varepsilon_{31} & \varepsilon_{32} & \varepsilon_{33} & \varepsilon_{34} & \varepsilon_{35} \\ & & \mathrm{M} & & \\ \varepsilon_{601} & \varepsilon_{602} & \varepsilon_{603} & \varepsilon_{604} & \varepsilon_{605} \end{bmatrix}_{T\times 5}$$

μ ค่าคงที่ของแต่ละประเทศ i ε = ความคลาดเคลื่อน

$$D_t = \begin{bmatrix} 1 \\ 0 \\ 0 \\ \mathrm{M} \\ 0 \end{bmatrix}_{T\times 1} \qquad C = \begin{bmatrix} 1\,0\,0\,0\,0 \end{bmatrix}_{1\times 5}$$

D = เวลา C = ประเทศ

สมการการประมาณต้นทุนหน่วยสุดท้ายตามสมการที่ (3.5) สามารถนำมาเขียนได้ใหม่ดังนี้

$$\begin{aligned} \ln P_{ti} \;=\; & (\theta_1 D_1 + \theta_2 D_2 + \theta_3 D_3 + \ldots + \theta_{60} D_{60}) \times ((1-\beta_1)C_1 + (1-\beta_2)C_2 + (1-\beta_3)C_3 \\ & + (1-\beta_4)C_4 + (1-\beta_5)C_5) + \beta_1 \ln E_{t1} + \beta_2 \ln E_{t2} + \beta_3 \ln E_{t3} + \beta_4 \ln E_{t4} \\ & + \beta_5 \ln E_{t5} + \mu_2 + \mu_3 + \mu_4 + \mu_5 \end{aligned} \qquad (3.6)$$

ทำการประมาณค่าสมการที่ (3.6) เพื่อหาค่า θ โดยใช้วิธีสมการถดถอย (Ordinary Least Square) เมื่อได้ค่า θ_t แล้วจึงนำมาใช้แทนค่าต้นทุนหน่วยสุดท้ายในช่วงเวลาที่ t ซึ่งหมายถึงผลของการเปลี่ยนแปลงที่เกิดจากเวลา ณ แต่ละช่วงเวลา t จากนั้นจึงนำค่าต้นทุนหน่วยสุดท้ายที่ประมาณขึ้นไปใช้ในการศึกษาตาม สมการที่ (3.3) เพื่อใช้ในการวิเคราะห์หาความสัมพันธ์ของอัตราแลกเปลี่ยนที่มีต่อราคาสินค้าส่งออก

3.2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การศึกษาผลของอัตราแลกเปลี่ยนที่มีต่อราคาสินค้าในช่วงเวลาที่ผ่านมา มีผู้สนใจทำการศึกษามากมายทั้งในประเทศและต่างประเทศ ในส่วนนี้ได้รวบรวมการศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างอัตราแลกเปลี่ยนที่มีต่อราคาสินค้าส่งออกและสินค้านำเข้า รวมถึงระดับราคาสินค้าภายในประเทศด้วย โดยจะแยกพิจารณาการศึกษาออกเป็นทั้งเชิงทฤษฎี และเชิงประจักษ์ และทั้งแยกเป็นการศึกษาของต่างประเทศและของประเทศไทย

งานศึกษาของต่างประเทศ

งานศึกษาถึงผลกระทบของอัตราแลกเปลี่ยนที่มีต่อราคาสินค้ามีผู้สนใจทำมาหลายปีในต่างประเทศ โดยช่วงแรกเป็นการศึกษาเชิงทฤษฎี อธิบายถึงสาเหตุที่ราคาสินค้ามีการเปลี่ยนแปลงไม่เท่ากับการเปลี่ยนแปลงในอัตราแลกเปลี่ยน ต่อจากนั้นจึงมีผู้สนใจทำการศึกษาเชิงประจักษ์มากขึ้น ไม่ว่าจะเป็นประเทศที่มีมูลค่าการส่งออกในตลาดโลกสูง อย่างเช่นประเทศสหรัฐอเมริกา และในประเทศที่มีปริมาณการส่งออกเทียบกับสัดส่วนในตลาดโลกไม่มากนัก เช่น ประเทศออสเตรเลีย โดยมีการศึกษาทั้งผลกระทบที่มีต่อราคาสินค้าส่งออกและราคาสินค้านำเข้า นอกจากนั้นแนวทางการศึกษาก็มีการขยายผลมากขึ้น โดยมีผู้ทำการศึกษาผลกระทบจากอัตราแลกเปลี่ยนต่อราคาสินค้าที่ส่งออกแยกเป็นรายประเทศ และเริ่มศึกษาถึงสาเหตุที่ทำให้ผลกระทบจากอัตราแลกเปลี่ยนที่มีต่อราคาสินค้าส่งออกไปแต่ละประเทศได้รับผลแตกต่างกัน และงานศึกษาในปัจจุบันก็เริ่มมีการขยายให้เห็นผลกระทบจากอัตราแลกเปลี่ยนที่มีต่อราคาสินค้าเป็นรายประเภท

การศึกษาของหลายๆประเทศมีการทดสอบผลของอัตราแลกเปลี่ยนที่มีต่อราคาสินค้านำเข้าและส่งออกอย่างแพร่หลาย โดยมีข้อสรุปที่แตกต่างกัน ทั้งแบบที่ได้รับผลจากการเปลี่ยนแปลงอัตราแลกเปลี่ยนแบบสมบูรณ์หรือได้รับผลจากอัตราแลกเปลี่ยนเพียงบางส่วนแตกต่างกันไปในแต่ละประเทศ โดยมีการอธิบายถึงสาเหตุที่ทำให้ผลของอัตราแลกเปลี่ยนต่อราคาสินค้านำเข้าและส่งออกแตกต่างกันไปในหลายๆแนวคิด โดยงานในแนวเชิงทฤษฎีมีสองแนวคิดคือของ Rudiger[8] และ Ohno[9] โดยที่ Rudiger ได้ทำการศึกษาถึงสาเหตุที่ทำให้ราคาสินค้าที่ค้าขาย

---

[8] Rudiger D., "Exchange rates and prices.," The American Economic Review (March 1987) : 93-106

ระหว่างประเทศเปลี่ยนแปลงไปในสัดส่วนที่ไม่เท่ากับการเปลี่ยนแปลงของอัตราแลกเปลี่ยน โดยมุ่งประเด็นไปที่ต้นทุนแรงงานที่ได้รับผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงของอัตราแลกเปลี่ยน โดยอธิบายว่าอัตราค่าแรงเป็นพันธะสัญญาระยะยาวยากที่จะมีการเปลี่ยนแปลงเพื่อตอบสนองต่อการเปลี่ยนแปลงของอัตราแลกเปลี่ยน ทำให้ต้นทุนการผลิตในมุมมองของบริษัทต่างชาติและบริษัทที่ส่งออกไปยังต่างประเทศเปลี่ยนแปลงไป ทำให้แต่ละอุตสาหกรรมต้องมีการปรับเปลี่ยนราคา การศึกษาทำโดยใช้แบบจำลองของ Cournot และ Dixit-Stiglitz โดยสมมุติให้ความสัมพันธ์ของเทคโนโลยีของแต่ละบริษัทกับเวลาเป็นไปในทิศทางเดียวกันและปัจจัยการผลิตมีเพียงแรงงานเท่านั้น โดยอธิบายว่าเมื่ออัตราแลกเปลี่ยนเปลี่ยนไป เช่นเมื่อค่าเงินแข็งขึ้น ในสายตาของต่างประเทศต้นทุนแรงงานต่อหน่วยของประเทศนั้นจะมีค่าลดลงเมื่อคิดในสกุลเงินของประเทศที่ค่าเงินแข็งขึ้น ทำให้จุดดุลยภายเปลี่ยนไปซึ่งจะมีการปรับเปลี่ยนราคาและผลผลิตตามมา ซึ่งขึ้นกับว่าตลาดมีลักษณะเป็นเช่นไร การทดแทนกันได้ระหว่างผลิตภัณฑ์ภายในประเทศและผลิตภัณฑ์จากต่างประเทศ และลักษณะโครงสร้างของตลาด (ตลาดมีการแข่งขันสมบูรณ์ หรือ ว่ามีผู้ขายน้อยราย)

การศึกษาของ Rudiger ได้อธิบายถึงสาเหตุที่ราคาสินค้าเปลี่ยนแปลงไปไม่เท่ากับการเปลี่ยนแปลงในอัตราแลกเปลี่ยน เนื่องจากลักษณะการแข่งขันและอัตราส่วนจำนวนผู้จำหน่ายสินค้าในประเทศและต่างประเทศ โดยให้เหตุผลว่าเมื่อสกุลเงินของประเทศผู้นำเข้าแข็งค่าขึ้นจะมีผลต่อค่าแรงโดยเปรียบเทียบทำให้ประเทศผู้นำเข้าสูญเสียความสามารถในการแข่งขัน ทำให้มีการย้ายปริมาณการผลิตจากประเทศที่มีค่าแรงสูงไปยังประเทศที่มีค่าแรงต่ำ ซึ่งเป็นการปรับตัวในระยะสั้น สำหรับการปรับตัวในระยะยาว ทำโดยการเปลี่ยนแปลงจำนวนผู้ผลิตภายในประเทศและต่างประเทศที่มาจำหน่ายสินค้าในประเทศ

ในแนวคิดที่สอง Ohno ได้พยายามหาสาเหตุที่ทำให้ราคาสินค้าที่ค้าขายระหว่างประเทศเปลี่ยนแปลงไปในสัดส่วนที่ไม่เท่ากับการเปลี่ยนแปลงอัตราแลกเปลี่ยน เนื่องจาก Ohno ได้สังเกตเห็นถึงผลของอัตราแลกเปลี่ยนที่มีต่อราคาสินค้าส่งออกของประเทศสหรัฐอเมริกาและญี่ปุ่นที่แตกต่างกัน จึงได้ทำการศึกษาในเชิงทฤษฎีเพื่อหาสาเหตุถึงผลของอัตราแลกเปลี่ยนที่ แตกต่างกันระหว่างประเทศญี่ปุ่นและสหรัฐอเมริกา โดยผลของอัตราแลกเปลี่ยนในสหรัฐอเมริกาจะมีผลต่อ

---

[9] Ohno K., "Exchange rate fluctuations, pass-through, and market share.," IMF Staff Paper 37,2 (June 1990) : 294-309.

ราคาราคาสินค้าส่งออกในสกุลเงินตราต่างประเทศ ในขณะที่ประเทศญี่ปุ่นผลของอัตราแลกเปลี่ยนจะส่งผลไปยังส่วนต่างของราคาและต้นทุนขาย โดยรักษาระดับราคาในสกุลเงินต่างประเทศ การศึกษาของ Ohno ใช้ข้อมูลในช่วงปี ค.ศ. 1979-1987 ปรากฏว่าประเทศญี่ปุ่นมีราคาสินค้าภายในประเทศในสกุลเงินเยนค่อนข้างคงที่ ในขณะที่ราคาสินค้าส่งออกทั้งในสกุลเงินเยนและเงินสกุลต่างประเทศมีการเปลี่ยนแปลงมาก โดยมีส่วนต่างของต้นทุนและราคาขายที่แตกต่างกันระหว่างสินค้าที่ขายในประเทศและสินค้าส่งออก โดยเมื่อเงินเยนแข็งค่าขึ้นจะแสดงให้เห็นว่ามีการทุ่มตลาด (dumping) โดยขายสินค้าให้ต่างประเทศถูกกว่าภายในประเทศ ในขณะที่เมื่อสกุลเงินเยนต่ำกว่ามูลค่าในช่วงปี ค.ศ. 1983-1984 ราคาสินค้าภายในประเทศจะต่ำกว่าราคาสินค้าที่ส่งออก สำหรับประเทศสหรัฐอเมริการาคาสินค้าภายในประเทศและราคาสินค้าส่งออกจะมีส่วนต่างระหว่างต้นทุนและราคาขายตามความเป็นจริงไม่ขึ้นกับความผันผวนในอัตราแลกเปลี่ยน คือราคาสินค้าภายในประเทศและสินค้าส่งออกในรูปดอลลาร์มีการเปลี่ยนแปลงที่เหมือนกัน โดยสหรัฐอเมริกาไม่มีการแบ่งแยกทางด้านราคาระหว่างผู้บริโภคภายในประเทศและนอกประเทศ ทำให้ไม่เกิดการทุ่มตลาดเมื่ออัตราแลกเปลี่ยนมีการเปลี่ยนแปลง

สำหรับผลของอัตราแลกเปลี่ยนที่แตกต่างกันนั้น มาจากการความต้องการรักษาส่วนแบ่งการตลาดในระดับสูง เพื่อขับคู่แข่งอื่นออกไปจากตลาด ดังนั้นเมื่อเกิด shock ขึ้น เช่นเมื่อค่าเงินอ่อนลงทำให้ต้นทุนสูงขึ้น ถ้าหน่วยธุรกิจต้องการกำไรเท่าเดิม โดยการขึ้นราคาสินค้า ซึ่งจะทำให้หน่วยธุรกิจอื่นเข้ามาดึงส่วนแบ่งการตลาด และจะดึงส่วนแบ่งการตลาดกลับมาได้ยากถ้าหน่วยธุรกิจเหล่านั้นสามารถมีราคาสินค้าที่ต่ำลงได้ในเวลาต่อมา จึงอธิบายถึงสาเหตุที่เมื่อค่าเงินของญี่ปุ่นอ่อนลง ญี่ปุ่นจะไม่ลดราคาสินค้าในสกุลเงินดอลลาร์ลง โดยจะเพิ่มในส่วนต่างระหว่างราคาขายและต้นทุน และไม่ขึ้นราคาขายเมื่อค่าเงินเยนแข็งค่าขึ้นโดยยอมรับกำไรที่ลดลงหรือยอมขาดทุน เหตุผลที่สหรัฐอเมริกาไม่ใช้กลยุทธ์แบบญี่ปุ่นเนื่องจากตลาดทุนของญี่ปุ่นและสหรัฐอเมริกาต่างกัน ในญี่ปุ่นผู้ถือหุ้นส่วนใหญ่เป็นบริษัทขณะที่สหรัฐอเมริกาผู้ถือหุ้นส่วนใหญ่เป็นคนทั่วไปและสถาบันเงินทุนที่สนใจในกำไร ผู้ลงทุนเหล่านี้พร้อมที่จะขายหุ้นเมื่อบริษัทที่ลงทุนมีปัญหาทางการเงิน โดยคนเหล่านี้สนใจกำไรรายไตรมาสมากกว่ากำไรในระยะยาว

งานศึกษาของ Ohno แสดงให้เห็นความแตกต่างของการกำหนดราคาสินค้าและสาเหตุการตอบสนองอัตราแลกเปลี่ยนที่แตกต่างกันระหว่างประเทศสหรัฐอเมริกาและประเทศญี่ปุ่นจากการกำหนดนโยบายการทำกำไรในแต่ละช่วงเวลาแตกต่างกัน แต่การศึกษายังจำกัดผลของอัตรา

แลกเปลี่ยนที่มีต่อราคาสินค้าส่งออกไปยังทุกๆประเทศเท่ากัน โดยไม่ได้แยกผลของอัตราแลกเปลี่ยนไปยังราคาสินค้าส่งออกไปในแต่ละประเทศ

จากงานศึกษาที่ผ่านมาเป็นการศึกษาโดยมีการสร้างแบบจำลองมาสนับสนุนทฤษฎีแต่ยังไม่ได้มีการศึกษาในเชิงประจักษ์ โดยงานศึกษาเชิงประจักษ์ของผลของอัตราแลกเปลี่ยนที่มีต่อราคาสินค้าได้มีผู้ทำการศึกษามากมายทั้งในกรณีประเทศที่มีการส่งออกและนำเข้าต่อตลาดโลกมากและในกรณีที่มีมูลค่าส่งออกและนำเข้าต่อตลาดโลกไม่มากนัก สำหรับงานศึกษาในประเทศที่มีมูลค่าการส่งออกและนำเข้าต่อตลาดโลกมาก Kreinin[10] ได้ทำการศึกษาไว้ โดยทำการศึกษาผลของการลดค่าเงินของสหรัฐอเมริกาในปี ค.ศ. 1971 พบว่าผลของอัตราแลกเปลี่ยนต่อราคาสินค้านำเข้าอยู่ระหว่าง 30% ถึง 55% ของการลดค่าเงิน ในขณะที่อัตราแลกเปลี่ยนไม่มีผลต่อราคาสินค้าส่งออก โดยเมื่อค่าเงินดอลลาร์ลดลงประมาณ 10 % ในกรณีที่ผลของอัตราแลกเปลี่ยนต่อราคาสินค้านำเข้าอยู่ที่ 50 % จะทำให้ราคาสินค้านำเข้าเพิ่มขึ้น 5 % และราคาสินค้าส่งออกจะมีราคาลดลง 10 % ในมุมมองของประเทศที่นำเข้าจากสหรัฐอเมริกา เนื่องจากสหรัฐอเมริกาจะคงราคาในสกุลเงินดอลลาร์ ซึ่งส่งผลให้มูลค่าการนำเข้าลดลง 10 เปอร์เซ็นต์ และมูลค่าการส่งออกเพิ่มขึ้น 17 เปอร์เซ็นต์ แสดงว่าค่าความยืดหยุ่นสินค้านำเข้ามีค่าเท่ากับ 2 และสินค้าส่งออกมีค่าความยืดหยุ่นเท่ากับ 1.7 เมื่อนำค่าความยืดหยุ่นมารวมกันจะเท่ากับ 3.7 ซึ่งมากกว่าความต้องการตาม Marshall-Lerner ที่จะทำให้ดุลการค้าดีขึ้น

จากการศึกษาของ Kreinin ได้ศึกษาเฉพาะผลของการลดค่าเงินของสหรัฐอเมริกาซึ่งเป็นประเทศพัฒนาแล้ว แต่ไม่ได้ศึกษาผลของการลดค่าเงินในกรณีประเทศกำลังพัฒนาอื่นๆ หรือประเทศอื่นๆที่ผูกค่าเงินไว้กับเงินดอลลาร์สหรัฐ ดังนั้นจึงมีผู้ทำการศึกษาในกรณีประเทศกำลังพัฒนาอื่นๆ โดย Jacqueline, Christopher และ Andrew[11] ได้ทำการศึกษาถึงผลของอัตราแลกเปลี่ยนในประเทศที่มีมูลค่าส่งออกและนำเข้าต่อตลาดโลกไม่มากนัก เนื่องจากงานศึกษาที่ผ่านมาเป็นการศึกษากรณีประเทศที่มีการส่งออกและนำเข้าต่อตลาดโลกมาก โดยศึกษากรณีประเทศ

---

[10] Kreinin, M. E., "The effect of exchange rate changes on the prices and volume of foreign trade.," International Monetary Fund Staff Papers (July 1977) : 297-329.

[11] Jacqueline D., Christopher K. and Andrew P., "Exchange rate pass-through : The different responses of importers and exporters.," Research Discussion Paper 9304 Economic Research Department Reserve Bank of Australia, May 1993

ออสเตรเลียถึงผลของอัตราแลกเปลี่ยนที่มีต่อราคาสินค้าส่งออกและนำเข้า การศึกษาใช้ทฤษฎีอำนาจซื้อเสมอภาค (Purchasing Power Parity) อธิบายผลของการเปลี่ยนแปลงอัตราแลกเปลี่ยน ผลการศึกษาพบว่าผลของอัตราแลกเปลี่ยนในระยะยาวจะส่งผลไปยังราคาสินค้าอย่างสมบูรณ์ เนื่องจากประเทศออสเตรเลียไม่ใช่ประเทศที่มีการส่งออกและนำเข้าเป็นจำนวนมากเมื่อเทียบกับปริมาณการค้าของโลก ในระยะสั้นนั้นผลของอัตราแลกเปลี่ยนที่มีต่อราคาสินค้าจะเป็นในลักษณะไม่สมบูรณ์หรือได้รับผลเพียงบางส่วน ซึ่งเกิดจาก 1. ในกรณีการนำเข้าผู้ส่งออกจากต่างประเทศรับผลบางส่วนจากอัตราแลกเปลี่ยนโดยการเปลี่ยนในอัตราส่วนกำไรของสินค้าที่ส่งออกมาจำหน่าย ทำให้ราคาสินค้านำเข้าได้รับผลกระทบจากอัตราแลกเปลี่ยนแค่บางส่วน 2. ในกรณีการส่งออกผู้ส่งออกภายในประเทศรับผลบางส่วนจากการเปลี่ยนแปลงอัตราแลกเปลี่ยน โดยการเปลี่ยนแปลงในอัตรากำไรของสินค้าส่งออก ทำให้ผู้นำเข้าของต่างประเทศได้รับผลกระทบจากอัตราแลกเปลี่ยนแค่บางส่วน ซึ่งผลของอัตราแลกเปลี่ยนจะขึ้นอยู่กับปัจจัย 3 ตัว คือ ค่าความยืดหยุ่นของอุปสงค์และอุปทานของสินค้าที่ค้าขายกัน ข้อกำหนดทางเศรษฐกิจมหภาคและสภาพแวดล้อมทางเศรษฐกิจจุลภาค

การหาความสัมพันธ์ของอัตราแลกเปลี่ยนและราคาสินค้าในระยะยาวได้แยกศึกษาทั้งในด้านราคาสินค้านำเข้าและในด้านราคาสินค้าส่งออก โดยใช้วิธี Cointegration เพื่อหาค่าความยืดหยุ่นของอัตราแลกเปลี่ยนต่อราคา ซึ่งได้ข้อสรุปว่าค่าความยืดหยุ่นของราคานำเข้าและส่งออกมีค่าสูง แสดงให้เห็นว่าผลของการเปลี่ยนแปลงอัตราแลกเปลี่ยนส่งผลไปยังราคาสินค้าอย่างสมบูรณ์ในระยะยาว ในระยะสั้นการปรับตัวของราคาสินค้านำเข้าจะกลับเข้าสู่ดุลยภายในระยะยาวจะใช้เวลาประมาณ 1 ปี โดยแสดงให้เห็นว่าเมื่อค่าเงินลดลง 1% ราคาสินค้านำเข้าจะเพิ่มขึ้นประมาณ 0.5% ในช่วงไตรมาสเดียวกับที่มีการลดค่าเงิน หลังจากนั้น 1 ไตรมาสจะเพิ่มขึ้นเป็น 0.8% และการส่งผลของอัตราแลกเปลี่ยนจะครบสมบูรณ์หลังจากผ่านไป 1 ปี การทดสอบความสัมพันธ์ในระยะยาวของราคาสินค้าส่งออกมีค่าความยืดหยุ่นสูงแต่ข้อมูลมีการเบี่ยงเบนจากในระยะยาวมากกว่าราคาสินค้านำเข้า การปรับตัวต้องใช้ระยะเวลายาวนานกว่าโดยใช้เวลาประมาณ 2-3 ปี การลดค่าเงิน 1% ราคาสินค้าส่งออกจะเพิ่มขึ้น 0.3% ในไตรมาสเดียวกับที่มีการลดค่าเงิน หลังจากนั้น 1 ปีราคาสินค้าส่งออกจะเพิ่มขึ้นเป็น 0.65% และหลังจาก 2 ปี การส่งผ่านผลของการลดค่าเงินจึงครบสมบูรณ์ จากการทดสอบพบว่าผลของอัตราแลกเปลี่ยนที่มีต่อราคาสินค้าส่งออกจะปรับตัวเร็วขึ้น โดยเมื่อใช้ข้อมูลสิ้นสุดปี ค.ศ. 1985 เมื่อค่าเงินลดลง 1% ผลของอัตราแลกเปลี่ยนจะส่งผลไปยังราคาสินค้าส่งออก 50% หลังจาก 1 ปีและ 60% หลังจาก 2 ปี ใน

ขณะที่เมื่อใช้ข้อมูลสิ้นสุดปี ค.ศ. 1986 และ 1987 เมื่อค่าเงินลดลง 1% การส่งผลจะเป็น 80% ภายใน 1 ปีและ 90% หลังจากผ่านไป 2 ปี แสดงให้เห็นว่าการปรับตัวของราคาส่งออกในช่วงกลางทศวรรษ 1980 มีความเร็วมากขึ้น

งานศึกษาของ Jacqueline, Christopher และ Andrew ได้ทำการศึกษาทั้งราคาสินค้าส่งออกและนำเข้าในกรณีประเทศที่มีมูลค่าการส่งออกและนำเข้าที่ไม่ใช่รายใหญ่ของโลก โดยทำการศึกษาสินค้าทุกชนิดรวมเข้าด้วยกัน และคิดราคาสินค้าส่งออกไปตลาดโลกโดยไม่แยกประเทศ ทำให้ผลการศึกษาได้ข้อสรุปเพียงเบื้องต้นถึงผลของอัตราแลกเปลี่ยนไปยังราคาสินค้าส่งออก โดยไม่สามารถบอกรายระเอียดถึงชนิดสินค้าและผลที่เกิดขึ้นกับตลาดแต่ละประเทศที่แน่ชัดได้ เป็นเพียงการศึกษาเบื้องต้นว่าผลของอัตราแลกเปลี่ยนจะส่งผลไปยังราคาสินค้าส่งออกและนำเข้าในลักษณะใดและศึกษาถึงการปรับตัวในระยะสั้น

งานศึกษาในช่วงต่อมาจึงเริ่มมีการแบ่งแยกราคาสินค้าเป็นรายประเทศ และเริ่มหาถึงสาเหตุที่ทำให้ราคาสินค้าที่ส่งออกไปจำหน่ายยังแต่ละประเทศได้รับผลกระทบไม่เท่ากัน โดย Joseph และ Michael[12] พิจารณาผลของอัตราแลกเปลี่ยนที่มีต่อราคาสินค้าส่งออกไปยังแต่ละประเทศผู้นำเข้า โดยอธิบายว่าการเคลื่อนไหวของอัตราแลกเปลี่ยนผลักดันให้เกิดความแตกต่างระหว่างราคาสินค้าส่งออกในสกุลเงินของประเทศผู้ส่งออกไปยังแต่ละประเทศ โดยทำการศึกษาราคารถยนต์ส่งออกของสหรัฐอเมริกา เยอรมัน ญี่ปุ่น โดยแบ่งรถยนต์ออกเป็นขนาดเล็ก กลาง และใหญ่ ไปยังประเทศที่มีมูลค่าการส่งออกสูงสุด 5 อันดับ พบว่ามีความแตกต่างในราคารถยนต์ชนิดเดียวกันที่ส่งออกไปยังประเทศผู้นำเข้าแต่ละประเทศ โดยให้เหตุผลในระยะสั้นเกิดเนื่องมาจากได้มีการตกลงราคาสินค้าหรือได้ทำใบกำกับสินค้าออกไปแล้วซึ่งไม่สามารถเปลี่ยนแปลงไปตามอัตราแลกเปลี่ยนได้ทัน ผลการศึกษาผลกระทบในระยะยาวพบว่าในกรณีประเทศญี่ปุ่นผลของอัตราแลกเปลี่ยนในรถยนต์ขนาดกลางและใหญ่อยู่ในช่วง 0.78 และ 0.91 แสดงว่าญี่ปุ่นมีแนวโน้มที่จะคงที่ราคาในสกุลเงินต่างประเทศ ทำให้มีความผันผวนของราคาในสกุลเงินของประเทศญี่ปุ่น ที่ญี่ปุ่นสามารถคงราคาในสกุลเงินต่างประเทศได้ เนื่องมาจากราคารถยนต์ส่งออกของประเทศญี่ปุ่นมีกำไรที่สูงหรือผู้ส่งออกญี่ปุ่นยอมขายในราคาที่ต่ำกว่าต้นทุนเมื่อค่าเงินของ

---

[12] Joseph E. G. and Michael M. K., "Markup adjustment and exchange rate fluctuations: Evidence from panel data on automobile exports.," Journal of International Money and Finance 14,2 (1995) : 289-310.

ประเทศญี่ปุ่นแข็งค่าขึ้น กรณีประเทศเยอรมันในระยะยาวผลของอัตราแลกเปลี่ยนที่มีต่อราคาส่งออกรถขนาดเล็กไปยังประเทศสหรัฐอเมริกาและฝรั่งเศสจะอยู่ที่ 0.58 และ 0.46 แสดงว่าเมื่อค่าเงินดอลลาร์ลดลง 10% จะทำให้ราคาส่งออกในสกุลเงินเยอรมันลดลง 5.8% ดังนั้นผู้นำเข้าของสหรัฐอเมริกาจะมีราคาสินค้าที่เพิ่มขึ้นในสกุลเงินดอลลาร์เพียง 4.2% ขณะที่ผลของอัตราแลกเปลี่ยนในรถขนาดกลางอยู่ในช่วงระหว่าง 40-50% สำหรับการส่งออกไปประเทศ ฝรั่งเศส สวีเดน และ สหราชอาณาจักร และ 89% สำหรับประเทศญี่ปุ่น และเกือบจะ 0% สำหรับการส่งออกไปยังประเทศสหรัฐอเมริกา และ แคนาดา ในกรณีการส่งออกของประเทศสหรัฐอเมริกาผลของอัตราแลกเปลี่ยนในระยะยาวจะมีระดับนัยสำคัญเฉพาะรถยนต์ขนาดเล็กที่ส่งออกไปยังประเทศ สวีเดน และสหราชอาณาจักร

จากการศึกษาของ Joseph และ Michael แสดงให้เห็นว่าผลของการเปลี่ยนแปลงในอัตราแลกเปลี่ยนมีผลกระทบต่อราคาสินค้าที่ส่งออกไปขายยังแต่ละประเทศแตกต่างกัน และแตกต่างกันไปตามชนิดของสินค้าแต่ยังไม่ชัดเจนมาก เนื่องจากทำการศึกษาเฉพาะกรณีการส่งออกสินค้ารถยนต์เพียงชนิดเดียวโดยแยกเป็นหลายขนาด เมื่อคำนึงถึงประเทศผู้ส่งออกก็จะมีนโยบายกำหนดราคาตอบสนองต่ออัตราแลกเปลี่ยนแตกต่างกัน โดยการส่งออกของประเทศญี่ปุ่นมีส่วนต่างระหว่างราคาขายและต้นทุนที่สูง ดังนั้นเมื่อมีการเปลี่ยนแปลงอัตราแลกเปลี่ยนผู้ส่งออกของประเทศญี่ปุ่นจะเปลี่ยนแปลงราคาในสกุลเงินเยนโดยคงราคาในสกุลเงินของประเทศผู้นำเข้า ในกรณีของประเทศเยอรมันไม่พบผลที่ชัดเจน และไม่พบการปรับเปลี่ยนส่วนต่างระหว่างต้นทุนและราคาขายในกรณีประเทศสหรัฐอเมริกา อย่างไรก็ตามผลการศึกษาพบว่าญี่ปุ่นและเยอรมันมีการปรับปรุงในปัจจัยการผลิตและผลผลิตตอบสนองต่อ shock ที่เกิดขึ้นมากกว่าประเทศสหรัฐอเมริกา

Robert Joseph และ Michael[13] ได้ทำการศึกษาเพิ่มเติมจากงานการศึกษาของ Joseph และ Michael โดยให้ความสำคัญต่อส่วนแบ่งตลาด การศึกษาได้แบ่งแยกตลาดส่งออกเป็น 2 ลักษณะคือการส่งออกที่มีส่วนแบ่งการตลาดในประเทศผู้นำเข้ามากและน้อย โดยทำการศึกษาถึงความสามารถในการตั้งราคาของหน่วยธุรกิจ ในการตั้งราคาสินค้าส่งออกไปยังแต่ละประเทศ โดยศึกษาถึงผลของอัตราแลกเปลี่ยนที่มีผลต่อราคารถยนต์ที่แต่ละประเทศต้องนำเข้า ซึ่งราคาสินค้า

---

[13] Robert C. F. , Joseph E. G. and Michael M. K., "Market share and exchange rate pass-through in world automobile trade.," Journal of International Economics 40 (1996) : 187-207.

นำเข้าที่ไม่ตอบสนองในสัดส่วนเดียวกับการเปลี่ยนแปลงในอัตราแลกเปลี่ยน (incomplete pass-through) เนื่องมาจากอำนาจทางการตลาด โดยทำการศึกษาการส่งออกของประเทศ สหรัฐอเมริกา เยอรมัน ฝรั่งเศส และ สวีเดน ไปยังประเทศผู้นำเข้า 12 ประเทศ โดยมีสมมติฐานว่าผลของอัตราแลกเปลี่ยนจะเปลี่ยนไปตามส่วนแบ่งการตลาด กล่าวคือถ้าส่วนแบ่งการตลาดมากผลกระทบจากอัตราแลกเปลี่ยนจะเป็นแบบ complete pass-through และเมื่อส่วนแบ่งการตลาดน้อยผลกระทบจากอัตราแลกเปลี่ยนจะเป็นแบบ incomplete pass-through ผลการศึกษาพบว่าผลของอัตราแลกเปลี่ยนต่อราคานำเข้าจะลดลงเมื่อส่วนแบ่งการตลาดเพิ่มขึ้นในกรณีที่เดิมมีส่วนแบ่งการตลาดขนาดเล็ก แต่ในกรณีที่เดิมมีส่วนแบ่งการตลาดขนาดใหญ่ผลของอัตราแลกเปลี่ยนต่อราคาสินค้านำเข้าจะเพิ่มขึ้นเมื่อมีส่วนแบ่งการตลาดเพิ่มขึ้น เช่นในกรณีที่เดิมประเทศผู้ส่งออกนั้นมีส่วนแบ่งการตลาดอยู่น้อยเมื่อค่าเงินของประเทศผู้ส่งออกแข็งค่าขึ้น ราคารถยนต์ในสกุลเงินของประเทศผู้นำเข้าจะสูงขึ้นไม่ถึง 50% ของค่าเงินที่แข็งค่าขึ้น และราคาที่สูงขึ้นจะค่อยๆลดลงเมื่อประเทศผู้ส่งออกมีส่วนแบ่งการตลาดเพิ่มขึ้น ในทางกลับกันเมื่อผู้ส่งออกมีส่วนแบ่งการตลาดเดิมอยู่มากเมื่อค่าเงินแข็งค่าขึ้น ราคารถยนต์นำเข้าของประเทศผู้นำเข้าจะสูงขึ้นแต่ไม่เท่ากับค่าเงินที่แข็งค่าขึ้นและจะเริ่มสูงขึ้นเรื่อยๆเมื่อประเทศผู้ส่งออกมีส่วนแบ่งการตลาดเพิ่มมากขึ้น จนกระทั่งประเทศผู้นำเข้าจะได้รับผลจากค่าเงินที่แข็งค่าขึ้นอย่างสมบูรณ์

กลุ่มต่อมาที่ทำการศึกษาเรื่องผลกระทบจากอัตราแลกเปลี่ยนที่มีต่อราคาสินค้าได้มีการขยายผลมากขึ้นโดยแยกพิจารณาเป็นรายสินค้า โดยมีผู้ทำการศึกษาแยกเป็นสินค้าแต่ละชนิดทั้งในแบบกรณีสินค้านำเข้าและในแบบสินค้าส่งออก โดยที่ Jiawen[14] ศึกษาผลของอัตราแลกเปลี่ยนที่มีต่อราคาสินค้านำเข้าในแต่ละอุตสาหกรรม โดยทำการศึกษาหาสาเหตุความแตกต่างอย่างอื่นที่มากกว่าส่วนแบ่งการตลาดตามที่ Robert Joseph และ Michael ได้ทำการศึกษาไว้ โดยใช้วิธี Cross-section ระหว่างอุตสาหกรรมในสหรัฐอเมริกา โดยยึดตามแบบจำลองของ Dixit-Stiglitz ในการคิดสินค้าที่มีความแตกต่างกัน โดยพบว่าเมื่อสินค้าแตกต่างกันมากขึ้นผลกระทบของอัตราแลกเปลี่ยนก็จะยิ่งมากขึ้นจนกระทั่งมีผลกระทบแบบสมบูรณ์ในที่สุด และมีผลกระทบที่ลดลงเมื่อค่าความยืดหยุ่นของต้นทุนหน่วยสุดท้ายต่อผลผลิตเพิ่มขึ้น จากการศึกษาพบว่าผลกระทบของอัตราแลกเปลี่ยนที่มีต่อราคานำเข้าเป็นแบบไม่สมบูรณ์และแตกต่างกันไปในแต่ละอุตสาหกรรม แบบจำลองของ Jiawen แสดงให้เห็นว่าผลของอัตราแลกเปลี่ยนที่มีต่อราคาสินค้านำเข้ามีความ

---

[14] Jiawen Y., "Exchange rate pass-through in U.S. manufacturing industries. The Review of Economics and Statistics 79 (February 1997) : 95-104.

สัมพันธ์ในทางตรงกันข้ามกับส่วนแบ่งการตลาดของสินค้านำเข้าแต่ละชนิด การศึกษาใช้ราคาสินค้านำเข้าตามการจัดกลุ่มอุตสาหกรรมแบบ SIC ในสหรัฐอเมริกา โดยผลของอัตราแลกเปลี่ยนต่อราคาสินค้านำเข้าจะแตกต่างกันไปตามแต่ละอุตสาหกรรม โดยมี 77 จาก 87 อุตสาหกรรม ที่ในระยะสั้นผลของอัตราแลกเปลี่ยนมีผลเป็นบวกและมีค่าน้อยกว่าหนึ่ง แสดงให้เห็นว่าเมื่อค่าเงินดอลลาร์แข็งค่าขึ้นราคาสินค้านำเข้าจะลดลงแต่ลดลงในสัดส่วนที่น้อยกว่าการแข็งค่าของเงินดอลลาร์ โดยเฉลี่ยแต่ละอุตสาหกรรมค่าสัมประสิทธิจะอยู่ที่ 0.3185 แสดงว่าผู้ส่งออกในต่างประเทศเป็นผู้รับผลของอัตราแลกเปลี่ยน โดยปรับราคาสินค้าส่งออกตามค่าเงินของประเทศผู้ส่งออก ในระยะยาวค่าเฉลี่ยของสัมประสิทธิในแต่ละอุตสาหกรรมจะอยู่ที่ 0.4205 อีก 10 อุตสาหกรรมที่เหลือ คือกลุ่มอาหารและอุตสาหกรรมที่คล้ายคลึงกัน กลุ่มสิ่งทอเสื้อผ้าและเครื่องนุ่งห่ม กลุ่มกระดาษและผลิตภัณฑ์ที่เกี่ยวข้องกัน กลุ่มยางและพลาสติกอื่นๆ และกลุ่มโลหะขั้นต้น มีผลในทางตรงกันข้ามโดยราคาสินค้านำเข้าจะสูงขึ้น

งานศึกษาของ Jiawen เป็นการศึกษาที่ชี้ให้เห็นถึงสาเหตุที่อัตราแลกเปลี่ยนมีผลต่อราคาสินค้านำเข้าไม่เท่ากันในแต่ละอุตสาหกรรม โดยเกิดจากลักษณะสินค้า ความยืดหยุ่นของต้นทุนหน่วยสุดท้าย แต่ตัวแปรที่นำมาใช้แทนความแตกต่างของสินค้า Jiawen ได้ใช้สัดส่วนนักวิทยาศาสตร์ต่อคนงานทั้งหมดในที่ทำงาน ถ้ามากแสดงว่ามีสินค้ามีความแตกต่างกันมาก ซึ่งยังไม่แน่ชัดว่าสามารถใช้แทนได้ดีพอหรือไม่ ทำให้ผลการศึกษาที่ได้มีความน่าเชื่อถือลดลง

ในส่วนของการศึกษาแยกเป็นรายสินค้าในกรณีสินค้าส่งออก Malin[15] ได้ทำการศึกษาเพื่อทดสอบความสัมพันธ์ระหว่างอัตราแลกเปลี่ยนและราคาสินค้าส่งออกโดยแยกเป็นรายสินค้า และทดสอบว่าส่วนแบ่งการตลาดมีความสำคัญต่อผลของอัตราแลกเปลี่ยนไปยังราคาสินค้าส่งออกหรือไม่ ในกรณีประเทศที่มีมูลค่าการส่งออกไม่มากเมื่อเทียบกับตลาดโลก โดยตั้งสมมติฐานว่าถ้าผู้ส่งออกมีอำนาจทางการตลาดและตลาดแบ่งเป็นส่วนๆแยกกัน การเปลี่ยนแปลงอัตราแลกเปลี่ยนจะนำมาซึ่งการแบ่งแยกทางด้านราคาระหว่างสินค้าที่ส่งไปขายยังแต่ละประเทศ หรือผู้ส่งออกมีการตั้งราคาในสกุลเงินของประเทศผู้ส่งออกแตกต่างกันในสินค้าที่ส่งไปขายยังแต่ละประเทศ ในบางกรณีผู้ส่งออกสามารถกำหนดราคาสินค้าส่งออกไปยังประเทศปลายทางได้ใน

---

[15] Malin A., "Swedish export price determination : Price to market shares?., " Working Paper Series in Economics and Finance, No 306 February 1999

สินค้าบางชนิดหรือในตลาดส่งออกบางประเทศ โดยทำการศึกษาประเทศที่มีมูลค่าส่งออกเทียบกับตลาดโลกไม่มากนัก เนื่องจากที่ผ่านมามักทำการศึกษาในประเทศที่มีมูลค่าการส่งออกในตลาดโลกมากเช่น สหรัฐอเมริกา, ญี่ปุ่น, เยอรมัน ซึ่งได้ผลสรุปว่าการส่งผลของอัตราแลกเปลี่ยนไปยังราคาสินค้าส่งออกเป็นไปแบบไม่สมบูรณ์ และในกรณีประเทศที่มีมูลค่าการส่งออกน้อยมักจะสรุปว่าการส่งผ่านจะเป็นแบบสมบูรณ์และเกิดขึ้นทันทีโดยผู้ส่งออกจะตั้งราคาในสกุลเงินต่างประเทศ การศึกษาของ Malin จึงทำการศึกษาในกรณีประเทศที่มีมูลค่าการส่งออกน้อยว่าไม่จำเป็นต้องเป็นไปตามสมมติฐานที่การศึกษาก่อนหน้านั้น ซึ่งการกำหนดราคาส่งออกสินค้าไปแต่ละประเทศสามารถเป็นแบบสมบูรณ์หรือบางส่วนขึ้นอยู่กับสภาพตลาดของประเทศที่ส่งออกไปจำหน่าย

Malin ทำการศึกษาโดยเปรียบเทียบสินค้าส่งออกของประเทศสวีเดนสองชนิดที่แตกต่างกันไปยังแต่ละประเทศ โดยสินค้าที่ทำการศึกษาคือ รถยนต์ และกระดาษ (เนื่องจากรถยนต์เป็นสินค้าที่มีความแตกต่างกันมากในขณะที่กระดาษเป็นสินค้าที่มีลักษณะเหมือนกันในแต่ละประเทศหรือคล้ายคลึงกันมากและสินค้าทั้งสองมีมูลค่าการส่งออกที่สูงในประเทศสวีเดน) ไปยังประเทศเยอรมัน ฝรั่งเศส และ สหราชอาณาจักร โดยทดสอบส่วนแบ่งการตลาดว่ามีความสำคัญในการตั้งราคาในแต่ละประเทศหรือไม่ ผลการศึกษาพบว่าผลของอัตราแลกเปลี่ยนแตกต่างกันไปตามชนิดสินค้าและประเทศผู้นำเข้า ส่วนการศึกษาส่วนแบ่งการตลาดพบว่าส่วนแบ่งการตลาดไม่มีผลต่อการกำหนดราคาในระยะยาว ยกเว้นกรณีส่งออกกระดาษไปยังประเทศเยอรมัน และกรณีการส่งออกกระดาษไปประเทศฝรั่งเศสส่วนแบ่งการตลาดจะมีความสำคัญเพียงแค่ในระยะสั้น

<u>งานศึกษาภายในประเทศ</u>

จากที่ผ่านมามีงานศึกษาของต่างประเทศถึงผลกระทบจากอัตราแลกเปลี่ยนที่มีต่อราคาสินค้ามากมาย แต่งานศึกษาในประเทศไทยที่ผ่านมามักสรุปว่าการเปลี่ยนแปลงในราคาสินค้าจะเท่ากับการเปลี่ยนแปลงในอัตราแลกเปลี่ยน โดยไม่ได้ทำการศึกษาผลกระทบที่แท้จริงที่เกิดขึ้นในแต่ละหมวดสินค้าหรือในประเทศคู่ค้าแต่ละประเทศ ซึ่งงานในช่วงแรกๆจะกล่าวถึงผลของอัตราแลกเปลี่ยนที่มีต่อปริมาณหรือมูลค่าสินค้านำเข้าหรือส่งออก จากนั้นจึงมีการคิดถึงผลกระทบจากอัตราแลกเปลี่ยนที่มีต่อราคามากขึ้น โดยมีทำการศึกษาทั้งระดับราคาสินค้าในประเทศ ราคาสินค้านำเข้า และราคาสินค้าส่งออก

งานศึกษาผลกระทบจากอัตราแลกเปลี่ยนที่มีต่อปริมาณและมูลค่าสินค้าส่งออกได้แก่ พงศ์อร[16] ที่ได้ทำการศึกษาผลของอัตราแลกเปลี่ยนเงินบาทในช่วงปี พ.ศ. 2522-2532 โดยศึกษาสินค้าเกษตร ได้แก่ ข้าว มันสำปะหลัง ยางพารา และกุ้งสด ใช้ข้อมูลเป็นรายปีศึกษาด้วยวิธีกำลังสองน้อยที่สุด (Ordinary Least Squares) ในการประมาณค่าสัมประสิทธิ์ในแบบจำลอง (Model) โดยศึกษาเป็นรายประเทศและรายสินค้า พบว่าในกรณีประเทศสหรัฐอเมริกา สิงคโปร์ ญี่ปุ่น อังกฤษ เนเธอร์แลนด์ การใช้นโยบายอัตราแลกเปลี่ยนเพื่อเพิ่มรายได้นำเข้าของประเทศไม่เหมาะสมเพราะจะไม่เพิ่มรายได้นำเข้าเนื่องจากค่าความยืดหยุ่นของอัตราแลกเปลี่ยนต่อมูลค่าการส่งออกน้อยกว่า 1 ยกเว้นกรณีประเทศเยอรมนี ที่การใช้นโยบายอัตราแลกเปลี่ยนมีผลกระตุ้นการส่งออกซึ่งจะเพิ่มรายได้นำเข้า เนื่องจากค่าความยืดหยุ่นของอัตราแลกเปลี่ยนต่อมูลค่าการส่งออกมากกว่า 1 จากการศึกษาพบว่าโครงสร้างการส่งออกของไทยได้พัฒนาจากสินค้าเกษตรเป็นสินค้าอุตสาหกรรม ในช่วงปี พ.ศ. 2522-2532 โดยสินค้าเกษตรมีมูลค่าลดลงจากร้อยละ 48.7 เหลือเพียงร้อยละ 23 ในขณะที่สินค้าอุตสาหกรรมเพิ่มขึ้นจากร้อยละ 32 เป็นร้อยละ 68.7

การศึกษาของพงศ์อรมีช่วงเวลาในการศึกษาที่ยาวแต่ใช้ข้อมูลเป็นรายปี ทำให้ข้อมูลที่ได้ไม่สามารถตอบสนองได้อย่างทันที อีกทั้งยังอิงกับมูลค่าส่งออกที่มากขึ้นหรือลดลงเป็นตัวบอกว่าสินค้าไทยมีราคาเพิ่มขึ้นหรือลดลงเมื่ออัตราแลกเปลี่ยนเปลี่ยนแปลงไป โดยไม่ได้คำนวณหาราคาสินค้า แต่การศึกษาของพงศ์อรก็เป็นงานศึกษาหนึ่งที่ยืนยันว่าผลของอัตราแลกเปลี่ยนมีต่อสินค้าเกษตรกรรมมีผลที่แตกต่างกันในชนิดสินค้าและแต่ละประเทศที่ไทยส่งออกไปจำหน่าย แต่ในสินค้าอุตสาหกรรมพงศ์อรยังไม่ได้ทำการศึกษา ในขณะที่ปัจจุบันประเทศไทยมีการส่งออกสินค้าอุตสาหกรรมมากขึ้นและความผันผวนในอัตราแลกเปลี่ยนก็มีมากขึ้น

ต่อมาสมศักดิ์[17] ได้ศึกษาเพิ่มเติมถึงผลของอัตราแลกเปลี่ยนที่มีต่อสินค้า โดยศึกษาทั้งสินค้านำเข้าและส่งออกถึงผลของการลดค่าเงินบาทที่มีต่อราคาสินค้าซึ่งทำให้มีการเปลี่ยนแปลง

---

[16] พงศ์อร จิตตัคคานนท์, "ความเคลื่อนไหวของค่าเงินบาทและผลกระทบต่อการส่งออกสินค้าเกษตรของไทย." (วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต คณะเศรษฐศาสตร์ บัณฑิตวิทยาลัยสถาบันเทคโนโลยีสังคม, 2535)

[17] สมศักดิ์ วงศ์ปัญญาถาวร, "การวิเคราะห์เชิงปริมาณ: อุปสงค์การนำเข้าของประเทศไทยและผลสะท้อนต่อการลดค่าเงินบาท" (วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต คณะเศรษฐศาสตร์มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์, 2542)

ในมูลค่าสินค้านำเข้าและส่งออก โดยมีสมมุติฐานว่าประเทศไทยเป็นประเทศเล็ก (Small-country assumption) เพราะว่าสินค้าที่ไทยซื้อแต่ละชนิดเป็นสัดส่วนที่น้อยมากเมื่อเทียบกับปริมาณการค้าของโลก ผู้นำเข้าของไทยจึงต้องยอมรับราคาสินค้าตลาดโลกที่เป็นเงินสกุลดอลลาร์ที่กำหนดมาแล้วจากต่างประเทศ ซึ่งหมายความว่าความยืดหยุ่นของอุปทานสินค้าเข้ามีค่าเท่ากับอนันต์ เมื่อมีการลดค่าเงินบาท ปริมาณการนำเข้าจะลดลง แต่ราคานำเข้าที่เป็นดอลลาร์จะยังคงเดิม ทางด้านการส่งออกสมศักดิ์กล่าวว่าสินค้าส่งออกของประเทศไทยเกือบทุกชนิดมีสัดส่วนของการครอบครองตลาดต่ำมาก และในกรณีการส่งออกข้าวที่ถึงแม้จะมีส่วนแบ่งทางการตลาดมากแต่ค่าความยืดหยุ่นของอุปสงค์ข้าวไทยต่อราคาอาจไม่เท่ากับอนันต์ (infinity) ดังนั้นแล้วสมมุติฐานในระยะยาวของประเทศเล็ก จึงน่าจะใกล้เคียงความเป็นจริงสำหรับประเทศไทย ซึ่งภายหลังการลดค่าเงินบาทการส่งออกของไทยจะเพิ่มขึ้นหรือไม่นั้น จึงขึ้นอยู่กับความยืดหยุ่นของอุปทานส่งออกต่อราคา ถ้าค่าความยืดหยุ่นดังกล่าวเท่ากับศูนย์ปริมาณการส่งออกจะมีค่าเท่าเดิม เมื่อราคาสินค้าส่งออกออกที่เป็นสกุลเงินดอลลาร์เท่าเดิม มูลค่าการส่งออกที่เป็นสกุลเงินดอลลาร์จะไม่เปลี่ยนแปลง แต่ถ้าค่าค่าความยืดหยุ่นมีค่าเกินศูนย์แล้วปริมาณการส่งออกจะเพิ่มขึ้น ดังนั้นการลดค่าเงินบาทย่อมทำให้มูลค่าการส่งออกที่เป็นเงินตราต่างประเทศเพิ่มขึ้น

งานศึกษาในช่วงต่อมาเริ่มให้ความสำคัญกับผลกระทบที่มีต่อราคามากขึ้น โดยพรศิริ[18] ได้ทำการศึกษาถึงผลของการเปลี่ยนแปลงอัตราแลกเปลี่ยนที่มีผลกระทบต่อระดับราคาสินค้านำเข้าและระดับราคาสินค้าภายในประเทศ ผลการศึกษาพบว่าอัตราแลกเปลี่ยนเงินตราต่างประเทศมีความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกันกับราคานำเข้าสินค้าและบริการที่ระดับความเชื่อมั่น 99% และเมื่อพิจารณาค่าความยืดหยุ่น พบว่าถ้ากำหนดให้ปัจจัยอื่นๆคงที่แล้ว เมื่ออัตราแลกเปลี่ยนเงินบาทมีการเปลี่ยนแปลงไป 1% จะทำให้ราคานำเข้าสินค้าและบริการเปลี่ยนแปลงไปในทิศทางเดียวกัน 1.5936% ณ ระดับความเชื่อมั่น 97% และเมื่อพิจารณาค่าความยืดหยุ่น พบว่าถ้ากำหนดให้ปัจจัยอื่น ๆ คงที่แล้ว เมื่อระดับราคาสินค้าในต่างประเทศเปลี่ยนแปลงไป 1% จะทำให้ราคาสินค้านำเข้าและบริการมีการเปลี่ยนแปลงไปในทิศทางเดียวกัน 0.7817% ผลการวิเคราะห์เชิงนโยบายโดยการกำหนดให้ค่าเงินบาทลดค่าลง 10%, 20%, 30% และ 50% ในช่วงปี ค.ศ.1972-1996 พบว่าการลดลงของค่าเงินบาทในอัตราที่สูงขึ้น จะทำให้ระดับราคาภายใน

---

[18] พรศิริ ศิริสะอาด, " ผลของภาวะเงินเฟ้อจากการปรับตัวของอัตราแลกเปลี่ยนต่อภาวะเศรษฐกิจของประเทศไทย" (วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต คณะเศรษฐศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2541)

ประเทศ ราคาของสินค้านำเข้าและบริการและระดับราคาสินค้าเปรียบเทียบระหว่างราคาสินค้าภายในประเทศกับราคาสินค้าในต่างประเทศเพิ่มขึ้นในอัตราที่สูงขึ้น แต่จะทำให้ผลิตภัณฑ์ภายในประเทศ การบริโภคของภาคเอกชน การลงทุนรวม มูลค่าการส่งออกสินค้าและบริการ ลดลงในอัตราที่ลดลง แสดงให้เห็นว่า ถ้าเงินบาทมีค่าลดลงในอัตราที่สูงขึ้น ยิ่งทำให้เกิดภาวะเงินเฟ้อสูงขึ้นซึ่งภาวะเงินเฟ้อที่สูงขึ้นจะทำให้การส่งออกมีมูลค่าที่ลดลง

การศึกษาของ พรศิริ ศึกษาถึงผลของการเปลี่ยนแปลงในอัตราแลกเปลี่ยนที่มีต่อราคาสินค้านำเข้าของไทยและส่งผลไปยังอัตราเงินเฟ้อ โดยทำการศึกษาในราคาสินค้านำเข้ารวมไม่ได้แยกทำการศึกษาเป็นรายอุตสาหกรรมตามแบบของ Jiawen ทางด้านงานศึกษาผลกระทบของอัตราแลกเปลี่ยนที่มีต่อราคาส่งออกสินค้า ศุภชัย[19] ได้ทำการศึกษาไว้โดยศึกษาเปรียบเทียบเป็นรายกลุ่มสินค้าแยกตามรหัส SITC (Standard international Thailand classification) 1-digit และสินค้าส่งออกที่สำคัญบางชนิด เช่นข้าว (SITC 042) ศุภชัยได้ทำการศึกษาผลของอัตราแลกเปลี่ยนเงินบาทต่อเงินดอลลาร์สหรัฐเพียงสกุลเงินเดียวและศึกษาถึงตัวแปรอื่นๆที่กำหนดราคาสินค้าส่งออก โดยใช้วิธีสมการถดถอย OLS ใช้ข้อมูลเป็นรายไตรมาสตั้งแต่ไตรมาสที่ 4 ปี พ.ศ. 2534 จนถึงไตรมาสที่ 2 ปี พ.ศ. 2541 ผลการศึกษาพบว่า อัตราการ Pass-through มีค่าประมาณ 70% หรือมีค่าสัมประสิทธิ์ความยืดหยุ่นของราคาต่ออัตราแลกเปลี่ยนประมาณ 0.7008 แสดงว่าทุกๆการอ่อนค่าลงของเงินบาท 1% จะทำให้ราคาสินค้าส่งออกของไทยมีราคาเพิ่มขึ้น 0.7008% แต่มีราคาในสกุลเงินดอลลาร์สหรัฐลดลงประมาณ 0.30%

งานศึกษาของศุภชัย เป็นการศึกษาเฉพาะค่าเงินบาทต่อเงินดอลลาร์สหรัฐเพียงประเทศเดียว จึงทำให้ผลการศึกษาไม่สามารถแยกผลกระทบที่เกิดขึ้นเป็นรายประเทศได้ อีกทั้งความสัมพันธ์ที่ได้ก็เป็นเพียงความสัมพันธ์ในระยะสั้น ยังไม่ได้อธิบายผลกระทบจากอัตราแลกเปลี่ยนที่จะมีในระยะยาว ต่อราคาสินค้าส่งออกของไทยในแต่ละประเภทสินค้า

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

---

[19] ศุภชัย วิเศษจินดาวัฒน์, "ผลของอัตราแลกเปลี่ยนที่มีต่อราคาสินค้าส่งออกของไทย" (ภาคนิพนธ์เศรษฐศาสตร์มหาบัณฑิต สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์, 2541)

สรุป

จากงานศึกษาที่ผ่านมาส่วนมากจะเป็นงานศึกษาถึงผลของอัตราแลกเปลี่ยนที่มีต่อราคาสินค้าในประเทศขนาดใหญ่ หรือประเทศในทวีปอเมริกา ยุโรป โดยงานศึกษาในทวีปเอเชียหรือประเทศขนาดเล็กจะมีการศึกษาน้อยมาก ในขณะที่งานศึกษาของคนไทยที่อธิบายผลกระทบของอัตราแลกเปลี่ยนไปยังราคาสินค้าที่ค้าขายระหว่างประเทศยังมีจำนวนน้อย กล่าวโดยสรุปจะเห็นได้ว่าผลกระทบของอัตราแลกเปลี่ยนที่มีต่อดุลการค้าไทยสามารถพิจารณาได้หลายกรณี ทั้งในด้านราคา ปริมาณ หรือมูลค่า ซึ่งจากงานศึกษาในต่างประเทศจำนวนมากชี้ให้เห็นว่าผลกระทบของอัตราแลกเปลี่ยนที่มีต่อราคาสินค้ามีความแตกต่างกันทั้งในชนิดสินค้าและประเทศที่นำเข้า อย่างไรก็ตามเมื่อพิจารณาถึงผลกระทบที่มีต่อการส่งออกสินค้าของไทย จะพบว่า การศึกษาที่ผ่านมามุ่งให้ความสนใจถึงผลต่อมูลค่าการส่งออก หรือราคาส่งออกสินค้าโดยรวม โดยยังไม่ได้ให้ความสนใจผลที่มีต่อราคาสินค้าส่งออกแต่ละชนิดไปยังแต่ละประเทศ ทั้งที่ผลของอัตราแลกเปลี่ยนไปยังราคาสินค้าส่งออกและนำเข้ามีความสำคัญมากในการที่จะกำหนดทิศทางในการส่งออกและนำเข้าของไทย ซึ่งผลดังกล่าวน่าจะสะท้อนให้เห็นถึงความสัมพันธ์ระหว่างอัตราแลกเปลี่ยนและราคาสินค้าส่งออกไปยังแต่ละประเทศได้ชัดเจนมากขึ้น เพื่อเป็นประโยชน์ในการกำหนดนโยบายส่งเสริมการค้าระหว่างประเทศได้อย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

บทที่ 4

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิเคราะห์จะเริ่มจากการคำนวณดัชนีราคาสินค้าส่งออกของไทยในอุตสาหกรรมทั้งสามประเภทแยกเป็นรายประเทศ เพื่อหาความสัมพันธ์ระหว่างดัชนีราคาสินค้าส่งออกของไทยกับการเปลี่ยนแปลงของอัตราแลกเปลี่ยนในสกุลเงินบาทต่อสกุลเงินของประเทศที่ทำการศึกษา โดยจะเน้นให้เห็นถึงผลกระทบของอัตราแลกเปลี่ยนเงินบาทที่เปลี่ยนแปลงไปเมื่อเทียบกับสกุลเงินของประเทศที่ทำการส่งออกสินค้าไป โดยศึกษาผลกระทบจากอัตราแลกเปลี่ยนที่มีต่อราคาสินค้าส่งออกแยกเป็นแต่ละอุตสาหกรรม และทำการศึกษาเปรียบเทียบผลกระทบจากอัตราแลกเปลี่ยนที่มีต่อราคาสินค้าส่งออกก่อนและหลังการเปลี่ยนแปลงระบบอัตราแลกเปลี่ยนเป็นแบบลอยตัวในปี พ.ศ. 2540 ว่ามีการเปลี่ยนแปลงหรือไม่ การหาความสัมพันธ์ดังกล่าวเป็นการหาความสัมพันธ์ในรูปข้อมูลอนุกรมเวลา โดยใช้ข้อมูลเป็นรายเดือนตั้งแต่ ปี พ.ศ. 2539 จนถึงปี พ.ศ. 2543

4.1 การคำนวณดัชนีราคาสินค้าส่งออก

ดัชนีราคาสินค้าส่งออกของประเทศไทยที่ใช้ในการศึกษานี้ ใช้วิธีการคำนวณเป็นรายเดือนเริ่มตั้งแต่เดือนมกราคม พ.ศ. 2539 ถึงเดือนธันวาคม พ.ศ. 2543 โดยใช้วิธีการหาดัชนีราคาของลาสแปร์ (Laspeyres Price Index : I_L)[20] ด้วยเหตุผลที่ว่าประสบการณ์การทำดัชนีของธนาคารแห่งประเทศไทยที่ผ่านมา พบว่าในบางกรณีเมื่อโครงสร้างของสินค้าเปลี่ยนไปอย่างรวดเร็ว ดัชนีราคาแบบ Laspeyres แสดงการเปลี่ยนแปลงได้ถูกต้องและชัดเจนกว่าดัชนีแบบ Paasche และ Fisher ซึ่งในปัจจุบันถึงแม้ว่าทางธนาคารแห่งประเทศไทยจะได้มีการจัดทำดัชนีราคาสินค้าส่งออกแล้วโดยแบ่งสินค้าเป็นกลุ่มต่างๆ แต่ดัชนีที่ได้เป็นเพียงดัชนีราคารวมของสินค้าที่ส่งออกแต่ไม่ได้จัดทำดัชนีราคาสินค้าส่งออกแยกเป็นรายประเทศ ดังนั้นการศึกษาครั้งนี้จึงต้องมีคำนวณดัชนีราคาสินค้าส่งออกใหม่โดยแยกเป็นดัชนีราคาสินค้าส่งออกรายอุตสาหกรรมแยกเป็นรายประเทศ โดยทำการศึกษาในสินค้าอุตสาหกรรมส่งออกที่สำคัญๆของไทย 3 อุตสาหกรรม ซึ่งประเทศที่จะเลือกทำการศึกษาจะพิจารณาจากประเทศคู่ค้าหลักของอุตสาหกรรมนั้นจำนวน 5 ประเทศ

---

[20] คำนวณตามวิธีของธนาคารแห่งประเทศไทยแบบเก่าซึ่งมีการเปลี่ยนปีฐานทุกๆ 5 ปี ซึ่งปัจจุบันธนาคารแห่งประเทศไทยได้เปลี่ยนมาใช้วิธี Fisher Chained เริ่มต้น ตุลาคม 2541 (รายงานเศรษฐกิจรายเดือนธนาคารแห่งประเทศไทยฉบับเดือน ตุลาคม 2541)

1. กลุ่มอุตสาหกรรมรถยนต์ อุปกรณ์และส่วนประกอบ คิดดัชนีส่งออกแยกเป็นรายประเทศ โดยศึกษาประเทศที่มีมูลค่าการส่งออกไปจำหน่ายที่มีมูลค่าสูงใน 5 อันดับแรกอันได้แก่ ประเทศ สหรัฐอเมริกา ออสเตรเลีย ญี่ปุ่น เบลเยี่ยม โปรตุเกส

2. กลุ่มอุตสาหกรรมเครื่องคอมพิวเตอร์ อุปกรณ์และส่วนประกอบ คิดดัชนีส่งออกแยกเป็นรายประเทศ โดยศึกษาประเทศที่มีมูลค่าการส่งออกไปจำหน่ายที่มีมูลค่าสูงใน 5 อันดับแรกอันได้แก่ประเทศสหรัฐอเมริกา สิงคโปร์ ญี่ปุ่น เนเธอร์แลนด์ มาเลเซีย

3. กลุ่มอุตสาหกรรมหมวดแผงวงจรไฟฟ้า คิดดัชนีส่งออกแยกเป็นรายประเทศ โดยศึกษาประเทศที่มีมูลค่าการส่งออกไปจำหน่ายที่มีมูลค่าสูงใน 5 อันดับแรกอันได้แก่ประเทศสหรัฐอเมริกา เนเธอร์แลนด์ ไต้หวัน สิงคโปร์ ญี่ปุ่น

ดัชนีราคาสินค้าส่งออกนี้เก็บข้อมูลจากสถิติการส่งออกจากกรมศุลกากร ซึ่งปรกติการจัดเก็บข้อมูลของกรมศุลกากร จะเก็บเฉพาะมูลค่าและปริมาณของสินค้าเท่านั้นโดยไม่ได้แสดงราคาของสินค้าเหล่านั้นไว้ ดังนั้นในการคำนวณดัชนีราคาสินค้าส่งออกจำเป็นต้องใช้ค่าเฉลี่ยต่อหน่วย (Unit value) เป็นตัวแทนราคาสินค้าที่ส่งออกไปจำหน่ายยังต่างประเทศ การใช้ราคาเฉลี่ยต่อหน่วยอาจก่อให้เกิดปัญหาราคาสินค้าคลาดเคลื่อนจากความเป็นจริง โดยเฉพาะกรณีที่ไม่ได้แยกรายละเอียดสินค้า ซึ่งถ้าสัดส่วนสินค้าแต่ละประเภทเปลี่ยนแปลงไป ราคาเฉลี่ยต่อหน่วยที่ได้จะเคลื่อนไหวขึ้นลงทั้งๆที่ราคาสินค้าส่งออกมีราคาทรงตัว อย่างไรก็ดีปัญหาดังกล่าวสามารถแก้ไขได้โดยแยกรายละเอียดสินค้าเท่าที่จะทำได้ ซึ่งในการศึกษาครั้งนี้ สถิติการนำเข้าและส่งออกที่จัดทำโดยกรมศุลกากร มีการจัดแบ่งแยกย่อยสินค้าตามรหัส HARMONIZED เป็นรหัสถึง 10 หลัก ซึ่งเป็นการแบ่งที่ละเอียดและมีความเป็นเนื้อเดียว (Homogeneity)

ปัญหาอีกประการหนึ่งในการจัดทำดัชนีคือความครอบคลุม (Coverage) รายการตัวอย่างที่นำมาคำนวณดัชนีว่าควรมีขนาดไหน จึงจะทำให้ดัชนีที่คำนวณได้สะท้อนการเคลื่อนไหวของราคาอย่างแท้จริง ซึ่งการครอบคลุมรายการตัวอย่างยิ่งสูงเท่าใดก็จะทำให้ดัชนีที่ได้มีความถูกต้องมากขึ้น เนื่องจากงานศึกษาครั้งนี้เน้นผลที่จะมีต่อราคาสินค้าส่งออกมาก ดังนั้นการจัดเก็บข้อมูลจึงมีการจัดเก็บครอบคลุมทุกรายการตามรหัส HARMONIZED ถึงหลักที่ 10 ตามการแบ่งของกรมศุลกากร[21] โดยสินค้าในกลุ่มอุตสาหกรรมรถยนต์มี 121 รายการ ในกลุ่มอุตสาหกรรมคอมพิวเตอร์ อุปกรณ์ และส่วนประกอบมี 20 รายการ และกลุ่มอุตสาหกรรมแผงวงจรไฟฟ้ามี 8 รายการ

---

[21] รายชื่อและรหัสสินค้าที่นำมาคำนวณสำหรับสินค้าในแต่ละอุตสาหกรรม ดูจากภาคผนวก ข

สูตรในการคำนวณดัชนีราคาของลาส์แปร์ใช้วิธีถ่วงน้ำหนัก โดยใช้ปริมาณสินค้าแต่ละชนิดในช่วงปีฐานเป็นตัวถ่วงน้ำหนัก

$$I_L = \frac{\sum_{i=1}^{k} p_{ni} q_{0i}}{\sum_{i=1}^{k} p_{0i} q_{0i}} \times 100$$

โดยที่ p_{ni} = ราคาสินค้าชนิดที่ i ในปีที่ n i =1,2,….,k

p_{0i} = ราคาสินค้าชนิดที่ i ในปี พ.ศ. 2538 i =1,2,….,k

k = จำนวนสินค้า

q_{ni} = ปริมาณสินค้าชนิดที่ i ในปีที่ n i =1,2,….,k

q_{0i} = ปริมาณสินค้าชนิดที่ i ในปี พ.ศ. 2538 i =1,2,….,k

เนื่องจากการคำนวณราคาด้วยวิธีดัชนีลาสแปร์มีจุดด้อยคือ หากโครงสร้างสินค้าปัจจุบันต่างจากปีฐานมากดัชนีราคาที่คำนวณได้อาจไม่สะท้อนถึงราคาที่เกิดขึ้นจริง ดังนั้นเพื่อลดข้อบกพร่องดังกล่าวจึงจึงต้องมีการปรับเปลี่ยนปีฐานเสมอๆ โดยที่หน่วยงานที่มีการจัดทำดัชนีราคาสินค้าส่งออกคือธนาคารแห่งประเทศไทยจะมีการปรับเปลี่ยนปีฐานทุกๆ 5 ปี ดังนั้นการศึกษาครั้งนี้จะใช้ปีฐานตามธนาคารแห่งประเทศไทย คือปี พ.ศ. 2538 เพื่อเป็นมาตรฐานเดียวกัน และเนื่องจากการจัดทำดัชนีในการศึกษาครั้งนี้จัดทำเป็นรายเดือน ดังนั้นราคาและปริมาณในปีฐานจะคำนวณจากยอดรวมปริมาณและมูลค่าส่งออกทั้งปีของสินค้าแต่ละรายการในปีฐานและหารด้วยจำนวนเดือน 12 เดือนเพื่อใช้เป็นตัวแทนของราคาและปริมาณในปีฐาน

4.2 วิธีการศึกษา

ในการวิเคราะห์ข้อมูลที่ใช้ในการศึกษาเพื่อหาความสัมพันธ์ระหว่างราคาสินค้าส่งออกและอัตราแลกเปลี่ยน เนื่องจากเป็นข้อมูลเชิงอนุกรมเวลาจึงต้องทดสอบก่อนว่าข้อมูลแต่ละตัวมีลักษณะ Stationary หรือไม่โดยวิธี Unit Root Test ของ Augmented Dickey Fuller และทดสอบหาความสัมพันธ์ของราคาสินค้าส่งออกกับอัตราแลกเปลี่ยน โดยวิธี Cointegration Test ของ Johanson and Juselius หรือวิธี VAR ตามความเหมาะสมของข้อมูล จากนั้นสมการที่ได้จะนำมาทดสอบ Chow-test เพื่อทดสอบว่าผลของอัตราแลกเปลี่ยนที่มีต่อราคาสินค้าส่งออกก่อนและหลังการเปลี่ยนแปลงระบบอัตราแลกเปลี่ยนมีความแตกต่างกันหรือไม่ ถ้ามีความแตกต่างในสมการ

ใดก็จะทำการศึกษาสมการนั้นเฉพาะช่วงหลังการเปลี่ยนแปลงอัตราแลกเปลี่ยนเพื่อให้เข้าใจความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรได้ชัดเจนขึ้น

4.2.1 การทดสอบ Unit Root ของ Augmented Dickey Fuller (ADF test)

การทดสอบแบบ Dickey Fuller (DF-test) เป็นการทดสอบว่าตัวแปรมี unit root หรือไม่ ถ้าหากมี unit root แสดงว่าตัวแปรมีลักษณะเป็น non-stationary ซึ่งเป็นวิธีการทดสอบที่นิยมในปัจจุบันวิธีหนึ่งโดยวิธีการทดสอบคือ

$$\Delta y_t = (\rho - 1) y_{t-1} + u_t \qquad u_t \sim IID(0, \sigma^2) \qquad (4.1)$$

โดยมีสมมติฐาน $H_0 : \rho = 1$ (y_t ~ non-stationary)

$H_1 : \rho < 1$ (y_t ~ stationary)

โดยการทดสอบของ DF-test สามารถประยุกต์ใช้กับฟังก์ชั่นต่อไปนี้ได้

$$\Delta y_t = \mu + (\rho - 1) y_{t-1} + u_t \qquad u_t \sim IID(0, \sigma^2) \qquad (4.2)$$

$$\Delta y_t = \mu + \gamma t + (\rho - 1) y_{t-1} + u_t \qquad u_t \sim IID(0, \sigma^2) \qquad (4.3)$$

ตัวแปรเวลา (t) แทนแนวโน้มทางด้านเวลา เพื่อทดสอบดูว่าตัวแปรทางเศรษฐกิจนั้นๆ จะมีคุณสมบัติเป็น “Trend stationary” หรือไม่ และ u_t เป็นตัวแปรสุ่ม (Random variables) มีค่าเฉลี่ยเท่ากับศูนย์และค่าแปรปรวนที่คงที่

ADF-test เป็นวิธีการทดสอบตัวแปรว่ามี unit root หรือไม่ โดยนำมาใช้เมื่อ u_t ในสมการที่ (4.1) มีปัญหา Autocorrelation ซึ่งวิธี ADF-test นี้ได้รวมค่าความล่าช้า (Lag) ถัดๆไปของตัวแปร เพื่อขจัดปัญหา Autocorrelation โดยเรียกการทดสอบนี้ว่า Augmented Dickey-Fuller test (ADF) ซึ่งแบบจำลองที่ใช้ทดสอบจากสมการ (4.1) (4.2) และ (4.3) จะเปลี่ยนเป็นรูปแบบตามลำดับดังนี้

$$\Delta y_t = \rho\ y_{t-1} + \sum_{i=1}^{p} \beta_i \Delta y_{t-i} + u_t \qquad u_t \sim IID(0, \sigma^2) \qquad (4.4)$$

$$\Delta y_t = \mu + \rho\ y_{t-1} + \sum_{i=1}^{p} \beta_i \Delta y_{t-i} + u_t \qquad u_t \sim IID(0, \sigma^2) \qquad (4.5)$$

$$\Delta y_t = \mu + \gamma t + \rho\ y_{t-1} + \sum_{i=1}^{P} \beta_i \Delta y_{t-i} + u_t \qquad u_t \sim IID(0, \sigma^2) \qquad (4.6)$$

โดยมีสมมติฐาน $H_0 : \rho = 0$ (y_t ~ non-stationary)

$H_1 : \rho < 1$ (y_t ~ stationary)

ถ้าปฏิเสธสมมติฐานหลักแสดงว่า ข้อมูลที่ทดสอบจะ Stationary ณ ระดับนั้น หรือ integrated อันดับศูนย์ $[y_t \sim I(0)]$ แต่ถ้าไม่สามารถปฏิเสธสมมติฐานหลักได้แสดงว่าข้อมูลอนุกรมเวลาเป็น Non – stationary หรือตัวแปรนั้นไม่ integrated ที่อันดับศูนย์ แต่จะ integrated ที่อันดับที่สูงกว่าโดยสามารถทดสอบได้จากสมการดังนี้

$$\Delta^2 y_t = \rho\ y_{t-1} + \sum_{i=1}^{p} \beta_i \Delta^2 y_{t-i} + u_t \qquad u_t \sim IID(0, \sigma^2) \qquad (4.7)$$

$$\Delta^2 y_t = \mu + \rho\ y_{t-1} + \sum_{i=1}^{p} \beta_i \Delta^2 y_{t-i} + u_t \qquad u_t \sim IID(0, \sigma^2) \qquad (4.8)$$

$$\Delta^2 y_t = \mu + \gamma t + \rho\ y_{t-1} + \sum_{i=1}^{p} \beta_i \Delta^2 y_{t-i} + u_t \qquad u_t \sim IID(0, \sigma^2) \qquad (4.9)$$

เปรียบเทียบค่าที่คำนวณได้กับค่าวิกฤติ ถ้าปฏิเสธสมมติฐานหลักแสดงว่ามีคุณสมบัติ Stationary หรือ integrated ที่อันดับแรก $[y_t \sim I(1)]$ แต่ถ้าเป็น Non-stationary ก็จะทำการทดสอบในค่าความแตกต่างที่อันดับที่สูงกว่าต่อไป แต่โดยทั่วไปมักจะไม่เกินผลต่างครั้งที่สอง

วิธีการในการเลือกจำนวนความล่าช้าที่เหมาะสมในการศึกษาจะใช้ตามหลักของ Akaike information criterion (AIC) โดยจำนวนความล่าช้าที่เหมาะสมที่สุดจะพิจารณาจากการเลือกความล่าช้าที่ให้ค่า AIC ต่ำที่สุด ดังนั้นจึงต้องทำการทดสอบ Unit Root ของข้อมูลทุกตัวก่อน เพื่อให้ทราบถึงคุณสมบัติ Stationary ของแต่ละตัวแปรว่าจะมีระดับของ integration ที่เท่ากันหรือไม่ ถ้าปรากฏว่ามีคุณสมบัติ Stationary หรือ integrated ที่อันดับเดียวกันแล้ว ก็จะนำไปทดสอบหาความสัมพันธ์เชิงดุลยภาพในระยะยาว (Cointegration) ต่อไป

4.2.2 การทดสอบ Cointegration

ในการศึกษาหาความสัมพันธ์เชิงดุลยภาพในระยะยาวระหว่างราคาสินค้าส่งออก และอัตราแลกเปลี่ยนในครั้งนี้จะใช้วิธี Multivariate Cointegration ที่เสนอโดย Johansen and Juselius(1990) โดยการประมาณค่า Cointegrating vector ด้วยวิธี Maximum Likelihood (Cointegrating vector มีได้หลายค่า) หลักของ Cointegration อิงกับแบบจำลองที่เรียกว่า Vector Autoregressive (VAR) Model ดังสมการ

$$Z_t = \mu + A_t Z_{t-1} + ... + A_k Z_{t-k} + \varepsilon_t \qquad t = 1,2,...,T \qquad (4.10)$$

โดยที่ Z_t เป็นเวคเตอร์ของตัวแปร n ตัว (n*1) ที่มีข้อสมมติว่า Z_t มีคุณสมบัติ Non-stationary $[Z_t \sim I(1)]$ และเมื่อหาผลต่างครั้งที่หนึ่งแล้วจะมีคุณสมบัติ Stationary

μ เป็นเวคเตอร์ (n*1) ของค่าคงที่

A_k เป็นเมตริกซ์ (n*n) ของสัมประสิทธิ์ของตัวแปรในระยะยาว

ε_t เป็นเวคเตอร์ (n*1) ของค่าความคลาดเคลื่อน ซึ่งมีการแจกแจงที่เหมือนกันและเป็นอิสระจากกัน ด้วยค่าเฉลี่ยเท่ากับศูนย์และความแปรปรวนเป็นเมตริกซ์

สมการ (4.10) สามารถนำมาเขียนใหม่ในรูปของ Vector Error Correction Model (VECM) ได้ดังนี้

$$\Delta Z_t = \mu + \Gamma_1 \Delta Z_{t-1} + ... + \Gamma_{k-1} \Delta Z_{t-k+1} + \Pi Z_{t-k} + \varepsilon_t \qquad (4.11)$$

หรือ $$\Delta Z_t = \sum_{i=1}^{k-1} \Gamma_i \Delta Z_{t-i} + \Pi Z_{t-1} + u \ + \varepsilon_t$$

โดยที่ $\Gamma_i = -(I - A_1 - ... - A_i)$ I = 1,2,…,k-1

$\Pi = -(I - A_1 - ... - A_k)$ เมื่อ I คือ Identity Matrix (n*n)

Z_t คือ n-dimensional column vector,

μ คือ vector constants

ε_t คือ ตัวแปรอิสระ

ตัวแปร vector ที่กำหนดให้คือ Z=$[p_i, e_i]'$ โดยวิธีการทดสอบ Cointegration ของ Johansen and Juselius(1990) แนะนำให้ประมาณการ Rank ของ Π โดยที่ถ้า rank(Π) = n เมตริกซ์ Π จะเป็น Full rank คือมีจำนวน Cointegrating vector(r) เท่ากับจำนวนตัวแปรที่มีอยู่ในเมตริกซ์ (r = n) เช่นนั้นแล้ว Z_t จะมีคุณสมบัติ Stationary แต่ถ้า rank(Π) = 0 เมตริกซ์ Π จะเป็น Null Matrix (r = 0) แสดงว่าตัวแปรไม่มีความสัมพันธ์กันในเชิงดุลยภาพในระยะยาว ซึ่งจำเป็นที่จะต้องปรับข้อมูลของตัวแปรโดยการหาผลต่างครั้งที่หนึ่งใน VAR Model และจะกล่าวได้ว่า

ตัวแปรในระบบมีความสัมพันธ์กันในเชิงดุลยภาพในระยะยาว ถ้า rank(Π) = r $\leq$ (n-1) ซึ่ง Johansen และ Juselius ได้เสนอค่าสถิติที่ใช้ทดสอบโดยวิธี Likelihood Ratio ซึ่งมีค่าสถิติในการทดสอบ คือ Trace test โดยมีสมมติฐานหลักคือตัวแปรในสมการ (4.11) มีจำนวน Cointegrating vector อย่างมากเท่ากับ r เทียบกับสมมติฐานทางเลือกที่ว่ามีจำนวน Cointegrating vector มากกว่า r โดยเริ่มจาก r $\leq$ 0 ไปเรื่อย ๆ จนถึง r $\leq$ n ดังสมการ

$$\lambda_{trace} = -2\ln(Q) = -T\sum_{i=r+1}^{n}\ln(1-\hat{\lambda}_i) \qquad (4.12)$$

โดยที่ T คือ จำนวนค่าสังเกตทั้งหมด

Q คือ ค่าสถิติของ Box-Jenkin

λ คือ ค่า Eigenvalue

เปรียบเทียบค่า λ_{trace} ที่คำนวณได้กับค่าวิกฤติในตารางของ Johansen and Juselius ถ้าเพียงแต่ปฏิเสธสมมติฐานหลักที่ r = 0 หรือ r $\leq$ 0 ก็แสดงว่าตัวแปรมีความสัมพันธ์กันในเชิงดุลยภาพในระยะยาวต่อกัน แต่ถ้าไม่สามารถปฏิเสธสมมติฐานหลักได้ก็กล่าวได้ว่าไม่มีความสัมพันธ์กันในเชิงดุลยภาพในระยะยาว (No Cointegration Relationship)

ในกรณีที่ข้อมูลมีระดับ Integration ไม่เท่ากัน หรือเมื่อทำการทดสอบแล้วไม่สามารถปฏิเสธสมมติฐานหลักได้ คือตัวแปรไม่มี Cointegration กัน ก็จะใช้เทคนิคการวิธีการวิเคราะห์แบบ VAR (Vector Autoregressive)

4.2.3 วิธีการประมาณค่าแบบ VAR (Vector Autoregressive)

เพื่อทดสอบว่าการเปลี่ยนแปลงอัตราแลกเปลี่ยนไม่มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงของราคาสินค้าอุตสาหกรรมส่งออกของไทย ดังนั้นจึงใช้วิธี Granger Causality Test เพื่อทดสอบว่ามีความสัมพันธ์เป็นเหตุ (Cause) และผล (Effect) ต่อกัน จากแบบจำลอง VAR ที่สร้างขึ้นมา

$$p_t = \mu + a_1 p_{t-1} + ... + a_k p_{t-k} + b_1 e_{t-1} + ... + b_k e_{t-k} + c_1 MC_{t-1} + ... + c_k MC_{t-k} + \varepsilon_t \qquad (4.13)$$

โดยที่ p คือ ดัชนีราคาสินค้าส่งออก

e คือ อัตราแลกเปลี่ยน

MC คือ ต้นทุนหน่วยสุดท้าย

หลังจากหาความสัมพันธ์เชิงดุลยภาพในระยะยาวระหว่างราคาสินค้าส่งออก และอัตราแลกเปลี่ยนแล้วไม่ว่าจะพบความสัมพันธ์หรือไม่ก็ตาม ในระยะสั้นก็สามารถหาความสัมพันธ์เชิงเป็นเหตุเป็นผลระหว่างตัวแปรทั้งหมดได้ โดยวิธีการทดสอบความสัมพันธ์เชิงเป็นเหตุเป็นผล (Causality) ตามวิธีของ Granger โดยใช้แบบจำลองของตัวแปร 2 ตัวในรูปสมการ Autoregressive [AR] ดังนี้

$$y_t = a_1 + \sum_{i=1}^{m} a_i y_{t-i} + \sum_{j=1}^{n} b_j x_{t-j} + e_{1t}$$

$$x_t = a_2 + \sum_{j=1}^{n} b_j x_{t-j} + \sum_{i=1}^{m} a_i y_{t-i} + e_{2t} \qquad (4.14)$$

หรือ

$$\begin{bmatrix} y_t \\ x_t \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} a_1 \\ a_2 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} \phi_{11}(L)\phi_{12}(L) \\ \phi_{21}(L)\phi_{22}(L) \end{bmatrix} \begin{bmatrix} y_t \\ x_t \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} e_{1t} \\ e_{2t} \end{bmatrix} \qquad (4.15)$$

โดยที่ y_t และ x_t คือตัวแปรที่ทำการทดสอบ ซึ่งต้องมีคุณสมบัติ Stationary ที่อันดับเดียวกัน

a_1, a_2 คือค่าคงที่

$\phi(L)$ คือเมตริกซ์ของค่าสัมประสิทธิ์

L คือตัวแปรความล่าช้า

e_t คือค่าความคลาดเคลื่อน ที่มีคุณสมบัติเป็น White noise

จากเป้าหมายการศึกษาเราจะให้ความสนใจถึงผลของอัตราแลกเปลี่ยนที่มีต่อราคาสินค้า ดังนั้นสัมประสิทธิ์กลุ่มที่เราจะสนใจคือสัมประสิทธิ์หน้าตัวแปร e_{t-1} ถึง e_{t-k} จากสมการ 4.13 โดยการพิจารณาจาก F-test statistic ความสัมพันธ์ระหว่างดัชนีราคาสินค้าส่งออกกับอัตราแลกเปลี่ยนสามารถตรวจสอบได้จากค่าสัมประสิทธิ์ b_1 ถึง b_k ถ้าค่าสัมประสิทธิ์ทั้งหมดเท่ากับศูนย์ แสดงว่า e_t ไม่มีความสัมพันธ์เชิงเป็นเหตุกับ p_t ถ้าค่าสัมประสิทธิ์ไม่เท่ากับศูนย์ แสดงว่า e_t มีความสัมพันธ์ในเชิงเป็นผลกับ p_t โดยการทดสอบจะทำการประมาณค่าด้วยวิธี OLS

4.2.4 การทดสอบ Chow-test

เนื่องจากในช่วงการศึกษาได้มีการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างอัตราแลกเปลี่ยนเกิดขึ้น ดังนั้นในการศึกษาจะทำการเปรียบเทียบผลของการเปลี่ยนแปลงอัตราแลกเปลี่ยนที่มีต่อราคาสินค้าส่งออกในช่วงก่อนและหลังการเปลี่ยนแปลงระบบอัตราแลกเปลี่ยนในวันที่ 2 กรกฎาคม

พ.ศ. 2540 เพื่อทดสอบทั้ง 2 ช่วงเวลาว่ามีผลกระทบจากอัตราแลกเปลี่ยนมีต่อราคาสินค้าส่งออกมีความความแตกต่างกันหรือไม่ ซึ่งถ้าพบว่าการส่งออกไปยังประเทศไหนในอุตสาหกรรมใดมีผลกระทบที่เปลี่ยนแปลงไป ก็จะทำการศึกษาใหม่เฉพาะช่วงที่มีการเปลี่ยนแปลงระบบอัตราแลกเปลี่ยนไปแล้ว โดยขั้นตอนการทดสอบ Chow-test คือ

1) ประมาณค่าสมการจากจำนวนข้อมูลทั้งหมด N จากข้อมูลทั้ง 2 ช่วงเวลา คือ ข้อมูลในช่วงก่อนการเปลี่ยนแปลงระบบอัตราแลกเปลี่ยน n_1 และข้อมูลหลังการเปลี่ยนแปลงระบบอัตราแลกเปลี่ยน n_2 และหาผลบวกกำลังสองของค่าความคลาดเคลื่อน (Residual sum of square : RSS) โดยประมาณการแบบจำลองดังนี้

$$\ln p_t = a_0 + a_1 \ln e_t + b_1 \ln MC_t + u_t \qquad (4.16)$$

จาก (4.16) หา RSS_1 โดยมี degree of freedom = n_1+n_2-k

โดย k คือ จำนวนสัมประสิทธิ์

n_1 คือ จำนวนข้อมูลในช่วงก่อนเปลี่ยนแปลงระบบอัตราแลกเปลี่ยน

n_2 คือ จำนวนข้อมูลในช่วงหลังเปลี่ยนแปลงระบบอัตราแลกเปลี่ยน

2)แยกการประมาณค่าสมการข้อมูลในช่วงก่อนและหลังการเปลี่ยนแปลงระบบอัตราแลกเปลี่ยน แล้วนำทั้ง 2 สมการมาหาค่า RSS_2, RSS_3 ของแต่ละสมการ

$$\ln p_{1t} = b_0 + b_1 \ln e_{1t} + b_2 MC_{1t} + u_{1t} \qquad (4.17)$$

$$\ln p_{2t} = c_0 + c_1 \ln e_{2t} + c_2 MC_{1t} + u_{2t} \qquad (4.18)$$

จะได้ค่า RSS_2 จากสมการ 4.17 โดยมี df = n_1-k และค่า RSS_3 จาก สมการ 4.18 โดยมี df = n_2-k

3) กำหนดให้ $RSS_4 = RSS_2+RSS_3$ โดยมี df = n_1+n_2-2k และ $RSS_5 = RSS_1-RSS_4$ โดยมี df = $(n_1+n_2-k)-(n_1+n_2-2k) = k$

ค่าสถิติในการทดสอบสามารถคำนวณได้จากสูตร

$$F_{k,n_1+n_2-2k} = \left[(res_5)/k\right] \cdot \left[(n_1+n_2-2k)/res_4\right]$$

ค่า F-test statistic มากกว่า F จากตาราง ณ ระดับนัยสำคัญที่เลือก จะปฏิเสธสมมติฐานหลักที่ว่า structure stability แสดงว่าโครงสร้างความสัมพันธ์ของตัวแปรมีการเปลี่ยนแปลงไป ซึ่งจะทำให้ต้องใช้ข้อมูลเฉพาะช่วงหลังการเปลี่ยนแปลงระบบอัตราแลกเปลี่ยน (กรกฎาคม พ.ศ. 2540)

สรุปขั้นตอนการศึกษา

ขั้นที่ 1 คำนวณดัชนีราคาสินค้าส่งออกในแต่ละอุตสาหกรรมเป็นรายประเทศ

ขั้นที่ 2 การทดสอบคุณสมบัติ Stationary ของตัวแปรในแต่ละอุตสาหกรรมในสมการของแต่ละประเทศ ตามวิธีการทดสอบของ Augmented Dickey Fuller test ถ้าพบว่าตัวแปรมีระดับ integration เดียวกันจะทำการทดสอบหาความสัมพันธ์ในระยะยาวด้วยวิธี Cointegration

ขั้นที่ 3 ถ้าพบว่าตัวแปรมีระดับ Integration ไม่เท่ากัน หรือเมื่อทำการทดสอบแล้วไม่สามารถหาความสัมพันธ์กันได้ได้เนื่องจากไม่มี Cointegration ต่อกัน จะนำข้อมูลมาทำการหาผลต่างครั้งที่หนึ่งเพื่อให้ข้อมูลทุกตัวอยู่ในระดับ integrate เดียวกันหรือทำให้ตัวแปรทุกตัวมีระดับ integrate ที่ 0 หรือ I(0) เพื่อทำการหาความสัมพันธ์โดยใช้วิธีเทคนิคการวิเคราะห์แบบ VAR เพื่อหาความสัมพันธ์ที่มีต่อกัน

ขั้นที่ 4 ทำการทดสอบผลของอัตราแลกเปลี่ยนที่มีต่อราคาสินค้าส่งออกด้วยวิธี Chow test ว่าก่อนและหลังการเปลี่ยนระบบอัตราแลกเปลี่ยนมีความแตกต่างกันหรือไม่ ถ้าไม่แตกต่างก็จะใช้ผลการศึกษาจากสมการที่ได้ แต่ถ้าพบว่ามีความแตกต่างก็จะทำการศึกษาข้อมูลเฉพาะช่วงหลังการเปลี่ยนแปลงระบบอัตราแลกเปลี่ยน โดยทำการศึกษาตามขั้นตอนที่1 ถึง 3 ใหม่อีกครั้ง

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

บทที่ 5

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ในบทนี้จะกล่าวถึงการทดสอบเชิงประจักษ์ในเรื่องต่อไปนี้ คือผลการทดสอบ Unit root ผลการทดสอบ Cointegration และ VAR เพื่อหาความสัมพันธ์ในเชิงดุลยภาพของราคาสินค้าส่งออกและอัตราแลกเปลี่ยนของแต่ละประเทศในแต่ละกลุ่มอุตสาหกรรม และทำการทดสอบ Chow test เทียบความแตกต่างของผลกระทบจากอัตราแลกเปลี่ยนที่มีต่อการกำหนดราคาสินค้าส่งออกไปขายยังต่างประเทศ ระหว่างก่อนและหลังเปลี่ยนแปลงระบบอัตราแลกเปลี่ยน

5.1 ผลการทดสอบ Unit root test

ในการทดสอบคุณสมบัติ stationary ของตัวแปรดัชนีราคาสินค้าส่งออกและอัตราแลกเปลี่ยนในแต่ละอุตสาหกรรม ซึ่งจัดให้อยู่ในรูปการเปลี่ยนแปลง โดยให้ตัวแปรดัชนีราคาสินค้าส่งออก และอัตราแลกเปลี่ยน อยู่ในรูป Natural logarithm (ln)

ความหมายของตัวแปรต่างๆ

lnpUsa คือ การเปลี่ยนแปลงราคาสินค้าส่งออกไปประเทศสหรัฐอเมริกา

lnpAus คือ การเปลี่ยนแปลงราคาสินค้าส่งออกไปยังประเทศออสเตรเลีย

lnpJap คือ การเปลี่ยนแปลงราคาสินค้าส่งออกไปประเทศญี่ปุ่น

lnpBel คือ การเปลี่ยนแปลงราคาสินค้าส่งออกไปประเทศเบลเยี่ยม

lnpPor คือ การเปลี่ยนแปลงราคาสินค้าส่งออกไปประเทศโปรตุเกส

lnpSag คือ การเปลี่ยนแปลงราคาสินค้าส่งออกไปประเทศสิงคโปร์

lnpNet คือ การเปลี่ยนแปลงราคาสินค้าส่งออกไปประเทศเนเธอร์แลนด์

lnpMal คือ การเปลี่ยนแปลงราคาสินค้าส่งออกไปประเทศมาเลเซีย

lnpTai คือ การเปลี่ยนแปลงราคาสินค้าส่งออกไปประเทศไต้หวัน

lneUsa คือ การเปลี่ยนแปลงอัตราแลกเปลี่ยนเงินบาทต่อเงินดอลลาร์สหรัฐอเมริกา

lneAus คือ การเปลี่ยนแปลงอัตราแลกเปลี่ยนเงินบาทต่อเงินดอลลาร์ออสเตรเลีย

lneJap คือ การเปลี่ยนแปลงอัตราแลกเปลี่ยนเงินบาทต่อเงินเยนญี่ปุ่น

lneBel คือ การเปลี่ยนแปลงอัตราแลกเปลี่ยนเงินบาทต่อเงินเบลเยี่ยมฟรังค์

lnePor คือ การเปลี่ยนแปลงอัตราแลกเปลี่ยนเงินบาทต่อเงินโปรตุเกสเอสกูรโด้

lneSag คือ การเปลี่ยนแปลงอัตราแลกเปลี่ยนเงินบาทต่อเงินดอลลาร์สิงคโปร์

lneNet คือ การเปลี่ยนแปลงอัตราแลกเปลี่ยนเงินบาทต่อเงินเนเธอร์แลนด์กิลเดอร์

lneMal คือ การเปลี่ยนแปลงอัตราแลกเปลี่ยนเงินบาทต่อเงินมาเลเซียริงค์กิต

lneTai คือ การเปลี่ยนแปลงอัตราแลกเปลี่ยนเงินบาทต่อเงินดอลลาร์ไต้หวัน

MCรถยนต์ คือ ต้นทุนหน่วยสุดท้ายของอุตสาหกรรมรถยนต์

MCคอมพิวเตอร์ คือ ต้นทุนหน่วยสุดท้ายของอุตสาหกรรมคอมพิวเตอร์

MCแผงวงจร คือ ต้นทุนหน่วยสุดท้ายของอุตสาหกรรมแผงวงจร

จากการพิจารณาแผนภาพของข้อมูลแต่ละตัวพบว่า lnpUsa lnpAus lnpJap กลุ่มอุตสาหกรรมรถยนต์ lnpUsa lnpSag lnpNet กลุ่มอุตสาหกรรมคอมพิวเตอร์ lnpUsa lnpNet lnpTai lnpSag กลุ่มอุตสาหกรรมแผงวงจรไฟฟ้า ต้นทุนหน่วยสุดท้ายที่ได้มาจากการคำนวณค่า θ_t ในสมการที่ 3.6 และอัตราแลกเปลี่ยน ซึ่งแบบจำลองที่ใช้ทดสอบจะมีลักษณะสอดคล้องกับสมการที่ (4.6) คือมีจุดตัดแกนและตัวแปรแนวโน้ม ตัวแปร lnpBel lnpPor กลุ่มอุตสาหกรรมรถยนต์ lnpJap lnpMal กลุ่มอุตสาหกรรมคอมพิวเตอร์ lnpJap กลุ่มอุตสาหกรรมแผงวงจรไฟฟ้า แบบจำลองมีลักษณะสอดคล้องกับสมการที่ (4.5) คือมีเพียงจุดตัดแกนเท่านั้น

ผลการทดสอบคุณสมบัติ Stationary ของตัวแปรในรูป level ในตารางที่ 5.1 พบว่าตัวแปรเกือบทั้งหมด มีคุณสมบัติ Nonstationary สำหรับตัวแปรที่มีคุณสมบัติ Stationary ได้แก่ lnpAus lnpPor ในกลุ่มอุตสาหกรรมรถยนต์ และ lnpNet lnpJap ในกลุ่มอุตสาหกรรมแผงวงจรไฟฟ้า สำหรับตัวแปรที่เป็น Nonstationary ก็จะทดสอบขั้นต่อไปในระดับผลต่างครั้งที่ 1 โดยลักษณะของข้อมูลผลต่างของทุกตัวแปร มีลักษณะสอดคล้องกับแบบจำลองตาม (4.7) คือไม่แสดงถึงส่วนประกอบของ จุดตัดแกน และ ตัวแปรแนว โน้ม

ตารางที่ 5.1 ผลการทดสอบคุณสมบัติ Stationary ในรูป level

ตัวแปร	Lag	ADF t-stat	Critical Value		Stationary
			1%	5%	
กลุ่มอุตสาหกรรมรถยนต์					
lnpUsa	1	-2.63424	-4.1219	-3.4875	No
lnp Aus	5	-4.42561	-4.1348	-3.4935	Yes**
lnpJap	1	-1.91511	-4.1219	-3.4875	No
lnpBel	4	-1.78489	-3.5523	-2.9146	No
lnpPor	1	-5.29424	-3.5457	-2.9118	Yes**
กลุ่ม**อุตสาหกรรม**คอมพิวเตอร์					
lnpUsa	5	-1.59466	-4.1348	-3.4935	No
lnpSag	3	-2.54887	-4.1281	-3.4904	No
lnpJap	1	-3.30964	-3.5457	-2.9118	No*
lnpNet	1	-2.96268	-4.1219	-3.4875	No
lnpMal	2	-3.30069	-3.5478	-2.9127	No*
กลุ่มอุตสาหกรรมแผงวงจรไฟฟ้า					
lnpUsa	1	-2.40778	-4.1219	-3.4875	No
lnpNet	1	-4.21456	-4.1219	-3.4875	Yes**
lnpTai	1	-3.37452	-4.1219	-3.4875	No
lnpSag	1	-3.6924	-4.1219	-3.4875	No*
lnpJap	2	-5.44798	-3.5478	-2.9127	Yes**
อัตราแลกเปลี่ยน					
lneUsa	1	-2.09127	-4.1219	-3.4875	No
lneAus	1	-2.36762	-4.1219	-3.4875	No
lneJap	1	-3.03211	-4.1219	-3.4875	No
lneBel	1	-1.83775	-4.1219	-3.4875	No
lnePor	1	-2.17591	-4.1219	-3.4875	No
lneSag	1	-2.05088	-4.1219	-3.4875	No
lneNet	1	-2.12594	-4.1219	-3.4875	No
lneMal	1	-1.87762	-4.1219	-3.4875	No

ตารางที่ 5.1(ต่อ) ผลการทดสอบคุณสมบัติ Stationary ในรูป level

ตัวแปร	Lag	ADF t-stat	Critical Value		Stationary
			1%	5%	
อัตราแลกเปลี่ยน					
lneTai	1	-2.42254	-4.1219	-3.4875	No
Marginal Cost					
MCรถยนต์	4	-2.26424	-4.1314	-3.4919	No
MCคอมพิวเตอร์	1	-2.92752	-4.1219	-3.4875	No
MCแผงวงจร	1	-3.34061	-4.1219	-3.4875	No

หมายเหตุ **หมายถึง ปฏิเสธ สมมติฐานหลัก ณ ระดับนัยสำคัญ 5% และ 1%

*หมายถึง ยอมรับ สมมติฐานหลัก ณ ระดับนัยสำคัญ 5%

ผลการทดสอบคุณสมบัติคุณสมบัติ Stationary ของข้อมูลอนุกรมเวลาในรูปผลต่างครั้งที่ 1 ตามตารางที่ 5.2 พบว่า ข้อมูลผลต่างของทุกตัวแปรมีคุณสมบัติ stationary ณ ระดับความเชื่อมั่น 99%

ตารางที่ 5.2 ผลการทดสอบคุณสมบัติ stationary ในรูป difference level

ตัวแปร	Lag	ADF t-stat	Critical Value		Stationary
			1%	5%	
กลุ่มอุตสาหกรรมรถยนต์					
dlnpUsa	1	-7.533731	-2.6033	-1.9463	Yes**
dlnpJap	2	-5.972997	-2.604	-1.9464	Yes**
dlnpBel	3	-7.25643	-2.6048	-1.9465	Yes**
กลุ่มอุตสาหกรรมคอมพิวเตอร์					
dlnpUsa	4	-5.159614	-2.6055	-1.9467	Yes**
dlnpSag	2	-9.089214	-2.604	-1.9464	Yes**
dlnpJap	1	-5.37441	-2.6033	-1.9463	Yes**
dlnpNet	1	-7.64965	-2.6033	-1.9463	Yes**
dlnpMal	1	-8.35114	-2.6033	-1.9463	Yes**
กลุ่มอุตสาหกรรมแผงวงจรไฟฟ้า					
dlnpUsa	1	-7.727864	-2.6033	-1.9463	Yes**

ตารางที่ 5.2 (ต่อ) ผลการทดสอบคุณสมบัติ stationary ในรูป difference level

ตัวแปร	Lag	ADF t-stat	Critical Value		Stationary
			1%	5%	
กลุ่มอุตสาหกรรมแผงวงจรไฟฟ้า					
dlnpTai	2	-5.964448	-2.604	-1.9464	Yes**
dlnpSag	1	-7.862636	-2.6033	-1.9463	Yes**
อัตราแลกเปลี่ยน					
dlneUsa	1	-4.803972	-2.6033	-1.9463	Yes**
dlneAus	1	-5.22008	-2.6033	-1.9463	Yes**
dlneJap	1	-4.886316	-2.6033	-1.9463	Yes**
dlneBel	1	-5.11647	-2.6033	-1.9463	Yes**
dlnePor	1	-4.885533	-2.6033	-1.9463	Yes**
dlneSag	1	-4.349877	-2.6033	-1.9463	Yes**
dlneNat	1	-4.709847	-2.6033	-1.9463	Yes**
dlneMal	1	-5.46916	-2.6033	-1.9463	Yes**
dlneTai	1	-4.709847	-2.6033	-1.9463	Yes**
Marginal Cost					
dMCรถยนต์	3	-7.142109	-2.6048	-1.9465	Yes**
dMCคอมพิวเตอร์	2	-5.058056	-2.604	-1.9464	Yes**
DMCแผงวงจร	1	-8.968991	-2.6033	-1.9463	Yes**

หมายเหตุ **หมายถึง ปฏิเสธ สมมติฐานหลัก ณ ระดับนัยสำคัญ 5% และ 1%

*หมายถึง ยอมรับ สมมติฐานหลัก ณ ระดับนัยสำคัญ 5%

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ในส่วนการทดสอบคุณสมบัติ stationary ของตัวแปรต่างๆ สามารถสรุปได้ว่าการทดสอบการส่งออกไปประเทศสหรัฐอเมริกา ญี่ปุ่น เบลเยี่ยม ในกลุ่มอุตสาหกรรมรถยนต์ การส่งออกไปประเทศสหรัฐอเมริกา สิงคโปร์ ญี่ปุ่น เนเธอร์แลนด์ มาเลเซีย ในกลุ่มอุตสาหกรรมคอมพิวเตอร์ การส่งออกไปประเทศสหรัฐอเมริกา ไต้หวัน สิงคโปร์ ในกลุ่มอุตสาหกรรมแผงวงจรไฟฟ้า จะทำการทดสอบด้วยวิธี Cointegration ซึ่งในสมการ Cointegration ทั้งหมดที่ทดสอบ จะประกอบไปด้วยตัวแปรที่มีคุณสมบัติ Nonstationary กล่าวคือตัวแปรเหล่านั้นเมื่อมีการเปลี่ยนแปลงแล้วการเปลี่ยนแปลงนั้นจะมีผลกระทบต่อตัวแปรนั้นทั้งแบบถาวรและชั่วคราว คือผลกระทบนั้นมีบางส่วนจะส่งผลต่อเนื่องไปยังช่วงเวลาต่อๆไป และมีบางส่วนที่เป็นเพียงผลชั่วคราวเท่านั้น ดังนั้นจึงสามารถทดสอบเพื่อหาความสัมพันธ์ในรูปแบบในระยะยาวได้ สำหรับการส่งออกไปประเทศออสเตรเลีย โปรตุเกส ในกลุ่มอุตสาหกรรมรถยนต์ การส่งออกไปประเทศเนเธอร์แลนด์ ญี่ปุ่น ในกลุ่มอุตสาหกรรมแผง วงจรไฟฟ้า จะทำการทดสอบด้วยวิธี VAR และเนื่องจากตัวแปรทั้งหมดของแบบจำลอง VAR มีคุณสมบัติ Stationary แสดงว่าตัวแปรเหล่านั้นการเปลี่ยนแปลงจะมีลักษณะชั่วคราว

5.2 **ผลการทดสอบ** Cointegration **และ** VAR

หลังจากทำการทดสอบ Unit root และ ทราบว่าสมการการส่งออกแต่ละสมการใช้วิธีการวิเคราะห์ด้วยวิธีใด ในหัวข้อนี้จะได้แสดงผลการทดสอบ แบบจำลองการส่งออกเหล่านั้น โดยผลจากการทดสอบด้วยวิธี Cointegration ได้แสดงไว้ในตารางที่ 5.3 ถึง 5.5 ในขณะที่สมการซึ่งทำการวิเคราะห์ด้วยวิธี VAR ถูกแสดงไว้ในตารางที่ 5.7

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 5.3 ผลการทดสอบ Cointegration โดยวิธีการ Johansen Maximum likelihood

สมการสินค้าส่งออกอุตสาหกรรมรถยนต์

Conitegration LR test based on trace or stochastic matrix						
Null	Alternative	Eigenvalue	Likelihood	5 Percent	1 Percent	Hypothesized
			Ratio	Critical Value	Critical Value	No. of CE(s)
ประเทศสหรัฐอเมริกา (ค่าความล่าช้า = 10)						
$r = 0$	$r \geq 1$	0.459117	55.51524	29.68	35.65	None **
$r \leq 1$	$r \geq 2$	0.269316	25.40217	15.41	20.04	At most 1 **
$r \leq 2$	$r \geq 3$	0.185057	10.02723	3.76	6.65	At most 2 **
The estimated long-run equilibrium relationship $\ln pUsa = -0.08 \ln eUsa + 1.35MC - 29.34$						
ประเทศญี่ปุ่น (ค่าความล่าช้า = 8)						
$r = 0$	$r \geq 1$	0.429204	35.45508	29.68	35.65	None *
$r \leq 1$	$r \geq 2$	0.113073	6.858185	15.41	20.04	At most 1
$r \leq 2$	$r \geq 3$	0.014377	0.73856	3.76	6.65	At most 2
The estimated long-run equilibrium relationship $\ln pJap = 1.75 \ln eJap + 0.49MC - 5.24$						
ประเทศเบลเยี่ยม (ค่าความล่าช้า = 4)						
$r = 0$	$r \geq 1$	0.307383	28.05378	29.68	35.65	None
$r \leq 1$	$r \geq 2$	0.215141	14.4645	15.41	20.04	At most 1
$r \leq 2$	$r \geq 3$	0.138156	5.501192	3.76	6.65	At most 2*
The estimated long-run equilibrium relationship $\ln pBel = -2.65 \ln eBel + 4.25MC - 103.69$						

หมายเหตุ 1. r คือจำนวน Cointegrating vectors

2. ** หมายถึง ปฏิเสธ Null ณ ระดับนัยสำคัญ 5% และ 1%

* หมายถึง ปฏิเสธ Null ณ ระดับนัยสำคัญ 5%

3. ค่าในวงเล็บใน Normalized cointegrating coefficients คือค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐาน

ตารางที่ 5.4 ผลการทดสอบ Cointegration โดยวิธีการ Johansen Maximum likelihood

สมการสินค้าส่งออกอุตสาหกรรมคอมพิวเตอร์

Conitegration LR test based on trace or stochastic matrix						
Null	Alternative	Eigenvalue	Likelihood	5 Percent	1 Percent	Hypothesized
			Ratio	Critical Value	Critical Value	No. of CE(s)
ประเทศสหรัฐอเมริกา (ค่าความล่าช้า = 9)						
$r = 0$	$r \geq 1$	0.428386	45.25472	29.68	35.65	None **
$r \leq 1$	$r \geq 2$	0.214403	17.29012	15.41	20.04	At most 1 *
$r \leq 2$	$r \geq 3$	0.099217	5.224542	3.76	6.65	At most 2 *
The estimated long-run equilibrium relationship $\ln pUsa = -0.04 \ln eUsa + 1.20MC - 4.11$						
ประเทศสิงคโปร์ (ค่าความล่าช้า = 12)						
$r = 0$	$r \geq 1$	0.853388	110.2482	29.68	35.65	None **
$r \leq 1$	$r \geq 2$	0.346701	20.00974	15.41	20.04	At most 1 *
$r \leq 2$	$r \geq 3$	1.83E-05	0.000861	3.76	6.65	At most 2
The estimated long-run equilibrium relationship $\ln pSag = -0.47 \ln eSag + 0.83MC - 0.14$						
ประเทศญี่ปุ่น (ค่าความล่าช้า = 12)						
$r = 0$	$r \geq 1$	0.895799	147.6094	34.91	41.07	None **
$r \leq 1$	$r \geq 2$	0.498955	41.32189	19.96	24.6	At most 1**
$r \leq 2$	$r \geq 3$	0.171493	8.842109	9.24	12.97	At most 2
The estimated long-run equilibrium relationship $\ln pJap = 1.57 \ln eJap + 0.31MC + 4.93$						

ตารางที่ 5.4 (ต่อ) ผลการทดสอบ Cointegration โดยวิธีการ Johansen Maximum likelihood

สมการสินค้าส่งออกอุตสาหกรรมคอมพิวเตอร์

Conitegration LR test based on trace or stochastic matrix						
Null	Alternative	Eigenvalue	Likelihood	5 Percent	1 Percent	Hypothesized
			Ratio	Critical Value	Critical Value	No. of CE(s)
ประเทศเนเธอร์แลนด์ (ค่าความล่าช้า = 12)						
$r = 0$	$r \geq 1$	0.593356	96.36641	42.44	48.45	None **
$r \leq 1$	$r \geq 2$	0.558019	54.07496	25.32	30.45	At most 1 **
$r \leq 2$	$r \geq 3$	0.283977	15.70002	12.25	16.26	At most 2 *
The estimated long-run equilibrium relationship $\ln pNet = 0.62 \ln eNet + 0.42MC - 0.01trend + 0.32$						
ประเทศมาเลเซีย (ค่าความล่าช้า = 5)						
$r = 0$	$r \geq 1$	0.713712	72.65024	24.31	29.75	None **
$r \leq 1$	$r \geq 2$	0.230911	13.86459	12.53	16.31	At most 1*
$r \leq 2$	$r \geq 3$	0.031921	1.524778	3.84	6.51	At most 2
The estimated long-run equilibrium relationship $\ln pMal = 1.43 \ln eMal + 0.23MC$						

หมายเหตุ 1. r คือจำนวน Cointegrating vectors

2. ** หมายถึง ปฏิเสธ Null ณ ระดับนัยสำคัญ 5% และ 1%

* หมายถึง ปฏิเสธ Null ณ ระดับนัยสำคัญ 5%

3. ค่าในวงเล็บใน Normalized cointegrating coefficients คือค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐาน

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 5.5 ผลการทดสอบ Cointegration โดยวิธีการ Johansen Maximum likelihood

สมการสินค้าส่งออกอุตสาหกรรมแผงวงจรไฟฟ้า

Conitegration LR test based on trace or stochastic matrix						
Null	Alternative	Eigenvalue	Likelihood	5 Percent	1 Percent	Hypothesized
			Ratio	Critical Value	Critical Value	No. of CE(s)
ประเทศสหรัฐอเมริกา (ค่าความล่าช้า = 9)						
$r = 0$	$r \geq 1$	0.352006	28.00586	29.68	35.65	None
$r \leq 1$	$r \geq 2$	0.074498	6.312135	15.41	20.04	At most 1
$r \leq 2$	$r \geq 3$	4.77E-02	2.441161	3.76	6.65	At most 2
The estimated long-run equilibrium relationship $\ln pUsa = 1.08 \ln eUsa + 1.83MC - 60.31$						
ประเทศไต้หวัน (ค่าความล่าช้า = 12)						
$r = 0$	$r \geq 1$	0.731964	99.72541	29.68	35.65	None **
$r \leq 1$	$r \geq 2$	0.397303	37.84355	15.41	20.04	At most 1 **
$r \leq 2$	$r \geq 3$	2.58E-01	14.0455	3.76	6.65	At most 2 **
The estimated long-run equilibrium relationship $\ln pTai = 1.84 \ln eTai - 1.55MC + 56.88$						
ประเทศสิงคโปร์ (ค่าความล่าช้า = 12)						
$r = 0$	$r \geq 1$	0.885215	162.1305	29.68	35.65	None **
$r \leq 1$	$r \geq 2$	0.574057	60.38985	15.41	20.04	At most 1 **
$r \leq 2$	$r \geq 3$	0.350427	20.27771	3.76	6.65	At most 2 **
The estimated long-run equilibrium relationship $\ln pSag = -0.83 \ln eSag + 1.87MC - 56.04$						

หมายเหตุ 1. r คือจำนวน Cointegrating vectors

2. ** หมายถึง ปฏิเสธ Null ณ ระดับนัยสำคัญ 5% และ 1%

* หมายถึง ปฏิเสธ Null ณ ระดับนัยสำคัญ 5%

3. ค่าในวงเล็บใน Normalized cointegrating coefficients คือค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐาน

ตารางที่ 5.6 ผลการทดสอบด้วยวิธี VAR (Vector Auto Regressive)

อุตสาหกรรมรถยนต์					
ประเทศ	Lag	The estimated equilibrium relationship			
ออสเตรเลีย	8	$\ln pAus = 1.51 - 0.96\sum_{i=1}^{8}\Delta \ln eAus_{t-i} + 0.21\sum_{i=1}^{8}\Delta MC_{t-i} + 0.71\sum_{i=1}^{8}\ln pAus_{t-i}$			
		R^2=0.82	(H_0: $\sum_{i=1}^{8}\Delta \ln eAus_{t-i} = 0$)	F-statistic = 1.51	Probability =0.19
			(H_0: $\sum_{i=1}^{8}\Delta MC_{t-i} = 0$)	F-statistic = 1.78	Probability =0.12
เบลเยี่ยม	9	$\ln pBel = -183.42 - 7.59\sum_{i=1}^{9}\ln eBel_{t-i} + 7.29\sum_{i=1}^{9}MC_{t-i} + 0.51\sum_{i=1}^{9}\ln pBel_{t-i}$			
		R^2=0.75	(H_0: $\sum_{i=1}^{9}\Delta \ln eBel_{t-i} = 0$)	F-statistic = 0.23	Probability =0.99
			(H_0: $\sum_{i=1}^{9}\Delta MC_{t-i} = 0$)	F-statistic = 0.32	Probability =0.96
โปรตุเกส	9	$\ln pPor = 3.65 - 1.3\sum_{i=1}^{9}\Delta \ln ePor_{t-i} + 0.05\sum_{i=1}^{9}\Delta MC_{t-i} + 0.24\sum_{i=1}^{9}\ln pPor_{t-i}$			
		R^2=0.29	(H_0: $\sum_{i=1}^{9}\Delta \ln ePor_{t-i} = 0$)	F-statistic = 0.76	Probability =0.65
			(H_0: $\sum_{i=1}^{9}\Delta MC_{t-i} = 0$)	F-statistic = 0.16	Probability =0.99
อุตสาหกรรมแผงวงจรไฟฟ้า					
อเมริกา	9	$\ln pUsa = 3.59 + 0.46\sum_{i=1}^{9}\ln eUsa_{t-i} - 0.06\sum_{i=1}^{9}MC_{t-i} + 0.36\sum_{i=1}^{9}\ln pUsa_{t-i}$			
		R^2=0.85	(H_0: $\sum_{i=1}^{9}\Delta \ln eUsa_{t-i} = 0$)	F-statistic = 1.70	Probability =0.13
			(H_0: $\sum_{i=1}^{9}\Delta MC_{t-i} = 0$)	F-statistic = 1.25	Probability =0.30
เนเธอร์แลนด์	12	$\ln pNet = 1.46 + 16.99\sum_{i=1}^{12}\Delta \ln eNet_{t-i} - 8.9\sum_{i=1}^{12}\Delta MC_{t-i} + 0.74\sum_{i=1}^{12}\Delta \ln pNet_{t-i}$			
		R^2=0.94	(H_0: $\sum_{i=1}^{12}\Delta \ln eNet_{t-i} = 0$)	F-statistic = 0.61	Probability =0.81
			(H_0: $\sum_{i=1}^{12}\Delta MC_{t-i} = 0$)	F-statistic = 2.53	Probability =0.03
ญี่ปุ่น	4	$\ln pJap = 3.06 + 1.58\sum_{i=1}^{4}\Delta \ln eJap_{t-i} + 0.01\sum_{i=1}^{4}\Delta MC_{t-i} + 0.32\sum_{i=1}^{4}\ln pJap_{t-i}$			
		R^2=0.49	(H_0: $\sum_{i=1}^{4}\Delta \ln eJap_{t-i} = 0$)	F-statistic = 0.42	Probability =0.80
			(H_0: $\sum_{i=1}^{4}\Delta MC_{t-i} = 0$)	F-statistic = 3.26	Probability =0.02

5.3 **ผลการทดสอบ** Chow test

ผลการทดสอบ Chow test ได้แสดงไว้ในตารางที่ 5.7 ผลที่ได้พบว่ามี 3 สมการ ที่โครงสร้างมีการเปลี่ยนแปลงไปภายหลังจากการเปลี่ยนนโยบายอัตราแลกเปลี่ยน สมการเหล่านั้นได้แก่ สมการการส่งออกรถยนต์ไปประเทศออสเตรเลีย และ สมการการส่งออกคอมพิวเตอร์ไปประเทศเนเธอร์แลนด์ และประเทศมาเลเซีย แต่เนื่องด้วยข้อจำกัดของจำนวนตัวอย่าง จึงทำให้สมการทั้ง 3 สมการข้างต้นไม่สามารถประมาณค่าในช่วงก่อนเปลี่ยนระบบอัตราแลกเปลี่ยนได้ ดังนั้นจึงทำการทดสอบสมการดังกล่าว เฉพาะช่วงหลังการเปลี่ยนแปลงระบบอัตราแลกเปลี่ยน โดยเริ่มจากเดือนกรกฎาคม ปี พ.ศ. 2540 ถึงสิ้นสุดปี พ.ศ. 2543

ตารางที่ 5.7 ผลการทดสอบเปรียบเทียบผลกระทบจากอัตราแลกเปลี่ยนก่อนและหลังการเปลี่ยนแปลงระบบอัตราแลกเปลี่ยนด้วยวิธี Chow test

สมการ	F-statistic	Probability	ข้อสรุป
ส่งออกรถยนต์ไปประเทศอเมริกา	**0.073357**	**0.974022**	**ไม่เปลี่ยนแปลง**
ส่งออกรถยนต์ไปประเทศออสเตรเลีย	2.046459	0.053317	เปลี่ยนแปลง
ส่งออกรถยนต์ไปประเทศญี่ปุ่น	2.330161	0.084547	ไม่เปลี่ยนแปลง
ส่งออกรถยนต์ไปประเทศเบลเยี่ยม	0.263947	0.992978	ไม่เปลี่ยนแปลง
ส่งออกรถยนต์ไปประเทศโปรตุเกส	2.130179	0.107089	ไม่เปลี่ยนแปลง
ส่งออกคอมพิวเตอร์ไปประเทศอเมริกา	0.169906	0.916250	ไม่เปลี่ยนแปลง
ส่งออกคอมพิวเตอร์ไปประเทศสิงคโปร์	0.981902	0.408194	ไม่เปลี่ยนแปลง
ส่งออกคอมพิวเตอร์ไปประเทศญี่ปุ่น	0.082907	0.969065	ไม่เปลี่ยนแปลง
ส่งออกคอมพิวเตอร์เนเธอร์แลนด์	6.450192	0.000820	เปลี่ยนแปลง
ส่งออกคอมพิวเตอร์ไปประเทศมาเลเซีย	3.238880	0.029080	เปลี่ยนแปลง
ส่งออกแผงวงจรไปประเทศอเมริกา	0.147494	0.999620	ไม่เปลี่ยนแปลง
ส่งออกแผงวงจรไปประเทศเนเธอร์แลนด์	0.261046	0.993226	ไม่เปลี่ยนแปลง
ส่งออกแผงวงจรไปประเทศไต้หวัน	2.066002	0.115528	ไม่เปลี่ยนแปลง
ส่งออกแผงวงจรไปประเทศสิงคโปร์	1.178338	0.326591	ไม่เปลี่ยนแปลง
ส่งออกแผงวงจรไปประเทศญี่ปุ่น	0.265158	0.992717	ไม่เปลี่ยนแปลง

สำหรับแบบจำลองที่พบการเปลี่ยนแปลงในความสัมพันธ์ จะทำการทดสอบ unit root ใหม่อีกครั้ง โดยครอบคลุมเฉพาะช่วงหลัง กรกฎาคม 2540 ผลการทดสอบคุณสมบัติ Stationary ในรูป level ของตัวแปรหลังการเปลี่ยนแปลงระบบอัตราแลกเปลี่ยนในตารางที่ 5.8 พบว่าตัวทุกตัวมีคุณสมบัติ Nonstationary ยกเว้นตัวแปร lnpNet ที่มีคุณสมบัติ Stationary ตัวแปรที่เป็น Nonstationary ก็จะทดสอบขั้นต่อไปในระดับ ผลต่างครั้งที่ 1 ซึ่งผลการทดสอบอยู่ในตารางที่ 5.9

ตารางที่ 5.8 ผลการทดสอบคุณสมบัติ Stationary หลังการเปลี่ยนแปลงระบบอัตราแลกเปลี่ยน

ตัวแปร	Lag	ADF t-stat	Critical Value		Stationary
			1%	5%	
กลุ่มอตสาหกรรมรถยนต์					
lnp Aus	1	-2.94599	-4.2023	-3.5247	No
กลุ่มคอมพิวเตอร์					
lnpNet	2	-4.42799	-4.2092	-3.5279	Yes**
lnpMal	1	-2.55243	-3.6019	-2.9358	No
อัตราแลกเปลี่ยน					
lneAus	10	-3.71169	-4.2826	-3.5614	No*
lneNet	11	-2.78057	-4.2494	-3.5670	No
lneMal	2	-0.81072	-4.2092	-3.5279	No
Marginal Cost					
MCรถยนต์	2	-3.98364	-4.2092	-3.5279	No*
MCคอมพิวเตอร์	1	-2.76154	-4.2023	-3.5247	No

หมายเหตุ **หมายถึง ปฏิเสธ สมมติฐานหลัก ณ ระดับนัยสำคัญ 5% และ 1%

*หมายถึง ยอมรับ สมมติฐานหลัก ณ ระดับนัยสำคัญ 5%

ตารางที่ 5.9 ผลการทดสอบคุณสมบัติ Stationary หลังการเปลี่ยนแปลงระบบอัตราแลกเปลี่ยน

ในรูป difference level

ตัวแปร	Lag	ADF t-stat	Critical Value		Stationary
			1%	5%	
กลุ่มอตสาหกรรมรถยนต์					
dlnp Aus	1	-5.58813	-2.6227	-1.9495	Yes**
กลุ่มคอมพิวเตอร์					
dlnpMal	1	-6.21454	-2.6227	-1.9495	Yes**
อัตราแลกเปลี่ยน					
dlneAus	1	-5.10831	-2.6227	-1.9495	Yes**
dlneNet	2	-4.07481	-2.6243	-1.9498	Yes**
dlneMal	2	-3.43113	-2.6033	-1.9463	Yes**
Marginal Cost					
dMCรถยนต์	3	-5.97736	-2.6261	-1.9501	Yes**
dMCคอมพิวเตอร์	1	-3.95352	-2.6227	-1.9495	Yes**

หมายเหตุ **หมายถึง ปฏิเสธ สมมติฐานหลัก ณ ระดับนัยสำคัญ 5% และ 1%

*หมายถึง ยอมรับ สมมติฐานหลัก ณ ระดับนัยสำคัญ 5%

ผลจากการทดสอบคุณสมบัติ Stationary หลังการเปลี่ยนแปลงระบบอัตราแลกเปลี่ยน สรุปได้ว่า การส่งออกไปประเทศออสเตรเลียในอุตสาหกรรมรถยนต์ และการส่งออกไปประเทศมาเลเซียในอุตสาหกรรมคอมพิวเตอร์ จะทำการทดสอบด้วยวิธี Cointegration และการส่งออกไปประเทศเนเธอร์แลนด์ในอุตสาหกรรมคอมพิวเตอร์ ทำการทดสอบด้วยวิธี VAR ซึ่งผลการทดสอบอยู่ในตารางที่ 5.10

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 5.10 ผลการทดสอบสมการสินค้าส่งออกหลังการเปลี่ยนแปลงระบบอัตราแลกเปลี่ยน

Conitegration LR test based on trace or stochastic matrix						
Null	Alternative	Eigenvalue	Likelihood	5 Percent	1 Percent	Hypothesized
			Ratio	Critical Value	Critical Value	No. of CE(s)
อุตสาหกรรมรถยนต์ส่งออกไปประเทศออสเตรเลีย (ค่าความล่าช้า=3)						
$r = 0$	$r \geq 1$	0.320088	40.58683	29.68	35.65	None **
$r \leq 1$	$r \geq 2$	0.295462	25.92675	15.41	20.04	At most 1 **
$r \leq 2$	$r \geq 3$	0.282563	12.61866	3.76	6.65	At most 2 **
The estimated long-run equilibrium relationship $\ln pAus = -0.7 \ln eAus + 0.24MC + 1.53$						
อุตสาหกรรมคอมพิวเตอร์ส่งออกไปประเทศมาเลเซีย (ค่าความล่าช้า=5)						
$r = 0$	$r \geq 1$	0.437711	27.43724	24.31	29.75	None *
$r \leq 1$	$r \geq 2$	0.169470	6.710615	12.53	16.31	At most 1
$r \leq 2$	$r \geq 3$	0.000714	0.025727	3.84	6.51	At most 2
The estimated long-run equilibrium relationship $\ln pMal = 1.19 \ln eMal + 0.29MC$						

ผลการทดสอบด้วยวิธี VAR (Vector Auto Regressive)

อุตสาหกรรมคอมพิวเตอร์					
ประเทศ	Lag	The estimated equilibrium relationship			
เนเธอร์แลนด์	3	$\ln pNet = 0.64 + 1.56\sum_{i=1}^{3}\Delta \ln eNet_{t-i} + 0.15\sum_{i=1}^{3}\Delta MC_{t-i} + 0.87\sum_{i=1}^{3}\Delta \ln pNet_{t-i}$			
		R^2=0.77	(H_0: $\sum_{i=1}^{3}\Delta \ln eNet_{t-i} = 0$)	F-statistic = 5.15	Probability =0.01
			(H_0: $\sum_{i=1}^{3}\Delta MC_{t-i} = 0$)	F-statistic = 1.91	Probability =0.15

หมายเหตุ 1. r คือจำนวน Cointegrating vectors

2. ** หมายถึง ปฏิเสธ Null ณ ระดับนัยสำคัญ 5% และ 1%

* หมายถึง ปฏิเสธ Null ณ ระดับนัยสำคัญ 5%

3. ค่าในวงเล็บใน Normalized cointegrating coefficients คือค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐาน

5.4 ผลการศึกษา

ผลการทดสอบความสัมพันธ์ระหว่างอัตราแลกเปลี่ยนและราคาสินค้าส่งออกของไทยในแต่ละกลุ่มอุตสาหกรรมปรากฏผลดังนี้

1. กลุ่มอุตสาหกรรมรถยนต์

1.1 กรณีส่งออกไปประเทศสหรัฐอเมริกา

ผลที่ได้จากการทดสอบด้วยวิธี Cointegration พบว่า อัตราแลกเปลี่ยนมีความสัมพันธ์ในระยะยาวต่อการกำหนดราคาสินค้าส่งออกที่ระดับความเชื่อมั่น 99% โดยมีค่าสัมประสิทธิ์ความยืดหยุ่นของราคาสินค้าส่งออกต่อการเปลี่ยนแปลงของอัตราแลกเปลี่ยนเท่ากับ -0.08 ผลดังกล่าวอธิบายได้ว่าเมื่ออัตราแลกเปลี่ยนเงินบาทอ่อนค่าลง 10 % เมื่อเทียบกับค่าเงินดอลลาร์สหรัฐ จะทำให้ราคาสินค้าส่งออกในสกุลเงินบาทลดลง 0.8% และมีผลทำให้ราคาสินค้าส่งออกมีราคาลดลงในสกุลเงินดอลลาร์สหรัฐ 10.8% ดังนั้นผลกระทบของอัตราแลกเปลี่ยนที่มีต่อราคาสินค้าส่งออกจึงอยู่ในกรณีแบบสมบูรณ์ (complete pass-through)

1.2 กรณีส่งออกไปประเทศออสเตรเลีย

ผลการทดสอบ Chow test เทียบความแตกต่างของผลกระทบจากอัตราแลกเปลี่ยนที่มีต่อราคาสินค้าส่งออกไปขายยังประเทศออสเตรเลีย พบว่า มีผลกระทบที่แตกต่างกัน โดยเมื่อทดสอบเฉพาะช่วงหลังการเปลี่ยนแปลงระบบอัตราแลกเปลี่ยน ด้วยวิธี Cointegration พบว่าอัตราแลกเปลี่ยนมีความสัมพันธ์ในระยะยาวต่อการกำหนดราคาสินค้าส่งออกที่ระดับความเชื่อมั่น 99% โดยมีค่าสัมประสิทธิ์ความยืดหยุ่นของราคาสินค้าส่งออกต่อการเปลี่ยนแปลงของอัตราแลกเปลี่ยนเท่ากับ -0.7 แสดงว่าผลกระทบของอัตราแลกเปลี่ยนที่มีต่อราคาสินค้าส่งออกไปยังประเทศออสเตรเลียเป็นแบบสมบูรณ์ กล่าวคือ เมื่อค่าเงินบาทต่อเงินดอลลาร์ออสเตรเลียลดลง 10% จะทำให้ราคาสินค้าส่งออกในสกุลเงินบาทลดลง 7.0% และทำให้ราคาสินค้าส่งออกมีราคาลดลงในสกุลเงินดอลลาร์ออสเตรเลีย 17%

1.3 กรณีส่งออกไปประเทศญี่ปุ่น

ผลการทดสอบด้วยวิธี Cointegration พบว่า อัตราแลกเปลี่ยนมีความสัมพันธ์ในระยะยาวต่อการกำหนดราคาสินค้าส่งออก ณ ระดับความเชื่อมั่น 95% โดยมีผลกระทบที่แตกต่างจากประเทศอื่นในอุตสาหกรรมรถยนต์ เนื่องจากค่าสัมประสิทธิ์ความยืดหยุ่นของราคาสินค้าส่งออกต่อการเปลี่ยนแปลงของอัตราแลกเปลี่ยนเท่ากับ 1.75 แสดงว่าการส่งออกสินค้าไปประเทศญี่ปุ่น

จะไม่ได้รับประโยชน์ทางด้านราคาจากการอ่อนค่าของเงินบาทต่อเงินเยน เนื่องจากราคาสินค้าที่ส่งออกไปยังประเทศญี่ปุ่นไม่ได้มีราคาลดลงหลังจากเงินบาทอ่อนลง

1.4 กรณีส่งออกไปประเทศเบลเยี่ยม

เมื่อทดสอบหาความสัมพันธ์ในระยะยาวระหว่างอัตราแลกเปลี่ยนและราคาสินค้าส่งออกไปยังประเทศเบลเยี่ยมด้วยวิธี Cointegration พบว่า ไม่สามารถหา cointegrating vector ต่อกันได้ แสดงว่าการเปลี่ยนแปลงอัตราแลกเปลี่ยนไม่มีความสัมพันธ์ในระยะยาวต่อราคาสินค้าส่งออก แต่อย่างไรก็ตามในการศึกษานี้ยังสามารถหาความสัมพันธ์ในระยะสั้นต่อกันได้ โดยทดสอบด้วยแบบจำลอง VAR ผลที่ได้พบว่าค่าสัมประสิทธิความยืดหยุ่นของราคาสินค้าส่งออกต่อการเปลี่ยนแปลงของอัตราแลกเปลี่ยนมีค่าเท่ากับศูนย์ ดังนั้นผลกระทบของอัตราแลกเปลี่ยนต่อราคาสินค้าส่งออกจึงอยู่ในกรณีแบบสมบูรณ์ (complete pass-through) ทำให้เมื่อค่าเงินบาทอ่อนลง การส่งออกสินค้าอุตสาหกรรมรถยนต์ไปยังประเทศเบลเยี่ยมจะได้รับผลประโยชน์ทางด้านราคา

1.5 กรณีส่งออกไปประเทศโปรตุเกส

เมื่อทำการศึกษาหาความสัมพันธ์ระหว่างอัตราแลกเปลี่ยนและราคาสินค้าส่งออกไปยังประเทศโปรตุเกสด้วยวิธี VAR พบว่าค่าสัมประสิทธ์ความยืดหยุ่นของราคาสินค้าส่งออกต่อการเปลี่ยนแปลงของอัตราแลกเปลี่ยนมีค่าเท่ากับศูนย์ ทำให้เมื่อค่าเงินบาทต่อเงินเอสกรูโด้อ่อนลง ราคาสินค้าส่งออกไปยังประเทศ โปรตุเกสในสกุลเงินเอสกรูโด้มีราคาลดลง ซึ่งเป็นผลกระทบแบบสมบูรณ์

2. <u>กลุ่มอุตสาหกรรมคอมพิวเตอร์</u>

2.1 กรณีส่งออกไปประเทศสหรัฐอเมริกา

เมื่อทดสอบด้วยวิธี Cointegration พบว่าอัตราแลกเปลี่ยนมีความสัมพันธ์ในระยะยาวต่อราคาสินค้าส่งออกไปยังประเทศสหรัฐอเมริกาที่ระดับความเชื่อมั่น 99% โดยมีค่าสัมประสิทธิ์ความยืดหยุ่นของราคาสินค้าส่งออกต่อการเปลี่ยนแปลงของอัตราแลกเปลี่ยนเท่ากับ -0.04 ซึ่งใกล้เคียงกับกรณีการส่งออกไปยังประเทศสหรัฐเมริกาในอุตสาหกรรมรถยนต์ แสดงว่าผลกระทบจากอัตราแลกเปลี่ยนเป็นแบบสมบูรณ์ กล่าวคือเมื่ออัตราแลกเปลี่ยนเงินบาทต่อเงินดอลลาร์สหรัฐอ่อนลง จะมีผลทำให้ราคาสินค้าส่งออกในสกุลเงินดอลลาร์สหรัฐลดลง

2.2 กรณีส่งออกไปประเทศสิงคโปร์

เมื่อทดสอบด้วยวิธี Cointegration พบว่าอัตราแลกเปลี่ยนมีความสัมพันธ์ในระยะยาวต่อราคาสินค้าส่งออกไปยังประเทศสิงคโปร์ที่ระดับความเชื่อมั่น 99% โดยมีผลกระทบจากอัตราแลกเปลี่ยนแบบสมบูรณ์ เหมือนในกรณีการส่งออกไปประเทศสหรัฐอเมริกา โดยค่าสัมประสิทธิ์ความยืดหยุ่นของราคาสินค้าส่งออกต่อการเปลี่ยนแปลงของอัตราแลกเปลี่ยนเท่ากับ -0.47 แสดงว่าเมื่อค่าเงินบาทอ่อนลงเมื่อเทียบกับเงินดอลลาร์สิงคโปร์ จะมีผลทำให้ราคาสินค้าส่งออกไปยังประเทศสิงคโปร์มีราคาลดลงในสกุลเงินดอลลาร์สิงคโปร์

2.3 กรณีส่งออกไปประเทศญี่ปุ่น

เมื่อทำการทดสอบหาความสัมพันธ์ของอัตราแลกเปลี่ยนต่อราคาสินค้าส่งออกไปยังประเทศญี่ปุ่นด้วยวิธี Cointegration พบว่า มีความสัมพันธ์ในระยะยาวต่อกัน โดยมีค่าสัมประสิทธิ์ความยืดหยุ่นของราคาสินค้าส่งออกต่อการเปลี่ยนแปลงของอัตราแลกเปลี่ยนเท่ากับ 1.57 แสดงว่าเมื่ออัตราแลกเปลี่ยนเงินบาทต่อเงินเยนอ่อนลง ผู้ส่งออกของประเทศไทยจะเปลี่ยนแปลงราคาไปตามอัตราแลกเปลี่ยนทำให้ราคาสินค้าส่งออกในสกุลเงินบาทเพิ่มขึ้น ส่งผลให้ราคาสินค้าส่งออกไปยังประเทศญี่ปุ่นในสกุลเงินเยนไม่ลดลง ทำให้การส่งออกไปประเทศญี่ปุ่นไม่ได้รับประโยชน์ทางด้านราคาจากการอ่อนค่าของเงินบาทต่อเงินเยน (no pass-through)

2.4 กรณีส่งออกไปประเทศเนเธอร์แลนด์

ผลการทดสอบ Chow test พบว่าผลกระทบจากอัตราแลกเปลี่ยนที่มีต่อราคาสินค้าส่งออกเปลี่ยนแปลงไปหลังการเปลี่ยนแปลงระบบอัตราแลกเปลี่ยน โดยเมื่อทดสอบเฉพาะหลังการเปลี่ยนแปลงระบบอัตราแลกเปลี่ยนด้วยวิธี VAR พบว่า ผลรวมของอัตราการเปลี่ยนแปลงของอัตราแลกเปลี่ยนจากเดือนก่อนๆ มีความสัมพันธ์ต่อราคาสินค้าส่งออกที่ระดับความเชื่อมั่น 99% โดยมีค่าสัมประสิทธิ์ความยืดหยุ่นของผลรวมของอัตราการเปลี่ยนแปลงของค่าเงินบาทที่เพิ่มขึ้นหรือลดลงจากเดือนก่อนๆ ต่อการเปลี่ยนแปลงราคาสินค้าส่งออกเท่ากับ 1.56 อธิบายได้ว่าเมื่อผลรวมของอัตราการเปลี่ยนแปลงค่าเงินบาทต่อเงินกิลเดอร์จากเดือนก่อนๆ มีเปอร์เซ็นต์อ่อนค่าลงจะทำให้ผู้ส่งออกไทยเพิ่มราคาสินค้าส่งออกในสกุลเงินบาท ทำให้ราคาสินค้าส่งออกในสกุลเงินกิลเดอร์มีราคาเพิ่มขึ้น ทำให้การส่งออกของประเทศไทยไปยังประเทศเนเธอร์แลนด์ไม่ได้รับผลประโยชน์ทางด้านราคาจากการอ่อนค่าของเงินบาท (no pass-through)

2.5 กรณีส่งออกไปประเทศมาเลเซีย

ผลการทดสอบ Chow test พบว่าผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงอัตราแลกเปลี่ยนที่มีต่อราคาสินค้าส่งออกมีโครงสร้างที่เปลี่ยนไปหลังการเปลี่ยนแปลงระบบอัตราแลกเปลี่ยน โดยเมื่อทดสอบเฉพาะหลังการเปลี่ยนแปลงระบบอัตราแลกเปลี่ยนด้วยวิธีด้วยวิธี Cointegration พบว่าการเปลี่ยนแปลงอัตราแลกเปลี่ยนมีความสัมพันธ์ในระยะยาวต่อราคาสินค้าส่งออก ที่ระดับความเชื่อมั่น 95% โดยมีค่าสัมประสิทธิ์ความยืดหยุ่นของราคาสินค้าต่อการเปลี่ยนแปลงของอัตราแลกเปลี่ยนเท่ากับ 1.19 ดังนั้นเมื่อค่าเงินบาทต่อเงินมาเลเซียริงค์กิตอ่อนลง ราคาสินค้าส่งออกในสกุลเงินมาเลเซียริงค์กิตจะไม่ลดลง ทำให้ประเทศไทยไม่ได้รับประโยชน์ทางด้านราคาในการส่งออกไปประเทศมาเลเซีย (no pass-through)

3. <u>กลุ่มอุตสาหกรรมแผงวงจรไฟฟ้า</u>

3.1 กรณีส่งออกไปประเทศสหรัฐอเมริกา

เมื่อทดสอบด้วยวิธี Cointegration พบว่าอัตราแลกเปลี่ยนไม่มีความสัมพันธ์ในระยะยาวต่อราคาสินค้าส่งออกทั้งที่ระดับความเชื่อมั่น 99% และ 95% เนื่องจากไม่สามารถหา Cointegrating Vector ได้ แต่เมื่อศึกษาด้วยวิธี VAR พบว่า ค่าสัมประสิทธิความยืดหยุ่นของราคาสินค้าส่งออกต่อการเปลี่ยนแปลงของอัตราแลกเปลี่ยนมีค่าเท่ากับศูนย์ ทำให้การส่งออกสินค้าในอุตสาหกรรมแผงวงจรไฟฟ้าไปประเทศสหรัฐอเมริกาได้รับผลประโยชน์ทางด้านราคา จากการอ่อนค่าของเงินบาทอย่างสมบูรณ์ (complete pass-through)

3.2 กรณีส่งออกไปประเทศเนเธอร์แลนด์

เมื่อทำการศึกษาด้วยวิธี VAR พบว่า ค่าสัมประสิทธิความยืดหยุ่นของราคาสินค้าส่งออกต่อการเปลี่ยนแปลงของอัตราแลกเปลี่ยนมีค่าเท่ากับศูนย์ แสดงว่าการอ่อนค่าของเงินบาทต่อเงินกิลเดอร์ทำให้ราคาสินค้าในอุตสาหกรรมแผงวงจรไฟฟ้าส่งออกไปประเทศเนเธอร์แลนด์ลดลงเท่ากับการอ่อนค่าลงของเงินบาท ซึ่งเป็นผลกระทบจากอัตราแลกเปลี่ยนแบบสมบูรณ์ (complete pass-through)

3.3 กรณีส่งออกไปประเทศไต้หวัน

เมื่อทดสอบด้วยวิธี Cointegration พบว่าอัตราแลกเปลี่ยนมีความสัมพันธ์ในระยะยาวต่อราคาสินค้าส่งออกที่ระดับความเชื่อมั่น 99% โดยมีค่าสัมประสิทธิ์ความยืดหยุ่นของราคาสินค้าส่งออกต่อการเปลี่ยนแปลงของอัตราแลกเปลี่ยนเท่ากับ 1.84 อธิบายได้ว่าเมื่อเงินบาทต่อค่าเงิน

ประเทศไต้หวันอ่อนค่า ราคาสินค้าส่งออกในสกุลเงินบาทจะเพิ่มขึ้นตามอัตราแลกเปลี่ยน ทำให้ราคาในสกุลเงินไต้หวันไม่ลดลง ทำให้ประเทศไทยไม่ได้รับผลประโยชน์ทางด้านราคาในการส่งออกสินค้าอุตสาหกรรมแผงวงจรไฟฟ้าไปยังประเทศไต้ หวันหลังการอ่อนค่าของเงินบาท (not pass-through)

3.4 กรณีส่งออกไปประเทศสิงคโปร์

เมื่อทดสอบด้วยวิธี Cointegration พบว่าอัตราแลกเปลี่ยนมีความสัมพันธ์ในระยะยาวต่อราคาสินค้าส่งออกที่ระดับความเชื่อมั่น 99% โดยมีค่าสัมประสิทธิ์ความยืดหยุ่นของราคาสินค้าส่งออกต่อการเปลี่ยนแปลงของอัตราแลกเปลี่ยนเท่ากับ -0.83 ผลดังกล่าวทำให้สรุปได้ว่าผลกระทบจากอัตราแลกต่อราคาสินค้าส่งออกไปยังประเทศสิงคโปร์เป็นแบบสมบูรณ์ (complete pass-through) กล่าวคือ ประเทศไทยไม่ได้รับประโยชน์ทางด้านราคาในการส่งออกสินค้าอุตสาหกรรมแผงวงจรไฟฟ้าไปยังประเทศสิงคโปร์ หลังจากค่าเงินบาทอ่อนลง

3.5 กรณีส่งออกไปประเทศญี่ปุ่น

เมื่อทำการศึกษาด้วยวิธี VAR พบว่า ค่าสัมประสิทธิ์ความยืดหยุ่นของราคาสินค้าส่งออกต่อการเปลี่ยนแปลงของอัตราแลกเปลี่ยนเท่ากับศูนย์ แสดงว่า เมื่อค่าบาทต่อเงินเยนอ่อนลง มีผลทำให้ราคาสินค้าส่งออกไปประเทศญี่ปุ่นในสกุลเงินเยนลดลง ซึ่งเป็นผลกระทบจากอัตราแลกเปลี่ยนในกรณีแบบสมบูรณ์ (complete pass-through)

<u>สรุป</u>

ผลการทดสอบเพื่อเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างก่อนและหลังการเปลี่ยนแปลงระบบอัตราแลกเปลี่ยนที่มีต่อราคาสินค้าส่งออก พบว่า มีโครงสร้างที่แตกต่างกันในสมการสินค้าส่งออกในอุตสาหกรรมรถยนต์ไปประเทศออสเตรเลีย และการส่งออกสินค้าอุตสาหกรรมคอมพิวเตอร์ไปประเทศเนเธอร์แลนด์และมาเลเซีย ในส่วนการทดสอบผลกระทบจากอัตราแลกเปลี่ยนปรากฏว่า อุตสาหกรรมรถยนต์ได้รับผลกระทบจากอัตราแลกเปลี่ยนแบบสมบูรณ์ยกเว้นกรณีการส่งออกไปประเทศญี่ปุ่น ขณะที่อุตสาหกรรมคอมพิวเตอร์มีผลกระทบที่แตกต่างกัน คือ เป็นแบบสมบูรณ์ 2 ประเทศ คือ ประเทศสหรัฐอเมริกา และ สิงคโปร์ แบบไม่ได้รับผลประโยชน์ทางด้านราคาจากอัตราแลกเปลี่ยนมี 3 ประเทศ คือ ประเทศญี่ปุ่น เนเธอร์แลนด์ และ มาเลเซีย ขณะที่อุตสาหกรรมแผงวงจรไฟฟ้าผลกระทบจากอัตราแลกเปลี่ยนเป็นแบบสมบูรณ์ ยกเว้นกรณีการส่งออกไปประเทศไต้หวันที่ประเทศไทยไม่ได้รับผลประโยชน์ทางด้านราคาจากค่าเงินบาทที่อ่อนลง

บทที่ 6

ข้อสรุปและข้อเสนอแนะ

6.1 ข้อสรุป

ปัจจุบันการส่งออกสินค้าอุตสาหกรรมของไทยมีความสำคัญอย่างยิ่งในการสร้างรายได้ให้กับประเทศ และอัตราแลกเปลี่ยนก็เป็นปัจจัยหนึ่งที่มีความสำคัญต่อการส่งออก ดังนั้นการศึกษาในครั้งนี้จึงมุ่งศึกษาถึงผลกระทบของอัตราแลกเปลี่ยนที่มีต่อราคาสินค้าส่งออกในอุตสาหกรรมส่งออกที่สำคัญของไทย อันประกอบไปด้วย อุตสาหกรรมยานพาหนะ อุตสาหกรรมคอมพิวเตอร์ อุตสาหกรรมแผงวงจรไฟฟ้า โดยใช้วิธี Cointegration ในการศึกษาหาความสัมพันธ์ในระยะยาวของอัตราแลกเปลี่ยนและราคาสินค้าอุตสาหกรรมส่งออก และใช้วิธี VAR ในกรณีที่ไม่สามารถหาความสัมพันธ์ในระยะยาวต่อกันได้ โดยมีการทดสอบ Chow test ก่อนทำการศึกษาด้วยวิธีดังกล่าว เพื่อทดสอบผลกระทบของอัตราแลกเปลี่ยนที่มีต่อราคาสินค้าอุตสาหกรรมส่งออกว่ามีความแตกต่างกันหรือไม่ ในกรณีก่อนและหลังเปลี่ยนแปลงระบบอัตราแลกเปลี่ยนเมื่อวันที่ 2 กรกฎาคม 2540 ถ้าพบว่ามีความแตกต่างก็จะทำการศึกษาเฉพาะหลังการเปลี่ยนแปลงระบบอัตราแลกเปลี่ยน ซึ่งจากผลการศึกษาพบว่าผลกระทบของอัตราแลกเปลี่ยนที่มีต่อราคาสินค้าส่งออกมีความแตกต่างในแต่ละอุตสาหกรรม และภายในอุตสาหกรรมเดียวกันก็มีความแตกต่างกันระหว่างประเทศที่ส่งออกไปจำหน่าย ดังรายละเอียดต่อไปนี้

ในกลุ่มอุตสาหกรรมยานพาหนะ อุปกรณ์ และส่วนประกอบ ผลกระทบจากอัตราแลกเปลี่ยนเป็นไปในลักษณะแบบสมบูรณ์ทั้งในประเทศสหรัฐอเมริกา ออสเตรเลีย เบลเยี่ยม และ โปรตุเกส คือสินค้าที่ส่งออกไปจำหน่ายยังประเทศเหล่านี้ต่างได้รับผลประโยชน์ทางด้านราคาจากอัตราแลกเปลี่ยน โดยเมื่ออัตราแลกเปลี่ยนเงินบาทมีค่าอ่อนลง ราคาส่งออกสินค้าในกลุ่ม อุตสาหกรรมยานพาหนะจะมีราคาเงินบาทไม่เปลี่ยนแปลง ทำให้ราคาในสกุลเงินต่างประเทศมีค่าลดลง ดังนั้นการส่งออกไปยังประเทศสหรัฐอเมริกา ออสเตรเลีย เบลเยี่ยม และโปรตุเกส จึงน่าจะดีขึ้น เนื่องจากประเทศเหล่านี้สามารถนำเข้าสินค้าได้ถูกลง ซึ่งการที่ราคาสินค้าส่งออกไปยังประเทศสหรัฐอเมริกา และประเทศในแถบทวีปยุโรปไม่ปรับเปลี่ยนราคาขายในสกุลเงินบาท อาจเนื่องมาจากผู้สั่งซื้อสินค้าจากประเทศกลุ่มนี้ทราบว่าเมื่อเงินบาทมีการอ่อนค่าลง ผู้ส่งออกของไทยจะมีกำไรในสกุลเงินบาทที่มากขึ้นเมื่อขายในสกุลเงินต่างประเทศที่เท่าเดิม ดังนั้นผู้นำเข้าจากประเทศในกลุ่มนี้จึงทำการต่อรองราคาสินค้าในสกุลเงินของประเทศตนเองเพื่อให้สินค้ามีราคา ลดลงตามอัตราแลกเปลี่ยนที่เปลี่ยนแปลงไป ทำให้ผู้ส่งออกของไทยต้องขายสินค้าในราคาเงินบาทที่เท่าเดิม ส่งผลให้ระดับส่วนต่างระหว่างราคาขายและต้นทุนคงที่ แต่จะได้รับผลประโยชน์จากการอ่อนค่าของอัตราแลกเปลี่ยนที่ทำให้สินค้ามีราคาลดลงในสกุลเงินต่าง

ประเทศ และอาจส่งผลให้มีการส่งออกเพิ่มมากขึ้น ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับค่าความยืดหยุ่นของอุปสงค์ต่อราคาว่าจะทำให้ผลนี้มากน้อยเพียงใด

แต่ในกรณีการส่งออกสินค้าอุตสาหกรรมยานพาหนะไปประเทศญี่ปุ่น ผลที่ได้ไม่เป็นไปตามข้อสรุปที่ได้กล่าวไว้ข้างต้น เนื่องจากอัตราแลกเปลี่ยนไม่มีผลกระทบต่อราคาสินค้าส่งออกในสกุลเงินเยน ดังนั้นการที่ค่าเงินบาทอ่อนลงจึงไม่ได้ทำให้อุตสาหกรรมยานพาหนะมีความได้เปรียบในด้านราคาในตลาดญี่ปุ่น สาเหตุหนึ่งอาจเนื่องมาจากสินค้าในกลุ่มอุตสาหกรรมยานพาหนะส่วนใหญ่เป็นกิจการที่ประเทศญี่ปุ่นมาลงทุนในในประเทศไทยหรือเป็นบริษัทลูกจากประเทศญี่ปุ่น ทำให้การส่งออกไปประเทศญี่ปุ่นได้รับการช่วยเหลือจากบริษัทแม่โดยให้โควตาในการส่งออกในขณะที่ตลาดส่งออกไปยังประเทศอื่นต้องมีแข่งขันทางด้านราคาเนื่องจากไม่มีบริษัทแม่ในต่างประเทศคอยช่วยเหลือ ดังนั้นการส่งออกไปยังประเทศญี่ปุ่นจึงสามารถกำหนดราคาในสกุลเงินเยนให้คงที่ได้ เนื่องจากบริษัทแม่ในประเทศญี่ปุ่นสามารถยอมรับราคาในสกุลเงินเยนที่ไม่ลดลงเนื่องจากผลของอัตราแลกเปลี่ยนได้

ในกลุ่มอุตสาหกรรมคอมพิวเตอร์ อุปกรณ์ และส่วนประกอบ ผลกระทบจากอัตราแลกเปลี่ยนเป็นไปในลักษณะแบบสมบูรณ์ในกรณีการส่งออกไปประเทศสหรัฐอเมริกาและประเทศสิงคโปร์ ทำให้ประเทศไทยมีความได้เปรียบทางด้านราคาในการส่งออกไปยังทั้ง 2 ประเทศนี้ เนื่องจากเมื่อค่าเงินบาทอ่อนลงจะทำให้ราคาสินค้าส่งออกในกลุ่มอุตสาหกรรมคอมพิวเตอร์ไปยังสหรัฐอเมริกาและสิงคโปร์มีราคาที่ลดลงในสกุลเงินของประเทศสหรัฐอเมริกาและสิงคโปร์ ดังนั้นการใช้นโยบายทางด้านอัตราแลกเปลี่ยนเพื่อส่งเสริมการส่งออกในกลุ่มอุตสาหกรรมคอมคอมพิวเตอร์ อุปกรณ์ และส่วนประกอบ จึงเป็นแนวทางหนึ่งที่น่านำมาใช้ เนื่องจากปริมาณการส่งออกไปยังประเทศ 2 ประเทศนี้รวมกันมีสัดส่วนถึง 40-50% ของการส่งออกในอุตสาหกรรมคอมพิวเตอร์ต่อเนื่องกันมาหลายปี แต่อย่างไรก็ตามก็ยังต้องคำนึงถึงอัตราแลกเปลี่ยนในประเทศคู่แข่งด้วย ในกรณีการส่งออกไปประเทศญี่ปุ่น เนเธอร์แลนด์ และมาเลเซีย อัตราแลกเปลี่ยนไม่มีผลกระทบต่อราคาสินค้าส่งออก ทำให้การส่งออกสินค้าในอุตสาหกรรมคอมพิวเตอร์ไปยังทั้ง 3 ประเทศนี้ ไม่ได้รับผลประโยชน์ทางด้านราคาจากการอ่อนค่าของอัตราแลกเปลี่ยนเงินบาท ในกรณีการส่งออกไปประเทศญี่ปุ่นอาจมีเหตุผลเช่นเดียวกับในอุตสาหกรรมยานพาหนะ เนื่องจากประเทศญี่ปุ่นมีการลงทุนในกลุ่มอุตสาหกรรมคอมพิวเตอร์เป็นจำนวนมาก ดังนั้นการส่งออกไปประเทศญี่ปุ่นจึงได้รับการช่วยเหลือจากบริษัทแม่ในประเทศญี่ปุ่น ทำให้หลังจากมีการเปลี่ยนแปลงในอัตราแลกเปลี่ยนแล้วทางบริษัทแม่ในประเทศญี่ปุ่นไม่ได้ทำการต่อรองราคา หรืออาจเกิดจากปัจจัยอื่นๆ เช่นส่วนแบ่งการตลาด ซึ่งเมื่อพิจารณาส่วนแบ่งการตลาดของประเทศไทยในประเทศญี่ปุ่นจะเห็นได้ว่าประเทศไทยมีแนวโน้มส่วนแบ่งการตลาดที่ลดลงในช่วงปี พ.ศ. 2540-2543 (7.49, 7.24, 5.97,

5.63) ในขณะที่ประเทศมาเลเซียซึ่งเป็นประเทศคู่แข่งสำคัญในการส่งออกสินค้าในอุตสาหกรรมคอมพิวเตอร์ มีส่วนแบ่งการตลาดเพิ่มขึ้นในช่วงเวลาเดียวกัน (8.83, 10.91, 10.33, 9.01)[23] ในกรณีการส่งออกไปยังประเทศเนเธอร์แลนด์และมาเลเซีย ซึ่งไม่ได้รับผลประโยชน์ทางด้านราคาจากอัตราแลกเปลี่ยน อาจเกิดจากปัจจัยอื่นๆนอกจากอัตราแลกเปลี่ยน เช่น ลักษณะสินค้าหรือคุณภาพ สินค้าที่ส่งออกไปยังประเทศมาเลเซีย ซึ่งเป็นปัจจัยหนึ่งที่ควรทำการศึกษาเพิ่มเติมต่อไป

ในอุตสาหกรรมแผงวงจรไฟฟ้า กรณีการส่งออกไปประเทศสหรัฐอเมริกา เนเธอร์แลนด์ สิงคโปร์ และญี่ปุ่น ผลกระทบจากอัตราแลกเปลี่ยนเป็นไปในลักษณะแบบสมบูรณ์ คือประเทศไทยได้รับผลประโยชน์ทางด้านราคาจากอัตราแลกเปลี่ยนในการส่งออกสินค้าไปยังประเทศเหล่านี้ โดยเมื่ออัตราแลกเปลี่ยนเงินบาทมีค่าอ่อนลง ราคาสินค้าส่งออกในกลุ่มอุตสาหกรรมแผงวงจรไฟฟ้าจะมีราคาเงินบาทไม่เปลี่ยนแปลง ทำให้ราคาในสกุลเงินของประเทศเหล่านี้มีราคาที่ลดลง ดังนั้นประเทศสหรัฐอเมริกา เนเธอร์แลนด์ สิงคโปร์ ญี่ปุ่น จึงสามารถนำเข้าสินค้าจากประเทศไทยในสกุลเงินของประเทศตัวเองได้ถูกลง ยกเว้นในกรณีการส่งออกไปประเทศไต้หวันอัตราแลกเปลี่ยนไม่มีผลต่อราคาสินค้าในสกุลเงินของประเทศไต้หวัน ทำให้ประเทศไทยไม่ได้รับผลประโยชน์จากอัตราแลกเปลี่ยนในการส่งออกไปยังประเทศไต้หวัน ซึ่งอาจเนื่องมาจากจากสภาวะการแข่งขันในตลาดประเทศไต้หวันหรืออาจเกิดจากสัดส่วนจำนวนผู้จำหน่ายภายในประเทศและผู้จำหน่ายจากต่างประเทศ หรืออาจเกิดจากปัจจัยอื่นๆ

กรณีการส่งออกไปประเทศญี่ปุ่นจะเห็นได้ว่าราคาสินค้าส่งออกในอุตสาหกรรมยานพาหนะและอุตสาหกรรมคอมพิวเตอร์ต่างไม่ได้รับประโยชน์ทางด้านราคาจากอัตราแลกเปลี่ยน แต่ในอุตสาหกรรมแผงวงจรไฟฟ้าราคาสินค้าส่งออกไปประเทศญี่ปุ่นกลับได้รับผลประโยชน์จากอัตราแลกเปลี่ยน ทั้งที่ญี่ปุ่นมีการลงทุนในประเทศไทยทั้ง 3 อุตสาหกรรม ซึ่งสาเหตุหนึ่งอาจเนื่องมาจากในปัจจุบันความต้องการแผงวงจรไฟฟ้าในตลาดโลกมีการขยายตัวในเกณฑ์สูง อีกทั้งผู้ผลิตในประเทศไทยได้ใช้กำลังการผลิตเต็มที่[24] และมีการขยายการผลิตเพิ่มเติมมาตลอด ทำให้บริษัทแม่ในประเทศญี่ปุ่นไม่จำเป็นต้องให้ความช่วยเหลือในอุตสาหกรรมแผงวงจร

---

[23] ข้อมูลจากกรมเศรษฐกิจการพาณิชย์ (www.moc.go.th) หัวข้อสถิติ การค้าของต่างประเทศ

[24] ข้อมูลจากธนาคารแห่งประเทศไทย (www.bot.or.th) สรุปภาวะอุตสาหกรรมเครื่องใช้ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ของไทยปี2543และแนวโน้มในปี 2544.

ไฟฟ้า ดังนั้นราคาสินค้าอุตสาหกรรมแผงวงจรไฟฟ้าที่ส่งออกไปยังประเทศญี่ปุ่นจึงลดลงตามการเปลี่ยนแปลงของอัตราแลกเปลี่ยน

จากผลการศึกษาจะเห็นได้ว่าเมื่อเงินบาทอ่อนค่าลง อาจไม่ได้ทำให้เกิดความได้เปรียบทางด้านราคาแก่สินค้าส่งออกในทุกอุตสาหกรรมหรือทุกประเทศที่ส่งออกไปจำหน่าย ในบางกรณีประเทศไทยมีความได้เปรียบทางด้านราคาจากการอ่อนค่าของเงินบาท และในบางกรณีประเทศไทยก็ไม่ได้รับผลประโยชน์ทางด้านราคาจากอัตราแลกเปลี่ยน ซึ่งจะเห็นได้ว่าแม้ในอุตสาหกรรมเดียวกันผลกระทบของอัตราแลกเปลี่ยนที่มีต่อการส่งออกไปจำหน่ายยังแต่ละประเทศก็มีผลแตกต่างกัน หรือแม้ในการส่งออกไปยังประเทศเดียวกันผลกระทบก็แตกต่างกันไปตามแต่ละ อุตสาหกรรม ดังนั้นการที่กล่าวว่าเมื่ออัตราแลกเปลี่ยนอ่อนลงจะทำให้ราคาสินค้าของไทยมีราคาถูกลงในมุมมองของชาวต่างประเทศ และจะทำให้การส่งออกของไทย ดีขึ้นไม่ได้เป็นจริงในทุกกรณี มีเพียงเฉพาะในการส่งออกไปยังบางประเทศและบางอุตสาหกรรมเท่านั้นที่ได้รับผลประโยชน์จากอัตราแลกเปลี่ยน อีกทั้งอุตสาหกรรมส่งออกที่ทำการศึกษาต่างเป็นอุตสาหกรรมที่ต้องนำเข้าวัตถุดิบจากต่างประเทศในสัดส่วนที่สูง ทำให้ผลประโยชน์ที่ประเทศไทยได้รับจึงไม่มากนัก ส่วนใหญ่ผลประโยชน์ที่ได้รับมาจากการจ้างงานที่มากขึ้นและการลงทุนจากต่างประเทศที่มากขึ้น

อย่างไรก็ตามงานศึกษาครั้งนี้เป็นการศึกษาเพียงเบื้องต้นถึงผลกระทบของอัตรา แลกเปลี่ยนที่มีต่อราคาสินค้าส่งออก โดยมิได้คำนึงถึงปัจจัยอื่น ดังนั้นการศึกษาครั้งจึงเป็นเพียงแนวทางหนึ่ง ที่ช่วยอธิบายว่าอัตราแลกเปลี่ยนอาจมิใช่ปัจจัยสำคัญที่ทำให้ราคาสินค้าส่งออกของไทยมีความได้เปรียบหรือเสียเปรียบในตลาดต่างประเทศ ทั้งนี้ยังคงขึ้นกับศักยภาพในการผลิต การตั้งราคาและความสัมพันธ์กับประเทศคู่ค้า ดังนั้นการส่งเสริมการส่งออกโดยใช้อัตรา แลกเปลี่ยนเป็นเครื่องมือจึงมีความจำเป็นที่จะต้องทำการศึกษาให้รอบคอบ ถึงผลกระทบที่เกิดขึ้นในการส่งออกไปยังแต่ละประเทศในแต่ละอุตสาหกรรม ว่าได้รับผลประโยชน์ทางด้านราคาหรือไม่จากการเปลี่ยนแปลงอัตราแลกเปลี่ยน

6.2 ข้อจำกัดและข้อเสนอแนะ

งานศึกษาชิ้นนี้การจัดกลุ่มสินค้าใช้ระบบ HARMONIZED ตามกรมศุลกากร ซึ่งมีการเปลี่ยนแปลงการจัดกลุ่มใหม่ในช่วงปี พ.ศ. 2542 ทำให้การคิดดัชนีอาจมีความผันผวนไปบ้างในช่วงเวลาดังกล่าว เนื่องจากมีสินค้าบางรายการที่ถูกถอดออกไปหรือเพิ่มเข้ามาในกลุ่ม นอกจากนี้การจัดกลุ่มตามกรมศุลกากรแบบ HARMONIZED มีความแตกต่างกับในหลายๆประเทศซึ่งมีการจัดกลุ่มแบบ SIC ทำให้ผลการศึกษาไม่สามารถทำการเปรียบเทียบกับต่างประเทศได้

จากการศึกษานี้ถ้ามีผู้สนใจที่จะพัฒนาทำการศึกษาต่อการสามารถทำได้ในหลายๆประเด็นเช่น การศึกษาทางด้านผลของอัตราแลกเปลี่ยนที่มีต่อราคาสินค้านำเข้าของไทย หรือทำ

การศึกษาเพิ่มเติมในสินค้ากลุ่มอื่นๆ เช่นสินค้าในกลุ่มเกษตรกรรม หรือในกลุ่มสินค้าแปรรูป หรือทำการทดสอบหาสาเหตุที่ทำให้ผลกระทบจากอัตราแลกเปลี่ยนมีผลแตกต่างกัน ซึ่งอาจเกิดจากส่วนแบ่งการตลาดในประเทศที่ส่งออกไปจำหน่าย หรือลักษณะของสินค้าว่ามีความเหมือนหรือแตกต่างกันอย่างไร สามารถใช้ทดแทนกันได้หรือไม่ เพื่อเป็นการแนวทางหนึ่งในการพัฒนาการส่งออกของไทยให้ดีขึ้นในอนาคต หรือทำการศึกษาโดยใช้ตัวแปรอัตราแลกเปลี่ยนเป็นเงินบาทต่อเงินดอลลาร์สหรัฐแทนการใช้สกุลเงินท้องถิ่นของแต่ละประเทศที่ทำการศึกษา เนื่องจากสกุลเงินดอลลาร์สหรัฐเป็นสกุลเงินที่นิยมใช้เป็นตัวกลางในการซื้อขายสินค้า เพื่อเปรียบเทียบผลกระทบต่อราคาสินค้าส่งออกที่ได้ว่าจะเหมือนหรือแตกต่างกันหรือไม่ และสามารถขยายผลของการศึกษาได้โดยทำการศึกษาประเทศคู่แข่งอื่นๆที่สำคัญของประเทศไทย เพื่อประเมินความสามารถของประเทศคู่แข่งทางการค้าที่มีการเปลี่ยนแปลงอัตราแลกเปลี่ยน เพื่อเป็นประโยชน์ต่อการปรับกลยุทธ์ในการ แข่งขันในตลาดส่งออกของไทยได้อย่างเหมาะสม

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

รายการอ้างอิง

ภาษาไทย

กลุ่มดัชนีชี้เศรษฐกิจและพัฒนาระบบข้อมูล, กลุ่มงานวิเคราะห์ดุลบัญชีเดินสะพัดและดุลการชำระเงินธนาคารแห่งประเทศไทย. การปรับปรุงการจัดทำดัชนีราคาสินค้าเข้าและสินค้าออก, รายงานเศรษฐกิจรายเดือนธนาคารแห่งประเทศไทย (ตุลาคม 2541) : 91-94.

คุณทิพย์ ตรงธรรมกิจ ฝ่ายภาคการผลิต สายนโยบายการเงิน ธนาคารแห่งประเทศไทย. สรุปภาวะอุตสาหกรรมรถยนต์ของไทยปี 2543 และแนวโน้มในปี 2544. ธนาคารแห่งประเทศไทย, 2544.

พงศ์อมร จิตตัคคานนท์. ความเคลื่อนไหวของค่าเงินบาทและผบกระทบต่อการส่งออกสินค้าเกษตรของไทย. วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต คณะเศรษฐศาสตร์ บัณฑิตวิทยาลัยสถาบันเทคโนโลยีสังคม (เกริก), 2535.

พรศิริ ศิริสะอาด. ผลของภาวะเงินเฟ้อจากการปรับตัวของอัตราแลกเปลี่ยนต่อภาวะเศรษฐกิจของประเทศไทย. วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต คณะเศรษฐศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2541.

รังสรรค์ หทัยเสรี. Cointegration and error correction Aproach : ทางเลือกใหม่ในการประยุกต์ใช้กับฟังก์ชันทางเศรษฐกิจมหภาคของไทย. วารสารเศรษฐศาสตร์ธรรมศาสตร์. กันยายน 2538 : 20-55.

วรุณพรรณ เมตตาวิหารี ฝ่ายภาคการผลิต สายนโยบายการเงิน ธนาคารแห่งประเทศไทย. สรุปภาวะอุตสาหกรรมเครื่องใช้ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ของไทยปี 2543และแนวโน้มปี 2544. ธนาคารแห่งประเทศไทยม 2544.

ศุภชัย วิเศษจินดาวัฒน์. ผลของอัตราแลกเปลี่ยนที่มีต่อราคาสินค้าส่งออกของไทย. ภาคนิพนธ์เศรษฐศาสตร์มหาบัณฑิต สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์, 2541.

ศูนย์วิจัยเศรษฐศาสตร์ คณะเศรษฐศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. โครงการวิจัยการเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันของอุตสาหกรรมไทยในเศรษฐกิจโลก รายงานการศึกษาโครงการย่อยที่ 7. กรุงเทพมหานคร : สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย, 2540.

ศูนย์วิจัยเศรษฐศาสตร์ คณะเศรษฐศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. โครงการศึกษาเศรษฐกิจสินค้าอุตสาหกรรมสำคัญของไทย 5 รายการ กรณีศึกษาอุตสาหกรรมคอมพิวเตอร์อุปกรณ์และส่วนประกอบ. กรุงเทพมหานคร : ศูนย์วิจัยเศรษฐศาสตร์ คณะเศรษฐศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2542.

สมศักดิ์ วงศ์ปัญญาถาวร. การวิเคราะห์เชิงปริมาณ : อุปสงค์การนำเข้าของประเทศไทยและผลสะท้อนต่อการลดค่าเงินบาท. วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต คณะเศรษฐศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์, 2542.

ภาษาอังกฤษ

Eiteman, David K.; Stonehill, Arthur I. And Moffett, Michael H. Multinational Business Finance. Singapore : Addison-Wesley Publishing, 1998.

Enders Walter. Applied econometric time series. New York : John Wiley & Sons, 1995.

Froot, K.A. and Klempere, P.D. Exchange Rate Pass-Through When Marker Share Matters. The American Economic Review 79, 4 (1989) : 637-654.

Jacqueline D., Christopher K. and Andrew P. Exchange Rate Pass-Through: The Different Responses of Importers and Exporters. Research Discussion Paper 9304 Economic Research Department Bank of Australia, May 1993.

Jiawen Yang. Exchange Rate Pass-Through in U.S. Manufacturing Industries. The Review of Economics and Statistics 79 (February 1997) : 95-104.

Joseph E. Gagnon and Michael M Knetter. Markup Adjustment and Exchange Rate Fluctuations: Evidence from Panel Data on Automobile Exports. Journal of International Money and Finance 14, 2 (1995) : 289-310.

Knetter, M. M. Pricing to Market in Response to Unobservable and Observable Shocks. Dartmouth College Working Paper 1991.

Kreinin, M. E. The Effect of Exchange Rate Changes on the Prices and Volume of Foreign Trade. International Monetary Fund Staff Papers (July 1977) : 297-329.

MacKinnon, J.G. Critical Values for Cointegration Tests. R.F. Engle and C.W.J. Granger. Long-run Economic Relationships : Readings in Cointegration, Chapter 13 Oxford : Oxford University Press, 1991.

Malin Adolson. Swedish Export Price Determination: Proce to Market Shares?. Working Paper Series in Economics and Finance, No 306 February 1999.

Ohno Kenichi. Exchange Rate Fluctuations, Pass-Through, and Market Share. IMF Staff Paper 37, 2 (June 1990) : 294-309.

Robert C. Feenstra, Joseph E. Gagnoon and Michael M. Knetter, Market Share and Exchange Rate Pass-Through in World Automobile Trade. Journal of International Economics 40 (1996) : 187-207.

Rudiger Dornbusch. Exchange Rates and Prices. The American Economic Review (March 1987) : 93-106.

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ภาคผนวก ก

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

การคำนวณฟังก์ชั่นค่าความยืดหยุ่นอุปสงค์ต่อราคาในตลาดส่งออกแต่ละประเทศ

สมการการกำหนดราคาในสมการที่ (3.2) หามาจากความสัมพันธ์ระหว่างรายรับหน่วยสุดท้ายกับความยืดหยุ่นอุปสงค์ดังนี้

$$TR = p \times q$$

เนื่องจาก MR คือค่า differentiation ของ TR ดังนั้นจะได้ว่า

$$MR = \frac{dTR}{dq}$$

$$= \frac{d(pq)}{dq}$$

$$= p\frac{dq}{dq} + q\frac{dp}{dq}$$

หรือ $$MR = p + q\frac{dp}{dq} \quad (3.21)$$

จากสูตรค่าความยืดหยุ่น $$\eta = -\frac{dq}{dp} \times \frac{p}{q}$$

$$\therefore \frac{dp}{dq} = -\frac{p}{q} \times \frac{1}{\eta} \quad (3.22)$$

แทนค่าสมการที่ (3.22) ลงในสมการที่ (3.21) จะได้ว่า

$$MR = p - q(\frac{p}{q} \times \frac{1}{\eta})$$

$$= p - (p \times \frac{1}{\eta})$$

$$MR = p(1 - \frac{1}{\eta})$$

การทำกำไรสูงสุด MR=MC ดังนั้นจะได้ว่า

$$MC = p(\frac{\eta - 1}{\eta})$$

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

$$p = MC(\frac{\eta}{\eta - 1}) \quad (3.2)$$

การหาค่าความยืดหยุ่นของอัตราแลกเปลี่ยนต่อราคาในสมการที่ (3.4) คำนวณจากสมการการกำหนดราคาในสมการที่ (3.2)

$$p = MC(\frac{\eta}{\eta - 1}) \quad (3.2)$$

นำ e หารทั้งสองข้างของสมการ $\frac{p}{e} = \frac{MC}{e}(\frac{\eta}{\eta - 1})$

กำหนดให้ $a = \frac{p}{e}$ (3.31)

แทนค่า a $a = MC\frac{a}{p}(\frac{\eta}{\eta - 1})$

$$ap = MCa(\frac{\eta}{\eta - 1})$$

ทำการ differential เทียบกับ a $a\frac{\partial p}{\partial a} + p = \frac{MCa\left[(\eta - 1)\frac{\partial \eta}{\partial a} - \eta\frac{\partial \eta}{\partial a}\right]}{(\eta - 1)^2} + MC\frac{\eta}{\eta - 1}$

$$a\frac{\partial p}{\partial a} + p = \frac{-MCa}{(\eta - 1)^2}\frac{\partial \eta}{\partial a} + MC\frac{\eta}{\eta - 1}$$

นำ $(\eta - 1)^2$ คูณทั้งสองข้าง $(\eta - 1)^2\left(a\frac{\partial p}{\partial a} + p\right) = -MCa\frac{\partial \eta}{\partial a} + MC\eta(\eta - 1)$ (3.32)

differential สมการ (3.31) เทียบกับ a $a\frac{\partial e}{\partial a} + e = \frac{\partial p}{\partial a}$ (3.33)

แทนค่าสมการที่ (3.33) ลงในสมการที่ (3.32)

$$(\eta - 1)^2\left(a^2\frac{\partial e}{\partial a} + ae + p\right) = -MCa\frac{\partial \eta}{\partial a} + MC\eta(\eta - 1)$$

แทนค่า a $(\eta - 1)^2\left((p/e)^2\frac{\partial e}{\partial (p/e)} + 2p\right) = -MC(p/e)\frac{\partial \eta}{\partial (p/e)} + MC\eta(\eta - 1)$

$$p(\eta-1)^2\left(\frac{p}{e^2}\frac{\partial e}{\partial(p/e)}+2\right)=-MC(p/e)\frac{\partial\eta}{\partial(p/e)}+MC\eta(\eta-1)$$

แทนค่า p จากสมการที่ (3.2)

$$MC(\frac{\eta}{\eta-1})(\eta-1)^2\left(\frac{p}{e^2}\frac{\partial e}{\partial(p/e)}+2\right)=-MC(p/e)\frac{\partial\eta}{\partial(p/e)}+MC\eta(\eta-1)$$

$$(\eta-1)\left(\frac{p}{e^2}\frac{\partial e}{\partial(p/e)}+2\right)=-\frac{(p/e)}{\eta}\frac{\partial\eta}{\partial(p/e)}+(\eta-1)$$

$$(\eta-1)\frac{p}{e^2}\frac{\partial e}{\partial(p/e)}+2(\eta-1)=-\frac{(p/e)}{\eta}\frac{\partial\eta}{\partial(p/e)}+(\eta-1)$$

$$(1-\eta)\frac{p}{e^2}\frac{\partial e}{\partial(p/e)}=\frac{(p/e)}{\eta}\frac{\partial\eta}{\partial(p/e)}+(\eta-1)$$

$$\left[\eta-1+\frac{\partial\eta}{\partial(p/e)}\frac{(p/e)}{\eta}\right]^{-1}=\frac{e^2}{p(1-\eta)}\frac{\partial(p/e)}{\partial e}$$

นำค่า $\frac{\partial\eta}{\partial(p/e)}$ คูณทั้งสองข้าง

$$\frac{e^2}{p(1-\eta)}\frac{\partial(p/e)}{\partial e}\frac{\partial\eta}{\partial(p/e)}=\frac{\partial\eta}{\partial(p/e)}\left[\eta-1+\frac{\partial\eta}{\partial(p/e)}\frac{(p/e)}{\eta}\right]^{-1}$$

$$\frac{e^2}{p(1-\eta)}\frac{\partial\eta}{\partial e}=\frac{\partial\eta}{\partial(p/e)}\left[\eta-1+\frac{\partial\eta}{\partial(p/e)}\frac{(p/e)}{\eta}\right]^{-1} \qquad (3.34)$$

จาก $$\frac{\partial\eta}{\partial e}=\frac{\partial\eta}{\partial p}\frac{\partial p}{\partial e}$$

แทนค่า $\frac{\partial\eta}{\partial e}$ ลงในสมการที่ (3.34)

$$\frac{e^2}{p(1-\eta)}(\frac{\partial\eta}{\partial p}\frac{\partial p}{\partial e})=\frac{\partial\eta}{\partial(p/e)}\left[\eta-1+\frac{\partial\eta}{\partial(p/e)}\frac{(p/e)}{\eta}\right]^{-1} \qquad (3.35)$$

จากสมการที่ (3.2) $$MC\eta=p(\eta-1)$$

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ทำการ differential เทียบกับ p

$$MC\frac{\partial \eta}{\partial p} = p\frac{\partial \eta}{\partial p} + (\eta - 1)$$

$$(MC - p)\frac{\partial \eta}{\partial p} = (\eta - 1)$$

$$\frac{\partial \eta}{\partial p} = \frac{(\eta - 1)}{(MC - p)}$$

แทนค่า MC จากสมการที่ (3.2)

$$\frac{\partial \eta}{\partial p} = \frac{(\eta - 1)}{(p(\frac{\eta - 1}{\eta}) - p)}$$

$$\frac{\partial \eta}{\partial p} = \frac{(\eta - 1)}{p(\frac{\eta - 1 - \eta}{\eta})}$$

$$\frac{\partial \eta}{\partial p} = -\frac{(\eta - 1)}{p/\eta}$$

แทนค่า $\frac{\partial \eta}{\partial p}$ ลงในสมการที่ (3.35)

$$\frac{e^2}{p(1-\eta)}\frac{-(\eta-1)}{p/\eta}\frac{\partial p}{\partial e} = \frac{\partial \eta}{\partial (p/e)}\left[\eta - 1 + \frac{\partial \eta}{\partial (p/e)}\frac{(p/e)}{\eta}\right]^{-1}$$

$$\eta\frac{e^2}{p^2}\frac{\partial p}{\partial e} = \frac{\partial \eta}{\partial (p/e)}\left[\eta - 1 + \frac{\partial \eta}{\partial (p/e)}\frac{(p/e)}{\eta}\right]^{-1}$$

$$\frac{e}{p}\frac{\partial p}{\partial e} = \frac{(p/e)}{\eta}\frac{\partial \eta}{\partial (p/e)}\left[\eta - 1 + \frac{\partial \eta}{\partial (p/e)}\frac{(p/e)}{\eta}\right]^{-1}$$

$$\frac{e}{p}\frac{\partial p}{\partial e} = \frac{\ln \eta}{\ln (p/e)}\left[\eta - 1 + \frac{\partial \eta}{\partial (p/e)}\frac{(p/e)}{\eta}\right]^{-1} \qquad (3.4)$$

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ภาคผนวก ข

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

รายชื่อและรหัส HARMONIZED สินค้าที่นำมาคำนวณดัชนีกลุ่มอุตสาหกรรมรถยนต์

เลขรหัส	รายการ	Description
8703	รถยนต์และยานยนต์อื่นๆ ที่ออกแบบสำหรับขนส่งบุคคลเป็นหลักรวมถึงสเตชันแวกอนและรถแข่ง	Motor cars and other motor vehicles principally designed for the transport of persons including station wagons and racing cars.
	_ยานยนต์ที่มีเครื่องยนต์สันดาปภายในแบบลูกสูบเครื่องตรงที่จุดระเบิดด้วยประกายไฟ	_Vehicles, with spark-ignition internal combustion reciprocating piston engine:
8703210009	__ความจุของกระบอกสูบไม่เกิน 1,000 ลูกบาศก์เซนติเมตร	__Of a cylinder capacity not exceeding 1,000 cc
8703210999	ชิ้นส่วนครบชุดสมบูรณ์	CKD
8703222002	___รถนั่งแบบจิ๊ปทั้งชนิดหลังคาอ่อนและหลังคาแข็ง รวมถึงชนิดสเตชันแวกอนและรถที่มีลักษณะคล้ายกับรถดังกล่าว	___Cars of jeep type with either flexible or hard top including station-wagon type, and similar vehicles
8703222999	ชิ้นส่วนครบชุดสมบูรณ์	CKD
8703229007	___อื่นๆ	___Other
8703229999	ชิ้นส่วนครบชุดสมบูรณ์	CKD
	__ความจุกระบอกสูบเกิน 1,500 ลูกบาศก์เซนติเมตร แต่ไม่เกิน 3,000 ลูกบาศก์เซนติเมตร	__Of a cylinder capacity exceeding 1,500 cc but not exceeding 3,000 cc:
8703232003	___รถนั่งแบบจิ๊ปทั้งชนิดหลังคาอ่อนและหลังคาแข็ง รวมถึงชนิดสเตชันแวกอนและรถที่มีลักษณะคล้ายกับรถดังกล่าว	___Cars of jeep type with either flexible or hard top including station-wagon type, and similar vehicles
8703232999	ชิ้นส่วนครบชุดสมบูรณ์	CKD
8703239008	___อื่นๆ	___Other

เลขรหัส	รายการ	Description
8703239999	ชิ้นส่วนครบชุดสมบูรณ์	CKD
	__ความจุกระบอกสูบเกิน 3,000 ลูกบาศก์เซนติเมตร	__Of a cylinder capacity exceeding 3,000 cc
8703242004	___รถนั่งแบบจิ๊ปทั้งชนิดหลังคาอ่อนและหลังคาแข็ง รวมถึงชนิดสเตชันแวกอนและรถที่มีลักษณะคล้ายกับรถดังกล่าว	___Cars of jeep type with either flexible or hard top including station-wagon type, and similar vehicles
8703242999	ชิ้นส่วนครบชุดสมบูรณ์	CKD
8703249009	___อื่นๆ	___Other
8703249999	ชิ้นส่วนครบชุดสมบูรณ์	CKD
	_ยานยนต์อื่นๆที่มีเครื่องยนต์สันดาปภายในแบบลูกสูบที่จุดระเบิดโดยการอัด (ดีเซลหรือกึ่งดีเซล)	_Vehicles, with compression-ignition internal combustion piston engine (disel or semi-diesel):
	__ความจุของกระบอกสูบไม่เกิน 1,500 ลูกบาศก์ก์เซนติเมตร	__Of a cylinder capacity not exceeding 1,500 cc
8703312003	___รถนั่งแบบจิ๊ปทั้งชนิดหลังคาอ่อนและหลังคาแข็ง รวมถึงชนิดสเตชันแวกอนและรถที่มีลักษณะคล้ายกับรถดังกล่าว	___Cars of jeep type with either flexible or hard top including station-wagon type, and similar vehicles
8703312999	ชิ้นส่วนครบชุดสมบูรณ์	CKD
8703319008	___อื่นๆ	___Other
8703319999	ชิ้นส่วนครบชุดสมบูรณ์	CKD
	__ความจุกระบอกสูบเกิน 1,500 ลูกบาศก์เซนติเมตร แต่ไม่เกิน 2,500 ลูกบาศก์เซนติเมตร	__Of a cylinder capacity exceeding 1,500 cc but not exceeding 2,500 cc:
8703322004	___รถนั่งแบบจิ๊ปทั้งชนิดหลังคาอ่อนและหลังคาแข็ง รวมถึงชนิดสเตชันแวกอนและรถที่มีลักษณะคล้ายกับรถดังกล่าว	___Cars of jeep type with either flexible or hard top including station-wagon type, and similar vehicles
8703322999 8703329009	ชิ้นส่วนครบชุดสมบูรณ์ ___อื่นๆ	CKD ___Other

เลขรหัส	รายการ	Description
	__ความจุกระบอกสูบเกิน 2,500 ลูกบาศก์เซนติเมตร	__Of a cylinder capacity exceeding 2,500 cc
8703329999	ชิ้นส่วนครบชุดสมบูรณ์	CKD
8703332005	___รถนั่งแบบจิ๊ปทั้งชนิดหลังคาอ่อนและหลังคาแข็ง รวมถึงชนิดสเตชันแวกอนและรถที่มีลักษณะคล้ายกับรถดังกล่าว	___Cars of jeep type with either flexible or hard top including station-wagon type, and similar vehicles
8703332999	ชิ้นส่วนครบชุดสมบูรณ์	CKD
8703339004	___อื่นๆ	___Other
8703339999	ชิ้นส่วนครบชุดสมบูรณ์	CKD
8703900000	_อื่นๆ	_Other
8703900999	ชิ้นส่วนครบชุดสมบูรณ์	CKD
8704	ยานยนต์สำหรับขนส่งของ	Motor vehicles for the transport of goods
	_รถดั้มพ์ (ดั้มเพอร์) ที่ออกแบบเพื่อใช้งานนอกทางหลวง	_Dumpers designed for off-highway use
	_อื่นๆ ที่มีเครื่องยนต์สันดาปภายในแบบมีลูกสูบที่จุดระเบิดโดยการอัด (ดีเซลหรือกึ่งดีเซล)	_Other, with compression-ignition internal combustion piston engine (diesel or semi-diesel):
	__น้ำหนักรถรวมน้ำหนักบรรทุก (จี.วี.ดับบลิว) ไม่เกิน 5 ตัน	__g.v.w. not exceeding 5 tones :
8704211000	___รถบรรทุกชนิดแวนและชนิดปิกอัพและรถที่มีลักษณะคล้ายกับรถดังกล่าว	___Van and pick up trucks and similar vehicles
8704211999	ชิ้นส่วนครบชุดสมบูรณ์	CKD
8704219001	___อื่นๆ	___Other
8704219999	ชิ้นส่วนครบชุดสมบูรณ์	CKD
	_อื่นๆ ที่มีเครื่องยนต์สันดาปภายในแบบมีลูกสูบที่จุดระเบิดด้วยประกายไฟ	_Other, with spark-ignition internal combustion piston engine

เลขรหัส	รายการ	Description
	__น้ำหนักรถรวมน้ำหนักบรรทุก (จี.วี.ดับบลิว) ไม่เกิน 5 ตัน	__g.v.w. not exceeding 5 tones :
8704311002	___รถบรรทุกชนิดแวนและชนิดปิกอัพและรถที่มีลักษณะคล้ายกับรถดังกล่าว	___Van and pick up trucks and similar vehicles
8704311999	ชิ้นส่วนครบชุดสมบูรณ์	CKD
	_อื่นๆ	_Other
8704901002	___รถบรรทุกชนิดแวนและชนิดปิกอัพและรถที่มีลักษณะคล้ายกับรถดังกล่าว	___Van and pick up trucks and similar vehicles
8704901999	ชิ้นส่วนครบชุดสมบูรณ์	CKD
8544	ลวดและเคเบิล (รวมถึงเคเบิลร่วมแกน) ที่หุ้มฉนวน (รวมถึงชนิดเคลือบหรือชนิดแอโนไดส์) และตัวนำไฟฟ้าอื่นๆ ที่หุ้มฉนวน จะติดกับขั้วต่อหรือไม่ก็ตาม รวมทั้งเคเบิลใยนำแสง (ออปติคัลไฟเบอร์เคเบิล) ที่ทำขึ้นจากกลุ่มเส้นใยที่หุ้มปลอกแต่ละเส้น จะประกอบกับตัวนำไฟฟ้าหรือติดกับขั้วต่อหรือไม่ก็ตาม	Insulated (including enameled or anodized) wire, cable (including co-axial cable) and other insulated electric conductors, whether or not fitted with connectors; optical fiber cables, made up of individually sheathed fibers, whether or not assembled with electric conductors or fitted with connectors.
8544300002	_ชุดสายไฟจุดระเบิดและชุดสายไฟอื่นๆ ชนิดที่ใช้กับยานบกอวกาศยานหรือเรือ	_Ignition wiring sets and other wiring sets of a kind used in vehicles, aircraft or ships
8512	เครื่องอุปกรณ์ไฟฟ้าสำหรับให้แสงสว่างหรือให้สัญญาณ (ไม่รวมถึงของตามประเภทที่ 85.39) เครื่องปัดน้ำฝน เครื่องละลายน้ำแข็ง และเครื่องกำจัดฝ้า ชนิดที่ใช้กับรถจักรยานหรือยานยนต์	Electrical lighting or signaling equipment (excluding articles of heading No. 85.39), windscreen wipers, defrosters and demisters, of a kind used for cycles or motor vehicles.
8512100006	_เครื่องอุปกรณ์สำหรับให้แสงสว่างหรือให้สัญญาณที่มองเห็นได้ชนิดที่ใช้กับรถจักรยานสองล้อ	_Lighting or visual signaling equipment of a kind used on bicycles

เลขรหัส	รายการ	Description
	_เครื่องอุปกรณ์สำหรับให้สัญญาณเสียง	_Sound signaling equipment
8512300100	__แตรและไซเรน	__Horns and sirens
8512300908	__อื่นๆ	__Other
8512400001	_เครื่องปัดน้ำฝน เครื่องละลายน้ำแข็งและเครื่องกำจัดฝ้า	_Windscreen wipers, defrosters and demisters
8512900000	_ส่วนประกอบ	_Parts
	ตัวถัง (รวมถึงแค้ป) สำหรับยานยนต์ตามประเภทที่ 8701 ถึง 8705	Bodies(including cabs), for the motor vehicles of headings Nos.8701 to 8705
8707100008	_สำหรับยานยนต์ตามประเภทที่ 8703	_For the vehicles of heading No. 8703
	ส่วนประกอบและอุปกรณ์ประกอบของยานยนต์ตามประเภทที่ 8701 ถึง 8705	Parts and accessories of the motor vehicles of headings Nos. 8701 to 8705
8708100003	_กันชน และส่วนประกอบของกันชน	_Bumpers and parts thereof
	_ส่วนประกอบและอุปกรณ์ประกอบอื่นๆ ของตัวถัง (รวมถึงแค้ป)	_Other parts and accessories of bodies (including cabs):
8708210006	__เข็มขัดนิรภัย	__Safety seat belts
8708290003	__อื่นๆ	__Other
	_เบรกและเซอร์โวเบรก และส่วนประกอบของของดังกล่าว	_Brakes and servo-brakes and parts thereof:
8708310008	__ผ้าเบรกที่ติดตั้งแล้ว	__Mounted brake linings
8708390005	__อื่นๆ	__Other
8708400009	_กระปุกเกียร์	_Gear boxes
8708500000	_เพลาขับที่มีหม้อเพลา (ดิฟเฟอร์เรนเชียล) จะมีองค์ประกอบอื่นๆ ของระบบส่งกำลังอยู่ด้วยหรือไม่ก็ตาม	_Drive-axles with differential, whether or not provided with other transmission components
8708600002	_เพลาที่ไม่ใช่เพลาขับและส่วนประกอบของเพลาดังกล่าว	_Non-driving axles and parts thereof

เลขรหัส	รายการ	Description
8708700004	_ล้อและส่วนประกอบและอุปกรณ์ประกอบของล้อ	_Road wheels and parts and accessories thereof
8708800006	_โช้กอับ (ช้อกแอบซอร์เบอร์) ของระบบกันสะเทือน	_Suspension shock-absorbers
	_ส่วนประกอบและอุปกรณ์ประกอบอื่นๆ	_Other parts and accessories :
8708910009	__หม้อน้ำ	__Radiators
8708920004	__หม้อพักท่อไอเสียและท่อไอเสีย	__Silencers and exhaust pipes
8708930000	__คลัตช์และส่วนประกอบของคลัตช์	__Clutches and parts thereof
8708940001	__พะวงมาลัยแกนพวงมาลัย และกระปุกเกียร์พวงมาลัย (สเตียริงบอกซ์)	__Steering wheels, steering columns and steering boxes
8708990006	__อื่นๆ	__Other
8711	รถจักรยานยนต์ (รวมถึงโมเพ็ด) และรถจักรยานที่ติดตั้งมอเตอร์ช่วย (มีหรือไม่มีรถพ่วงข้าง) รวมทั้งรถพ่วงข้าง	Motorcycles (including mopeds) and cycles fitted with an auxiliary motor, with or without side-cars; side-cars.
8711100002	_มีเครื่องยนต์สันดาปภายในแบบลูกสูบเครื่องตรงที่มีความจุของกระบอกสูบไม่เกิน 50 ลูกบาศก์เซนติเมตร	_With reciprocating internal combustion piston engine of a cylinder capacity not exceeding 50 cc
8711100999	ชิ้นส่วนครบชุดสมบูรณ์	CKD
8711200004	_มีเครื่องยนต์สันดาปภายในแบบลูกสูบเครื่องตรงที่มีความจุของกระบอกสูบเกิน 50 ลูกบาศก์เซนติเมตร แต่ไม่เกิน 250 ลูกบาศก์เซนติเมตร	_With reciprocating internal combustion piston engine of a cylinder capacity exceeding 50 cc but not exceeding 250 cc
8711200999	ชิ้นส่วนครบชุดสมบูรณ์	CKD
8711300006	_มีเครื่องยนต์สันดาปภายในแบบลูกสูบเครื่องตรงที่มีความจุของกระบอกสูบเกิน 250 ลูกบาศก์เซนติเมตร แต่ไม่เกิน 500 ลูกบาศก์เซนติเมตร	_With reciprocating internal combustion piston engine of a cylinder capacity exceeding 250 cc but not exceeding 500 cc
8711300999	ชิ้นส่วนครบชุดสมบูรณ์	CKD

เลขรหัส	รายการ	Description
8711400008	_มีเครื่องยนต์สันดาปภายในแบบลูกสูบเครื่องตรงที่มีความจุของกระบอกสูบเกิน 500 ลูกบาศก์เซนติเมตร แต่ไม่เกิน 800 ลูกบาศก์เซนติเมตร	_With reciprocating internal combustion piston engine of a cylinder capacity exceeding 500 cc but not exceeding 800 cc
8711400999	ชิ้นส่วนครบชุดสมบูรณ์	CKD
8711500004	_มีเครื่องยนต์สันดาปภายในแบบลูกสูบเครื่องตรงที่มีความจุของกระบอกสูบเกิน 800 ลูกบาศก์เซนติเมตร	_With reciprocating internal combustion piston engine of a cylinder capacity exceeding 800 cc
8711500999	ชิ้นส่วนครบชุดสมบูรณ์	CKD
8711900007	_อื่นๆ	_Other
8711900999	ชิ้นส่วนครบชุดสมบูรณ์	CKD
8712000006	รถจักรยานสองล้อและรถจักรยานอื่นๆ (รวมถึงรถสามล้อส่งของ) ที่ไม่ขับเคลื่อนด้วยมอเตอร์	Bicycles and other cycles (including delivery tricycles), not motorize ed.
8712000999	ชิ้นส่วนครบชุดสมบูรณ์	CKD
8714	ส่วนประกอบและอุปกรณ์ประกอบของยานยนต์ตามประเภทที่ 8711 ถึง 8713	Parts and accessories of the motor vehicles of headings Nos. 8711 to 8713
	_ของรถจักรยานยนต์ (รวมถึงโมเพ็ด)	_Of motorcycles (including mopeds)
8714110004	__อานรถ	__Saddles
8714190007	__อื่นๆ	__Other
	_อื่นๆ	_Other
8714910004	__โครง ตะเกียบรถ และส่วนประกอบของของดังกล่าว	__Frames and forks, and parts thereof
8714920005	__วงล้อและซี่ล้อ	__Wheel rims and spokes
8714930006	__ดุมล้อ (นอกจากที่ครอบเบรกดุมล้อและเบรกดุมล้อ) และล้อซี่เฟืองแบบฟรีวีล	__Hubs, other than coaster braking hubs and hub brakes, and free-wheel sprocket-wheels

เลขรหัส	รายการ	Description
8714940007	__เบรกรวมถึงที่ครอบเบรกดุมล้อและเบรกดุมล้อและส่วนประกอบของของดังกล่าว	__Brakes, including coaster braking hubs and hub brakes, and parts thereof
8714950008	__อานรถ	__Saddles
8714960009	__คันเหยียบ เฟืองข้อเหวี่ยง และส่วนประกอบของของดังกล่าว	__Pedals and crank-gear, and parts thereof
8714990001	__อื่นๆ	__Other
8407	เครื่องยนต์สันดาปภายในแบบลูกสูบเคลื่อนตรงหรือลูกสูบหมุนชนิดจุดระเบิดด้วยประกายไฟ	Spark-ignition reciprocating or rotary internal combustion piston engines.
8407100005	_เครื่องยนต์ที่ใช้กับอากาศยาน	_Aircraft engines
8407100999	ชิ้นส่วนครบชุดสมบูรณ์	CKD
	_เครื่องยนต์ที่ใช้ขับเคลื่อนเรือ	_Marine propulsion engines:
8407210008	__เครื่องยนต์ติดท้ายเรือ	__Outboard motors
8407210999	ชิ้นส่วนครบชุดสมบูรณ์	CKD
8407290005	__อื่นๆ	__Other
	_เครื่องยนต์แบบลูกสูบเคลื่อนตรงชนิดที่ใช้ขับเคลื่อนยานบกในตอนที่ 87	_Reciprocating piston engines of a kind used for the propulsion of vehicles of Chapter 87:
8407310004	__มีความจุของกระบอกสูบไม่เกิน 50 ลูกบาศก์เซนติเมตร	__Of a cylinder capacity not exceeding 50 cc
8407310999	ชิ้นส่วนครบชุดสมบูรณ์	CKD
8407320000	__มีความจุของกระบอกสูบเกิน 50 ลูกบาศก์เซนติเมตร แต่ไม่เกิน 250 ลูกบาศก์เซนติเมตร	__Of a cylinder capacity exceeding 50 cc but not exceeding 250 cc
8407320999	ชิ้นส่วนครบชุดสมบูรณ์	CKD

เลขรหัส	รายการ	Description
8407330001	__มีความจุของกระบอกสูบเกิน250 ลูกบาศก์เซนติเมตร แต่ไม่เกิน 1000 ลูกบาศก์เซนติเมตร	__Of a cylinder capacity exceeding 250 cc but not exceeding 1000 cc
8407330999	ชิ้นส่วนครบชุดสมบูรณ์	CKD
8407340002	__มีความจุของกระบอกสูบเกิน 1000 ลูกบาศก์เซนติเมตร	__Of a cylinder capacity exceeding 1000 cc
8407340999	ชิ้นส่วนครบชุดสมบูรณ์	CKD
8407900004	_เครื่องยนต์อื่นๆ	_Other engines
8407900999	ชิ้นส่วนครบชุดสมบูรณ์	CKD
8408	เครื่องยนต์สันดาปภายในแบบลูกสูบชนิดจุดระเบิดด้วยการอัด (เครื่องยนต์ดีเซลหรือกึ่งดีเซล)	Compression-ignition internal combustion piston engines (diesel or semi-diesel engines).
	_เครื่องยนต์ที่ใช้ขับเคลื่อนเรือ	_Marine propulsion engines:
8408100101	เครื่องยนต์เก่า	Used engines
8408100202	เครื่องยนต์ใหม่	New engines
8408100999	ชิ้นส่วนครบชุดสมบูรณ์	CKD
	_เครื่องยนต์ชนิดที่ใช้ขับเคลื่อนยานบกในตอนที่ 87	Engines of a kind used for the propulsion of vehicles of Chapter 87:
8408200103	เครื่องยนต์เก่า	Used engines
8408200204	เครื่องยนต์ใหม่	New engines
8408200999	ชิ้นส่วนครบชุดสมบูรณ์	CKD
	_เครื่องยนต์อื่นๆ	_Other engines
8408900106	เครื่องยนต์เก่า	Used engines
8408900207	เครื่องยนต์ใหม่	New engines
8408900999	ชิ้นส่วนครบชุดสมบูรณ์	CKD

เลขรหัส	รายการ	Description
8409	ส่วนประกอบที่เหมาะสำหรับใช้เฉพาะหรือส่วนใหญ่ใช้กับเครื่องยนต์ตามประเภทที่ 8407 หรือ 8408	Parts suitable for use solely or principally with the engines of heading No. 8407 or 8408
8409100006	_สำหรับเครื่องยนต์ที่ใช้กับอากาศยาน	_for aircraft engines
	_อื่นๆ	_Other
	__เหมาะสำหรับใช้เฉพาะหรือส่วนใหญ่กับเครื่องยนต์สันดาปภายในแบบลูกสูบที่จุดระเบิดด้วยประกายไฟ	__Suitable for use solely or principally with spark-ignition internal combustion piston engines.
8409910102	คาร์บูเรเตอร์	Carburetors
8409910203	ลูกสูบ	Piston
8409910304	แหวนลูกสูบ	Piston rings
8409910405	ก้านลูกสูบ	Piston rods
8409910506	ลิ้นไอเสีย	Inlet and exhaust valve
8409910904	อื่นๆ	Other
	__อื่นๆ	__Other
8409990104	ลูกสูบ	Piston
8409990200	แหวนลูกสูบ	Piston rings
8409990301	ก้านลูกสูบ	Piston rods
8409990907	อื่นๆ	Other
8511	เครื่องอุปกรณ์ไฟฟ้าสำหรับจุดระเบิดหรือสตาร์ตเครื่องยนต์ชนิดสันดาปภายในที่จุดระเบิดด้วยประกายไฟหรือด้วยการอัด (เช่น แมกนีโตจุดระเบิด แมกนีโตไดนาโม คอยล์จุดระเบิด หัวเทียน หัวเผา สตาร์ตเตอร์มอเตอร์) รวมทั้งเครื่องกำเนิดไฟฟ้า (เช่น ไดนาโม เครื่องกำเนิดไฟฟ้ากระแสสลับ) และคัตเอาต์ ชนิดที่ใช้ร่วมกับเครื่องยนต์ดังกล่าว	Electrical ignition or starting equipment of a kind used for spark-ignition or compression-ignition internal combustion engines (for example, ignition magnetos, magneto-dynamos, ignition coils, sparking plugs and glow plugs, starter motors); generators (for example, dynamos, alternators) and cut-outs of a kind used in conjunction with such engines.

เลขรหัส	รายการ	Description
8511100000	_หัวเทียน	_Sparking plugs
8511200002	_แมกนีโตจุดระเบิด แมกนีโตไดนาโม รวมทั้งแมกนีติกฟลายวีล	_Ignition magnetos; magneto-dynamos; magnetic flywheels
8511300004	_จานจ่ายไฟ รวมทั้งคอยล์จุดระเบิด	_Distributors; ignition coils
8511400006	_สตาร์ตเตอร์มอเตอร์และที่เป็นทั้งสตาร์ตเตอร์และเครื่องกำเนิดไฟฟ้า	_Starter motors and dual purpose starter-generators
8511900005	_ส่วนประกอบ	_Parts

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

รายชื่อและรหัส HARMONIZED สินค้าที่นำมาคำนวณดัชนีกลุ่มอุตสาหกรรมคอมพิวเตอร์

	รายการ	Description
8471	เครื่องประมวลผลข้อมูลอัตโนมัติและหน่วยต่างๆ ของเครื่องดังกล่าวรวมทั้งเครื่องอ่านข้อมูลระบบแม่เหล็กหรือแสง เครื่องจักรถ่ายทอดข้อมูลให้เป็นรหัสลงบนสื่อบันทึกข้อมูลและเครื่องจักรสำหรับประมวลข้อมูลดังกล่าว ที่ไม่ได้ระบุไว้ในที่อื่น	Automatic data processing machines and units thereof; magnetic or optical readers, machines for transcribing data onto data media in coded form and machines for processing such data, not elsewhere specified or included.
8471100003	_เครื่องประมวลผลข้อมูลอัตโนมัติแบบอนาลอกหรือ แบบไฮบริด	_Analogue or hybrid automatic data processing machines
8471100999	ชิ้นส่วนครบชุดสมบูรณ์	CKD
8471300000	_เครื่องประมวลผลข้อมูลอัตโนมัติแบบดิจิตอลที่พกพาได้ มีน้ำหนักไม่เกิน 10 กิโลกรัม อย่างน้อยประกอบด้วยหน่วยประมวลผลกลางแป้นพิมพ์ และหน่วยแสดงผล	_Portable digital automatic data processing machines, weighing not more than 10 kg, consisting of at least a central processing unit, a keyboard and a display
8471300999	ชิ้นส่วนครบชุดสมบูรณ์	CKD
	_เครื่องประมวลผลข้อมูลอัตโนมัติแบบดิจิตอลอื่นๆ	_Other digital automatic data processing machines:
8471410000	__อย่างน้อยต้องมีหน่วยประมวลผลกลาง หน่วยรับเข้าและหน่วยส่งออก รวมอยู่ในเรือนเดียวกัน จะประกอบรวมกันหรือไม่ก็ตาม	__Comprising in the same housing at least a central processing unit and an input and output unit, whether or not combined.
8471410999	ชิ้นส่วนครบชุดสมบูรณ์	CKD
8471490000	__อื่นๆ นำเข้าในลักษณะเป็นระบบ	__Other, presented in the form of systems
8471490999	ชิ้นส่วนครบชุดสมบูรณ์	CKD

เลขรหัส	รายการ	Description
8471500000	_หน่วยประมวลผลแบบดิจิตอล (นอกจากของตามประเภทย่อยที่ 847141 และ 847149) จะมีหน่วยดังต่อไปนี้หนึ่งหรือสองหน่วยอยู่ในเรือนเดียวกันหรือไม่ก็ตาม คือ หน่วยเก็บ หน่วยรับเข้า หน่วยส่งออก	_Digital Processing units other than those of subheadings 847141 and 847149, whether or not containing in the same housing one or two of the following type of unit: storage units, input units, output units
8471500999	ชิ้นส่วนครบชุดสมบูรณ์	CKD
8471600000	_หน่วยรับเข้าหรือหน่วยส่งออกจะมีหน่วยเก็บอยู่ในเรือนเดียวกันหรือไม่ก็ตาม	_Input or output units, whether or not containing storage units in the same housing
8471600999	ชิ้นส่วนครบชุดสมบูรณ์	CKD
8471700000	_หน่วยเก็บ	_Storage units
8471700999	ชิ้นส่วนครบชุดสมบูรณ์	CKD
8471800000	_หน่วยอื่นๆ ของเครื่องประมวลผลข้อมูลอัตโนมัติ	_Other unit of automatic data processing machines.
8471800999	ชิ้นส่วนครบชุดสมบูรณ์	CKD
8471900000	_อื่นๆ	_Other
8471900999	ชิ้นส่วนครบชุดสมบูรณ์	CKD
8473	ส่วนประกอบและอุปกรณ์ประกอบ (นอกจากสิ่งคลุม กระเป๋าบรรจุและที่คล้ายกัน) ที่เหมาะสำหรับใช้เฉพาะหรือส่วนใหญ่ใช้กับเครื่องจักรตามประเภทที่ 8469 ถึง 8472	Part and accessories (other than covers, carrying cases and the like) suitable for use solely or principally with machines of headings Nos. 8469 to 8472
8473300008	_ส่วนประกอบและอุปกรณ์ประกอบของเครื่องจักรตามประเภทที่ 8471	_Parts and accessories of the machines of heading No. 8471

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

เลขรหัส	รายการ	Description
8544	ลวดและเคเบิล (รวมถึงเคเบิลร่วมแกน) ที่หุ้มฉนวน (รวมถึงชนิดเคลือบหรือชนิดแอโนไดส์) และตัวนำไฟฟ้าอื่นๆ ที่หุ้มฉนวน จะติดกับขั้วต่อหรือไม่ก็ตาม รวมทั้งเคเบิลใยนำแสง (ออปติคลไฟเบอร์เคเบิล) ที่ทำขึ้นจากกลุ่มเส้นใยที่หุ้มปลอกแต่ละเส้น จะประกอบกับตัวนำไฟฟ้าหรือติดกับขั้วต่อหรือไม่ก็ตาม	Insulated (including enamelled or anodised) wire, cable (including co-axial cable) and other insulated electric conductors, whether or not fitted with connectors; optical fiber cables, made up of individually sheathed fibers, whether or not assembled with electric conductors of fitted with connectors.
	_ตัวนำไฟฟ้าอื่นๆ สำหรับใช้กับแรงดันไฟฟ้าไม่เกิน 80 โวลต์	_Other electric conductors, for a voltage not exceeding 80 V:
8544410005	__ติดกับขั้นต่อ	__Fitted with connectors

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

รายชื่อและรหัส HARMONIZED สินค้าที่นำมาคำนวณดัชนีกลุ่มอุตสาหกรรมแผงวงจรไฟฟ้า

	รายการ	Description
8542	วงจรรวมและไมโครแอสเซมบลีที่ใช้ในทางอิเล็กทรอนิกส์	Electronic integrated circuits and microassemblies.
	_วงจรรวมดิจิตัลโมโนลิทิก	_Monolithic digital integrated circuits:
8542120009	__บัตรที่มีวงจรรวมอิเล็กทรอนิกส์ประกอบร่วมอยู่ด้วย (*สมาร์ท*การ์ด)	__Cards incorporating an electronic integrated circuit (*smart* cards)
8542130000	__กึ่งตัวนำแบบโลหะออกไซด์ (มอสเทคโนโลยี)	__Metal oxide semiconductors (MOS technology)
8542140000	__วงจรที่ได้จากไบโพลาเทคโนโลยี	__Circuits obtained by bipolar technology
8542190006	__อื่นๆ รวมถึงวงจรที่ได้จากไบโพลาเทคโนโลยี และ มสอเทคโนโลโยรวมกัน (ไบมอสเทคโนโลยี)	__Other, including circuits obtained by bipolar and MOS technologies (BIMOS technology)
8542300000	_วงจรรวมโมโนลิทิกอื่นๆ	_Other monolithic integrated circuits
8542400000	_วงจรรวมไฮบริด	_Hybrid integrated circuits
8542500000	_ไมโครแอสเซมบลีที่ใช้ในทางอิเล็กทรอนิกส์	_Electronic microassemblies
8542900002	_ส่วนประกอบ	_Parts

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

เนื่องจากช่วงเวลาที่ทำการศึกษามีการเปลี่ยนแปลงการจัดรหัส HARMONIZED ในปี พ.ศ. 2542 โดยรายการที่มีการเปลี่ยนแปลงรหัส HARMONIZED มีดังนี้

รหัส HARMONIZED เก่า	รหัส HARMONIZED ใหม่
กลุ่มอุตสาหกรรมคอมพิวเตอร์	
8471200005	8471300000, 8471410000, 8471490000
8471200999	8471300999, 8471410999, 8471490999
8471910009	8471500000
8471910999	8471500999
8471920004	8471600000
8471920999	8471600999
8471930000	8471700000
8471930999	8471700999
8471990006	8471800000, 8471900000
8471990999	8471800999, 8471900999
กลุ่มอุตสาหกรรมแผงวงจรไฟฟ้า	
8542110009	8542120009, 8542130000, 8542140000, 8512190006
8542190006	8542300000
8542200004	8542400000
8542800000	8542500000

หมายเหตุ ในการคำนวณดัชนีราคาในสินค้าที่มีรหัส HARMONIZED เปลี่ยนแปลงแยกเป็นสินค้าหลายรายการซึ่งอยู่ในหมวดเดิม จะใช้ราคาที่ได้จากการถ่วงน้ำหนักราคาตามมูลค่าสินค้าที่ส่งออกในแต่ละเดือน เป็นตัวแทนในการคำนวณดัชนีราคาสินค้าส่งออกตามรหัส HARMONIZED เก่าตามปีฐาน

ภาคผนวก ค

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ดัชนีราคาสินค้าส่งออกไปยังประเทศคู่ค้าแต่ละประเทศแยกตามอุตสาหกรรม

ดัชนีราคาสินค้าส่งออกอุตสาหกรรมรถยนต์

เดือน/ปี	ประเทศ				
	อเมริกา	ออสเตรเลีย	ญี่ปุ่น	เบลเยี่ยม	โปรตุเกส
ม.ค. 39	94.47	138.37	106.23	112.11	103.80
ก.พ. 39	100.48	115.23	100.37	110.75	102.89
มี.ค. 39	100.25	274.72	102.89	118.29	102.33
เม.ย. 39	101.15	503.42	113.91	104.04	102.10
พ.ค. 39	90.76	509.18	109.06	117.98	143.52
มิ.ย. 39	99.05	220.07	105.98	108.47	142.38
ก.ค. 39	93.77	227.25	98.92	104.51	140.29
ส.ค. 39	94.24	219.42	94.14	103.90	99.99
ก.ย. 39	93.04	112.73	94.83	104.92	141.15
ต.ค. 39	90.37	120.22	101.70	105.51	512.57
พ.ย. 39	100.94	94.44	165.16	110.83	133.07
ธ.ค. 39	100.12	115.14	163.12	98.55	132.74
ม.ค. 40	95.11	106.79	165.71	104.40	132.44
ก.พ. 40	97.14	103.11	100.30	101.14	131.47
มี.ค. 40	97.69	187.09	106.65	98.98	130.98
เม.ย. 40	96.58	213.31	108.52	109.94	130.84
พ.ค. 40	97.69	184.66	106.92	104.49	130.36
มิ.ย. 40	103.56	232.98	119.18	99.45	130.17
ก.ค. 40	113.47	166.97	107.14	116.60	132.51
ส.ค. 40	117.09	156.68	112.33	128.52	134.66
ก.ย. 40	128.82	126.40	136.66	149.82	139.78
ต.ค. 40	129.45	127.20	128.56	147.10	108.02
พ.ย. 40	149.71	129.97	134.13	154.48	111.53

เดือน/ปี	ประเทศ				
	อเมริกา	ออสเตรเลีย	ญี่ปุ่น	เบลเยี่ยม	โปรตุเกส
ธ.ค. 40	162.16	156.46	138.26	171.84	115.63
ม.ค. 41	192.20	171.64	177.48	184.46	124.32
ก.พ. 41	178.56	175.83	180.52	181.21	114.77
มี.ค. 41	156.70	159.86	178.84	148.31	112.69
เม.ย. 41	137.29	199.48	138.08	150.32	109.56
พ.ค. 41	138.70	288.57	139.79	140.72	108.80
มิ.ย. 41	149.79	342.47	152.79	154.02	115.72
ก.ค. 41	141.76	330.39	280.58	146.60	119.67
ส.ค. 41	144.83	291.67	270.14	142.01	119.49
ก.ย. 41	143.29	164.54	268.03	138.52	122.41
ต.ค. 41	131.96	174.95	254.03	134.98	121.88
พ.ย. 41	130.09	186.19	259.51	128.30	118.23
ธ.ค. 41	125.68	205.60	254.97	121.73	131.52
ม.ค. 42	138.28	173.71	349.14	126.27	210.17
ก.พ. 42	128.52	208.28	353.95	142.44	129.21
มี.ค. 42	130.75	153.03	252.00	125.00	121.58
เม.ย. 42	151.29	168.72	251.98	128.23	118.70
พ.ค. 42	143.30	131.30	238.77	131.35	117.66
มิ.ย. 42	133.28	140.80	256.39	131.10	122.71
ก.ค. 42	175.60	207.00	242.55	132.21	121.64
ส.ค. 42	131.15	240.86	249.33	143.04	125.80
ก.ย. 42	148.82	186.01	255.86	140.42	123.91
ต.ค. 42	153.80	216.09	270.26	142.36	115.49
พ.ย. 42	145.98	202.97	266.27	149.12	119.16
ธ.ค. 42	143.04	245.09	392.40	140.55	117.53

เดือน/ปี	ประเทศ				
	อเมริกา	ออสเตรเลีย	ญี่ปุ่น	เบลเยี่ยม	โปรตุเกส
ม.ค. 43	134.69	272.04	254.11	65.32	116.13
ก.พ. 43	59.68	265.78	261.54	99.54	114.58
มี.ค. 43	128.61	225.34	269.86	127.21	121.48
เม.ย. 43	127.36	196.63	273.14	127.54	120.34
พ.ค. 43	132.02	249.50	283.73	1518.46	120.34
มิ.ย. 43	132.76	452.03	278.80	1517.36	117.91
ก.ค. 43	137.36	180.48	269.00	361.85	121.08
ส.ค. 43	137.79	275.30	275.90	274.89	122.28
ก.ย. 43	142.37	264.49	145.41	241.98	121.81
ต.ค. 43	145.75	273.96	157.32	186.28	120.49
พ.ย. 43	149.82	269.66	149.77	334.50	126.20
ธ.ค. 43	150.90	234.47	162.00	402.91	127.08

ที่มา : จากการคำนวณ

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ดัชนีราคาสินค้าส่งออกอุตสาหกรรมคอมพิวเตอร์

เดือน/ปี	ประเทศ				
	อเมริกา	สิงค์โปร์	ญี่ปุ่น	เนเธอร์แลนด์	มาเลเซีย
ม.ค. 39	92.86	116.38	142.01	188.52	152.72
ก.พ. 39	96.62	108.09	168.01	136.13	92.00
มี.ค. 39	100.66	102.30	150.44	129.19	334.55
เม.ย. 39	96.13	106.01	113.89	160.64	185.73
พ.ค. 39	92.02	103.24	136.81	135.74	117.61
มิ.ย. 39	98.44	103.77	121.37	198.65	138.14
ก.ค. 39	108.34	89.07	148.82	171.47	138.05
ส.ค. 39	103.23	105.94	137.73	174.82	166.42
ก.ย. 39	100.16	103.30	175.63	253.55	817.49
ต.ค. 39	108.32	46.31	137.40	170.95	144.09
พ.ย. 39	113.84	105.56	159.25	131.14	176.45
ธ.ค. 39	126.08	121.65	138.06	122.50	140.24
ม.ค. 40	112.22	117.59	155.11	172.79	146.49
ก.พ. 40	101.11	125.92	123.17	168.02	131.44
มี.ค. 40	130.04	120.71	135.65	126.34	136.74
เม.ย. 40	106.72	104.15	94.08	69.42	146.67
พ.ค. 40	83.68	118.19	96.23	115.92	75.52
มิ.ย. 40	92.64	96.33	103.35	135.74	136.72
ก.ค. 40	112.31	111.80	145.21	130.92	171.92
ส.ค. 40	101.72	154.39	206.93	148.62	113.95
ก.ย. 40	120.10	163.70	194.12	141.52	184.99
ต.ค. 40	168.23	194.32	179.49	214.14	169.76
พ.ย. 40	170.57	191.58	200.09	212.90	168.77
ธ.ค. 40	224.83	203.94	247.31	243.35	173.82
ม.ค. 41	222.56	192.16	214.34	251.26	187.54

เดือน/ปี	ประเทศ				
	อเมริกา	สิงค์โปร์	ญี่ปุ่น	เนเธอร์แลนด์	มาเลเซีย
ก.พ. 41	229.90	130.17	345.07	258.81	464.43
มี.ค. 41	218.60	102.19	300.02	277.76	146.18
เม.ย. 41	160.29	93.09	245.56	180.44	192.40
พ.ค. 41	238.95	91.49	294.82	169.81	211.16
มิ.ย. 41	310.98	114.67	242.31	198.26	277.17
ก.ค. 41	324.08	74.17	262.36	173.12	210.75
ส.ค. 41	405.70	189.75	330.10	280.21	178.09
ก.ย. 41	243.94	188.29	245.34	179.20	211.58
ต.ค. 41	223.35	196.02	291.18	172.11	125.95
พ.ย. 41	161.01	75.24	239.29	190.54	112.01
ธ.ค. 41	163.37	84.67	203.62	180.50	168.03
ม.ค. 42	222.65	86.27	181.65	122.04	108.91
ก.พ. 42	721.43	74.99	635.18	133.28	259.39
มี.ค. 42	729.15	85.40	623.14	200.08	152.78
เม.ย. 42	721.96	58.17	612.03	172.60	168.81
พ.ค. 42	686.06	82.07	599.93	180.75	131.26
มิ.ย. 42	710.68	260.22	629.77	232.44	172.95
ก.ค. 42	251.02	245.07	620.80	178.22	657.89
ส.ค. 42	231.82	238.94	626.59	143.35	131.29
ก.ย. 42	270.59	238.90	644.02	168.59	478.45
ต.ค. 42	127.17	241.02	119.15	136.18	150.37
พ.ย. 42	125.03	256.33	123.60	180.48	216.88
ธ.ค. 42	131.26	244.20	144.09	135.07	102.51
ม.ค. 43	139.00	310.47	110.76	122.23	81.67
ก.พ. 43	111.10	322.36	99.83	105.12	80.08
มี.ค. 43	201.74	317.50	109.09	126.44	126.25

เดือน/ปี	ประเทศ				
	อเมริกา	ออสเตรเลีย	ญี่ปุ่น	เบลเยี่ยม	โปรตุเกส
เม.ย. 43	116.40	292.32	1236.81	93.59	90.80
พ.ค. 43	116.70	298.96	1216.06	113.19	120.97
มิ.ย. 43	134.32	297.81	1198.51	139.38	119.27
ก.ค. 43	127.09	55.39	903.35	116.99	129.13
ส.ค. 43	109.64	57.70	161.56	120.89	106.99
ก.ย. 43	172.36	70.03	81.79	94.24	104.68
ต.ค. 43	216.17	731.12	110.97	98.51	147.79
พ.ย. 43	286.35	104.03	114.10	97.88	191.17
ธ.ค. 43	348.88	108.46	141.15	124.11	196.02

ที่มา : จากการคำนวณ

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ดัชนีราคาสินค้าส่งออกอุตสาหกรรมแผงวงจรไฟฟ้า

เดือน/ปี	ประเทศ				
	อเมริกา	เนเธอร์แลนด์	ไต้หวัน	สิงค์โปร์	ญี่ปุ่น
ม.ค. 39	97.62	119.19	111.59	112.89	111.98
ก.พ. 39	124.20	172.60	112.25	78.02	101.29
มี.ค. 39	112.21	182.68	121.95	79.41	104.14
เม.ย. 39	123.12	149.04	147.64	77.41	95.30
พ.ค. 39	116.44	154.90	133.92	64.95	79.90
มิ.ย. 39	120.68	182.40	143.95	85.68	72.32
ก.ค. 39	118.24	123.12	132.69	70.22	64.18
ส.ค. 39	125.22	126.70	158.04	69.58	75.81
ก.ย. 39	115.64	193.77	141.22	49.70	64.26
ต.ค. 39	121.72	202.76	127.76	73.68	70.51
พ.ย. 39	118.77	176.51	142.93	71.94	68.76
ธ.ค. 39	122.02	219.71	138.73	78.38	71.65
ม.ค. 40	117.66	189.09	133.82	82.93	62.16
ก.พ. 40	132.13	203.59	140.55	79.25	74.04
มี.ค. 40	121.54	185.56	148.14	63.87	87.96
เม.ย. 40	127.10	178.60	156.30	78.76	59.34
พ.ค. 40	123.24	188.99	155.40	73.17	72.29
มิ.ย. 40	117.62	185.07	132.52	54.88	78.46
ก.ค. 40	122.24	175.83	128.64	48.22	79.63
ส.ค. 40	180.65	206.94	171.53	59.16	92.45
ก.ย. 40	158.66	208.86	179.92	70.64	109.03
ต.ค. 40	154.62	236.14	211.69	66.70	102.88
พ.ย. 40	182.29	284.08	213.76	63.91	110.70
ธ.ค. 40	160.75	280.92	204.90	113.85	127.99
ม.ค. 41	189.83	311.47	228.96	95.91	133.89

เดือน/ปี	ประเทศ				
	อเมริกา	เนเธอร์แลนด์	ไต้หวัน	สิงค์โปร์	ญี่ปุ่น
ก.พ. 41	197.21	314.65	274.35	104.74	136.53
มี.ค. 41	155.81	295.88	211.56	80.83	122.15
เม.ย. 41	151.18	200.79	204.42	76.00	81.56
พ.ค. 41	139.32	233.59	207.80	58.59	87.86
มิ.ย. 41	125.40	283.31	230.44	72.82	113.85
ก.ค. 41	150.51	298.98	211.30	105.13	125.21
ส.ค. 41	147.80	303.34	244.44	67.39	103.08
ก.ย. 41	157.51	337.29	204.37	81.32	113.00
ต.ค. 41	162.61	301.73	213.88	88.02	75.85
พ.ย. 41	150.64	270.60	199.11	109.21	80.89
ธ.ค. 41	158.44	275.85	190.83	59.43	72.57
ม.ค. 42	142.79	507.16	297.01	37.24	71.46
ก.พ. 42	174.76	1028.42	286.51	32.98	113.26
มี.ค. 42	192.00	1017.86	432.08	30.04	75.09
เม.ย. 42	172.08	360.02	284.88	61.08	101.13
พ.ค. 42	156.76	150.26	179.17	33.65	29.14
มิ.ย. 42	253.74	368.25	176.85	38.89	35.79
ก.ค. 42	126.84	162.89	295.63	39.88	63.89
ส.ค. 42	125.14	193.64	273.54	45.69	521.67
ก.ย. 42	140.55	188.34	190.00	27.25	452.56
ต.ค. 42	148.87	556.32	186.08	50.13	273.01
พ.ย. 42	141.20	215.44	198.33	40.09	54.84
ธ.ค. 42	141.06	171.31	157.73	57.98	125.07
ม.ค. 43	145.42	345.33	258.83	47.13	46.83
ก.พ. 43	140.38	355.75	207.16	35.78	97.82
มี.ค. 43	144.54	252.12	245.10	370.56	150.96

เดือน/ปี	ประเทศ				
	อเมริกา	เนเธอร์แลนด์	ไต้หวัน	สิงค์โปร์	ญี่ปุ่น
เม.ย. 43	137.31	257.87	192.62	43.65	54.38
พ.ค. 43	139.80	189.96	194.34	54.57	52.64
มิ.ย. 43	133.96	212.35	181.00	31.64	110.22
ก.ค. 43	214.06	666.49	177.46	27.65	103.72
ส.ค. 43	185.16	278.12	174.44	28.71	127.77
ก.ย. 43	217.12	664.16	205.51	34.00	103.62
ต.ค. 43	306.63	355.97	212.90	29.66	81.13
พ.ย. 43	283.75	341.37	149.97	30.95	57.36
ธ.ค. 43	258.96	641.10	460.82	39.48	70.82

ที่มา : จากการคำนวณ

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ภาคผนวก ง

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

อัตราแลกเปลี่ยนเงินบาทกับประเทศคู่ค้าที่สำคัญ

	อเมริกา	ออสเตเรีย	เบลเยี่ยม	ญี่ปุ่น	เนเธอน์แลนด์	สิงคโปร์	มาเลเซีย	ไต้หวัน	โปรตุเกส
ม.ค. 39	25.19	18.60	0.83	0.24	15.38	17.60	9.81	0.93	0.17
ก.พ. 39	25.14	18.90	0.83	0.24	15.29	17.66	9.82	0.92	0.17
มี. ค. 39	25.13	19.32	0.82	0.24	15.16	17.71	9.84	0.93	0.16
เม.ย. 39	25.17	19.72	0.81	0.23	14.94	17.75	9.98	0.93	0.16
พ.ค. 39	25.19	20.00	0.79	0.24	14.66	17.77	10.07	0.93	0.16
มิ.ย. 39	25.25	19.91	0.80	0.23	14.73	17.79	10.07	0.92	0.16
ก.ค. 39	25.24	19.84	0.81	0.23	14.91	17.71	10.09	0.93	0.16
ส.ค. 39	25.17	19.64	0.82	0.23	15.11	17.70	10.06	0.92	0.17
ก.ย. 39	25.26	19.95	0.81	0.23	14.95	17.81	10.07	0.93	0.16
ต.ค. 39	25.36	20.00	0.80	0.23	14.77	17.83	10.08	0.93	0.16
พ.ย. 39	25.35	20.10	0.81	0.23	14.93	17.94	10.00	0.93	0.17
ธ.ค. 39	25.46	20.22	0.79	0.22	14.59	18.05	10.04	0.93	0.16
ม.ค. 40	25.61	19.87	0.77	0.22	14.22	18.09	10.24	0.94	0.16
ก.พ. 40	25.83	19.72	0.74	0.21	13.72	18.10	10.34	0.94	0.15
มี. ค. 40	25.85	20.28	0.73	0.21	13.52	17.88	10.39	0.94	0.15

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

	อเมริกา	ออสเตเรีย	เบลเยี่ยม	ญี่ปุ่น	เนเธอน์แลนด์	สิงค์โปร์	มาเลเซีย	ไต้หวัน	โปรตุเกส
เม.ย. 40	25.95	20.13	0.73	0.21	13.47	17.88	10.33	0.94	0.15
พ.ค. 40	25.77	19.88	0.73	0.22	13.45	17.82	10.24	0.93	0.15
มิ.ย. 40	25.68	19.29	0.71	0.22	13.20	17.87	10.17	0.92	0.15
ก.ค. 40	29.85	22.01	0.80	0.26	14.75	20.45	11.55	1.07	0.16
ส.ค. 40	32.20	23.75	0.84	0.27	15.49	21.40	11.70	1.13	0.17
ก.ย. 40	35.98	25.90	1.16	0.30	17.81	23.57	11.92	1.26	0.20
ต.ค. 40	37.26	26.73	1.02	0.31	18.79	23.78	11.29	1.25	0.21
พ.ย. 40	38.97	26.93	1.08	0.31	19.93	24.48	11.46	1.24	0.22
ธ.ค. 40	44.91	29.49	1.21	0.35	22.36	26.99	11.80	1.39	0.25
ม.ค. 41	53.40	34.76	1.41	0.41	26.01	30.26	11.96	1.58	0.29
ก.พ. 41	45.87	30.67	1.23	0.36	22.36	27.43	11.77	1.40	0.24
มี. ค. 41	40.92	27.25	1.08	0.32	19.84	25.10	10.84	1.26	0.22
เม.ย. 41	39.12	25.36	1.04	0.30	19.11	24.25	10.35	1.19	0.21
พ.ค. 41	38.78	24.26	1.05	0.29	19.34	23.47	10.04	1.16	0.21
มิ.ย. 41	42.00	25.13	1.13	0.30	20.74	24.60	10.40	1.22	0.23
ก.ค. 41	40.85	25.07	1.09	0.29	20.12	23.76	9.74	1.19	0.22
ส.ค. 41	41.24	24.14	1.11	0.28	20.40	23.36	9.73	1.19	0.23

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

	อเมริกา	ออสเตเรีย	เบลเยี่ยม	ญี่ปุ่น	เนเธอน์แลนด์	สิงค์โปร์	มาเลเซีย	ไต้หวัน	โปรตุเกส
ก.ย. 41	40.12	23.43	1.13	0.30	20.82	23.08	10.40	1.16	0.23
ต.ค. 41	37.85	23.22	1.11	0.31	20.41	22.91	9.81	1.15	0.22
พ.ย. 41	36.19	22.79	1.03	0.30	19.04	21.93	9.35	1.11	0.21
ธ.ค. 41	35.99	22.10	1.04	0.31	19.07	21.61	9.24	1.12	0.21
ม.ค. 42	36.32	22.77	1.04	0.32	19.06	21.49	9.37	1.13	0.21
ก.พ. 42	36.80	23.39	1.02	0.31	18.67	21.51	9.50	1.13	0.21
มี. ค. 42	37.26	23.35	1.00	0.31	18.34	21.42	9.62	1.13	0.20
เม.ย. 42	37.37	23.86	0.98	0.31	18.07	21.67	9.65	1.14	0.20
พ.ค. 42	36.81	24.22	0.96	0.30	17.71	21.36	9.43	1.12	0.20
มิ.ย. 42	36.71	23.93	0.94	0.30	17.23	21.32	9.35	1.13	0.19
ก.ค. 42	36.90	24.12	0.94	0.31	17.24	21.62	9.40	1.14	0.19
ส.ค. 42	37.72	24.22	0.99	0.33	18.11	22.35	9.63	1.18	0.20
ก.ย. 42	39.68	25.58	1.03	0.36	18.83	23.26	10.16	1.25	0.21
ต.ค. 42	39.28	25.46	1.04	0.37	19.03	23.29	10.04	1.24	0.21
พ.ย. 42	38.55	24.50	0.98	0.37	18.03	22.96	9.93	1.22	0.20
ธ.ค. 42	37.97	24.16	0.94	0.37	17.37	22.56	9.82	1.20	0.19
ม.ค. 43	37.12	24.26	0.93	0.35	17.03	22.06	9.60	1.20	0.19

	อเมริกา	ออสเตเรีย	เบลเยี่ยม	ญี่ปุ่น	เนเธอน์แลนด์	สิงค์โปร์	มาเลเซีย	ไต้หวัน	โปรตุเกส
ก.พ. 43	37.48	23.42	0.91	0.34	16.67	21.94	9.68	1.22	0.18
มี. ค. 43	37.69	22.83	0.89	0.35	16.43	21.87	9.77	1.23	0.18
เม.ย. 43	37.76	22.37	0.88	0.36	16.13	22.00	9.82	1.24	0.18
พ.ค. 43	38.73	22.21	0.86	0.36	15.88	22.30	10.09	1.26	0.18
มิ.ย. 43	38.87	22.90	0.90	0.36	16.66	22.39	10.14	1.27	0.18
ก.ค. 43	40.01	23.38	0.92	0.37	17.00	22.89	10.42	1.30	0.19
ส.ค. 43	40.68	23.49	0.91	0.37	16.64	23.53	10.61	1.31	0.18
ก.ย. 43	41.67	22.91	0.89	0.39	16.39	23.86	10.87	1.34	0.18
ต.ค. 43	43.00	22.54	0.91	0.40	16.62	24.44	11.22	1.36	0.18
พ.ย. 43	43.53	22.56	0.92	0.40	16.80	24.80	11.35	1.35	0.19
ธ.ค. 43	42.90	23.31	0.95	0.38	17.42	24.61	11.17	1.30	0.19

ที่มา : ธนาคารแห่งประเทศไทย

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ประวัติผู้เขียนวิทยานิพนธ์

นายจักรี สกุลบงกช เกิดวันที่ 6 เมษายน พ.ศ. 2518 ที่เขตดินแดง จังหวัดกรุงเทพมหานคร สำเร็จการศึกษาปริญญาบัญชีบัณฑิต สาขาบัญชี คณะบริหารธุรกิจ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ในปีการศึกษา 2540 และเข้าศึกษาต่อในหลักสูตรเศรษฐศาสตร์มหาบัณฑิต ที่จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย เมื่อปีการศึกษา 2542

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย