



วิทยานิพนธ์

การวิเคราะห์อุปสงค์การนำเข้ายางธรรมชาติของประเทศคู่ค้าที่สำคัญ
จากประเทศไทย

AN ANALYSIS OF THE IMPORT DEMAND LEVELS FOR
THAI NATURAL RUBBER IN SOME OF THE MAJOR
TRADING COUNTRIES

นางสาวบุษบาภรณ์ พันธมิตร

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

พ.ศ. 2551



ใบรับรองวิทยานิพนธ์
บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต (เศรษฐศาสตร์เกษตร)
ปริญญา

เศรษฐศาสตร์เกษตร

เศรษฐศาสตร์เกษตรและทรัพยากร

สาขา

ภาควิชา

เรื่อง การวิเคราะห์อุปสงค์การนำเข้ายางธรรมชาติของประเทศคู่ค้าที่สำคัญจากประเทศไทย

An Analysis of the Import Demand Levels for Thai Natural Rubber in Some of the Major Trading Countries

นามผู้วิจัย นางสาวนุชบากรณ์ พันธมิตร

ได้พิจารณาเห็นชอบโดย

อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์วิศิษฐ์ ลิ้มสมบุญชัย, Ph.D.)

อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม

(รองศาสตราจารย์สมพร อิศวิลานนท์, M.A.)

หัวหน้าภาควิชา

(รองศาสตราจารย์เรืองไร โตกฤษณะ, Ph.D.)

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์รับรองแล้ว

(รองศาสตราจารย์วินัย อากงหาญ, M.A.)

คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

วันที่ 20 เดือน พฤษภาคม พ.ศ. 2551

วิทยานิพนธ์

เรื่อง

การวิเคราะห์อุปสงค์การนำเข้ายางธรรมชาติของประเทศไทยคู่ค้าที่สำคัญจากประเทศไทย

An Analysis of the Import Demand Levels for Thai Natural Rubber in Some of the
Major Trading Countries

โดย

นางสาวบุษบาภรณ์ พันธมิตร

เสนอ

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

เพื่อความสมบูรณ์แห่งปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (เศรษฐศาสตร์เกษตร)

พ.ศ. 2551

นุษบาภรณ์ พันธมิตร 2551: การวิเคราะห์อุปสงค์การนำเข้าอย่างธรรมชาติของประเทศคู่ค้าที่สำคัญจากประเทศไทย ปรินญาวิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต (เศรษฐศาสตร์เกษตร) สาขาเศรษฐศาสตร์เกษตร ภาควิชาเศรษฐศาสตร์เกษตรและทรัพยากร อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก: ผู้ช่วยศาสตราจารย์ วิชาญ ลิ้มสมบุญชัย, Ph.D. 138 หน้า

ยางธรรมชาติได้ถูกนำไปใช้เป็นวัตถุดิบในอุตสาหกรรมที่สำคัญของประเทศต่างๆ ในจำนวนมาก ดังนั้นในฐานะที่ประเทศไทยเป็นประเทศผู้ส่งออกยางธรรมชาติรายใหญ่ของโลก จำเป็นที่ต้องรู้ถึงความต้องการของประเทศคู่ค้าที่สำคัญของไทย การศึกษาในครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) ศึกษาสถานภาพการใช้ยางธรรมชาติในอุตสาหกรรมยางของประเทศสหรัฐอเมริกา ประเทศญี่ปุ่น และประเทศจีน รวมทั้งศึกษานโยบายการนำเข้ายางธรรมชาติของทั้ง 3 ประเทศ และ 2) วิเคราะห์อุปสงค์การนำเข้ายางแผ่นรมควัน ยางแท่ง และน้ำยางข้นของประเทศสหรัฐอเมริกา ประเทศญี่ปุ่น และประเทศจีน โดยวิธีการที่ใช้ในการวิเคราะห์คือ วิธี Seemingly Unrelated Regression (SUR) ซึ่งข้อมูลที่ใช้ในการวิเคราะห์สำหรับประเทศสหรัฐอเมริกา ญี่ปุ่น และจีน เป็นข้อมูลรายปี ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2533 - 2549, 2537 - 2549 และ 2538 - 2549 ตามลำดับ เนื่องจากมีความจำกัดทางด้านข้อมูล

ผลการศึกษาพบว่า ประเทศสหรัฐอเมริกา และประเทศญี่ปุ่นมีแนวโน้มการนำเข้ายางธรรมชาติจากประเทศไทยลดลง ในขณะที่ประเทศจีนกลับมีแนวโน้มการนำเข้ายางธรรมชาติจากประเทศไทยเพิ่มขึ้น โดยยางแท่งมีแนวโน้มการนำเข้ามากที่สุด รองลงมาคือ น้ำยางข้น และยางแผ่นรมควัน ตามลำดับ นอกจากนี้ยังพบว่า ประเทศญี่ปุ่นมีการนำเข้ายางแผ่นรมควันจากประเทศไทยมาเพื่อผลิตผลิตภัณฑ์ยางธรรมชาติสำหรับใช้ในภายในประเทศ ในขณะที่ประเทศจีนกลับมีการนำเข้ายางแผ่นรมควันจากประเทศไทยมาเพื่อผลิตผลิตภัณฑ์ยางธรรมชาติสำหรับการส่งออก ส่วนประเทศญี่ปุ่นนั้นมีการนำเข้ายางแท่งจากประเทศไทยมาเพื่อผลิตผลิตภัณฑ์ยางธรรมชาติสำหรับการส่งออกเช่นกัน ในส่วนของกรนำเข้าน้ำยางข้นจากประเทศไทยของประเทศสหรัฐอเมริกา ประเทศญี่ปุ่น และประเทศจีนนั้นพบว่า ทั้ง 3 ประเทศมีการนำเข้ามาเพื่อผลิตผลิตภัณฑ์ยางธรรมชาติเพื่อการส่งออกเป็นหลัก ยางแผ่นรมควันจากประเทศไทยเป็นสินค้าสามัญ (normal good) สำหรับประเทศสหรัฐอเมริกา ในขณะที่น้ำยางข้นจากประเทศไทยกลับเป็นสินค้าวิสามัญ (inferior good) สำหรับประเทศสหรัฐอเมริกา และสำหรับยางแท่งจากประเทศไทยนั้นประเทศจีนเห็นว่าเป็นสินค้าสามัญ แต่กลับเป็นสินค้าวิสามัญสำหรับประเทศญี่ปุ่นแทน

ผลการศึกษาในครั้งนี้แสดงให้เห็นว่า ประเทศไทยไม่ควรใช้นโยบายด้านราคาในการส่งเสริมการส่งออกยางแผ่นรมควัน และยางแท่งสำหรับประเทศสหรัฐอเมริกา ประเทศจีน และประเทศญี่ปุ่น แต่ในส่วนของ การส่งเสริมการส่งออกน้ำยางข้นควรใช้นโยบายด้านราคา นอกจากนี้ประเทศไทยควรที่จะให้การสนับสนุนให้มีการใช้ยางธรรมชาติภายในประเทศเพิ่มขึ้น

นุษบาภรณ์ พันธมิตร

ลายมือชื่อนิติ

ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก

12 / พ.ค. / 2551

Bussabarporn Phantamit 2008: An Analysis of the Import Demand Levels for Thai Natural Rubber in Some of the Major Trading Countries. Master of Science (Agricultural Economics), Major Field: Agricultural Economics, Department of Agricultural and Resource Economics. Thesis Advisor: Associate Professor Visit Limsomboonchai, Ph.D. 138 pages

Natural rubber is used as a raw material in the vital industries of in many countries. As a main exporter of natural rubber in the world, Thailand needs to know the import demand levels for rubber in the countries with which it trades. Therefore the aims of this study were 1) to study the utilization status of natural rubber in the USA, Japanese, and Chinese industries and to study the import policy on natural rubber of the USA, Japan and China 2) to analyze the import demand level of natural rubber in ribbed smoked sheets, of technically specified natural rubber and of natural rubber latex in the USA, Japan and China. Seemingly Unrelated Regression (SUR) was use for analysis. Due to the limitations of the data set, the data used in this study was taken from 1990 to 2006, 1994 to 2006 and 1995 to 2006 for the USA, Japan and China, respectively.

Analysis of the results indicated that the USA and Japan have tended to decrease imports of natural rubber from Thailand. On the other hand, China has tended to import more from Thailand, with technically specified natural rubber having the highest imported demand, followed consecutively by natural rubber latex and natural rubber in ribbed smoked sheets. In addition, the results showed that in Japan, rubber products processed from ribbed smoked sheets were mostly for domestic consumption. In contrast, China and Japan imported natural rubber in ribbed smoked sheets and technically specified natural rubber from Thailand to produce rubber products for exporting. With respect to natural rubber latex, all three countries (USA, Japan and China) imported and used it to produce rubber products for export globally. In the USA market, rubber in ribbed smoked sheets from Thailand was considered as normal goods, whereas natural rubber latex was as inferior goods. China defined technically specified natural rubber from Thailand as normal goods. Conversely, Japan considered Thai technically specified natural rubber as inferior goods.

The results of this study suggest that Thailand should not use its pricing policy to promote natural rubber in ribbed smoked sheets and technically specified natural rubber for export to the USA, China and Japan, but should use it to promote natural rubber latex exports. Furthermore, Thailand should increase the use of natural rubber in its domestic market.

Bussabarporn Phantamit

Student's signature



Thesis Advisor's signature

12 / May / 2008

กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลงได้ด้วยความช่วยเหลือของคณาจารย์หลายท่านที่ได้ให้ความช่วยเหลือแก่ผู้ทำวิจัย บุคคลแรกที่ผู้วิจัยขอกราบขอพระคุณ ผศ.ดร.วิศิษฐ์ ลิ้มสมบุญชัย ประธานกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ที่ได้ให้คำแนะนำที่เป็นประโยชน์อย่างยิ่งต่อการเขียนและเรียบเรียงวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ ขอกราบขอพระคุณ รศ.สมพร อิศวิลานนท์ กรรมการวิชาเอก และ ผศ.ดร.นุชนาถ มั่งคั่ง ผู้แทนบัณฑิตวิทยาลัย รวมทั้ง รศ.ดร.อ้อทิพย์ ราชภูร์นิยม ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก ที่ได้คำแนะนำในการเรียบเรียงและวิเคราะห์ข้อมูล ทำให้วิทยานิพนธ์ฉบับนี้มีความสมบูรณ์ยิ่งขึ้น

นอกจากนี้ผู้วิจัยขอขอบพระคุณคณาจารย์ทุกท่านที่ได้ประสิทธิ์ประสาทวิชา รวมถึงผู้เขียนตำรา เอกสารบทความต่างๆ ที่ผู้วิจัยได้ศึกษาค้นคว้าและนำมาอ้างอิงในงานวิจัยครั้งนี้ ขอขอบคุณเจ้าหน้าที่สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร สถาบันวิจัยยาง และกรมส่งเสริมการส่งออกที่ให้ความอนุเคราะห์ข้อมูลการวิจัยและให้คำแนะนำที่เป็นประโยชน์ต่อการทำวิจัยให้มีความสมบูรณ์ยิ่งขึ้น ขอขอบคุณเพื่อนๆ ที่ได้คำแนะนำ ช่วยเหลือ และเป็นกำลังใจอย่างดีมาโดยตลอด และที่สำคัญขอกราบขอพระคุณคุณพ่อและคุณแม่ที่ให้ความรัก ความห่วงใย ให้การอนุเคราะห์ และเป็นกำลังใจแก่ผู้วิจัยตลอดมา

ประโยชน์อันใดที่วิทยานิพนธ์ฉบับนี้พึงมี ขอมอบแด่บิดา มารดา ครู อาจารย์ ตลอดจนรวมถึงผู้มีพระคุณทุกท่าน และหากวิทยานิพนธ์เล่มนี้มีข้อผิดพลาด หรือข้อบกพร่องประการใดทางผู้วิจัยขอน้อมรับไว้เพียงผู้เดียว

บุษบาภรณ์ พันธมิตร

12 พฤษภาคม 2551

สารบัญ

	หน้า
สารบัญตาราง	(3)
สารบัญภาพ	(8)
บทที่ 1 บทนำ	1
ความสำคัญของปัญหา	1
วัตถุประสงค์ของการศึกษา	7
ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	7
ขอบเขตการศึกษา	8
นิยามศัพท์	9
วิธีการศึกษา	10
กรอบแนวคิด	11
บทที่ 2 โครงร่างทางทฤษฎี	12
แนวคิดทางทฤษฎี	12
การตรวจสอบเอกสาร	22
แบบจำลองที่ใช้ในการศึกษา	28
สมมติฐานในการศึกษา	33
บทที่ 3 การผลิต การบริโภค การนำเข้า และนโยบายนำเข้าอย่างธรรมชาติ ของประเทศจีน สหรัฐอเมริกา และประเทศญี่ปุ่น	35
การผลิตอย่างธรรมชาติ และอย่างสังเคราะห์	35
การบริโภคอย่างธรรมชาติ และอย่างสังเคราะห์	41
การนำเข้าอย่างธรรมชาติ	47
นโยบายการนำเข้าอย่างธรรมชาติของประเทศจีน ประเทศสหรัฐอเมริกา และประเทศญี่ปุ่น	55

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
บทที่ 4 ผลการศึกษา	60
ผลการวิเคราะห์อุปสงค์การนำเข้าทางธรรมชาติในแต่ละประเภทของ ประเทศสหรัฐอเมริกา	62
ผลการวิเคราะห์อุปสงค์การนำเข้าทางธรรมชาติในแต่ละประเภทของ ประเทศญี่ปุ่น	73
ผลการวิเคราะห์อุปสงค์การนำเข้าทางธรรมชาติในแต่ละประเภทของ ประเทศจีน	84
บทที่ 5 สรุปผลการศึกษาและข้อเสนอแนะ	99
สรุปผลการศึกษา	99
ข้อเสนอแนะ	105
เอกสารและสิ่งอ้างอิง	107
ภาคผนวก	111
ภาคผนวก ก ข้อมูลที่ใช้ในการศึกษา	112
ภาคผนวก ข ผลการวิเคราะห์	129

สารบัญตาราง

ตารางที่		หน้า
1	ปริมาณการใช้ยางธรรมชาติของประเทศไทยที่สำคัญ พ.ศ. 2539 - 2548	2
2	ปริมาณการส่งออกยางธรรมชาติของโลก พ.ศ. 2541 - 2548	3
3	ปริมาณยางธรรมชาติที่ส่งออกของโลกแยกตามประเภทยางธรรมชาติที่ส่งออก พ.ศ. 2541 - 2548	4
4	ปริมาณการส่งออกยางธรรมชาติของประเทศไทยแยกตามประเทศที่นำเข้า พ.ศ. 2539 - 2545	5
5	รายชื่อประเทศผู้ส่งออกใน 3 อันดับแรกที่ประเทศญี่ปุ่น จีน และสหรัฐอเมริกา นำเข้ายางธรรมชาติมากที่สุด โดยแบ่งตามประเภทของยางธรรมชาติที่ส่งออก	6
6	ปริมาณการผลิตยางธรรมชาติ และยางสังเคราะห์ของโลก พ.ศ. 2543 - 2549	35
7	ประเทศผู้ผลิตยางธรรมชาติของโลกใน 6 อันดับแรก พ.ศ. 2543 - 2549	36
8	ประเทศผู้ผลิตยางสังเคราะห์ของโลกใน 6 อันดับแรก พ.ศ. 2543 - 2549	40
9	ปริมาณการบริโภคยางธรรมชาติ และยางสังเคราะห์ของโลก พ.ศ. 2543 - 2549	41
10	ประเทศที่มีการบริโภคยางธรรมชาติ และยางสังเคราะห์เป็น 6 อันดับแรกของโลก พ.ศ. 2543 - 2549	42
11	ปริมาณการบริโภคยางธรรมชาติ และยางสังเคราะห์ของประเทศจีน สหรัฐอเมริกา และญี่ปุ่น พ.ศ. 2543 - 2549	43

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่		หน้า
12	ปริมาณการใช้ยางธรรมชาติ และยางสังเคราะห์ของประเทศสหรัฐอเมริกา และญี่ปุ่นในอุตสาหกรรมยางประเภทต่างๆ พ.ศ. 2542 - 2549	46
13	ปริมาณการนำเข้ายางธรรมชาติในแต่ละประเภทของประเทศจีน สหรัฐอเมริกา และญี่ปุ่น พ.ศ. 2547 - 2549	49
14	ปริมาณการนำเข้ายางสังเคราะห์ในแต่ละประเภทของประเทศจีน สหรัฐอเมริกา และญี่ปุ่น พ.ศ. 2547 - 2549	51
15	ปริมาณการนำเข้ายางธรรมชาติของประเทศจีนจากประเทศไทย พ.ศ. 2540 - 2549	53
16	ปริมาณการนำเข้ายางธรรมชาติของประเทศสหรัฐอเมริกาจากประเทศไทย พ.ศ. 2540 - 2549	54
17	ปริมาณการนำเข้ายางธรรมชาติของประเทศญี่ปุ่นจากประเทศไทย พ.ศ. 2540 - 2549	55
18	อัตรานำเข้ายางธรรมชาติประเภทต่างๆ ที่ประเทศจีน สหรัฐอเมริกา และ ญี่ปุ่นเรียกเก็บ	59
19	อุปสงค์การนำเข้ายางแผ่นรมควันของประเทศสหรัฐอเมริกาจากประเทศไทย ประเทศอินโดนีเซีย และประเทศมาเลเซีย	65
20	อุปสงค์การนำเข้ายางแท่งของประเทศสหรัฐอเมริกาจากประเทศอินโดนีเซีย ประเทศไทย และประเทศมาเลเซีย	68

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่		หน้า
21	อุปสงค์การนำเข้าน้ำตาลของประเทศไทย ประเทศมาเลเซีย และประเทศอินโดนีเซีย	71
22	อุปสงค์การนำเข้ายางแผ่นรมควันของประเทศไทย ประเทศมาเลเซีย และประเทศอินโดนีเซีย	74
23	อุปสงค์การนำเข้ายางแท่งของประเทศไทย ประเทศอินโดนีเซีย และประเทศเวียดนาม	77
24	อุปสงค์การนำเข้าน้ำตาลของประเทศไทย ประเทศมาเลเซีย และประเทศสหรัฐอเมริกา	81
25	อุปสงค์การนำเข้ายางแผ่นรมควันของประเทศไทย ประเทศอินโดนีเซีย และประเทศเวียดนาม	85
26	อุปสงค์การนำเข้ายางแท่งของประเทศไทย ประเทศอินโดนีเซีย และประเทศมาเลเซีย	88
27	อุปสงค์การนำเข้าน้ำตาลของประเทศไทย ประเทศเวียดนาม และประเทศมาเลเซีย	92
28	สรุปค่าความยืดหยุ่นของอุปสงค์การนำเข้ายางแผ่นรมควัน ยางแท่ง และน้ำตาลของประเทศไทย ประเทศสหรัฐอเมริกา ประเทศอินโดนีเซีย และประเทศจีน	95

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่		หน้า
29	ความยืดหยุ่นของปัจจัยที่มีผลต่ออุปสงค์การนำเข้ายางแผ่นรมควัน ยางแท่ง และน้ำยางข้นของประเทศสหรัฐอเมริกา ประเทศญี่ปุ่น และประเทศจีนจากประเทศไทย	97
ตารางผนวกที่		
1	ปริมาณการนำเข้ายางแผ่นรมควัน ยางแท่ง และน้ำยางข้นของประเทศสหรัฐอเมริกาจากประเทศผู้ส่งออกทางธรรมชาติที่นำเข้ามามากที่สุดเป็น 3 อันดับแรก พ.ศ. 2533 - 2549	113
2	ราคานำเข้ายางแผ่นรมควันของประเทศสหรัฐอเมริกา พ.ศ. 2533 - 2549	114
3	ราคานำเข้ายางแท่งของประเทศสหรัฐอเมริกา พ.ศ. 2533 - 2549	115
4	ราคานำเข้าน้ำยางข้น และราคานำเข้ายางสังเคราะห์เฉลี่ยของประเทศสหรัฐอเมริกา พ.ศ. 2533 - 2549	116
5	รายได้ประชาชาติเบื้องต้น มูลค่าการส่งออกผลิตภัณฑ์ยางธรรมชาติ และดัชนีราคาผู้บริโภคของประเทศสหรัฐอเมริกา พ.ศ. 2533 - 2549	117
6	ปริมาณการนำเข้ายางแผ่นรมควัน ยางแท่ง และน้ำยางข้นของประเทศญี่ปุ่นจากประเทศผู้ส่งออกทางธรรมชาติที่นำเข้ามามากที่สุดเป็น 3 อันดับแรก พ.ศ. 2537 - 2549	118
7	ราคานำเข้ายางแผ่นรมควันของประเทศญี่ปุ่น พ.ศ. 2537 - 2549	119

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางผนวกที่		หน้า
8	ราคานำเข้ายางแท่งของประเทศญี่ปุ่น พ.ศ. 2537 - 2549	120
9	ราคานำเข้าน้ำยางข้น และราคานำเข้ายางสังเคราะห์เฉลี่ยของประเทศญี่ปุ่น พ.ศ. 2537 - 2549	121
10	รายได้ประชาชาติเบื้องต้น มูลค่าการส่งออกผลิตภัณฑ์ยางธรรมชาติ และดัชนีราคาผู้บริโภคของประเทศญี่ปุ่น พ.ศ. 2537 - 2549	122
11	ปริมาณการนำเข้ายางแผ่นรมควัน ยางแท่ง และน้ำยางข้นของประเทศจีน จากประเทศผู้ส่งออกยางธรรมชาติที่นำเข้ามากที่สุดเป็น 3 อันดับแรก พ.ศ. 2538 - 2549	123
12	ราคานำเข้ายางแผ่นรมควันของประเทศจีน พ.ศ. 2538 - 2549	124
13	ราคานำเข้ายางแท่งของประเทศจีน พ.ศ. 2538 - 2549	125
14	ราคานำเข้าน้ำยางข้น และราคานำเข้ายางสังเคราะห์เฉลี่ยของประเทศจีน พ.ศ. 2538 - 2549	126
15	รายได้ประชาชาติเบื้องต้น มูลค่าการส่งออกผลิตภัณฑ์ยางธรรมชาติ และดัชนีราคาผู้บริโภคของประเทศจีน พ.ศ. 2538 - 2549	127
16	ปริมาณการส่งออกยางแผ่นรมควัน ยางแท่ง และน้ำยางข้นของประเทศไทย ประเทศมาเลเซีย และประเทศอินโดนีเซีย พ.ศ. 2541 - 2549	128

สารบัญภาพ

ภาพที่		หน้า
1	แบบจำลองทางธรรมชาติระหว่างประเทศ	14
2	เส้นอุปสงค์และความยืดหยุ่นของอุปสงค์	21
3	ความยืดหยุ่นของอุปสงค์ที่เป็นเส้นตรง	21

บทที่ 1

บทนำ

ความสำคัญของปัญหา

ยางธรรมชาติ (Natural Rubber) ได้ถูกนำไปใช้เป็นวัตถุดิบสำคัญในอุตสาหกรรมต่างๆ ซึ่งสามารถแบ่งประเภทของอุตสาหกรรมที่มีการใช้ยางธรรมชาติเป็นวัตถุดิบได้เป็น 2 ประเภทด้วยกัน คือ อุตสาหกรรมยางยานพาหนะ (Tyre Sector) และอุตสาหกรรมอื่นๆ (Non-tyre Sector) โดยพบว่าความต้องการใช้ยางธรรมชาติในอุตสาหกรรมยางยานพาหนะมีประมาณร้อยละ 65.65 ของความต้องการใช้ของโลก และความต้องการใช้ยางธรรมชาติในอุตสาหกรรมอื่นๆ มีประมาณร้อยละ 34.35 ของความต้องการใช้ของโลก โดยความต้องการใช้ยางธรรมชาติของโลกมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นตามอัตราการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจของโลก (ประนาถ พิพิธกุล, 2547) ซึ่งสอดคล้องกับข้อมูลปริมาณการใช้ยางธรรมชาติของประเทศที่สำคัญตั้งแต่ พ.ศ. 2539 - 2549 ที่เก็บรวบรวมโดยสถาบันวิจัยยาง (2549) พบว่า ประเทศต่างๆ มีปริมาณการใช้ยางธรรมชาติที่เพิ่มขึ้น โดยเฉพาะประเทศจีนมีการเพิ่มขึ้นมากที่สุดเฉลี่ยร้อยละ 13.94 ต่อปี รองลงมาได้แก่ ประเทศอินเดีย เยอรมนี และฝรั่งเศสเฉลี่ยเพิ่มขึ้นร้อยละ 4.54, 3.86 และ 3.15 ต่อปี ตามลำดับ (ตารางที่ 1) ซึ่งการที่ประเทศต่างๆ มีความต้องการใช้ยางธรรมชาติเพิ่มขึ้นนี้ได้ออกให้เกิดการขยายตัวของปริมาณการใช้ยางธรรมชาติโดยรวมของโลกตามไปด้วย

ประเทศที่มีการใช้ยางธรรมชาติส่วนใหญ่จะเป็นประเทศอุตสาหกรรม เช่น สหรัฐอเมริกา ญี่ปุ่น อินเดียหรือไต้หวันก็เป็นประเทศผู้ผลิตยางธรรมชาติที่มีผลผลิตไม่เพียงพอับความต้องการใช้ยางธรรมชาติในประเทศ เช่น มาเลเซีย จีน (ตารางที่ 1) ดังนั้นจึงมีการนำเข้ายางธรรมชาติจากประเทศผู้ผลิตรายอื่นๆ ด้วย ซึ่งผลผลิตยางธรรมชาติของโลกประมาณร้อยละ 93.33 มาจากแหล่งผลิตที่อยู่ในทวีปเอเชีย โดยมีประเทศผู้ผลิตที่สำคัญ ได้แก่ ประเทศไทยที่ผลิตได้ประมาณร้อยละ 33.52 ของผลผลิตโลก รองลงมาได้แก่ อินโดนีเซีย และมาเลเซีย ซึ่งผลิตได้ประมาณร้อยละ 26.14 และ 13.02 ตามลำดับ (สถาบันวิจัยยาง, 2549) ผลผลิตยางธรรมชาติส่วนใหญ่ที่ผลิตได้นี้จะถูกส่งออกไปยังประเทศต่างๆ ในรูปของยางแผ่นรมควัน ยางแท่ง น้ำยางข้น และยางประเภทอื่นๆ (International Rubber Study Group, 2006a) โดยพบว่าการส่งออกยางธรรมชาติของโลกตั้งแต่ปี

2541- 2548 มีอัตราการส่งออกเพิ่มขึ้นเฉลี่ยร้อยละ 4.57 ต่อปี ประเทศไทยเป็นผู้ส่งออกรายใหญ่ที่สุดของโลก โดยส่งออกปีละประมาณ 2.27 ล้านตัน หรือประมาณร้อยละ 42.26 ของการส่งออกโลก รองลงมาได้แก่ อินโดนีเซีย มาเลเซีย และเวียดนามที่มีสัดส่วนการส่งออกคิดเป็นร้อยละ 30.53, 9.09 และ 5.29 ของการส่งออกโลก ตามลำดับ และเมื่อพิจารณาถึงอัตราการขยายตัวของการส่งออกของแต่ละประเทศแล้วพบว่า ทุกประเทศมีอัตราการขยายตัวของการส่งออกทางธรรมชาติเพิ่มขึ้น โดยประเทศเวียดนามมีการเพิ่มขึ้นของอัตราการขยายตัวของการส่งออกมากที่สุดถึงร้อยละ 17.11 ต่อปี รองลงมาคือ มาเลเซีย ไทย และอินโดนีเซีย ซึ่งมีอัตราการขยายตัวของการส่งออกเพิ่มขึ้นร้อยละ 7.44, 5.57 และ 2.90 ต่อปี ตามลำดับ (ตารางที่ 2) นอกจากนี้การส่งออกทางธรรมชาติของโลกส่วนใหญ่เป็นการส่งออกทางแท่งคิดเป็นร้อยละ 59.93 ของการส่งออกทางธรรมชาติทั้งหมด รองลงมาคือ ยางแผ่นรมควัน น้ำยางข้น และยางประเภทอื่นๆ คิดเป็นร้อยละ 21.38, 9.82 และ 8.87 ตามลำดับ โดยที่ยางประเภทอื่นๆ มีอัตราการขยายตัวของการส่งออกมากที่สุดเฉลี่ยเพิ่มขึ้นร้อยละ 11.29 ต่อปี รองลงมาคือ น้ำยางข้น ยางแท่ง และยางแผ่นรมควัน ซึ่งมีอัตราการขยายตัวเฉลี่ยเพิ่มขึ้นร้อยละ 10.36, 4.33 และ 1.66 ต่อปี ตามลำดับ (ตารางที่ 3)

ตารางที่ 1 ปริมาณการใช้ยางธรรมชาติของประเทศที่สำคัญ พ.ศ. 2539 - 2548

(หน่วย : พันตัน)

ปี	อเมริกา	ญี่ปุ่น	จีน	อินเดีย	มาเลเซีย	เกาหลี	ฝรั่งเศส	เยอรมนี
2539	1,001.70	714.50	810.00	558.20	357.40	300.00	182.20	193.00
2540	1,044.10	713.00	910.00	571.70	326.90	302.00	192.30	212.00
2541	1,157.40	707.30	839.00	580.30	334.10	282.00	223.00	247.00
2542	1,116.30	734.20	852.00	619.00	344.40	332.80	240.00	226.00
2543	1,194.80	751.80	1,080.00	637.70	363.70	332.40	270.00	250.00
2544	974.10	729.20	1,215.00	630.60	400.90	331.80	282.00	246.00
2545	1,110.80	749.00	1,310.00	680.00	407.90	325.60	230.70	247.00
2546	1,078.50	784.20	1,485.00	717.10	420.80	332.60	300.20	260.30
2547	1,143.60	814.80	1,630.00	745.30	402.80	351.70	230.10	242.30
2548	1,159.20	859.40	1,826.00	786.40	385.80	369.80	233.90	260.10
อัตราเพิ่มเฉลี่ยร้อยละ	1.75	2.25	13.94	4.54	0.88	2.59	3.15	3.86

ที่มา: สถาบันวิจัยยาง กรมวิชาการเกษตร (2549)

ตารางที่ 2 ปริมาณการส่งออกยางธรรมชาติของโลก พ.ศ. 2541 - 2548

(หน่วย: ล้านตัน)

ปี	โลก	ไทย	อินโดนีเซีย	มาเลเซีย	เวียดนาม	อื่นๆ
2541	4.68 (100.00)	1.84 (39.32)	1.64 (35.04)	0.42 (8.97)	0.19 (4.06)	0.59 (12.61)
2542	4.65 (100.00)	1.89 (40.65)	1.49 (32.04)	0.44 (9.46)	0.22 (4.73)	0.61 (13.12)
2543	4.99 (100.00)	2.17 (43.49)	1.38 (27.66)	0.43 (8.62)	0.25 (5.01)	0.76 (15.23)
2544	5.10 (100.00)	2.04 (40.00)	1.49 (29.22)	0.35 (6.86)	0.27 (5.29)	0.95 (18.63)
2545	5.19 (100.00)	2.35 (45.28)	1.50 (28.90)	0.43 (8.29)	0.28 (5.39)	0.63 (12.14)
2546	5.67 (100.00)	2.57 (45.33)	1.66 (29.28)	0.51 (8.99)	0.30 (5.29)	0.63 (11.11)
2547	6.16 (100.00)	2.64 (42.86)	1.88 (30.53)	0.68 (11.04)	0.34 (5.52)	0.62 (10.06)
2548	6.39 (100.00)	2.63 (41.16)	2.02 (31.61)	0.67 (10.49)	0.45 (7.04)	0.62 (9.70)
อัตราเพิ่มเฉลี่ย ต่อปีร้อยละ	4.57	5.57	2.90	7.14	17.11	0.64

หมายเหตุ: ตัวเลขในวงเล็บแสดงสัดส่วนเป็นจำนวนร้อยละ

ที่มา: International Rubber Study Group (2003, 2006a, 2006b)

ตารางที่ 3 ปริมาณยางธรรมชาติที่ส่งออกของโลกแยกตามประเภทยางธรรมชาติที่ส่งออก
พ.ศ. 2541 - 2548

(หน่วย: ล้านตัน)

ปี	ยางแผ่นรมควัน	ยางแท่ง	น้ำยางข้น	อื่นๆ
2541	1.13 (24.15)	2.89 (61.75)	0.35 (7.48)	0.31 (6.62)
2542	1.17 (25.18)	2.79 (60.07)	0.43 (9.22)	0.26 (5.53)
2543	1.07 (21.42)	3.00 (60.15)	0.47 (9.50)	0.44 (8.93)
2544	0.92 (18.10)	2.91 (57.02)	0.53 (10.31)	0.74 (14.57)
2545	1.12 (21.57)	3.07 (59.12)	0.56 (10.80)	0.44 (8.51)
2546	1.22 (21.50)	3.38 (59.60)	0.59 (10.35)	0.48 (8.55)
2547	1.18 (19.14)	3.75 (60.83)	0.67 (10.94)	0.56 (9.09)
2548	1.28 (19.97)	3.89 (60.88)	0.64 (9.99)	0.59 (9.16)
อัตราเพิ่มเฉลี่ยร้อยละ	1.66	4.33	10.36	11.29

ที่มา: International Rubber Study Group (2003, 2006b, 2006c)

หมายเหตุ: ตัวเลขในวงเล็บแสดงสัดส่วนเป็นจำนวนร้อยละ

ในช่วงปี 2539 - 2545 ประเทศคู่ค้าที่สำคัญของประเทศไทยใน 3 อันดับแรกคือ ประเทศญี่ปุ่น จีน และสหรัฐอเมริกา (สถาบันวิจัยยาง, 2549) โดยพบว่าประเทศญี่ปุ่นมีอัตราการนำเข้ายางธรรมชาติจากประเทศไทยเฉลี่ยลดลงร้อยละ 0.01 ต่อปี ส่วนประเทศจีน และสหรัฐอเมริกามีอัตราการนำเข้ายางธรรมชาติจากประเทศไทยเฉลี่ยเพิ่มขึ้นร้อยละ 0.02 และ 0.17 ต่อปี ตามลำดับ (ตารางที่ 4)

ตารางที่ 4 ปริมาณการส่งออกยางธรรมชาติของประเทศไทยแยกตามรายประเทศที่นำเข้า
พ.ศ. 2539 - 2545

(หน่วย : พันตัน)

ปี	ญี่ปุ่น	จีน	อเมริกา	มาเลเซีย	เกาหลีใต้	ยุโรป
2539	52.99	38.26	17.44	11.1	10.17	21.23
2540	56.32	29.99	23.96	13.17	12.24	20.98
2541	49.96	23.76	28.04	17.93	12.26	22.58
2542	50.97	24.33	23.64	15.49	15.72	24.07
2543	50.52	41.76	32.95	24.37	13.64	23.12
2544	43.55	36.81	30.22	29.7	13.93	23.34
2545	49.89	43.66	38.23	36.37	13.88	26.64
อัตราเพิ่มเฉลี่ยร้อยละ	-0.01	0.02	0.17	0.33	0.05	0.04

ที่มา: สถาบันวิจัยยาง กรมวิชาการเกษตร (2549)

ประเทศผู้ส่งออกที่ประเทศญี่ปุ่น จีน และสหรัฐอเมริกาเป็นการนำเข้ายางธรรมชาติในแต่ละประเภทมากที่สุดเป็น 3 อันดับแรกมีดังนี้ ประเทศไทยเป็นประเทศที่ทั้ง 3 ประเทศมีการนำเข้ายางแผ่นรมควันมากเป็นอันดับที่ 1 ในส่วนของประเทศที่ทั้ง 3 ประเทศมีการนำเข้ามาเป็นอันดับที่ 2 และอันดับที่ 3 แตกต่างกัน โดยประเทศจีน และสหรัฐอเมริกามีการนำเข้ายางแผ่นรมควันจากประเทศอินโดนีเซียมาเป็นอันดับที่ 2 แต่ประเทศญี่ปุ่นมีการนำเข้าจากประเทศมาเลเซียเป็นอันดับที่ 2 แทน ทั้งนี้ประเทศญี่ปุ่น และสหรัฐอเมริกามีการนำเข้ายางแผ่นรมควันจากประเทศอินโดนีเซียมาเป็นอันดับที่ 3 ในขณะที่ประเทศจีนกลับมีการนำเข้ายางแผ่นรมควันจากประเทศเวียดนามมาเป็นอันดับที่ 3 และในส่วนของ การนำเข้ายางแท่งของทั้ง 3 ประเทศได้มีการนำเข้ายางแท่งจากประเทศไทย อินโดนีเซีย มาเลเซีย และเวียดนามสลับกัน 4 อันดับแรก โดยประเทศญี่ปุ่น และสหรัฐอเมริกามีปริมาณการนำเข้ายางแท่งจากประเทศอินโดนีเซียมาเป็นอันดับที่ 1 ส่วนประเทศจีนกลับมีการนำเข้ายางแท่งจากมาเลเซียมาเป็นอันดับที่ 1 และสำหรับการนำเข้ายางแท่งจากประเทศไทยของทั้ง 3 ประเทศนั้นพบว่า ประเทศญี่ปุ่นมีการนำเข้าจากประเทศไทยมาเป็นอันดับที่ 3 ส่วนอีก 2 ประเทศมีการนำเข้าจากประเทศไทยมาเป็นอันดับที่ 2 นอกจากนี้ในส่วนของ การนำเข้ายางชั้นของทั้ง 3 ประเทศพบว่า ทั้ง 3 ประเทศมีการนำเข้ายางชั้นจากประเทศผู้ส่งออกใน 3 อันดับแรกที่แตกต่างกัน แต่ก็ยังพบว่าประเทศไทยติดอยู่ใน 3 อันดับแรกที่ทั้ง 3 ประเทศมีการนำเข้ายางชั้น โดยประเทศ

จีน และสหรัฐอเมริกามีการนำเข้าน้ำยางข้นจากประเทศไทยมาเป็นอันดับที่ 1 ส่วนประเทศญี่ปุ่น นั้นมีการนำเข้าน้ำยางข้นจากประเทศไทยมาเป็นอันดับที่ 2 (ตารางที่ 5)

ตารางที่ 5 รายชื่อประเทศผู้ส่งออกใน 3 อันดับแรกที่ประเทศญี่ปุ่น จีน และสหรัฐอเมริกานำเข้า ยางธรรมชาติมากที่สุด โดยแบ่งตามประเภทของยางธรรมชาติที่ส่งออก

ประเทศผู้นำเข้า	ประเภทของยางธรรมชาติที่ส่งออก		
	ยางแผ่นรมควัน	ยางแท่ง	น้ำยางข้น
ญี่ปุ่น			
- ประเทศผู้ส่งออกอันดับที่ 1	ไทย	อินโดนีเซีย	มาเลเซีย
- ประเทศผู้ส่งออกอันดับที่ 2	มาเลเซีย	ไทย	ไทย
- ประเทศผู้ส่งออกอันดับที่ 3	อินโดนีเซีย	เวียดนาม	สหรัฐอเมริกา
จีน			
- ประเทศผู้ส่งออกอันดับที่ 1	ไทย	มาเลเซีย	ไทย
- ประเทศผู้ส่งออกอันดับที่ 2	อินโดนีเซีย	อินโดนีเซีย	เวียดนาม
- ประเทศผู้ส่งออกอันดับที่ 3	เวียดนาม	ไทย	มาเลเซีย
สหรัฐอเมริกา			
ประเทศผู้ส่งออกอันดับที่ 1	ไทย	อินโดนีเซีย	ไทย
ประเทศผู้ส่งออกอันดับที่ 2	อินโดนีเซีย	ไทย	มาเลเซีย
ประเทศผู้ส่งออกอันดับที่ 3	มาเลเซีย	มาเลเซีย	อินโดนีเซีย

ที่มา: กรมส่งเสริมการส่งออก กระทรวงพาณิชย์ (2549)

ดังนั้นในฐานะที่ประเทศไทยเป็นผู้ผลิต และผู้ส่งออกรายใหญ่ของโลกจึงจำเป็นที่จะต้องศึกษาถึงลักษณะการใช้ยางธรรมชาติในปัจจุบัน และการวิเคราะห์อุปสงค์การนำเข้ายางธรรมชาติในแต่ละประเภทจากผู้ส่งออกที่เป็นคู่แข่งที่สำคัญของประเทศไทยในตลาดประเทศจีน ญี่ปุ่น และสหรัฐอเมริกา รวมทั้งศึกษาถึงนโยบายการนำเข้ายางธรรมชาติที่ทั้ง 3 ประเทศใช้อยู่ในปัจจุบัน สาเหตุที่เลือกทำการศึกษาทั้ง 3 ประเทศนั้น เนื่องจากทั้ง 3 ประเทศเป็นตลาดนำเข้าที่ใหญ่ที่สุดจากประเทศไทย และปัจจุบันตลาดส่งออกยางแผ่นรมควันที่ประเทศไทยมีศักยภาพในการส่งออกที่สูงนั้นกลับมีอัตราการขยายตัวการส่งออกเพิ่มขึ้นในอัตราที่ต่ำมาก จึงน่าที่จะมีผลกระทบต่อปริมาณการ

ส่งออกยางธรรมชาติของไทยในอนาคตได้ การศึกษาในประเด็นดังกล่าวจะมีความสำคัญต่อการกำหนดแนวทางในการป้องกัน และแนวทางในการแก้ไขสถานการณ์ในกรณีที่ประเทศคู่ค้าของไทย มีการเปลี่ยนแปลงนโยบายการนำเข้ายางธรรมชาติ เช่น การลดภาษีนำเข้า การกำหนดโควตานำเข้า เป็นต้น หรือการเปลี่ยนแปลงของปัจจัยอื่นๆ เช่น อัตราการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจ อัตราแลกเปลี่ยนเงินตราต่างประเทศ มูลค่าการส่งออกผลิตภัณฑ์ยางธรรมชาติ เป็นต้นว่าจะมีต่อปริมาณการนำเข้ายางธรรมชาติในแต่ละประเภทของทั้ง 3 ประเทศที่นำเข้ายางธรรมชาติจากประเทศผู้ส่งออกรายต่างๆ อย่างไร รวมทั้งเพื่อดูความสัมพันธ์ระหว่างยางธรรมชาติแต่ละประเภทของไทย กับของประเทศคู่แข่งที่สำคัญว่ามีความสัมพันธ์เป็นไปในลักษณะใด

วัตถุประสงค์ของการศึกษา

1. เพื่อศึกษาสถานภาพการใช้ยางธรรมชาติในอุตสาหกรรมยาง และนโยบายการนำเข้ายางธรรมชาติของประเทศคู่ค้าที่สำคัญจากประเทศไทย
2. เพื่อวิเคราะห์อุปสงค์การนำเข้ายางธรรมชาติในแต่ละประเภทของประเทศคู่ค้าที่สำคัญจากประเทศไทย

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

จากการศึกษาสถานภาพใช้ยางธรรมชาติ และยางสังเคราะห์ของประเทศผู้นำเข้ายางธรรมชาติที่สำคัญของไทย ทำให้ทราบถึงสัดส่วนปริมาณการใช้ยางธรรมชาติในแต่ละประเภท และปริมาณการใช้ยางสังเคราะห์ของประเทศผู้นำเข้ายางธรรมชาติที่สำคัญว่า ประเทศผู้นำเข้ายางธรรมชาติที่สำคัญมีการเปลี่ยนแปลงของลักษณะใช้ยางในแต่ละประเภทอุตสาหกรรมเป็นอย่างไร ซึ่งจะทำให้ทราบถึงลักษณะความต้องการนำเข้ายางธรรมชาติแต่ละประเภทว่ามีแนวโน้มที่จะนำเข้ายางธรรมชาติในประเภทใดมากกว่ากัน และมีการปรับเปลี่ยนของโครงสร้างของอุตสาหกรรมยางธรรมชาติเป็นไปในแบบใด

ส่วนการวิเคราะห์อุปสงค์การนำเข้ายางธรรมชาติของประเทศคู่ค้าที่สำคัญ เพื่อทราบถึงผลกระทบต่อปริมาณการนำเข้ายางธรรมชาติจากประเทศผู้ส่งออกรายต่างๆ ที่มีผลมาจากการเปลี่ยนแปลงนโยบายนำเข้ายางธรรมชาติของประเทศคู่ค้า และการเปลี่ยนแปลงของปัจจัยอื่นๆ เช่น

อัตราการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจ มูลค่าการส่งออกผลิตภัณฑ์ยางธรรมชาติ เป็นต้น และทราบถึงความสัมพันธ์ระหว่างยางธรรมชาติแต่ละประเภทของประเทศไทยกับยางธรรมชาติของผู้ส่งออกรายอื่นๆ ในแต่ละประเทศว่ามีความสัมพันธ์เป็นไปในลักษณะใด เพื่อเป็นประโยชน์ต่อการกำหนดนโยบายในการป้องกัน และนโยบายในการแก้ไขสถานการณ์ที่เกิดขึ้นจากการเปลี่ยนแปลงนโยบายนำเข้าและส่งออกของประเทศคู่ค้าและคู่แข่งอื่น รวมถึงปัจจัยอื่นๆ ที่มีผลต่อปริมาณนำเข้ายางธรรมชาติของประเทศคู่ค้าที่สำคัญจากประเทศไทย

ขอบเขตการศึกษา

การศึกษานี้เป็นการวิเคราะห์อุปสงค์การนำเข้ายางธรรมชาติของประเทศคู่ค้าที่สำคัญจากประเทศไทย ซึ่งแบ่งขอบเขตการศึกษาดังนี้

1. ประเภทของสินค้า

สินค้ายางธรรมชาติที่ทำการศึกษาในครั้งนี้ จะทำการศึกษาเฉพาะยางแผ่นรมควัน ยางแท่ง และน้ำยางข้น โดยใช้ข้อมูลจากเลขรหัสสินค้าตามระบบการแบ่งรหัสสินค้า HS (Harmonized Commodity and Coding System) ของกรมศุลกากร คือ

HS 6 - digit CODE	สินค้า
400110	น้ำยางข้น (Natural Rubber Latex)
400121	ยางแผ่นรมควัน (Natural Rubber in Ribbed Smoked Sheets: RSS)
400122	ยางแท่ง (Technically Specified Natural Rubber: TSR)

2. ศึกษาประเทศคู่ค้าที่สำคัญที่มีการนำเข้ายางธรรมชาติจากประเทศไทยเพียง 3 ประเทศ ได้แก่ ประเทศญี่ปุ่น ประเทศจีน และประเทศสหรัฐอเมริกา

3. ช่วงเวลาของข้อมูลที่ใช้ในการศึกษาจะใช้เป็นข้อมูลอนุกรมเวลาแบบรายปี โดยข้อมูลที่ใช้ในการวิเคราะห์สำหรับประเทศสหรัฐอเมริกาตั้งแต่ พ.ศ. 2533 - 2549 ส่วนข้อมูลที่ใช้ในการวิเคราะห์สำหรับประเทศญี่ปุ่นตั้งแต่ พ.ศ. 2537 - 2549 และข้อมูลที่ใช้ในการวิเคราะห์ของประเทศจีนตั้งแต่ พ.ศ. 2538 - 2549 เนื่องจากมีความจำกัดทางด้านข้อมูล

นิยามศัพท์

1. ยาง ในที่นี้จะหมายถึง ยางธรรมชาติ ซึ่งผลิตมาจากต้นยางพารา โดยมีทั้งรูปแบบยางแห้งและน้ำยาง ได้แก่ ยางแผ่นรมควัน ยางแท่ง และน้ำยางข้น ดังนี้

1.1 ยางแผ่นรมควัน หมายถึง ยางแผ่นรมควันเป็นยางแผ่นที่ทำให้แข็งโดยรมควันให้แห้ง ซึ่งสามารถจัดแบ่งเกรดคุณภาพได้ด้วยตาเปล่าและสามารถแบ่งเกรดคุณภาพได้เป็น 5 ชั้นด้วยกัน โดยยางแผ่นชั้น 1 และชั้น 2 เป็นยางแผ่นสำหรับใช้ในการทำผลิตภัณฑ์ที่ต้องการคุณภาพและราคาสูง เช่น เครื่องมืออุปกรณ์การแพทย์ เครื่องตกแต่งแฟชั่น และยางยืด เป็นต้น ส่วนยางแผ่นรมควันชั้น 4 และชั้น 5 จะถูกนำไปใช้ทำผลิตภัณฑ์ที่ไม่ต้องการยางที่มีคุณภาพสูง และราคาต่ำ เพราะถูกนำไปใช้ในการผลิตเครื่องมือเครื่องใช้ที่ไม่ต้องการความคงทน หรือความปลอดภัยมากนัก ส่วนยางแผ่นรมควันชั้น 3 นี้เป็นยางที่มีคุณภาพ และมีราคาปานกลางจึงนิยมนำมาใช้เป็นวัตถุดิบในการผลิตยางยานพาหนะเป็นส่วนใหญ่ ซึ่งงานวิจัยชิ้นนี้จะทำการศึกษายางแผ่นรมควันในภาพรวม

1.2 ยางแท่ง หมายถึง ยางที่ได้พัฒนามาจากยางแผ่นรมควันที่มีลักษณะเป็นรูปแบบดั้งเดิมไปสู่รูปแบบยางแท่ง 4 เหลี่ยม ซึ่งสามารถบอกคุณสมบัติทางวิทยาศาสตร์ได้ตามเกรดของยางแท่ง และสามารถแบ่งเกรดได้เป็น 5 ชั้นเช่นเดียวกับยางแผ่นรมควัน โดยยางแท่งชั้น L และ 5L เป็นยางแท่งที่มีคุณภาพดี เนื่องจากทำมาจากน้ำยางสดโดยตรง จึงทำให้มีการผลิตและการใช้น้อย นอกจากยางแท่งชั้น L และ 5L ที่มีการผลิตและการใช้น้อยแล้วยังมียางแท่งชั้น 10 และยางแท่งชั้น 50 ที่มีการใช้น้อยด้วยเช่นกัน ส่วนยางแท่งชั้น 20 เป็นยางแท่งที่ผลิตได้มากที่สุด เนื่องจากมีส่วนผสมระหว่างยางแผ่นชั้นต่ำ และขี้ยาง ซึ่งยางแท่งชั้น 20 นี้ก็นิยมนำมาใช้เป็นวัตถุดิบในอุตสาหกรรมยานพาหนะเป็นจำนวนมาก โดยงานวิจัยชิ้นนี้จะทำการศึกษายางแท่งในภาพรวม

1.3 น้ำยางข้น หมายถึง น้ำยางที่ได้จากการแปรรูปน้ำยางสดที่มีความเข้มข้นของยางประมาณ 35 เปอร์เซ็นต์ของน้ำหนักน้ำยางสด ซึ่งน้ำยางข้นที่ได้จากการแปรรูปน้ำยางสดนี้จะถูก

นำไปเป็นวัตถุดิบในการผลิตผลิตภัณฑ์ยางธรรมชาติที่ต้องการความยืดหยุ่นสูง เช่น กุญแจยางอนามัย สายยาง อุปกรณ์เครื่องทางการแพทย์ เป็นต้น

2. ราคานำเข้าที่แท้จริง ในที่นี้จะหมายถึง ราคานำเข้ายางธรรมชาติในแต่ละประเภทที่ได้มีการรวมค่าอัตราภาษีและค่าใช้จ่ายอื่นๆ แล้วนำมาหารด้วยดัชนีราคาผู้บริโภคในแต่ละปีของประเทศผู้นำเข้ายางธรรมชาติ โดยมีหน่วยตามประเทศที่มีการนำเข้า เช่น ประเทศญี่ปุ่นนำเข้าก็จะมีหน่วยเป็นพันเยน ประเทศสหรัฐอเมริกานำเข้าก็จะมีหน่วยเป็นดอลลาร์สหรัฐ เป็นต้น

3. มูลค่าการส่งออกผลิตภัณฑ์ยางธรรมชาติที่แท้จริง ในที่นี้จะหมายถึง มูลค่าการส่งออกผลิตภัณฑ์ยางธรรมชาติของประเทศคู่ค้ายางธรรมชาติที่สำคัญของไทย (ประเทศสหรัฐอเมริกา ประเทศญี่ปุ่น และประเทศจีน) ซึ่งคำนวณได้จากการนำมูลค่าการส่งออกยางธรรมชาติและผลิตภัณฑ์ยางที่มีเลขรหัสสินค้า HS 4001 - HS 4017 ยกเว้นรหัสสินค้า HS 4002 มารวมกันแล้วหารด้วยดัชนีราคาผู้บริโภคในแต่ละปีของประเทศคู่ค้ายางธรรมชาติกับประเทศไทย โดยมูลค่าการส่งออกผลิตภัณฑ์ยางธรรมชาตินี้มีหน่วยเงินเป็นสกุลเงินของแต่ละประเทศ เช่น มูลค่าการส่งออกยางธรรมชาติของประเทศจีนก็จะมีหน่วยเป็นล้านหยวน เป็นต้น

4. รายได้ประชาชาติเบื้องต้นที่แท้จริงต่อคน ในที่นี้จะหมายถึง มูลค่าผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศของประเทศผู้นำเข้ายางธรรมชาติที่มีการปรับด้วยดัชนีราคาผู้บริโภคในแต่ละปีแล้วหารด้วยจำนวนประชากรในประเทศ โดยรายได้ประชาชาติเบื้องต้นนี้มีหน่วยตามประเทศผู้นำเข้ายางธรรมชาติ เช่น ประเทศญี่ปุ่นจะมีรายได้ประชาชาติเบื้องต้นที่แท้จริงต่อคนหน่วยเป็นเยนต่อคน ส่วนประเทศจีนจะมีหน่วยเป็นหยวนต่อคน เป็นต้น

วิธีการศึกษา

1. การเก็บรวบรวมข้อมูล

ข้อมูลที่ใช้เป็นข้อมูลทุติยภูมิประเภทอนุกรมเวลา (Time Series Data) และมีการเก็บข้อมูลเป็นรายปี ซึ่งได้จากการรวบรวมจากเอกสารรายงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง และข้อมูลสถิติจาก World Trade Atlas กรมส่งเสริมการส่งออก กระทรวงพาณิชย์ องค์การศึกษาร่องยางระหว่างประเทศ (International Rubber Study Group: IRSG)

2. การวิเคราะห์ข้อมูล

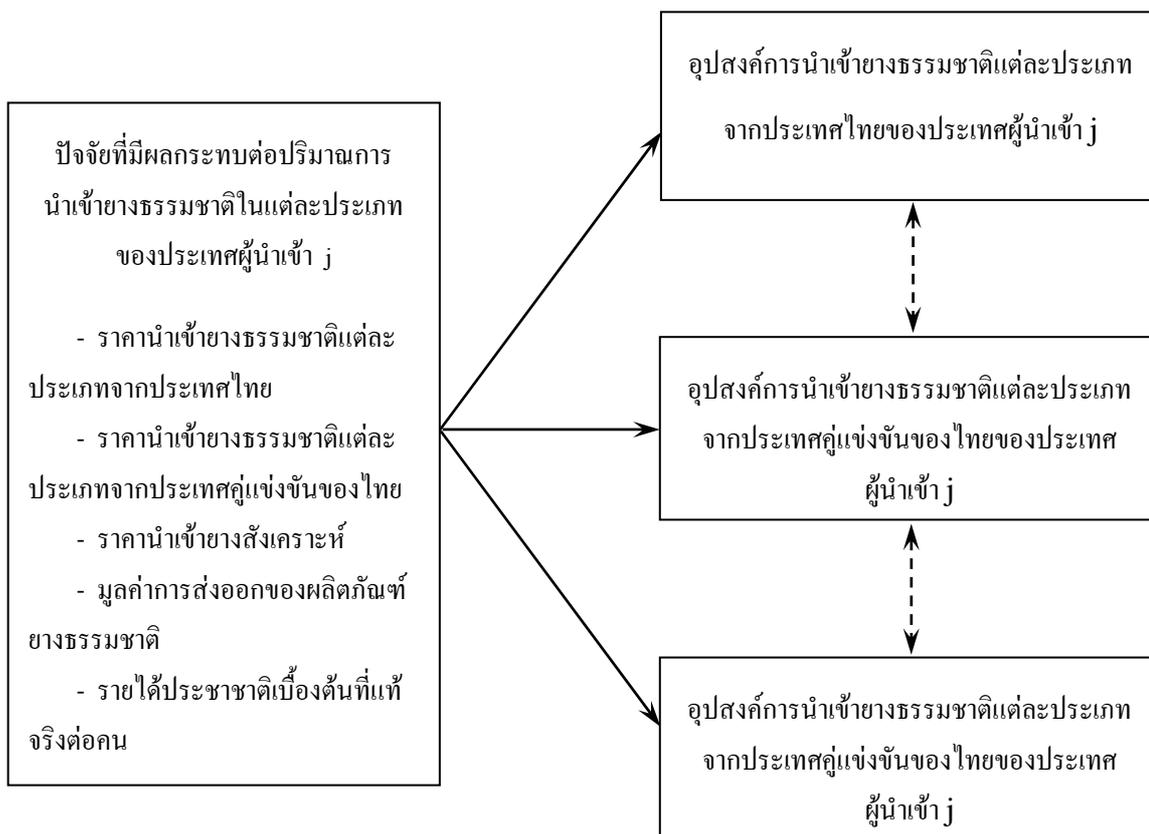
2.1 การวิเคราะห์เชิงพรรณนา (Descriptive Analysis)

เพื่อวิเคราะห์และอธิบายถึงผลที่ได้รับจากการศึกษาสถานภาพการใช้ยางโดยรวมในอุตสาหกรรมยางของประเทศคู่ค้าที่นำเข้ายางธรรมชาติ และนโยบายการนำเข้ายางธรรมชาติของประเทศคู่ค้าที่สำคัญจากประเทศไทย โดยใช้คำร้อยละในการอธิบาย

2.2 การวิเคราะห์เชิงปริมาณ (Quantitative Analysis)

วิเคราะห์อุปสงค์การนำเข้ายางธรรมชาติแต่ละประเภทจากประเทศไทยของประเทศคู่ค้าที่สำคัญ โดยรูปแบบสมการที่ใช้เป็นแบบระบบสมการที่ดูเสมือนไม่เกี่ยวข้องกัน (Systems of Seemingly Unrelated Equations Model) และวิธีประมาณการสมการอุปสงค์การนำเข้ายางธรรมชาติแต่ละประเภทใช้ Seemingly Unrelated Regression (SUR) ในการวิเคราะห์

กรอบแนวคิด



บทที่ 2

โครงสร้างทางทฤษฎี

ในบทนี้จะประกอบไปด้วยเนื้อหา 3 ส่วน โดยในส่วนแรกเป็นแนวคิดทฤษฎีที่ใช้ในการศึกษาอุปสงค์การนำเข้าอย่างธรรมชาติแต่ละประเภทของประเทศคู่ค้าที่สำคัญจากไทย ในขณะที่ส่วนที่สองจะเป็นส่วนของการตรวจสอบเอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับยางธรรมชาติ และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการวิเคราะห์อุปสงค์ อุปทาน และวิธีการวิเคราะห์ทางเศรษฐมิติต่างๆ และในส่วนสุดท้ายจะเป็นส่วนของแบบจำลองที่ใช้ในการศึกษาและสมมติฐานในการศึกษา ซึ่งมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

แนวคิดทางทฤษฎี

ทฤษฎีการค้าระหว่างประเทศ

การค้าระหว่างประเทศ (International Trade) หมายถึง การแลกเปลี่ยนสินค้าและบริการระหว่างประเทศ การค้าระหว่างประเทศของทุกประเทศจะต้องประกอบไปด้วยสินค้าออก (Export) และสินค้าเข้า (Import) สิ่งที่ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงสินค้าขึ้น คือ ความแตกต่างในผลิตภาพ (Productivity) ต้นทุนการผลิต และพื้นฐานความแตกต่างของทรัพยากร (Factor Endowment) เพราะแต่ละประเทศมีทรัพยากรที่แตกต่างกัน ความเอื้ออำนวยของธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ทำเลที่ตั้งเป็นส่วนหนึ่งของทรัพยากร อีกทั้งระดับเทคโนโลยี ได้แก่ ความรู้วิทยาศาสตร์ใหม่ นำไปสู่การใช้ทรัพยากรที่แตกต่างกันไป ดังนั้นจึงเกิดการผลิตที่แตกต่างขึ้นมา ทำให้เกิดความแตกต่างในการผลิตสินค้าในแต่ละประเทศ (นิลยา สังขปริษา, 2542: 14)

แนวคิดเรื่องการค้าระหว่างประเทศในระยะเริ่มต้นเกิดขึ้นโดยอาศัยความได้เปรียบโดยเด็ดขาด หรือความได้เปรียบโดยสมบูรณ์ (Absolute Advantage) คือ ประเทศที่สามารถทำการผลิตสินค้าได้ถูกกว่าก็จะส่งสินค้าชนิดนั้นออกจำหน่าย และในขณะเดียวกันก็จะนำเข้าสินค้าที่ผลิตได้แต่มีต้นทุนการผลิตสูง ต่อมาเมื่อมีการส่งออกและนำเข้าสินค้าหลายชนิด จึงได้เอาแนวคิดความได้เปรียบโดยเปรียบเทียบ (Comparative Advantage) เข้ามาพิจารณาค่าและพัฒนาไปสู่หลักของค่าเสียโอกาส (Opportunity Cost) คือควรนำเข้าสินค้าจากต่างประเทศถ้าราคาสินค้านั้นต่ำกว่าค่า

เสียโอกาสที่ต้องผลิตขึ้นเองภายในประเทศ ขณะเดียวกันประเทศที่นำเข้าก็สามารถผลิตสินค้าชนิดอื่นที่มีความได้เปรียบกว่าแล้วส่งออก ด้วยหลักเกณฑ์นี้จะทำให้แต่ละประเทศมีความชำนาญเฉพาะอย่าง (Specialization) โดยที่ความได้เปรียบโดยเปรียบเทียบในทางทฤษฎีการค้าระหว่างประเทศนั้นเป็นการวิเคราะห์ภายใต้ระบบการค้าเสรี (Free Trade) แต่ในความเป็นจริงประเทศต่างๆ พยายามพัฒนาการผลิตและการส่งออกโดยกำหนดมาตรการต่างๆ ที่เป็นการส่งเสริมและคุ้มครองการผลิตภายในประเทศ ได้แก่ มาตรการกีดกันทางการค้า เช่น กำหนดอัตราภาษีศุลกากรนำเข้า ค่าธรรมเนียมพิเศษ โควต้า เป็นต้น โดยมาตรการต่างๆ เหล่านี้มีผลต่อความได้เปรียบโดยเปรียบเทียบของแต่ละประเทศ ซึ่งทำให้ไม่สะท้อนความเป็นจริงตามแนวคิดทฤษฎีการค้าระหว่างประเทศ (อรรถน์ นิรมเป็ย, 2545: 16 - 17)

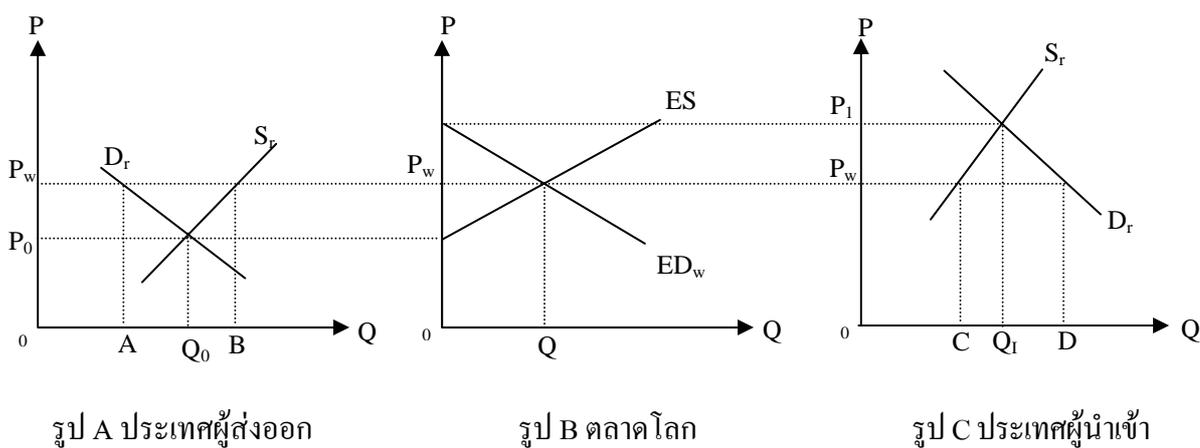
ทฤษฎีการค้าระหว่างประเทศมีหลายทฤษฎีด้วยกัน โดยในแต่ละทฤษฎีก็ขึ้นอยู่กับสาเหตุที่ทำให้เกิดการค้าระหว่างประเทศ ซึ่งสามารถสรุปได้ว่า ประเทศใดที่จะทำการส่งออกสินค้าชนิดใดชนิดหนึ่งได้ก็ต่อเมื่อประเทศนั้นมีความได้เปรียบโดยเปรียบเทียบในการผลิตสินค้าชนิดนั้น และมีปริมาณการผลิตในจำนวนที่มากกว่าปริมาณการใช้ภายในประเทศ ซึ่งสามารถนำมาสรุปออกมาเป็นแบบจำลองการการค้าระหว่างประเทศได้ดังนี้

แบบจำลองดุลยภาพราคาระหว่างประเทศ: กรณีตลาดยางธรรมชาติระหว่างประเทศ

แบบจำลองตลาดยางธรรมชาติระหว่างประเทศนี้ (ภาพที่ 1) ประกอบด้วย รูป A และรูป C ซึ่งแสดงถึงปริมาณผลผลิตและปริมาณความต้องการยางธรรมชาติของประเทศผู้ส่งออก และประเทศผู้นำเข้า ตามลำดับ โดยเส้น D_r และ S_r คือเส้นอุปสงค์และอุปทานของยางธรรมชาติ ส่วนรูป B แสดงถึง การค้าระหว่างประเทศของยางธรรมชาติ โดยเส้น ED คือปริมาณความต้องการนำเข้ายางธรรมชาติของประเทศผู้นำเข้า และเส้น ES คือปริมาณความต้องการส่งออกยางธรรมชาติของประเทศผู้ส่งออก

เมื่อมีการค้าระหว่างประเทศเกิดขึ้นจะทำให้ระดับราคายางธรรมชาติในตลาดโลกอยู่ที่ระดับราคา P_w ซึ่งราคายางธรรมชาติในตลาดโลกนี้เกิดขึ้นจากอุปสงค์นำเข้ายางธรรมชาติ (ED) ตัดกับอุปทานส่งออกยางธรรมชาติ (ES) ทำให้ระดับราคาในประเทศผู้ส่งออกเพิ่มสูงขึ้นจากระดับราคา P_0 เป็น P_w และเป็นผลทำให้ปริมาณอุปสงค์ยางธรรมชาติของประเทศผู้ส่งออกลดลงจากดุลยภาพเดิมเหลือ OA ในขณะที่ปริมาณอุปทานยางธรรมชาติในประเทศมีมากถึง OB ทำให้ประเทศ

ผู้ส่งออกเกิดอุปทานส่วนเกิน (Excess Supply) เท่ากับ AB โดยปริมาณดังกล่าวจะเท่ากับปริมาณการส่งออกทางธรรมชาติไปยังตลาดโลก (Q_w) และการที่มีการค้าระหว่างประเทศเกิดขึ้นนี้ได้ทำให้ราคายางธรรมชาติในประเทศผู้นำเข้าลดลงจาก P_1 เป็น P_w และเป็นผลให้ประเทศผู้นำเข้าเกิดอุปสงค์ส่วนเกิน (Excess Demand) เท่ากับ CD โดยปริมาณดังกล่าวเท่ากับปริมาณการนำเข้าจากตลาดโลกนั่นเอง (นิลิตา เบญจมสุทิน และ นงนุช พันธกิจไพบูลย์, 2548) ซึ่งอุปสงค์การนำเข้าทางธรรมชาติหรืออุปสงค์ส่วนเกินนี้มีความหมายที่แตกต่างจากอุปสงค์ของสินค้าและบริการในวิชาเศรษฐศาสตร์เบื้องต้น เนื่องจากอุปสงค์ส่วนเกินหรืออุปสงค์ระหว่างประเทศ (Reciprocal Demand or International Demand) นี้หมายถึง ปริมาณสินค้าออกซึ่งประเทศใดประเทศหนึ่งเสนอขายในอัตราการค้าต่างๆ เพื่อแลกกับปริมาณสินค้าเข้า แต่อุปสงค์ (Demand) ในวิชาเศรษฐศาสตร์เบื้องต้นหมายถึง ปริมาณสินค้าและบริการที่ผู้ซื้อต้องการจะซื้อในระดับราคาต่างๆ กันในเวลาที่กำหนด โดยกำหนดให้สิ่งอื่นๆ คงที่ (พรพิมล สันติมณีรัตน์, 2542: 33)



ภาพที่ 1 แบบจำลองตลาดยางธรรมชาติระหว่างประเทศ

ที่มา: นิลิตา เบญจมสุทิน และ นงนุช พันธกิจไพบูลย์ (2548: 33)

ปริมาณอุปสงค์การนำเข้าทางธรรมชาติทั้งหมดของประเทศผู้นำเข้าทางธรรมชาติเกิดขึ้นจากปริมาณอุปสงค์การนำเข้าทางธรรมชาติจากประเทศผู้ส่งออกในแต่ละรายรวมกัน ซึ่งปริมาณนำเข้าทางธรรมชาติในแต่ละประเทศผู้ส่งออกนั้นก็ขึ้นอยู่กับปัจจัยต่างๆ ที่กำหนดปริมาณอุปสงค์การนำเข้าทางธรรมชาติในแต่ละประเทศของประเทศผู้นำเข้า

ทฤษฎีอุปสงค์ตอบสนอง

อุปสงค์ตอบสนองก็คือ อุปสงค์ที่ประเทศต่างๆ มีต่อสินค้าของประเทศคู่ค้า หรือหมายถึงความต้องการซื้อของแต่ละประเทศที่มีต่อผลผลิตของประเทศอื่น โดยปัจจัยที่กำหนดอุปสงค์ได้แก่ รายได้ ราคาสินค้าที่เกี่ยวข้อง และอื่นๆ ก็เป็นปัจจัยที่กำหนดอุปสงค์ตอบสนองด้วย อย่างไรก็ตามในการทำการค้าระหว่างประเทศ ขนาดของประเทศเป็นปัจจัยที่สำคัญอย่างยิ่งในการกำหนดอุปสงค์ตอบสนอง ทั้งนี้เพราะขนาดที่ต่างกันหมายถึงความต่างกันในด้านปริมาณการผลิตที่มีอยู่ในประเทศ ซึ่งก็จะแสดงถึงความแตกต่างกันของจำนวนสินค้าที่ผลิตได้ในประเทศทั้งสองนั้น นอกจากนั้นยังหมายถึงความต่างกันในด้านประชากร ซึ่งก็แสดงถึงความต่างกันในด้านผู้บริโภค และจำนวนความต้องการซื้อสินค้า (ศรีวงษ์ สุมิตร และ สาลีณี วรรณบุษกร, 2546: 82 - 84) ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

1) ระดับราคาของสินค้านั้นเอง โดยทั่วไปปริมาณความต้องการซื้อสินค้าจะลดลง ถ้าราคาของสินค้านั้นสูงขึ้น

2) ระดับรายได้ของผู้บริโภค ปริมาณความต้องการซื้อและรายได้จะแปรผันไปในทางเดียวกัน คือ เมื่อรายได้เพิ่มขึ้นปริมาณความต้องการซื้อจะมากขึ้นด้วย โดยสินค้าที่มีคุณภาพสูงเมื่อมีรายได้เพิ่มขึ้น ผู้บริโภคจะซื้อสินค้านั้นมากขึ้น ในทางตรงกันข้ามสำหรับสินค้าที่มีคุณภาพต่ำเมื่อมีรายได้เพิ่มขึ้นผู้บริโภคจะซื้อสินค้านั้นน้อยลง

3) จำนวนประชากร มีผลกระทบต่อการศึกษาซื้อสินค้าโดยการทำให้อุปสงค์รวมเพิ่มขึ้น เนื่องจากมีอุปสงค์ของผู้บริโภคที่จะต้องรวมมากขึ้น ซึ่งสินค้าบางอย่างเช่น สินค้าทางการเกษตรอาจมีการเสนอซื้อเพิ่มขึ้นทันที แต่สินค้าอื่นอาจมีการเสนอซื้อเพิ่มขึ้นบ้างเล็กน้อยเท่านั้น เช่น สินค้าฟุ่มเฟือย

4) ระดับราคาสินค้านิดอื่นๆ ถ้าเป็นสินค้าที่ใช้ทดแทนกันราคาเพิ่มขึ้น ผู้บริโภคจะหันมาบริโภคสินค้าที่มีราคาถูกกว่า แต่ถ้าเป็นสินค้าที่ใช้ประกอบกันราคาเพิ่มขึ้นแล้ว ผู้บริโภคจะต้องการซื้อสินค้าที่เกี่ยวข้องกันทั้งสองชนิดลดลง

5) รสนิยมของผู้บริโภค การเปลี่ยนแปลงรสนิยมของผู้บริโภคอาจทำให้ปริมาณความต้องการซื้อสินค้าชนิดนั้นๆ เพิ่มขึ้นหรือลดลงก็ได้ (วันรักษ์ มิ่งมณีนาคิน, 2541)

6) การเปลี่ยนแปลงกฎหมายหรือกติกาในการซื้อขายจะมีผลกระทบต่ออุปสงค์ ถ้าเป็นกรณีที่รัฐบาลออกกฎหมายในการส่งเสริมหรือกีดกันในสินค้าแต่ละประเภท (ธีระพงษ์ วิจิตเศรษฐ, 2540)

7) การเปลี่ยนแปลงค่าของเงิน เนื่องจากแต่ละประเทศมีเงินตราเป็นของตัวเอง และใช้เงินตราสกุลท้องถิ่นในการซื้อขายสินค้าและบริการภายในประเทศ ส่วนกรณีที่มีการซื้อขายสินค้าและบริการระหว่างประเทศจะต้องแลกเงินสกุลท้องถิ่นเป็นเงินตราต่างประเทศ ซึ่งอัตราแลกเปลี่ยนเป็นราคาของเงินสกุลใดสกุลหนึ่งเปรียบเทียบกับเงินตราอีกสกุลหนึ่งหรือสกุลอื่นๆ การเปลี่ยนแปลงของเงินตราสกุลใดสกุลหนึ่งหากพิจารณาจากมุมมองสองประเทศ การที่ค่าของเงินสกุลใดลดลงคือ การที่ค่าของเงินอีกสกุลหนึ่งเพิ่มขึ้น ซึ่งการเปลี่ยนแปลงของเงินตราจะมีผลต่อการเสนอซื้อสินค้า โดยทำให้ราคาสินค้าและบริการทุกชนิดของประเทศนั้นๆ เมื่อคิดเป็นเงินตราต่างประเทศเปลี่ยนแปลงไป และในขณะเดียวกันก็มีผลทำให้ราคาสินค้าและบริการของประเทศอื่น เมื่อคิดเทียบเป็นเงินตราของประเทศนั้นๆ เปลี่ยนแปลงไปด้วย (จิรพรรณ กุลดิลก, 2530: 440 - 441)

โดยทั่วไปอุปสงค์ของสินค้าหรือบริการแต่ละชนิดจะสนองต่อการเปลี่ยนแปลงของปัจจัยดังกล่าวแตกต่างกัน การเปลี่ยนแปลงในอุปสงค์หรือปริมาณซื้อสินค้าหรือบริการที่มีต่อการเปลี่ยนแปลงของตัวแปรต่างๆ เรียกว่า ความยืดหยุ่นของอุปสงค์ (Elasticity of Demand) ซึ่งแบ่งออกเป็น 3 ชนิดดังนี้ (อภิสิทธิ์ อิศรียานุกุล, 2539 อ้างใน กาญจนา วงษ์มหันต์, 2547)

1) ความยืดหยุ่นของอุปสงค์ที่มีต่อการเปลี่ยนแปลงของราคาสินค้าหรือบริการชนิดนั้น (Own-Price Elasticity of Demand หรือ E_p) ค่าความยืดหยุ่นดังกล่าวจะบอกให้ทราบถึงอัตราการเปลี่ยนแปลงของปริมาณสินค้าและบริการที่ผู้บริโภคต้องการซื้อที่มีต่ออัตราการเปลี่ยนแปลงของราคาสินค้าหรือบริการชนิดนั้นๆ ซึ่งเขียนเป็นสูตรทางคณิตศาสตร์ได้ดังนี้

$$E_{pi} = \frac{\text{อัตราการเปลี่ยนแปลงของปริมาณสินค้า (Qi)}}{\text{อัตราการเปลี่ยนแปลงของราคาสินค้า (Pi)}}$$

$$E_{pi} = \frac{\% \Delta Q_i}{\% \Delta P_i}$$

$$E_{pi} = \frac{\Delta Q_i \cdot P_i}{\Delta P_i \cdot Q_i}$$

$$E_{pi} = \frac{d Q_i}{d P_i} \cdot \frac{P_i}{Q_i}$$

เพราะฉะนั้นสามารถคำนวณหาค่าความยืดหยุ่นโดยตรงจากฟังก์ชันของอุปสงค์ได้ดังนี้

$$E_{pi} = \frac{d Q_i}{Q_i} \cdot \frac{P_i}{d P_i}$$

$$E_{pi} = \frac{\partial \ln Q_i}{\partial \ln P_i}$$

2) ความยืดหยุ่นของอุปสงค์ที่มีต่อการเปลี่ยนแปลงของรายได้ (Income Elasticity of Demand หรือ E_y) ค่าความยืดหยุ่นดังกล่าวจะบอกให้ทราบถึงอัตราการเปลี่ยนแปลงของรายได้ของผู้บริโภคที่มีต่ออัตราการเปลี่ยนแปลงของปริมาณการซื้อสินค้าหรือบริการนั้นๆ และสามารถบอกได้ว่าสินค้านั้นเป็นสินค้าสามัญ (Normal good) หรือสินค้าวิสามัญ (Inferior good) ซึ่งเขียนเป็นสูตรทางคณิตศาสตร์ได้ดังนี้

$$E_{yi} = \frac{\text{อัตราการเปลี่ยนแปลงของปริมาณสินค้า (} Q_i \text{)}}{\text{อัตราการเปลี่ยนแปลงของรายได้ของผู้บริโภค (} Y_i \text{)}}$$

$$E_{yi} = \frac{\% \Delta Q_i}{\% \Delta Y_i}$$

$$E_{yi} = \frac{\Delta Q_i \cdot Y_i}{\Delta Y_i \cdot Q_i}$$

$$E_{yi} = \frac{d Q_i}{d Y_i} \cdot \frac{Y_i}{Q_i}$$

เพราะฉะนั้นสามารถคำนวณหาค่าความยืดหยุ่น โดยตรงจากฟังก์ชันของอุปสงค์ได้ดังนี้

$$E_{yi} = \frac{d Q_i}{Q_i} \cdot \frac{Y_i}{d Y_i}$$

$$E_{yi} = \frac{\partial \ln Q_i}{\partial \ln Y_i}$$

โดยถ้า E_{yi} มีเครื่องหมายเป็นบวก หรือมีค่ามากกว่า 0 แสดงว่าสินค้าเป็นสินค้าสามัญ (Normal good)

ถ้า E_{yi} มีเครื่องหมายเป็นลบ หรือมีค่าน้อยกว่า 0 แสดงว่าสินค้าเป็นสินค้าวิสามัญ (Inferior good)

3) ความยืดหยุ่นไขว้ของอุปสงค์ (Cross Price Elasticity of Demand หรือ E_{cj}) ค่าความยืดหยุ่นดังกล่าวจะบอกให้ทราบถึงอัตราการเปลี่ยนแปลงของราคาสินค้าหรือบริการชนิดอื่นที่ใช้ทดแทนที่มีต่ออัตราการเปลี่ยนแปลงของปริมาณซื้อสินค้าหรือบริการชนิดใดชนิดหนึ่ง และสามารถบอกได้ว่าสินค้าทั้ง 2 ประเภทเป็นสินค้าประกอบกันหรือสินค้าทดแทนกัน ซึ่งเขียนเป็นสูตรทางคณิตศาสตร์ได้ดังนี้

$$E_{cj} = \frac{\text{อัตราการเปลี่ยนแปลงของปริมาณสินค้า (} Q_i \text{)}}{\text{อัตราการเปลี่ยนแปลงของราคาสินค้าชนิดอื่นที่ใช้ทดแทน (} P_j \text{)}}$$

$$E_{cj} = \frac{\% \Delta Q_i}{\% \Delta P_j}$$

$$E_{cj} = \frac{\Delta Q_i \cdot P_j}{\Delta P_j \cdot Q_i}$$

$$E_{cj} = \frac{d Q_i}{d P_j} \cdot \frac{P_j}{Q_i}$$

เพราะฉะนั้นสามารถคำนวณหาค่าความยืดหยุ่นโดยตรงจากฟังก์ชันของอุปสงค์ได้ดังนี้

$$E_{cj} = \frac{d Q_i}{Q_i} \cdot \frac{P_j}{d P_j}$$

$$E_{cj} = \frac{\partial \ln Q_i}{\partial \ln P_j}$$

โดยถ้า E_{cj} มีเครื่องหมายเป็นบวก หรือมีค่ามากกว่า 0 แสดงว่า สินค้าทั้ง 2 ประเภทเป็นสินค้าทดแทนกัน

ถ้า E_{cj} มีเครื่องหมายเป็นลบ หรือมีค่าน้อยกว่า 0 แสดงว่า สินค้าทั้ง 2 ประเภทเป็นสินค้าประกอบกัน ซึ่งค่าความยืดหยุ่นของอุปสงค์ต่อราคาสามารถแบ่งออกเป็น 5 ประเภท ได้แก่

1) อุปสงค์ที่ไม่มีมีความยืดหยุ่นเลย (Perfectly Inelastic Demand) สินค้าที่มีอุปสงค์ในลักษณะเช่นนี้อัตราการเปลี่ยนแปลงของปริมาณการซื้อจะไม่เปลี่ยนแปลงเลยแม้ว่าราคาสินค้าหรือบริการจะเปลี่ยนแปลงไปเท่าใดก็ตามกล่าวคือ หากราคาสินค้าหรือบริการเพิ่มขึ้นหรือลดลงร้อยละ 1 ปริมาณการซื้อจะไม่เปลี่ยนแปลงเลย ค่าความยืดหยุ่นที่คำนวณได้จะเท่ากับศูนย์ (ภาพที่ 2-ก)

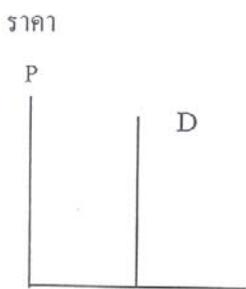
2) อุปสงค์ที่มีความยืดหยุ่นน้อย (Inelastic Demand) สินค้าที่มีอุปสงค์ในลักษณะเช่นนี้ อัตราการเปลี่ยนแปลงของปริมาณการซื้อจะน้อยกว่าอัตราการเปลี่ยนแปลงของราคาสินค้าหรือบริการกล่าวคือ ถ้าหากราคาสินค้าหรือบริการเปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้นหรือลดลงร้อยละ 1 ปริมาณการซื้อจะลดลงหรือเพิ่มขึ้นน้อยกว่าร้อยละ 1 ค่าความยืดหยุ่นที่คำนวณได้จะน้อยกว่าหนึ่ง (ภาพที่ 2-ข)

3) อุปสงค์ที่มีความยืดหยุ่นคงที่ (Unitary Elasticity) สินค้าที่มีอุปสงค์ในลักษณะเช่นนี้ อัตราการเปลี่ยนแปลงของปริมาณการซื้อและอัตราการเปลี่ยนแปลงของราคาหรือบริการเท่ากัน กล่าวคือ หากราคาสินค้าหรือบริการเปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้นหรือลดลงร้อยละ 1 ปริมาณการซื้อจะลดลงหรือเพิ่มขึ้นร้อยละ 1 เช่นกัน ค่าความยืดหยุ่นที่คำนวณได้จะเท่ากับหนึ่ง (ภาพที่ 2-ค)

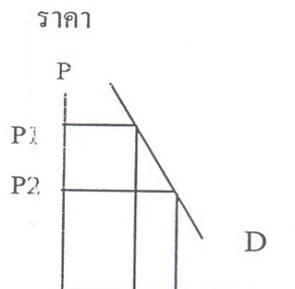
4) อุปสงค์ที่มีความยืดหยุ่นมาก (Elasticity Demand) สินค้าที่มีอุปสงค์ในลักษณะเช่นนี้ อัตราการเปลี่ยนแปลงของปริมาณการซื้อจะมากกว่าอัตราการเปลี่ยนแปลงของราคาสินค้าหรือบริการกล่าวคือ หากราคาสินค้าหรือบริการเปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้นหรือลดลงร้อยละ 1 ปริมาณการซื้อลดลงหรือเพิ่มขึ้นมากกว่าร้อยละ 1 ค่าความยืดหยุ่นที่คำนวณได้จะมากกว่าหนึ่ง (ภาพที่ 2-ง)

5) อุปสงค์ที่มีความยืดหยุ่นมากที่สุด (Perfectly Elastic Demand) สินค้าที่มีอุปสงค์ในลักษณะเช่นนี้ อัตราการเปลี่ยนแปลงของปริมาณการซื้อต่ออัตราการเปลี่ยนแปลงของราคาสินค้าหรือบริการมากที่สุดกล่าวคือ หากราคาสินค้าหรือบริการเพิ่มขึ้นหรือลดลงร้อยละ 1 ปริมาณการซื้อจะเปลี่ยนแปลงลดลงหรือเพิ่มขึ้นอย่างไม่สามารถที่จะกำหนดได้ ค่าความยืดหยุ่นที่คำนวณได้จะเท่ากับค่าอนันต์ (ภาพที่ 2-จ)

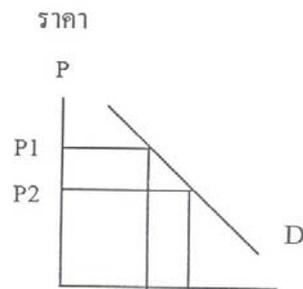
ในกรณีที่มีเส้นอุปสงค์เป็นเส้นตรงและลาดตัดแกนตั้ง (แกนราคา) ไปยังแกนนอน (แกนปริมาณ) ค่าความยืดหยุ่นจะเริ่มตั้งแต่ค่าไม่จำกัดที่แกนราคาจนถึงค่าศูนย์ที่แกนปริมาณ ทั้งนี้เพราะเมื่อเส้นอุปสงค์ตัดแกนราคา ปริมาณซื้อจะมีค่าเท่ากับศูนย์ และเมื่ออุปสงค์ตัดแกนปริมาณ ราคาจะมีค่าเท่ากับศูนย์ (ภาพที่ 3)



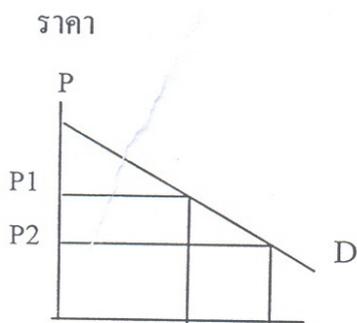
ปริมาณ(Q)
(ภาพที่ 2-ก)



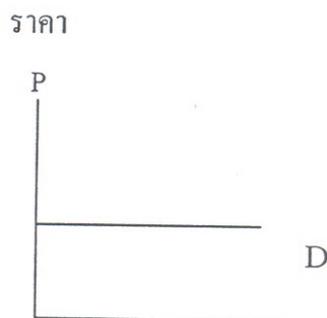
ปริมาณ(Q)
(ภาพที่ 2-ข)



ปริมาณ(Q)
(ภาพที่ 2-ค)

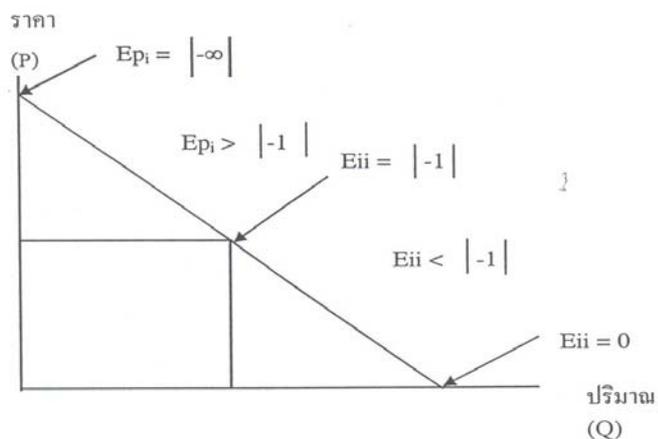


ปริมาณ (Q)
(ภาพที่ 2-ง)



ปริมาณ (Q)
(ภาพที่ 2-จ)

ภาพที่ 2 เส้นอุปสงค์และความยืดหยุ่นของอุปสงค์
ที่มา: อภิสิทธิ์ อีสริยานุกุล (2539)



ภาพที่ 3 ความยืดหยุ่นของอุปสงค์ที่เป็นเส้นตรง
ที่มา: อภิสิทธิ์ อีสริยานุกุล (2539)

การตรวจสอบเอกสาร

ส่วนที่ 1 ด้านการศึกษาทางธรรมชาติ

นัตรชัย โชตนาการ (2524) ทำการศึกษาเรื่องการวิเคราะห์ความต้องการยางพาราของไทย ซึ่งทำการศึกษาทั้งความต้องการใช้ยางพาราภายในประเทศ และความต้องการยางพาราเพื่อการส่งออก จากการศึกษาพบว่าปริมาณความต้องการใช้ยางพาราภายในประเทศ และปริมาณความต้องการใช้ยางพาราเพื่อการส่งออกมีแนวโน้มเพิ่มขึ้น โดยที่ปริมาณความต้องการใช้ยางพาราภายในประเทศขึ้นอยู่กับราคายางที่ใช้ในประเทศ และในช่วงที่สภาวะที่เกิดวิกฤตการณ์น้ำมันของโลก หรือสภาวะที่เศรษฐกิจไม่ปกติจะมีปริมาณความต้องการใช้ยางพาราภายในประเทศมากกว่า ในช่วงที่สภาวะเศรษฐกิจปกติ นอกจากนี้ปริมาณความต้องการใช้ยางพาราภายในประเทศจะไม่มีผลกระทบต่อปริมาณความต้องการยางพาราเพื่อการส่งออก เนื่องจากปริมาณความต้องการใช้ในประเทศมีสัดส่วนที่น้อยมาก ส่วนในทางวิเคราะห์ปริมาณความต้องการเพื่อการส่งออกจะทำการวิเคราะห์ในตลาดญี่ปุ่น สหรัฐอเมริกา และอังกฤษ โดยปัจจัยที่มีผลกระทบต่อปริมาณความต้องการเพื่อการส่งออกได้แก่ ราคาส่งออก และอัตราส่วนของสต็อกยางพาราของโลกต่อสต็อกยางสังเคราะห์ของโลก และพบว่าปริมาณความต้องการเพื่อการส่งออกไปในตลาดญี่ปุ่น และสหรัฐอเมริกาเพิ่มขึ้น แต่ในตลาดอังกฤษมีปริมาณความต้องการเพื่อการส่งออกลดลง

ในเวลาต่อมา จิรกรณ์ สวัสดิรักษ์ (2531) ได้ทำการวิเคราะห์อุปสงค์ยางพาราเพื่อการส่งออกไปยังตลาดโลกของภูมิภาคอาเซียน และอุปทานยางพาราเพื่อการส่งออกไปยังตลาดโลกของภูมิภาคอาเซียน ผลการวิเคราะห์พบว่า ปัจจัยที่กำหนดอุปสงค์ยางพาราเพื่อการส่งออกไปยังตลาดโลกของภูมิภาคอาเซียน ได้แก่ ราคาส่งออกที่แท้จริงของยางพารา ราคาส่งออกที่แท้จริงของยางสังเคราะห์ ปริมาณการส่งออกยางพาราของประเทศอื่นนอกภูมิภาคอาเซียน และมูลค่าการส่งออกที่แท้จริงของโลกที่ไม่รวมภูมิภาคอาเซียน ส่วนปัจจัยที่มีผลต่ออุปทานยางพาราเพื่อการส่งออกไปยังตลาดโลกของภูมิภาคอาเซียน ได้แก่ ราคาส่งออกที่แท้จริงของยางพารา ปริมาณการผลิตยางพาราของภูมิภาคอาเซียน และมูลค่าผลิตภัณฑ์ประชาชาติเบื้องต้นที่แท้จริงของภูมิภาคอาเซียน นอกจากนี้ จิรกรณ์ สวัสดิรักษ์ (2531) ที่ได้ทำการวิเคราะห์อุปสงค์ และอุปทานยางพาราเพื่อการส่งออกของภูมิภาคอาเซียนแล้ว วลี พร้อมปัญญา (2535) ก็ได้ทำการวิเคราะห์อุปสงค์ยางพาราเพื่อการส่งออก และอุปทานยางพาราเพื่อการส่งออกของไทย โดยพบว่าปัจจัยที่มีผลต่ออุปสงค์เพื่อการส่งออกของไทย ได้แก่ ราคาส่งออกยางแผ่นรมควันชั้น 3 ของไทย ราคายางสังเคราะห์ที่ตลาด

ลอนดอน และปริมาณการผลิตยางรถยนต์ของญี่ปุ่น ในส่วนของปัจจัยที่มีผลต่ออุปทานยางพาราเพื่อการส่งออกของไทยก็ได้แก่ ราคาส่งออกยางแผ่นรมควันชั้น 3 ของไทย ปริมาณการผลิตยางแผ่นรมควันของไทย และปริมาณการใช้ยางพาราของไทย

นอกจากนี้ ประนาถ พิพิชกุล (2547) ได้ทำการวิเคราะห์อุปสงค์และอุปทานยางธรรมชาติของประเทศไทย โดยพิจารณาทั้งความต้องการใช้ยางธรรมชาติทั้งในตลาดโลก และภายในประเทศไทยเอง ผลการวิเคราะห์พบว่า ความต้องการใช้ยางธรรมชาติจะมากหรือน้อยขึ้นอยู่กับ การเปลี่ยนแปลงของภาวะเศรษฐกิจ ราคาของยางธรรมชาติ และมูลค่าการส่งออกผลิตภัณฑ์ โดยปัจจัยที่มีผลต่อปริมาณความต้องการใช้ยางธรรมชาติในประเทศไทยได้แก่ ราคาซื้อขายล่วงหน้าในตลาดสิงคโปร์ รายได้ต่อหัวของประเทศไทย และมูลค่าการส่งออกผลิตภัณฑ์จากยางธรรมชาติ ส่วนปัจจัยที่มีผลต่อปริมาณความต้องการส่งออกยางธรรมชาติของประเทศไทย ซึ่งทำการแบ่งความต้องการส่งออกยางธรรมชาติเป็นประเทศต่างๆ ได้ดังนี้ ปัจจัยที่มีผลต่อความต้องการส่งออกยางธรรมชาติของไทยไปยังประเทศญี่ปุ่นได้แก่ ราคาส่งออกเอฟ.โอ.บี.ของประเทศไทย ราคาส่งออกเอฟ.โอ.บี.ของประเทศอินโดนีเซีย ราคาของสังเคราะห์ในตลาดโลก และรายได้ประชาชาติของประเทศญี่ปุ่น ปัจจัยที่มีผลต่อความต้องการส่งออกยางธรรมชาติของไทยไปยังประเทศสหรัฐอเมริกาได้แก่ ราคาส่งออกเอฟ.โอ.บี.ของประเทศไทย ราคาส่งออกเอฟ.โอ.บี.ของประเทศอินโดนีเซีย ราคาของสังเคราะห์ในตลาดโลก และวิกฤติเศรษฐกิจในทวีปเอเชีย ซึ่งเป็นตัวแปรหุ่น ปัจจัยที่มีผลต่อความต้องการส่งออกยางธรรมชาติของไทยไปยังประเทศจีนได้แก่ ราคาส่งออกเอฟ.โอ.บี.ของประเทศไทย ราคาส่งออกเอฟ.โอ.บี.ของประเทศอินโดนีเซีย ราคาของยางธรรมชาติของประเทศจีน และวิกฤติเศรษฐกิจในทวีปเอเชีย สำหรับปัจจัยที่มีผลต่อความต้องการส่งออกยางธรรมชาติของไทยไปยังประเทศอื่นๆ ได้แก่ ราคาส่งออกเอฟ.โอ.บี.ของประเทศไทย ราคาส่งออกเอฟ.โอ.บี.ของประเทศอินโดนีเซีย และราคาของสังเคราะห์ในตลาดโลก

ในส่วนของการวิเคราะห์อุปสงค์การนำเข้ายางธรรมชาติในแต่ละประเภทยังได้มีการศึกษาไว้โดย กาญจนา วงษ์มหันต์ (2547) ซึ่งได้ทำการวิเคราะห์อุปสงค์การนำเข้าแผ่นรมควันชั้น 3 และยางแท่งชั้น 20 จากประเทศไทยของประเทศญี่ปุ่น จีน สหรัฐอเมริกา และทำการสร้างแบบจำลองทางเศรษฐมิติ และกะประมาณค่าด้วยวิธีกำลังสองน้อยที่สุดแบบธรรมดา ผลการศึกษาพบว่า ปัจจัยที่มีผลต่ออุปสงค์การนำเข้ายางแผ่นรมควันชั้น 3 จากไทยของประเทศญี่ปุ่นได้แก่ ราคาส่งออกยางแผ่นรมควันชั้น 3 ของไทย และราคาส่งออกยางแผ่นรมควันชั้น 3 ของมาเลเซีย ส่วนปัจจัยที่มีผลต่ออุปสงค์การนำเข้ายางแผ่นรมควันชั้น 3 ของประเทศจีนขึ้นอยู่กับรายได้ประชาชาติเบื้องต้น

ราคาส่งออกยางแผ่นรมควันชั้น 3 ราคาส่งออกยางสังเคราะห์ของสหรัฐอเมริกา และนโยบายการเงินทางด้านระบบอัตราแลกเปลี่ยนเงินตราต่างประเทศของไทย ทางด้านปัจจัยที่มีผลต่ออุปสงค์นำเข้ายางแผ่นรมควันชั้น 3 ของสหรัฐอเมริกาขึ้นอยู่กับรายได้ประชาชาติเบื้องต้น ราคาส่งออกยางแผ่นรมควันชั้น 3 ของไทย และราคาส่งออกยางแผ่นรมควันชั้น 3 ของมาเลเซีย และจากการศึกษาพบว่าปัจจัยที่มีผลต่ออุปสงค์การนำเข้ายางแท่งชั้น 20 จากไทยของประเทศญี่ปุ่น และประเทศสหรัฐอเมริกาขึ้นอยู่กับรายได้ประชาชาติเบื้องต้น ราคาส่งออกยางแท่งชั้น 20 ของไทย ราคาส่งออกยางแท่งชั้น 20 ของมาเลเซีย และนโยบายการเงินทางด้านระบบอัตราแลกเปลี่ยนเงินตราต่างประเทศของไทย ส่วนปัจจัยที่มีผลต่ออุปสงค์การนำเข้ายางแท่งชั้น 20 จากประเทศไทยของประเทศจีนนั้นขึ้นอยู่กับรายได้ประชาชาติเบื้องต้น ราคาส่งออกยางแท่งชั้น 20 ของไทย และราคาส่งออกยางสังเคราะห์ของสหรัฐอเมริกา

การศึกษาปัจจัยที่มีผลต่ออุปสงค์การส่งออกผลิตภัณฑ์ยางที่สำคัญของไทย คือ ยางรถจักรยาน ถูมมือยาง และยางรัดของได้จัดทำไว้โดย เสาวนีย์ ภักโรวาสน์ (2543) พบว่า ปัจจัยที่มีผลต่ออุปสงค์การส่งออกยางรถจักรยานไปตลาดหลักของไทยในตลาดอิตาลีได้แก่ ราคาส่งออกยางรถจักรยานของไทยที่ปรับด้วยดัชนีราคาผู้บริโภค รายได้ประชาชาติต่อบุคคลที่ปรับด้วยดัชนีราคาผู้บริโภค และอัตราแลกเปลี่ยนของอินโดนีเซียเทียบกับอัตราแลกเปลี่ยนของไทย ส่วนการส่งออกไปเยอรมันขึ้นอยู่กับราคาส่งออกยางรถจักรยานของไทยที่ปรับด้วยดัชนีราคาผู้บริโภค รายได้ประชาชาติต่อบุคคลที่ปรับด้วยดัชนีราคาผู้บริโภค อัตราแลกเปลี่ยนของอินโดนีเซียเทียบกับอัตราแลกเปลี่ยนของไทย และอัตราแลกเปลี่ยนของจีนเทียบกับอัตราแลกเปลี่ยนของไทย ทางด้านการส่งออกไปสหรัฐอเมริกาและสหราชอาณาจักรขึ้นอยู่กับราคาส่งออกยางรถจักรยานของไทยที่ปรับด้วยดัชนีราคาผู้บริโภค และอัตราแลกเปลี่ยนของอินโดนีเซียเทียบกับอัตราแลกเปลี่ยนของไทย ส่วนปัจจัยที่มีผลต่ออุปสงค์การส่งออกถุงมือยางไปสหรัฐอเมริกาคือ ราคาส่งออกถุงมือยางของไทยที่ปรับด้วยดัชนีราคาผู้บริโภค รายได้ประชาชาติต่อบุคคลที่ปรับด้วยดัชนีราคาผู้บริโภค อัตราแลกเปลี่ยนของอินโดนีเซียเทียบกับอัตราแลกเปลี่ยนของไทย และตัวแปรหุ่น และปัจจัยที่มีผลต่ออุปสงค์การส่งออกยางรัดของพบว่า การส่งออกไปสหรัฐอเมริกาขึ้นอยู่กับราคาส่งออกยางรัดของของไทยที่ปรับด้วยดัชนีราคาผู้บริโภค รายได้ประชาชาติต่อบุคคลที่ปรับด้วยดัชนีราคาผู้บริโภค อัตราแลกเปลี่ยนของมาเลเซียเทียบกับอัตราแลกเปลี่ยนของไทย และอัตราแลกเปลี่ยนของอินเดียเทียบกับอัตราแลกเปลี่ยนของไทย ส่วนการส่งออกไปยังสหราชอาณาจักรและฝรั่งเศสขึ้นอยู่กับราคาส่งออกยางรัดของของไทยที่ปรับด้วยดัชนีราคาผู้บริโภค รายได้ประชาชาติต่อบุคคลที่ปรับด้วยดัชนีราคาผู้บริโภค ส่วนการส่งออกไปยังอิตาลีขึ้นอยู่กับราคาส่งออกยางรัดของของไทยที่ปรับด้วย

ดัชนีราคาผู้บริโภค รายได้ประชาชาติต่อบุคคลที่ปรับด้วยดัชนีราคาผู้บริโภค และอัตราแลกเปลี่ยนของมาเลเซียเทียบกับอัตราแลกเปลี่ยนของไทย

ในประเด็นของการวิเคราะห์สามารถในการแข่งขันการส่งออกยางพาราของไทยกับประเทศคู่แข่งนั้นก็ได้มีการศึกษาเอาไว้โดย พรเทพ เอื้อวิเศษวงศ์ (2548) ซึ่งได้ทำการวิเคราะห์เปรียบเทียบสถานภาพการแข่งขันการส่งออกยางพาราของประเทศไทยกับอินโดนีเซียในตลาดนำเข้าที่สำคัญ 4 ตลาด คือ ตลาดสหรัฐอเมริกา ตลาดจีน ตลาดญี่ปุ่น และตลาดโลก พบว่า ในตลาดสหรัฐอเมริกาส่วนแบ่งตลาดยางพาราของประเทศไทยมีการเพิ่มขึ้น ส่วนอินโดนีเซียมีส่วนแบ่งตลาดยางพาราที่ลดลง ซึ่งเป็นผลมาจากการที่ประเทศไทยมีความได้เปรียบอินโดนีเซียในด้านขนาดของตลาด การแข่งขัน และการกระจายตลาด ส่วนในตลาดญี่ปุ่นและตลาดจีนกลับพบว่า ประเทศไทยมีส่วนแบ่งตลาดที่ลดลงทั้งสองตลาด ส่วนอินโดนีเซียนั้นกลับมีส่วนแบ่งตลาดที่เพิ่มขึ้นในตลาดญี่ปุ่น แต่ส่วนแบ่งตลาดในตลาดจีนที่ลดลงเช่นเดียวกับไทย ซึ่งในตลาดทั้งสองตลาดนั้นไทยเสียเปรียบอินโดนีเซียในด้านการแข่งขัน และการกระจายตลาด แต่ก็ยังมีความได้เปรียบในด้านขนาดของตลาดอยู่ ส่วนในตลาดโลกพบว่าส่วนแบ่งตลาดยางพาราของไทยลดลง แต่อินโดนีเซียกลับมีส่วนแบ่งตลาดที่เพิ่มขึ้น ซึ่งเป็นผลมาจากอินโดนีเซียมีความได้เปรียบไทยจากการแข่งขัน และการกระจายตลาด ในส่วนของการวิเคราะห์ปัจจัยที่กำหนดส่วนแบ่งตลาดส่งออกยางพาราของไทยเมื่อเปรียบเทียบกับอินโดนีเซียในตลาดโลกพบว่า ปัจจัยที่กำหนดส่วนแบ่งตลาดยางแผ่นของไทยในตลาดโลกคือ อัตราส่วนราคาส่งออกยางแผ่นของไทยเทียบกับราคาส่งออกยางแผ่นของอินโดนีเซีย และอัตราการพึ่งพาการนำเข้ายางแผ่นของโลก ส่วนปัจจัยที่กำหนดส่วนแบ่งตลาดยางแท่งของไทยในตลาดโลกคือ อัตราส่วนราคาส่งออกยางแท่งของไทยเทียบกับราคาส่งออกยางแท่งของอินโดนีเซีย และอัตราส่วนของอุปทานเพื่อการส่งออกยางแท่งของไทยเปรียบเทียบกับอินโดนีเซีย

ส่วนที่ 2 ด้านการศึกษาอุปสงค์และอุปทาน

Goldstein and Khan (1978) ได้ทำการวิเคราะห์อุปทานและอุปสงค์เพื่อการส่งออกของประเทศอุตสาหกรรม 8 ประเทศด้วยกัน คือ ประเทศเบลเยียม ฝรั่งเศส เยอรมนี อิตาลี ญี่ปุ่น เนเธอร์แลนด์ สหราชอาณาจักร และประเทศสหรัฐอเมริกา โดยอาศัย Equilibrium Model และ Disequilibrium Model ในการพิจารณาผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงของปัจจัยภายนอกที่มีผลต่อปริมาณส่งออก และราคาส่งออก เพื่อวิเคราะห์หาค่าความยืดหยุ่นของอุปสงค์เพื่อการส่งออกใน

ระยะสั้นและค่าความยืดหยุ่นของอุปทานเพื่อการส่งออก ซึ่งวิธีในการวิเคราะห์อุปทานและอุปสงค์เพื่อการส่งออกจะใช้แบบจำลองที่มีลักษณะเป็นระบบสมการ และในส่วนของประมาณการอุปทานและอุปสงค์เพื่อการส่งออกนั้นจะใช้วิธี Full-Information Maximum Likelihood (FIML) ในการประมาณค่าพารามิเตอร์ ผลการวิเคราะห์พบว่า การเปลี่ยนแปลงของราคาส่งออก มีความสัมพันธ์ต่อปริมาณส่งออกอย่างมาก โดยในด้านของอุปสงค์เพื่อการส่งออกนั้นพบว่า ในระยะสั้นค่าความยืดหยุ่นของอุปสงค์ต่อราคาส่งออกที่ได้จาก Equilibrium Model มีค่ามากกว่า Disequilibrium Model ส่วนในด้านของอุปทานส่งออกนั้นพบว่า ค่าความยืดหยุ่นของอุปทานเพื่อการส่งออกต่อราคาที่ได้จาก Equilibrium Model มีความน่าเชื่อถือมากกว่าค่าความยืดหยุ่นที่ได้จาก Disequilibrium Model ซึ่งในการวิเคราะห์อุปทานและอุปสงค์เพื่อการส่งออกของทั้ง 8 ประเทศนั้นได้มีการศึกษามาแล้วในงานวิจัยหลายชิ้น โดยในเรื่องข้อสมมติของค่าความยืดหยุ่นของอุปทานเพื่อการส่งออกและอุปทานเพื่อการนำเข้าที่ใช้ในงานวิจัยหลายชิ้นนั้น จะให้ค่าความยืดหยุ่นอุปทานต่อราคาในแต่ละประเทศเผชิญมีค่าเท่ากับค่าอนันต์ (Infinte) และอุปทานเพื่อการนำเข้าของโลกจะเป็นของประเทศเดียว แต่ในงานวิจัยชิ้นนี้มีข้อสมมติของอุปทานที่ใช้คือ อุปทานเพื่อการส่งออกจะเป็นของแต่ละประเทศ ส่วนในเรื่องของวิธีการประมาณการที่งานวิจัยเหล่านั้นใช้จะเป็นวิธีกำลังสองน้อยที่สุดแบบธรรมดา (Ordinary Least Square) ซึ่งจะให้ค่าประมาณของพารามิเตอร์ที่น้อยกว่าวิธี Full-Information Maximum Likelihood (FIML)

ส่วน Won, Weining and Takeshi (2001) ได้ทำการวิเคราะห์อุปสงค์ข้าวสาลีในอุตสาหกรรมการผลิตแป้งสาลีของประเทศญี่ปุ่น เพื่อศึกษาโครงสร้างอุตสาหกรรมการผลิตแป้งสาลีของญี่ปุ่น วิเคราะห์สัดส่วนของต้นทุนการใช้ข้าวสาลีแต่ละชนิดเป็นวัตถุดิบในการผลิตแป้งสาลี สัดส่วนรายได้ของแป้งสาลีที่ผลิตได้ในแต่ละประเภท และเพื่อวิเคราะห์อุปสงค์ข้าวสาลีแต่ละชนิดของอุตสาหกรรมการผลิตแป้งสาลี โดยแบบจำลองทางเศรษฐมิติที่ใช้ในการวิเคราะห์จะเป็นลักษณะของระบบสมการที่ดูเหมือนว่าไม่เกี่ยวข้องกัน (Systems of Seemingly Unrelated Equations Model) และการประมาณค่าสัมประสิทธิ์ของปัจจัยที่กำหนดอุปสงค์ข้าวสาลีในอุตสาหกรรมการผลิตแป้งสาลีของประเทศญี่ปุ่น รวมทั้งการหาสัดส่วนของต้นทุนและรายได้จากการขายแป้งสาลีจะใช้วิธี Seemingly Unrelated Regression (SUR) ในการวิเคราะห์ ผลการศึกษาพบว่า อุตสาหกรรมแป้งสาลีในประเทศญี่ปุ่นมีความอ่อนไหวต่อราคาของข้าวสาลีในแต่ละชนิดอย่างมาก แต่ไม่อ่อนไหวต่อค่าจ้างแรงงาน เนื่องจากการทดแทนของแรงงานในอุตสาหกรรมมีน้อย ส่วนความสัมพันธ์ระหว่างข้าวสาลีมีทั้งแบบแข่งขันกันและประกอบกัน โดยข้าวสาลีที่มีความสัมพันธ์แบบแข่งขันกันคือข้าวสาลีในกลุ่มชนิดอ่อน ได้แก่ ข้าวสาลีภายในประเทศ ข้าวสาลีของสหรัฐอเมริกา ข้าวสาลีของ

ออสเตรเลีย และข้าวสาลีในกลุ่มชนิดแข็ง ได้แก่ ข้าวสาลีของแคนาดา ข้าวสาลีชนิดแข็ง และกิ่งแข็งของสหรัฐอเมริกา ซึ่งมีการทดแทนระหว่างกันอย่างสูง ส่วนข้าวสาลีที่มีความสัมพันธ์แบบประกอบกันคือ ข้าวสาลีชนิดอ่อนและแข็ง เพราะผู้ผลิตแป้งสาลีในญี่ปุ่นนำข้าวสาลีทั้งสองชนิดมาผสมกันเพื่อให้ได้แป้งสาลีที่ได้มีความแตกต่างกัน โดยการนำเข้าข้าวสาลีของญี่ปุ่นส่วนใหญ่นำเข้ามาจากประเทศสหรัฐอเมริกา เพราะสามารถนำมาทำอาหารได้หลายชนิด และพบว่าข้าวสาลีชนิดอ่อนของสหรัฐอเมริกาเป็นสินค้าที่ใช้ทดแทนข้าวสาลีภายในประเทศของญี่ปุ่น ส่วนข้าวสาลีชนิดอื่นๆ ของสหรัฐอเมริกาเป็นสินค้าที่ใช้ประกอบข้าวสาลีภายในประเทศของญี่ปุ่น

นอกจาก Goldstein and Khan (1978) และ Won, Weining and Takeshi (2001) แล้ว Frank and Maylene (2005) ได้ทำการประมาณการฟังก์ชันอุปสงค์การนำเข้าถั่วในประเทศอินเดีย โดยอาศัย Time-series Modelling ในการพิจารณาผลกระทบจากการเติบโตทางเศรษฐกิจ เพื่อวิเคราะห์ปัจจัยที่กำหนดอุปสงค์การนำเข้าถั่วทั้งหมด ถั่ว Chickpeas และถั่ว Lentils ของประเทศอินเดีย โดยสร้างแบบจำลองทางเศรษฐมิติ และกะประมาณค่าด้วยวิธี Stock-Watson DOLS ซึ่งข้อมูลที่ใช้เป็นข้อมูลทศวรรษตั้งแต่ปี 1970 - 2000 ผลการศึกษาพบว่า ปัจจัยที่กำหนดอุปสงค์การนำเข้าถั่วทั้งหมดของประเทศอินเดียได้แก่ รายได้ที่แท้จริง และความเป็นสังคมเมือง ปัจจัยที่กำหนดอุปสงค์การนำเข้าถั่ว Chickpeas ของประเทศอินเดียได้แก่ ราคาโดยเปรียบเทียบ รายได้ที่แท้จริง และความเป็นสังคมเมือง และปัจจัยที่กำหนดอุปสงค์การนำเข้าถั่ว Lentils ของประเทศอินเดีย ได้แก่ ราคาโดยเปรียบเทียบ และรายได้ที่แท้จริง

จากการตรวจสอบเอกสารข้างต้นมีข้อสังเกตดังนี้

1) งานศึกษาที่เกี่ยวข้องกับยางพารา หรือยางธรรมชาตินั้น ส่วนใหญ่จะทำการวิเคราะห์ปัจจัยที่กำหนดอุปสงค์เพื่อการส่งออก และปัจจัยที่กำหนดอุปทานเพื่อการส่งออก โดยมีการศึกษาในตลาดที่แตกต่างกันไป เช่น ตลาดในแต่ละประเทศ ตลาดโลก เป็นต้น และยางพาราที่ทำการวิเคราะห์จะเป็นในลักษณะรวมโดยไม่แยกประเภทยางธรรมชาติที่ส่งออกไปในแต่ละตลาด

2) วิธีในการประมาณการสมการอุปสงค์ที่ใช้ส่วนใหญ่คือ วิธีกำลังสองน้อยที่สุดแบบธรรมดา (Ordinary Least Squares) ซึ่งวิธีนี้จะมีปัญหาเกิดขึ้นถ้าตัวแปรภายนอกมีความสัมพันธ์กันหรือตัวคลาดเคลื่อนในแต่ละช่วงเวลามีความสัมพันธ์กัน โดยเมื่อประมาณค่าพารามิเตอร์แล้วจะให้ค่าประมาณที่ไม่มีประสิทธิภาพ และมีความเอนเอียง ในการแก้ปัญหานี้สามารถใช้วิธีประมาณการ

ด้วยวิธี Stock-Watson DOLS หรือวิธี Full-Information Maximum Likelihood (FIML) และหรือวิธี Seemingly Unrelated Regression (SUR) แทนก็ได้ นอกจากนี้ในส่วนจําลองของรูปแบบสมการที่ใช้ในการวิเคราะห์จะทำการวิเคราะห์นั้นจะมีด้วยกัน 2 แบบจําลอง คือ แบบจําลองสมการเชิงเดี่ยว และแบบจําลองที่เป็นระบบสมการ ซึ่งในการที่จะเลือกว่าจะใช้แบบจําลองของสมการแบบใดนั้นจะต้องขึ้นอยู่กับวัตถุประสงค์ของการวิจัย และทฤษฎีทางเศรษฐศาสตร์ที่จะนำมาใช้ด้วย

3) ปัจจัยที่กำหนดอุปสงค์เพื่อการส่งออกยางพารา หรือปัจจัยที่กำหนดปริมาณความต้องการใช้ยางได้แก่ อัตราส่วนของสต็อกยางพาราของโลกต่อสต็อกยางสังเคราะห์ของโลก ราคาส่งออกที่แท้จริงของยางพารา ราคาที่แท้จริงของยางสังเคราะห์ ราคาซื้อขายล่วงหน้า รายได้ต่อคน มูลค่าการส่งออกผลิตภัณฑ์จากยางธรรมชาติ และราคาส่งออกเอฟ.โอ.บี.

ดังนั้นในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้จึงได้ให้ความสำคัญในการศึกษาอุปสงค์การนำเข้ายางธรรมชาติในแต่ละประเภทของประเทศผู้นำเข้าที่สำคัญของประเทศไทย รวมทั้งเป็นประเทศที่มีปริมาณการใช้ยางธรรมชาติมากที่สุดเป็นสามอันดับแรก ได้แก่ ประเทศจีน ญี่ปุ่น และสหรัฐอเมริกา ส่วนในเรื่องของเครื่องมือทางเศรษฐมิติที่นำมาใช้ในการวิเคราะห์อุปสงค์การนำเข้าจะใช้วิธี Seemingly Unrelated Regression (SUR) เนื่องจากการศึกษาค้นคว้านี้ได้ทำการวิเคราะห์อุปสงค์การนำเข้ายางธรรมชาติในแต่ละประเภทของประเทศจีน ญี่ปุ่น และสหรัฐอเมริกาจากประเทศผู้ส่งออกใน 3 อันดับแรก และคาดว่าตัวคลาดเคลื่อนของสมการอุปสงค์การนำเข้ายางธรรมชาติในแต่ละประเภทจากประเทศผู้ส่งออกทั้ง 3 อันดับน่าจะมีความสัมพันธ์กัน

แบบจําลองที่ใช้ในการศึกษา

ในการศึกษาค้นคว้านี้จะทำการวิเคราะห์อุปสงค์การนำเข้ายางธรรมชาติในแต่ละประเภทของประเทศจีน ญี่ปุ่น และสหรัฐอเมริกาที่มีการนำเข้าจากประเทศผู้ส่งออกยางธรรมชาติในสามอันดับแรก โดยประเภทยางธรรมชาติที่ทำการวิเคราะห์ได้แก่ ยางแผ่นรมควัน ยางแท่ง และน้ำยางข้น ซึ่งแบบจําลองที่ใช้ในการวิเคราะห์มีรูปแบบดังนี้

$$Q_{ijz} = f(RP_{ijz}, RP_{SRj}, REXP_j, RGDP_j) \quad (1)$$

กำหนดให้

Q_{ijz} หมายถึง ปริมาณการนำเข้าอย่างธรรมชาติประเภท i ของประเทศที่ j จากประเทศผู้ส่งออกที่ z

RP_{ijz} หมายถึง ราคานำเข้าที่แท้จริงของยางธรรมชาติประเภท i ของประเทศที่ j จากประเทศผู้ส่งออกที่ z

RP_{SRj} หมายถึง ราคานำเข้าที่แท้จริงของยางสังเคราะห์ที่ประเทศที่ j นำเข้า

$RGDP_j$ หมายถึง รายได้ประชาชาติเบื้องต้นที่แท้จริงต่อคนของประเทศที่ j

$REXP_j$ หมายถึง มูลค่าการส่งออกผลิตภัณฑ์อย่างธรรมชาติที่แท้จริงของประเทศที่ j

โดยที่ i หมายถึง ยางแผ่นรมควัน ยางแท่ง และน้ำยางข้น

j หมายถึง ประเทศจีน ประเทศญี่ปุ่น และประเทศสหรัฐอเมริกา

z หมายถึง ประเทศผู้ส่งออกอย่างธรรมชาติรายต่างๆ เช่น ประเทศไทย ประเทศมาเลเซีย ประเทศอินโดนีเซีย และประเทศเวียดนาม เป็นต้น

เช่น อุปสงค์การนำเข้ายางแผ่นรมควันของประเทศที่ j จากประเทศผู้ส่งออกยางแผ่นรมควันที่ z ซึ่งในที่นี้ให้แทนประเภทของยางแผ่นรมควันด้วย 1 ส่วนประเทศผู้ส่งออก (z) คือ ประเทศที่ 1, 2, 3 และ 4 โดยปัจจัยที่มีผลต่ออุปสงค์การนำเข้ายางแผ่นรมควันจากประเทศผู้ส่งออกที่ประเทศ j นำเข้าเป็น 3 อันดับแรก ดังต่อไปนี้

$$Q_{1j1} = f(RP_{1j1}, RP_{1j2}, RP_{SRj}, REXP_j, RGDP_j) \quad (2)$$

$$Q_{1j2} = f(RP_{1j2}, RP_{1j3}, RP_{SRj}, REXP_j, RGDP_j) \quad (3)$$

$$Q_{1j3} = f(RP_{1j3}, RP_{1j4}, RP_{SRj}, REXP_j, RGDP_j) \quad (4)$$

กำหนดให้

Q_{1j1} หมายถึง ปริมาณยางแผ่นรมควันที่นำเข้าของประเทศที่ j จากประเทศผู้ส่งออกประเทศที่ 1 (หน่วย: กิโลกรัม)

Q_{1j2} หมายถึง ปริมาณยางแผ่นรมควันที่นำเข้าของประเทศที่ j จากประเทศผู้ส่งออกประเทศที่ 2 (หน่วย: กิโลกรัม)

Q_{1j3} หมายถึง ปริมาณยางแผ่นรมควันที่นำเข้าของประเทศที่ j จากประเทศผู้ส่งออกประเทศที่ 3 (หน่วย: กิโลกรัม)

RP_{1j1} หมายถึง ราคานำเข้าที่แท้จริงของยางแผ่นรมควันของประเทศที่ j จากประเทศผู้ส่งออกประเทศที่ 1 (หน่วย: สกุลเงินของประเทศ j ต่อกิโลกรัม)

RP_{1j2} หมายถึง ราคานำเข้าที่แท้จริงของยางแผ่นรมควันของประเทศที่ j จากประเทศผู้ส่งออกประเทศที่ 2 (หน่วย: สกุลเงินของประเทศ j ต่อกิโลกรัม)

RP_{1j3} หมายถึง ราคานำเข้าที่แท้จริงของยางแผ่นรมควันของประเทศที่ j จากประเทศผู้ส่งออกประเทศที่ 3 (หน่วย: สกุลเงินของประเทศ j ต่อกิโลกรัม)

RP_{1j4} หมายถึง ราคานำเข้าที่แท้จริงของยางแผ่นรมควันของประเทศที่ j จากประเทศผู้ส่งออกประเทศที่ 4 (หน่วย: สกุลเงินของประเทศ j ต่อกิโลกรัม)

RP_{SRj} หมายถึง ราคานำเข้าที่แท้จริงของยางสังเคราะห์ที่ประเทศที่ j นำเข้า (หน่วย: สกุลเงินของประเทศ j ต่อกิโลกรัม)

$RGDP_j$ หมายถึง รายได้ประชาชาติเบื้องต้นที่แท้จริงต่อคนของประเทศที่ j (หน่วย: สกุลเงินของประเทศ j ต่อคน)

$REXP_j$ หมายถึง มูลค่าการส่งออกผลิตภัณฑ์ทางธรรมชาติที่แท้จริงของประเทศที่ j (หน่วย: สกุลเงินของประเทศ j)

ในที่นี้จะทำการวิเคราะห์อุปสงค์การนำเข้ายางธรรมชาติในแต่ละประเภทของประเทศคู่ค้าที่สำคัญจากประเทศไทยทั้ง 3 ประเทศในสมการที่มีรูปแบบเป็นสมการ Doublelog-linear ทั้งนี้เพื่อที่จะได้นำค่าสัมประสิทธิ์หน้าตัวแปรมาเปรียบเทียบกับผลการเปลี่ยนแปลงของปัจจัยต่างๆ ต่อปริมาณความต้องการนำเข้ายางธรรมชาติในแต่ละประเภท เช่น เปรียบเทียบผลการเปลี่ยนแปลงของปัจจัยแต่ละสมการ หรือเปรียบเทียบค่าความยืดหยุ่นของราคายางธรรมชาติของประเทศไทยในแต่ละประเภทว่ามีลักษณะเป็นอย่างไร และ/หรือเปรียบเทียบค่าความยืดหยุ่นของราคายางธรรมชาติในแต่ละประเภทของประเทศคู่แข่งของไทยว่าเป็นอย่างไรเมื่อเปรียบเทียบกับประเทศไทย ดังนี้

$$\ln Q_{1j1} = a_1 + b_1 \ln RP_{1j1} + b_2 \ln RP_{1j2} + b_3 \ln RP_{SRj} + b_4 \ln REXP_j + b_5 \ln RGDP_j + \mu_1 \quad (5)$$

$$\ln Q_{1j2} = a_2 + b_6 \ln RP_{1j2} + b_7 \ln RP_{1j3} + b_8 \ln RP_{SRj} + b_9 \ln REXP_j + b_{10} \ln RGDP_j + \mu_2 \quad (6)$$

$$\ln Q_{1j3} = a_3 + b_{11} \ln RP_{1j3} + b_{12} \ln RP_{1j4} + b_{13} \ln RP_{SRj} + b_{14} \ln REXP_j + b_{15} \ln RGDP_j + \mu_3 \quad (7)$$

กำหนดให้

a_1, a_2, a_3 หมายถึง ค่าคงที่

$b_1 - b_{15}$ หมายถึง ค่าสัมประสิทธิ์หน้าตัวแปร ซึ่งในที่นี้คือ ค่าความยืดหยุ่น

μ_1, μ_2, μ_3 หมายถึง ค่าความคลาดเคลื่อน

จากสมการที่ (5) - (7) ถ้าตัวแปรภายในของสมการหนึ่งมีความสัมพันธ์กับตัวคลาดเคลื่อนในสมการนั้น เช่น RP_{1j1} มีความสัมพันธ์กับ μ_1 หรือตัวคลาดเคลื่อนในสมการหนึ่งมีความสัมพันธ์กับตัวคลาดเคลื่อนในอีกสมการหนึ่ง เช่น μ_2 มีความสัมพันธ์กับ μ_1 และถ้าตัวคลาดเคลื่อนในสมการหนึ่งไปมีความสัมพันธ์กับตัวแปรภายในของอีกสมการหนึ่ง เช่น μ_3 มีความสัมพันธ์กับ RP_{1j2} เมื่อทำการประมาณค่าพารามิเตอร์ด้วยวิธีกำลังสองน้อยที่สุดแบบธรรมดาอาจได้ค่าประมาณการที่เอนเอียง และไม่มีประสิทธิภาพ (ณรงค์ศักดิ์ ฐนวิบูลย์ชัย, 2535: 728 - 729) ซึ่งในการประมาณค่าพารามิเตอร์ของสมการจึงจำเป็นต้องใช้วิธีการประมาณค่าอย่างอื่นแทนวิธีกำลังสองน้อยที่สุดแบบธรรมดา คือ วิธี Seemingly Unrelated Regression โดยตัวประมาณค่าของ SUR ที่ได้นี้จะมีประสิทธิภาพมากกว่าตัวประมาณค่าของ OLS กล่าวคือ ประสิทธิภาพของ \hat{b}_{SUR} ที่มีเหนือกว่าตัว

ประมาณ OLS นั้น จะเพิ่มขึ้นโดยตรงกับความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรคลาดเคลื่อนจากต่างสมการกัน และจะผกผันกับความสัมพันธ์ระหว่างชุดต่าง ๆ ของตัวแปรภายใน และแม้ว่าความสัมพันธ์ที่แท้จริงระหว่างตัวแปรคลาดเคลื่อนที่มาจากต่างสมการจะมีค่าเท่ากับศูนย์ ส่วนที่เหลือ (Residuals) จากกำลังสองน้อยที่สุดของตัวอย่าง (Sample) อาจจะทำให้ค่าความแปรปรวนรวมไม่เป็นศูนย์ เมื่อเป็นเช่นนี้จึงอาจจะสามารถคำนวณค่าประมาณแบบวิธีกำลังสองน้อยที่สุดผิดพลาดไปก็ได้ ซึ่งผลลัพธ์ที่ตามมาก็คือ ค่าประมาณของสัมประสิทธิ์ที่มีความคลาดเคลื่อนมาตรฐาน (Standard Errors) สูงกว่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐานของค่าประมาณ (Estimates) ที่ได้จากวิธีการกำลังสองน้อยที่สุดแบบธรรมดา (OLS) ประสิทธิภาพของตัวประมาณค่า \hat{b}_{SUR} จะยังคงเหนือกว่า \hat{b}_{OLS} แม้ว่าความสัมพันธ์ของตัวแปรคลาดเคลื่อนจะมีค่าน้อยมากก็ตาม แต่ถ้าหากความสัมพันธ์ดังกล่าวเพิ่มขึ้นประสิทธิภาพของ \hat{b}_{SUR} ที่มีเหนือ \hat{b}_{OLS} ก็จะเพิ่มขึ้นอย่างเห็นได้ชัด และสำหรับตัวแปรคลาดเคลื่อนที่มีการแจกแจงแบบปกติ (Normal Distribution) แล้ว การใช้วิธีประมาณค่าควรจะเป็นสูงสุด (Maximum Likelihood) กับแบบจำลอง SUR ที่มีข้อมูลตัวอย่างขนาดใหญ่จะให้ตัวประมาณค่าพารามิเตอร์ \hat{b} ที่มีประสิทธิภาพสูงที่สุด (อารี วิบูลย์พงศ์, 2547: 310-311)

เพราะฉะนั้นในการวิเคราะห์อุปสงค์การนำเข้าทางธรรมชาติในแต่ละประเภทของประเทศจีน ญี่ปุ่น และสหรัฐอเมริกาที่มีการนำเข้าจากประเทศผู้ส่งออกทางธรรมชาติในสามอันดับแรก จึงเลือกที่จะใช้วิธี Seemingly Unrelated Regression (SUR) ในการประมาณค่าพารามิเตอร์ เนื่องจากคาดว่าตัวแปรคลาดเคลื่อนในแต่ละสมการน่าที่จะมีความสัมพันธ์กัน ซึ่งแบบจำลองที่มีลักษณะเช่นนี้เป็นลักษณะของระบบสมการที่ดูเสมือนว่าไม่เกี่ยวข้องกัน (System of Seemingly Unrelated Equations Model) โดยที่ระบบสมการนี้เป็นรูปแบบเฉพาะของแบบจำลองวกกลับ มักปรากฏในทางธุรกิจ และในทางเศรษฐศาสตร์เสมอ นอกจากนี้ระบบสมการที่ดูเสมือนว่าไม่เกี่ยวข้องกันจะประกอบด้วยกลุ่มของตัวแปรภายในที่สามารถพิจารณาให้อยู่ในกลุ่มเดียวกันได้ เนื่องจากว่ามีความสัมพันธ์ในเชิงแนวคิดเดียวกัน (Conceptual Relationship) เช่น ถ้าเป็นเรื่องอุปสงค์ก็หมายถึงอุปสงค์สำหรับสินค้าหลายๆ ชนิดที่กำหนดโดยตัวแปรที่คล้ายๆ กัน หรือถ้าเป็นเรื่องค่าใช้จ่ายก็ประกอบด้วยค่าใช้จ่ายทางด้านต่างๆ

สมมติฐานในการศึกษา

1. ราคานำเข้าที่แท้จริงของยางธรรมชาติแต่ละประเภทจากประเทศไทย ($\ln RP_{ijz}$) จะมีความสัมพันธ์ในทิศทางตรงกันข้ามกับอุปสงค์นำเข้ายางธรรมชาติใน แต่ละประเภทจากประเทศไทย เช่น ถ้าราคานำเข้าที่แท้จริงยางแผ่นรมควันของไทยเพิ่มขึ้น จะทำให้ปริมาณการนำเข้ายางแผ่นรมควันจากประเทศไทยลดลง สมการที่ (8)

$$\frac{\partial \ln Q_{ijz}}{\partial \ln RP_{ijz}} < 0 \quad (8)$$

2. ราคานำเข้าที่แท้จริงของยางธรรมชาติแต่ละประเภทจากประเทศผู้ส่งออกที่เป็นคู่แข่งของประเทศไทย ($\ln RP_{ijz}$) จะมีความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกันกับอุปสงค์นำเข้ายางธรรมชาติใน แต่ละประเภทจากประเทศไทย เช่น ถ้าราคานำเข้าที่แท้จริงของยางแผ่นรมควันของมาเลเซียเพิ่มขึ้น จะทำให้ปริมาณการนำเข้ายางแผ่นรมควันจากประเทศไทยเพิ่มขึ้น สมการที่ (9)

$$\frac{\partial \ln Q_{ijz}}{\partial \ln RP_{ijz}} > 0 \quad (9)$$

3. ราคานำเข้าที่แท้จริงของยางสังเคราะห์ที่ประเทศผู้นำเข้าที่มีการนำเข้ายางสังเคราะห์ ($\ln RP_{SRj}$) โดยยางสังเคราะห์สามารถเป็นได้ทั้งสินค้าที่ใช้ทดแทนกัน และสินค้าประกอบกันกับยางธรรมชาติในแต่ละประเภท ซึ่งในกรณีที่เป็นสินค้าทดแทนราคานำเข้าที่แท้จริงของยางสังเคราะห์ จะมีความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกันกับอุปสงค์นำเข้ายางธรรมชาติในแต่ละประเภทจากประเทศไทย ส่วนกรณีที่เป็นสินค้าที่ใช้ประกอบกันราคานำเข้าที่แท้จริงของยางสังเคราะห์จะมีความสัมพันธ์ในทิศทางตรงข้ามกับอุปสงค์นำเข้ายางธรรมชาติในแต่ละประเภทจากประเทศไทย สมการที่ (10)

$$\frac{\partial \ln Q_{ijz}}{\partial \ln RP_{SRj}} \geq 0 \quad (10)$$

4. มูลค่าการส่งออกผลิตภัณฑ์ทางธรรมชาติที่แท้จริงที่ประเทศผู้นำเข้า ($\ln\text{REXP}_j$) จะมีความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกันกับอุปสงค์การนำเข้าทางธรรมชาติในแต่ละประเภทจากประเทศผู้ส่งออกแต่ละราย เนื่องจากถ้ามูลค่าการส่งออกผลิตภัณฑ์ทางธรรมชาติที่แท้จริงมีมูลค่าเพิ่มขึ้นก็จะทำให้มีการนำเข้าทางธรรมชาติในแต่ละประเภทเพิ่มขึ้น สมการที่ (11)

$$\frac{\partial \ln Q_{ijz}}{\partial \ln \text{REXP}_j} > 0 \quad (11)$$

5. รายได้ประชาชาติเบื้องต้นที่แท้จริงต่อคนของประเทศผู้นำเข้า ($\ln\text{RGDP}_j$) จะมีความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกันกับอุปสงค์การนำเข้าทางธรรมชาติในแต่ละประเภทจากประเทศผู้ส่งออกแต่ละรายในกรณีที่ทางธรรมชาติแต่ละประเภทเป็นสินค้าสามัญสำหรับผู้บริโภคในประเทศผู้นำเข้าที่สำคัญ หรือมีความสัมพันธ์ในทิศทางตรงข้ามในกรณีที่ทางธรรมชาติในแต่ละประเภทเป็นสินค้าวิสามัญสำหรับผู้บริโภคในประเทศผู้นำเข้า สมการที่ (12)

$$\frac{\partial \ln Q_{ijz}}{\partial \ln \text{RGDP}_j} \gtrless 0 \quad (12)$$

ในบทต่อไปจะนำเสนอผลการศึกษาศักยภาพการใช้ทางธรรมชาติในอุตสาหกรรมยางของประเทศคู่ค้าที่สำคัญจากประเทศไทย และนโยบายการนำเข้าทางธรรมชาติของประเทศคู่ค้าที่สำคัญจากประเทศไทย

บทที่ 3

การผลิต การบริโภค การนำเข้า และนโยบายการนำเข้ายางธรรมชาติ ของประเทศจีน สหรัฐอเมริกา และประเทศญี่ปุ่น

การผลิตยางธรรมชาติ และยางสังเคราะห์

ในช่วง 7 ปีที่ผ่านมา (พ.ศ. 2543 - 2549) การผลิตยางของโลก (โดยภาพรวม) มีอัตราการผลิตเฉลี่ยเพิ่มขึ้นร้อยละ 3.35 ต่อปี ในส่วนของอัตราการผลิตยางแต่ละชนิดพบว่า อัตราการผลิตยางธรรมชาติเฉลี่ยเพิ่มขึ้นร้อยละ 5.13 ต่อปี และอัตราการผลิตยางสังเคราะห์เฉลี่ยเพิ่มขึ้นร้อยละ 2.24 ต่อปี โดยในปี 2549 การผลิตยางของโลกมีการเพิ่มขึ้นถึงร้อยละ 4.07 จาก 20.85 ล้านตันในปี 2548 เป็น 21.70 ล้านตันในปี 2549 ซึ่งการเพิ่มขึ้นของการผลิตยางของโลกนี้เป็นผลมาจากการเพิ่มขึ้นของการผลิตยางธรรมชาติถึงร้อยละ 4.68 จาก 8.78 ล้านตันในปี 2548 เป็น 9.19 ล้านตันในปี 2549 และการเพิ่มขึ้นของการผลิตยางสังเคราะห์เพียงร้อยละ 3.62 จาก 12.08 ล้านตันในปี 2548 เป็น 12.52 ล้านตันในปี 2549 (ตารางที่ 6)

ตารางที่ 6 ปริมาณการผลิตยางธรรมชาติ และยางสังเคราะห์ของโลก พ.ศ. 2543 - 2549

(หน่วย : พันตัน)

ปี	ยางธรรมชาติ	ยางสังเคราะห์	รวม
2543	6,762	10,818	17,580
2544	7,238	10,483	17,721
2545	7,302	10,882	18,184
2546	7,975	11,390	19,365
2547	8,654	11,989	20,643
2548	8,777	12,078	20,855
2549	9,188	12,515	21,703
อัตราเพิ่มเฉลี่ยต่อปีร้อยละ	5.13	2.24	3.35

ที่มา: International Rubber Study Group (2007a)

ในส่วนของการผลิตยางธรรมชาติของโลกนั้นพบว่า ประเทศไทยเป็นประเทศที่สามารถผลิตยางธรรมชาติได้มากที่สุดในโลก รองลงมาได้แก่ ประเทศอินโดนีเซีย มาเลเซีย อินเดีย เวียดนาม และจีน ตามลำดับ แต่เมื่อมาพิจารณาถึงอัตราการผลิตยางธรรมชาติของประเทศผู้ผลิตยางธรรมชาติในโลก 6 อันดับแรกพบว่า ประเทศที่มีอัตราการผลิตยางธรรมชาติเพิ่มสูงที่สุดคือ ประเทศเวียดนาม ซึ่งมีอัตราการผลิตเฉลี่ยเพิ่มขึ้นร้อยละ 13.22 ต่อปี รองลงมาได้แก่ ประเทศอินโดนีเซีย มาเลเซีย อินเดีย ไทย และจีน โดยมีอัตราการผลิตยางธรรมชาติเฉลี่ยเพิ่มขึ้นร้อยละ 6.32, 5.25, 5.09, 3.78 และ 1.22 ต่อปี ตามลำดับ (ตารางที่ 7)

ตารางที่ 7 ประเทศผู้ผลิตยางธรรมชาติของโลกใน 6 อันดับแรก พ.ศ. 2543 - 2549

(หน่วย : พันตัน)

ปี	ไทย	อินโดนีเซีย	มาเลเซีย	อินเดีย	เวียดนาม	จีน
2543	2,346.40	1,501.10	927.60	629.00	290.80	445.00
2544	2,319.60	1,607.30	882.10	631.50	312.60	464.00
2545	2,615.10	1,630.00	889.80	640.80	331.40	468.00
2546	2,876.00	1,792.20	985.60	707.10	363.50	480.00
2547	2,984.30	2,066.20	1,168.70	742.60	419.00	486.00
2548	2,937.20	2,271.00	1,126.00	771.50	468.60	428.00
2549	2,967.50	2,165.10	1,268.40	853.10	560.00	483.00
อัตราเพิ่มเฉลี่ยต่อปีร้อยละ	3.78	6.32	5.25	5.09	13.22	1.22

ที่มา: International Rubber Study Group (2007a)

สำหรับประเทศผู้ผลิตยางธรรมชาติมากที่สุดในโลก 4 ใน 6 ประเทศอยู่ในภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ได้แก่ ประเทศไทย เวียดนาม อินโดนีเซีย และมาเลเซีย ซึ่งทั้ง 4 ประเทศนี้มีการแบ่งตลาดยางธรรมชาติที่ค่อนข้างชัดเจนคือ ประเทศไทยส่วนใหญ่จะส่งออกน้ำยางข้น และยางแผ่นรมควัน โดยที่มีตลาดหลักคือ ประเทศญี่ปุ่น และประเทศจีนที่เทคโนโลยีการผลิตยางรถยนต์ยังนิยมใช้ยางแผ่นรมควันของประเทศไทย ซึ่งเป็นที่ยอมรับว่ามีความยืดหยุ่นสูง คุณภาพดี และราคาเหมาะสม ในส่วนของประเทศมาเลเซียส่วนใหญ่จะส่งออกไปยังยุโรปและสหรัฐอเมริกา ซึ่งนิยมใช้ยางแท่งในการผลิตยางรถยนต์ แต่ในช่วงหลังประเทศมาเลเซียเริ่มเปลี่ยนมาเป็นผู้ผลิตผลิตภัณฑ์ยางแทนการส่งออกวัตถุดิบ สำหรับประเทศอินโดนีเซียส่วนใหญ่จะผลิตยางแท่งเช่นเดียวกับประเทศมาเลเซีย แต่ตลาดหลักอยู่ที่สหรัฐอเมริกา เนื่องจากบริษัทก๊อดเยียร์ใช้ประเทศอินโดนีเซีย

เป็นแหล่งวัตถุดิบสำคัญ และสำหรับประเทศเวียดนามจะผลิตยางแท่ง และน้ำยางข้นที่มีคุณภาพดี เหมาะกับการผลิตสินค้าที่ต้องการยางคุณภาพดี เช่น ท่อยาง หรือยางที่เป็นส่วนประกอบในรถยนต์ โดยที่การส่งออกส่วนใหญ่จะส่งออกไปยังประเทศจีน และสหภาพยุโรป ซึ่งประเทศผู้ส่งออกยางธรรมชาติที่สำคัญในแต่ละประเทศนี้มีโครงสร้างการผลิต และการค้ายางธรรมชาติที่แตกต่างกันไป ดังนี้ (กรมเจรจาการค้าระหว่างประเทศ, 2550)

ประเทศมาเลเซีย

เนื่องจากภาคเศรษฐกิจ ภาคอุตสาหกรรม และภาคบริการของมาเลเซียเติบโตเร็ว และให้ผลตอบแทนสูงกว่าการเกษตร การปลูกยางธรรมชาติในมาเลเซียจึงเป็นการปลูกแปลงใหญ่ขนาด 1,000 ไร่ ซึ่งมีความจำเป็นต้องพึ่งพาแรงงานในการกรีดยาง และเก็บยางจำนวนมาก หลังจากเศรษฐกิจมาเลเซียที่เติบโตอย่างรวดเร็ว ค่าแรงเพิ่มสูงขึ้น ทำให้ขาดแรงงานในการทำสวนยางพาราที่เป็นแรงงานราคาถูก ยิ่งกว่านั้นการปลูกยางพาราก็คงเป็นพืชที่ให้ผลตอบแทนน้อยกว่าพืชชนิดอื่น เช่น ปาล์มน้ำมัน จึงทำให้มีการเปลี่ยนแปลงจากการทำสวนยางพาราเป็นสวนปาล์มน้ำมัน และเป็นการเปลี่ยนแปลงของสวนขนาดใหญ่ มีผลทำให้การปลูกยางพาราของมาเลเซียมีแนวโน้มลดลงอย่างต่อเนื่อง แต่ก็ยังมีกำลังการผลิตของโรงงานแปรรูปยางพาราเหลืออยู่ ผู้แปรรูปยางในมาเลเซียบางส่วนจึงนำเข้ายางแผ่น ยางถ้วย และวัตถุดิบอื่น เช่น น้ำยางข้นเพิ่มมากขึ้นเพื่อใช้กับกำลังการผลิตที่เหลืออยู่เพื่อผลิตยางแท่ง โดยส่วนใหญ่นำเข้าจากทางภาคใต้ของประเทศไทยประมาณ 3 - 4 แสนตันต่อปี ซึ่งการเข้ามาแย่งซื้อยางธรรมชาติของไทยในราคาที่สูงกว่าราคาที่พ่อค้าของไทยรับซื้อสาเหตุที่สามารถทำได้เช่นนี้เนื่องจากการค้าชายแดนที่สามารถเลี้ยวภาษีได้ และค่าขนส่งก็ต่ำกว่าที่ไทยขนส่งไปยังโรงงานภายในประเทศ โดยที่มาเลเซียมีความโดดเด่นในการผลิตยางแท่ง รวมทั้งยางแท่งของมาเลเซียได้รับความเชื่อถือจากตลาดโลกว่ามีคุณภาพดีและมีความสม่ำเสมอ สำหรับโครงสร้างอุตสาหกรรมยางในมาเลเซียจะมีความสมบูรณ์มากกว่าของไทยคือ สามารถเปลี่ยนจากการเป็นประเทศส่งออกวัตถุดิบยางธรรมชาติ เป็นประเทศที่ส่งออกผลิตภัณฑ์ยางที่มีมูลค่าเพิ่มสูงกว่าโดยเฉพาะผลิตภัณฑ์ที่ใช้ น้ำยางข้นเป็นวัตถุดิบ เช่น ถุงมือยาง ถุงยางอนามัย (กรมเจรจาการค้าระหว่างประเทศ, 2550)

ประเทศอินโดนีเซีย

ประเทศอินโดนีเซียมีการผลิตยางธรรมชาติประมาณ 1.6 - 1.7 ล้านตัน บนพื้นที่ประมาณ 23 ล้านไร่ โดยในปี 2540 มีการผลิตยางธรรมชาติชนิดต่างๆ ตามสัดส่วนคือ มีการผลิตยางแท่งมากกว่าร้อยละ 88 ของผลิตภัณฑ์ยางธรรมชาติทั้งหมด รองลงมาคือ ยางแผ่นมากกว่าร้อยละ 4 ของผลิตภัณฑ์ยางธรรมชาติทั้งหมด ส่วนที่เหลือจึงเป็นการผลิตน้ำยางข้น และยางเคฟอย่างละเท่าๆ กัน โดยที่ยางแท่งที่ผลิตได้ส่วนใหญ่จะเป็นยางแท่งชั้น SIR ขณะที่ยางแผ่นส่วนใหญ่เป็นยางแผ่นชั้น 1 การบรรจุหีบห่อของผลิตภัณฑ์ยางของอินโดนีเซียทำได้ค่อนข้างดีคือ ร้อยละ 80 ของยางแท่งที่ผลิตได้ห่อด้วยพลาสติกแล้วใช้ไม่รองจึงไม่มีปัญหาเกี่ยวกับการเกิดแป้ง ส่วนยางแผ่นถูกอัดเป็นก้อนหนัก 33.3 หรือ 35 กิโลกรัม แล้วห่อด้วยพลาสติก ซึ่งช่วยแก้ปัญหาด้านน้ำหนักและการเกิดแป้งในด้านท่าเรือหลักที่ใช้ในการส่งออกยางธรรมชาติของอินโดนีเซีย คือ ท่าเรือเบลาวัน ปาเลมบัง จัมบี และปอนเตียแนค แต่ท่าเรือที่ดีที่สุดในการส่งออกคือ ท่าเรือเบลาวัน โดยการส่งออกยางธรรมชาติของอินโดนีเซียส่วนใหญ่จะถูกส่งผ่านไปยังสิงคโปร์ก่อน ทำให้สิงคโปร์มีบทบาทมากต่อการส่งออกยางธรรมชาติของอินโดนีเซีย โดยที่คู่ค้าหลักของอินโดนีเซียคือ สหรัฐอเมริกาที่นำยางแท่งของอินโดนีเซียไปทำยางล้อ (กรมเจรจาการค้าระหว่างประเทศ, 2550)

การผลิตยางธรรมชาติของอินโดนีเซียจะอยู่ในบริเวณตอนเหนือ และตอนใต้ของเกาะสุมาตรา จัมบี รือ และเกาะกาลิมันตัน ทางตะวันออกของอินโดนีเซียที่เรียกว่า เกาะเซราม และอาเรนจายา โดยในปี 2539 อินโดนีเซียมีพื้นที่ปลูกยางพารารวม 22 ล้านไร่ ส่วนใหญ่อยู่ทางตอนเหนือและใต้ของเกาะสุมาตรา ซึ่งให้ผลผลิตร้อยละ 75 ของผลผลิตทั้งประเทศ รองลงมาคือบริเวณเกาะกาลิมันตันที่ให้ผลผลิตร้อยละ 20 ขณะที่พื้นที่ปลูกยางทางตอนเหนือของเกาะสุมาตราและรือกำลังมีการเปลี่ยนไปปลูกปาล์มแทน และในปี 2540 โครงสร้างการปลูกยางของอินโดนีเซียส่วนใหญ่ประมาณร้อยละ 84 เป็นสวนยางขนาดเล็ก ซึ่งมีส่วนแบ่งการผลิตยางร้อยละ 78 และการที่ประเทศอินโดนีเซียมีการปลูกยางธรรมชาติแบบไม่เป็นระบบ และยังเป็นยางพันธุ์พื้นเมืองเป็นส่วนใหญ่ รวมทั้งรัฐยังคงดูแลไม่ทั่วถึง เนื่องจากขาดแคลนงบประมาณและประสบปัญหาการเมืองภายในประเทศ ทำให้การพัฒนาขึ้นมาเป็นผู้นำในการผลิตยางจึงทำได้ค่อนข้างยาก ในอนาคตประเทศอินโดนีเซียจึงมีโครงการให้เกาะกาลิมันตันเป็นพื้นที่หลักในการปลูกยางแทนและมีแผนการพัฒนาการปลูกยางที่ชัดเจน โดยจากการแบ่งสวนยางในประเทศออกเป็นสวนขนาดใหญ่และขนาดเล็ก โดยให้สวนยางขนาดใหญ่เป็นศูนย์กลางของสวนยางขนาดเล็กเพื่อพัฒนาตลาดและเพิ่มประสิทธิภาพการผลิต (กรมเจรจาการค้าระหว่างประเทศ, 2550)

ประเทศเวียดนาม

ประเทศเวียดนามมีการปลูกยางในตอนกลางของประเทศจากการนำเข้ามาปลูกของฝรั่งเศส ในช่วงที่เป็นอาณานิคม ซึ่งฝรั่งเศสได้มีการวางรากฐานและตั้งสถาบันวิจัยยางที่ดีขึ้นในเวียดนาม แต่การเกิดสงครามเป็นเวลานานของเวียดนามจึงทำให้อุตสาหกรรมยางธรรมชาติในเวียดนามไม่ค่อยพัฒนาเท่าที่ควร และเพิ่งมีการกลับมาปลูกยางพาราใหม่อีกครั้งหลังสงคราม ซึ่งต้นยางเหล่านี้ให้น้ำยางและมีคุณภาพค่อนข้างดีมาก นอกจากนี้ประเทศเวียดนามมีการนำเอาเทคโนโลยีการผลิตยางแท่งของมาเลเซียมาใช้ และเนื่องจากยังเป็นประเทศสังคมนิยมจึงสามารถจัดระบบการผลิตยางธรรมชาติได้เป็นอย่างดี โดยโรงงานจะอยู่ใกล้กับสวนยางพาราจึงสามารถนำน้ำยางดิบมาผลิตเป็นยางแท่งได้ทันทีทำให้ได้ยางคุณภาพดี และราคาถูก ในปัจจุบันเวียดนามสามารถผลิตยางธรรมชาติได้ประมาณ 300,000 ตันต่อปี โดยบางส่วนถูกขายในรูปของน้ำยางข้น ส่วนตลาดส่งออกที่สำคัญของเวียดนามคือ ประเทศจีนที่ส่วนใหญ่เป็นการค้าผ่านชายแดนที่เสียมายีนำเข้าน้อย จึงทำให้ประเทศเวียดนามได้เปรียบประเทศผู้ส่งออกยางธรรมชาติอื่นๆ และสหภาพยุโรป เช่น ประเทศเยอรมนี และการที่ยางธรรมชาติของเวียดนามมีคุณภาพดีและราคาถูกจึงเป็นที่ต้องการของตลาดค่อนข้างมาก จนผลิตไม่เพียงพอกับความต้องการ จึงต้องมีการขยายพื้นที่ปลูกไปยังที่ราบสูง ซึ่งให้ผลผลิตไม่ดีเท่าที่ควร นอกจากนี้เวียดนามยังได้พัฒนาการผลิตยางแท่ง SVR3L, SVR20 และน้ำยางข้นที่มีคุณภาพดี ราคาถูก โดยที่ยางธรรมชาติบางส่วนของเวียดนามถูกส่งผ่านชายแดนไปขายยังประเทศจีน เพื่อผลิตยางล้อและผลิตภัณฑ์อื่นๆ และยางธรรมชาติบางส่วนถูกส่งไปขายยังยุโรป แต่ประเทศเวียดนามก็ยังมีขีดจำกัดคือ ยังผลิตยางธรรมชาติได้ไม่มากเท่าที่ควร ซึ่งส่วนหนึ่งก็ถูกนำมาใช้ในประเทศ แต่คาดว่าในอนาคตเวียดนามน่าที่จะสามารถขยายการผลิตได้ (กรมเจรจาการค้าระหว่างประเทศ, 2550)

การผลิตยางสังเคราะห์ของโลกพบว่า ในปี 2549 ปริมาณการผลิตยางสังเคราะห์ของภูมิภาคเอเชียแปซิฟิกมีอัตราการผลิตเพิ่มมากที่สุดถึงร้อยละ 5.20 รองลงมาได้แก่ อเมริกาเหนือ ยุโรป ลาตินอเมริกา และอียู ซึ่งมีอัตราการผลิตเพิ่มร้อยละ 2.90, 2.30, 1.80 และ 0.80 ตามลำดับ ส่วนแอฟริกาใต้มีอัตราการผลิตเพิ่มของยางสังเคราะห์ในปี 2549 ลดลงถึงร้อยละ 17.00 แต่อย่างไรก็ตามในต้นปี 2549 พบว่า กลุ่มประเทศอียู และภูมิภาคเอเชียแปซิฟิกมีอัตราการผลิตเพิ่มของยางสังเคราะห์ลดลง (International Rubber Study Group, 2007b) สำหรับประเทศผู้ผลิตยางสังเคราะห์ของโลกส่วนใหญ่จะเป็นประเทศอุตสาหกรรม โดยที่ประเทศผู้ผลิตยางสังเคราะห์ของโลกใน 6 อันดับแรกที่มีปริมาณการผลิตยางสังเคราะห์ได้มากที่สุดคือ ประเทศสหรัฐอเมริกา ซึ่งมีปริมาณการผลิตยางสังเคราะห์ในปี 2549 อยู่ที่ร้อยละ 19.28 ของปริมาณยางสังเคราะห์ที่ผลิตในโลก รองลงมาได้แก่ ประเทศจีน ญี่ปุ่น

รัสเซีย เยอรมนี และเกาหลีใต้ โดยมีสัดส่วนปริมาณยางสังเคราะห์ที่ผลิตได้คิดเป็นร้อยละ 14.56, 12.84, 9.43, 6.91 และ 6.55 ของปริมาณยางสังเคราะห์ที่ผลิตในโลก ตามลำดับ และเมื่อมองถึงอัตราการผลิตยางสังเคราะห์เฉลี่ยต่อปีพบว่า ประเทศผู้ผลิตยางสังเคราะห์ในทุกประเทศมีอัตราการผลิตยางสังเคราะห์เฉลี่ยต่อปีเพิ่มขึ้น ซึ่งประเทศที่มีอัตราการผลิตยางสังเคราะห์มากที่สุด คือ ประเทศจีน โดยมีอัตราการผลิตยางสังเคราะห์เฉลี่ยเพิ่มขึ้นร้อยละ 14.75 ต่อปี รองลงมาได้แก่ ประเทศรัสเซีย เกาหลีใต้ ญี่ปุ่น เยอรมนี และประเทศสหรัฐอเมริกาที่มีอัตราการผลิตยางสังเคราะห์เฉลี่ยเพิ่มขึ้นร้อยละ 5.12, 2.61, 0.12 และ 0.09 ต่อปี ตามลำดับ (ตารางที่ 8) จะเห็นได้ว่า ประเทศผู้นำเข้ายางธรรมชาติที่สำคัญจากประเทศไทยทั้ง 3 ประเทศ ได้แก่ ประเทศสหรัฐอเมริกา ญี่ปุ่น และประเทศจีนนั้นพบว่า ประเทศจีนเป็นประเทศเดียวที่สามารถผลิตได้ทั้งยางธรรมชาติและยางสังเคราะห์ ในส่วนของประเทศญี่ปุ่น และสหรัฐอเมริกานั้นสามารถผลิตได้เพียงยางสังเคราะห์

ตารางที่ 8 ประเทศผู้ผลิตยางสังเคราะห์ของโลกใน 6 อันดับแรก พ.ศ. 2543 - 2549

(หน่วย : พันตัน)						
ปี	สหรัฐอเมริกา	จีน	ญี่ปุ่น	รัสเซีย	เยอรมนี	เกาหลีใต้
2543	2,396.80 (22.16)	835.70 (7.73)	1,591.70 (14.71)	837.10 (7.74)	849.20 (7.85)	678.30 (6.27)
2544	2,062.10 (19.67)	1,052.40 (10.04)	1,465.50 (13.98)	919.20 (8.77)	828.40 (7.90)	662.50 (6.32)
2545	2,164.40 (19.89)	1,132.90 (10.41)	1,522.00 (13.99)	919.00 (8.45)	869.20 (7.99)	685.00 (6.29)
2546	2,270.10 (19.93)	1,272.20 (11.17)	1,577.40 (13.85)	1,070.00 (9.39)	888.00 (7.80)	710.00 (6.23)
2547	2,325.10 (19.39)	1,477.60 (12.32)	1,616.10 (13.48)	1,116.10 (9.31)	905.00 (7.55)	720.00 (6.01)
2548	2,365.80 (19.59)	1,632.10 (13.51)	1,626.90 (13.47)	1,147.10 (9.50)	855.00 (7.08)	770.00 (6.38)
2549	2,413.30 (19.28)	1,821.60 (14.56)	1,607.00 (12.84)	1,180.00 (9.43)	865.00 (6.91)	820.00 (6.55)
อัตราเพิ่มเฉลี่ยต่อปีร้อยละ	0.09	14.75	0.12	5.12	0.23	2.61

หมายเหตุ: ตัวเลขในวงเล็บแสดงสัดส่วนเป็นจำนวนร้อยละ

ที่มา: International Rubber Study Group (2007a)

การบริโภคยางธรรมชาติ และยางสังเคราะห์

ในช่วง 7 ปีที่ผ่านมา (2543 - 2549) โดยภาพรวมแล้วการบริโภคยางของโลกมีอัตราการผลิตเฉลี่ยเพิ่มขึ้นร้อยละ 2.70 ต่อปี ซึ่งมีอัตราการบริโภคยางในแต่ละชนิดดังนี้คือ มีอัตราการบริโภคยางธรรมชาติเฉลี่ยเพิ่มขึ้นร้อยละ 3.05 ต่อปี และมีอัตราการบริโภคยางสังเคราะห์เฉลี่ยเพิ่มขึ้นร้อยละ 2.46 ต่อปี โดยที่ในปี 2549 การบริโภคยางของโลกมีการเพิ่มขึ้นถึงร้อยละ 2.71 จาก 21.00 ล้านตัน เป็น 21.57 ล้านตัน ซึ่งเป็นการเพิ่มขึ้นของการบริโภคยางสังเคราะห์ถึงร้อยละ 5.05 จาก 12.01 ล้านตัน เป็น 12.62 ล้านตัน ส่วนการบริโภคของยางธรรมชาติในปี 2549 นั้นมีการลดลงร้อยละ 0.42 จาก 8.99 ล้านตัน เป็น 8.96 ล้านตัน (ตารางที่ 9) การที่ปริมาณการบริโภคยางของโลกในภาพรวมเพิ่มขึ้นเป็นผลมาจากการที่อุตสาหกรรมยางของประเทศจีนมีการเจริญเติบโตขึ้นอย่างมาก และปริมาณการบริโภคยางของอินเดียที่เพิ่มขึ้น รวมทั้งปริมาณการบริโภคยางของประเทศในกลุ่มภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ที่มีปริมาณบริโภคมากขึ้นด้วย โดยเฉพาะประเทศไทย มาเลเซีย และอินโดนีเซีย นอกจากนี้เมื่อมาดูถึงระดับการบริโภคยางของประเทศอินเดีย และระดับการบริโภคยางของกลุ่มประเทศในภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้พบว่า ระดับการบริโภคยางของประเทศอินเดีย และประเทศในภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ที่มีปริมาณที่ใกล้เคียงกับปริมาณการบริโภคยางของประเทศญี่ปุ่น (International Rubber Study Group, 2007b)

ตารางที่ 9 ปริมาณการบริโภคยางธรรมชาติ และยางสังเคราะห์ของโลก พ.ศ. 2543 - 2549

(หน่วย : พันตัน)

ปี	ยางธรรมชาติ	ยางสังเคราะห์	รวม
2543	7,381	10,764	18,145
2544	7,333	10,253	17,586
2545	7,628	10,724	18,352
2546	8,033	11,404	19,437
2547	8,581	11,894	20,475
2548	8,994	12,010	21,004
2549	8,956	12,617	21,573
อัตราเพิ่มเฉลี่ยต่อปีร้อยละ	3.05	2.46	2.70

ที่มา: International Rubber Study Group (2007a)

เมื่อพิจารณาถึงอัตราการบริโภคยางของประเทศต่างๆ ในประเทศที่มีปริมาณการบริโภคมากที่สุดในโลก 6 อันดับแรก พบว่า ประเทศจีนมีอัตราการบริโภคยางเฉลี่ยเพิ่มขึ้นต่อปีมากที่สุด คือ มีอัตราการบริโภคยางเพิ่มขึ้นเฉลี่ยร้อยละ 14.86 ต่อปี รองลงมาได้แก่ ประเทศอินเดีย บราซิล ญี่ปุ่น และประเทศเยอรมนี ซึ่งมีอัตราการบริโภคยางเฉลี่ยเพิ่มขึ้นร้อยละ 3.78, 3.14, 1.09 และ 0.42 ต่อปี ตามลำดับ ในขณะที่อัตราการบริโภคยางของประเทศสหรัฐอเมริกากลับมีอัตราการบริโภคยางลดลงโดยเฉลี่ยลดลงร้อยละ 2.42 ต่อปี (ตารางที่ 10)

ตารางที่ 10 ประเทศที่มีการบริโภคยางธรรมชาติ และยางสังเคราะห์เป็น 6 อันดับแรกของโลก
พ.ศ. 2543 - 2549

(หน่วย : พันตัน)

ปี	จีน	สหรัฐอเมริกา	ญี่ปุ่น	อินเดีย	เยอรมนี	บราซิล
2543	2,605.00	3,384.30	1889.30	809.00	882.00	583.90
2544	2,905.00	2,813.60	1814.30	802.30	859.00	549.70
2545	3,145.00	3,005.80	1845.00	871.70	859.00	577.80
2546	3,680.00	3,004.90	1894.90	920.00	875.30	607.90
2547	4,302.50	3,050.40	1961.10	968.00	866.80	715.60
2548	4,625.00	3,113.80	2013.40	1022.60	898.00	706.60
2549	5,315.00	2,810.90	2034.00	1079.40	907.90	712.40
อัตราเพิ่มเฉลี่ย ต่อปีร้อยละ	14.86	-2.42	1.09	4.78	0.42	3.14

ที่มา: International Rubber Study Group (2007a)

จากตารางที่ 10 ซึ่งแสดงประเทศที่มีปริมาณการบริโภคมากที่สุดในโลก 6 อันดับแรก พบว่า ประเทศที่มีการบริโภคยางมากที่สุด 3 อันดับแรกเป็นประเทศผู้นำเข้ายางธรรมชาติที่สำคัญของประเทศไทยเป็น 3 อันดับแรกเช่นกัน คือ ประเทศจีน สหรัฐอเมริกา และประเทศญี่ปุ่น โดยที่เมื่อพิจารณาถึงสัดส่วนการบริโภคยางธรรมชาติ และสัดส่วนการบริโภคยางสังเคราะห์ของทั้ง 3 ประเทศ ในปี 2549 แล้ว พบว่า ประเทศญี่ปุ่นมีสัดส่วนการบริโภคยางธรรมชาติมากที่สุดคือร้อยละ 42.54 ของปริมาณการบริโภคยางทั้งหมดภายในประเทศ รองลงมาได้แก่ ประเทศจีน และสหรัฐอเมริกา มีสัดส่วนการบริโภคยางธรรมชาติร้อยละ 40.83 และ 35.69 ของปริมาณการบริโภคยางทั้งหมดภายใน

ประเทศ ตามลำดับ และในส่วนของสัดส่วนการบริโภคยางสังเคราะห์ ประเทศสหรัฐอเมริกา มีสัดส่วนในการบริโภคมากที่สุดถึงร้อยละ 64.31 ของปริมาณการบริโภคยางทั้งหมดภายในประเทศ รองลงมาได้แก่ ประเทศจีน และญี่ปุ่น มีสัดส่วนการบริโภคร้อยละ 59.17 และ 57.46 ของปริมาณการบริโภคยางทั้งหมดภายในประเทศ ตามลำดับ (ตารางที่ 11)

ตารางที่ 11 ปริมาณการบริโภคยางธรรมชาติและยางสังเคราะห์ของประเทศจีน สหรัฐอเมริกา และญี่ปุ่น พ.ศ. 2543 - 2549

(หน่วย : พันตัน)

ปี	ประเทศจีน		สหรัฐอเมริกา		ประเทศญี่ปุ่น	
	ยางธรรมชาติ	ยางสังเคราะห์	ยางธรรมชาติ	ยางสังเคราะห์	ยางธรรมชาติ	ยางสังเคราะห์
2543	1,150.00 (44.15)	1,455.00 (55.85)	1,194.80 (35.30)	2,189.50 (64.70)	751.80 (39.79)	1,137.50 (60.21)
2544	1,330.00 (45.78)	1,575.00 (54.22)	974.10 (34.62)	1,839.50 (65.38)	729.20 (40.19)	1,085.10 (59.81)
2545	1,395.00 (44.36)	1,750.00 (55.64)	1,110.80 (36.04)	1,895.00 (63.04)	749.00 (40.60)	1,096.00 (59.40)
2546	1,525.00 (41.44)	2,155.00 (58.56)	1,078.50 (35.89)	1,926.40 (64.11)	784.20 (41.38)	1,110.70 (58.62)
2547	1,865.00 (43.35)	2,437.50 (56.65)	1,143.60 (37.49)	1,906.80 (62.51)	814.80 (41.55)	1,146.30 (58.45)
2548	2,045.00 (44.22)	2,580.00 (55.78)	1,159.20 (37.23)	1,954.60 (62.77)	857.40 (42.58)	1,156.0 (57.42)
2549	2,170.00 (40.83)	3,145.00 (59.17)	1,003.10 (35.69)	1,807.80 (64.31)	865.30 (42.54)	1,168.70 (57.46)
อัตราเพิ่มเฉลี่ยต่อปีร้อยละ	11.09	14.52	-2.01	-2.18	1.89	0.34

หมายเหตุ: ตัวเลขในวงเล็บแสดงสัดส่วนเป็นจำนวนร้อยละ

ที่มา: International Rubber Study Group (2007a)

ดังนั้นจึงสรุปได้ว่า สัดส่วนของการบริโภคยางธรรมชาติและการบริโภคยางสังเคราะห์โดยเฉลี่ยแล้วจะอยู่ที่ร้อยละ 40 และ 60 ตามลำดับ และเมื่อมาคู่กับอัตราการบริโภคยางธรรมชาติ และอัตราการบริโภคยางสังเคราะห์ของประเทศทั้งสามพบว่า อัตราการบริโภคยางธรรมชาติ และอัตราการบริโภคยางสังเคราะห์ของสองในสามประเทศมีอัตราการบริโภค โดยเฉลี่ยต่อปีมีการเพิ่มขึ้น

โดยที่ประเทศจีนมีอัตราการบริโภคยางธรรมชาติเฉลี่ยเพิ่มขึ้นมากที่สุดคือ เฉลี่ยเพิ่มขึ้นร้อยละ 11.09 ต่อปี รองลงมาคือ ประเทศญี่ปุ่นที่มีอัตราการบริโภคยางธรรมชาติเฉลี่ยเพิ่มขึ้นร้อยละ 1.89 ต่อปี แต่สำหรับประเทศสหรัฐอเมริกากลับมีอัตราการบริโภคยางธรรมชาติลดลงเฉลี่ยร้อยละ 2.01 ต่อปี นอกจากนี้ในส่วนของอัตราการบริโภคยางสังเคราะห์ของทั้งสามประเทศจะพบว่า ประเทศจีนมีอัตราการบริโภคยางสังเคราะห์เฉลี่ยเพิ่มขึ้นมากที่สุดคือ โดยเฉลี่ยแล้วเพิ่มขึ้นร้อยละ 14.52 ต่อปี รองลงมาคือ ประเทศญี่ปุ่นที่มีอัตราการบริโภคยางสังเคราะห์เพิ่มขึ้นเฉลี่ยร้อยละ 0.34 ต่อปี และประเทศสหรัฐอเมริกากลับมีอัตราการบริโภคยางธรรมชาติลดลงเฉลี่ยร้อยละ 2.17 ต่อปี (ตารางที่ 11)

ในช่วง 7 ปีผ่านมา (2542 - 2548) อุตสาหกรรมยางยานพาหนะนั้นเป็นอุตสาหกรรมที่มีสัดส่วนการบริโภคยางมากที่สุด โดยที่ประเทศสหรัฐอเมริกา และญี่ปุ่นมีสัดส่วนการบริโภคยางในอุตสาหกรรมยางยานพาหนะถึงร้อยละ 60.86 และ 66.65 ของปริมาณการบริโภคยางทั้งหมดภายในประเทศ ตามลำดับ ส่วนอีกร้อยละ 39.14 และ 33.35 ของปริมาณการใช้ยางทั้งหมดเป็นสัดส่วนของปริมาณการบริโภคยางในอุตสาหกรรมยางทั่วไปของประเทศสหรัฐอเมริกา และญี่ปุ่น ตามลำดับ นอกจากนี้ยังพบอีกว่า ประเทศสหรัฐอเมริกามีสัดส่วนของการใช้ยางธรรมชาติ และยางสังเคราะห์ ร้อยละ 44.59 และ 55.41 ของปริมาณการบริโภคยางทั้งหมดในอุตสาหกรรมยางยานพาหนะ ตามลำดับ และในส่วนของอุตสาหกรรมยางทั่วไปนั้นมีส่วนการใช้ยางธรรมชาติ และยางสังเคราะห์ คิดเป็นร้อยละ 25.78 และ 74.22 ของปริมาณการบริโภคยางทั้งหมดในอุตสาหกรรมยางทั่วไป อย่างไรก็ตามเมื่อเรามองถึงอัตราการใช้ยางพบว่า อัตราการใช้ยางในอุตสาหกรรมยางยานพาหนะมีอัตราการใช้ยางเฉลี่ยลดลงร้อยละ 1.61 ต่อปี โดยที่มีอัตราการใช้ยางธรรมชาติเฉลี่ยเพิ่มขึ้นร้อยละ 0.84 ต่อปี และมีอัตราการใช้ยางสังเคราะห์เฉลี่ยลดลงร้อยละ 3.07 ต่อปี ในขณะที่อัตราการใช้ยางในอุตสาหกรรมยางทั่วไปกลับพบว่า มีอัตราการใช้ยางเฉลี่ยเพิ่มขึ้นร้อยละ 0.25 ต่อปี โดยที่มีอัตราการใช้ยางสังเคราะห์เพิ่มขึ้นร้อยละ 0.41 ต่อปี แต่ในส่วนของอัตราการใช้ยางธรรมชาติกลับมีอัตราการใช้ที่ลดลงเฉลี่ยร้อยละ 0.18 ต่อปี (ตารางที่ 12)

สำหรับอุตสาหกรรมยางของประเทศญี่ปุ่นพบว่า อุตสาหกรรมยางยานพาหนะ และอุตสาหกรรมยางทั่วไปมีสัดส่วนของการใช้ยางธรรมชาติและยางสังเคราะห์ดังนี้คือ อุตสาหกรรมยางยานพาหนะมีสัดส่วนการใช้ยางธรรมชาติและยางสังเคราะห์คิดเป็นร้อยละ 57.45 และ 42.55 ของปริมาณการใช้ยางทั้งหมดในอุตสาหกรรมยางยานพาหนะ ตามลำดับ ในส่วนของอุตสาหกรรมยางทั่วไปมีสัดส่วนการใช้ยางธรรมชาติและยางสังเคราะห์ประมาณร้อยละ 12.87 และ 87.13 ของปริมาณการใช้ยางทั้งหมดในอุตสาหกรรมยางทั่วไป ตามลำดับ (International Rubber Study Group, 2007a)

และเมื่อพิจารณาถึงอัตราการใช้จ่ายพบว่า อัตราการใช้จ่ายในอุตสาหกรรมยานพาหนะมีอัตราการใช้จ่ายเฉลี่ยเพิ่มขึ้นร้อยละ 2.33 ต่อปี ซึ่งการเพิ่มขึ้นของอัตราการใช้จ่ายในอุตสาหกรรมยานพาหนะนั้นเป็นผลมาจากการที่อุตสาหกรรมยานพาหนะมีอัตราการใช้จ่ายธรรมชาติ และอัตราการใช้จ่ายสังเคราะห์เพิ่มขึ้น โดยเฉลี่ยแล้วเพิ่มขึ้นร้อยละ 3.28 และ 1.19 ต่อปี ตามลำดับ ในขณะที่อัตราการใช้จ่ายในอุตสาหกรรมยางทั่วไปกลับพบว่า มีอัตราการใช้จ่ายลดลงเฉลี่ยร้อยละ 0.84 ต่อปี โดยมีอัตราการใช้จ่ายธรรมชาติ และอัตราการใช้จ่ายสังเคราะห์ที่ลดลง ซึ่งมีอัตราการใช้จ่ายเฉลี่ยแล้วลดลงร้อยละ 2.77 และ 0.49 ต่อปี ตามลำดับ (ตารางที่ 12)

การใช้จ่ายในอุตสาหกรรมทั้ง 2 ประเภทของประเทศจีนพบว่า ยางธรรมชาติและยางสังเคราะห์ส่วนใหญ่ถูกใช้ในอุตสาหกรรมยานพาหนะเพื่อผลิตยางล้อที่มีทั้งยางรถจักรยานยนต์ ยางรถจักรยาน และยางรถยนต์ โดยที่ยางธรรมชาติที่นิยมนำมาใช้เป็นวัตถุดิบในการผลิตคือ ยางแท่งและยางแผ่นรมควัน เนื่องจากในปัจจุบันโรงงานผลิตยางรถยนต์สมัยใหม่สามารถใช้ทั้งยางแท่งและยางแผ่นรมควันเป็นวัตถุดิบ ซึ่งแตกต่างจากในอดีตที่โรงงานผลิตยางรถยนต์มีเทคโนโลยีที่เน้นการใช้ยางแผ่นรมควันมากกว่า โดยมีสัดส่วนการใช้ยางธรรมชาติประมาณร้อยละ 60 ของปริมาณการบริโภคยางธรรมชาติทั้งหมด ในส่วนของอุตสาหกรรมยางทั่วไปนั้นมีส่วนการใช้ยางธรรมชาติประมาณร้อยละ 40 ปริมาณการใช้ยางธรรมชาติทั้งหมด โดยผลิตภัณฑ์ยางทั่วไปที่ประเทศผลิตคือ ยางรัดของ ท่อยาง เทปยาง สายยางปะเก็นน้ำมัน ยางแท่นกันสะเทือน รองเท้ายาง และยางรัดกางเกงหรือชุดชั้นใน ซึ่งในการผลิตผลิตภัณฑ์แต่ละชนิดจำเป็นต้องการวัตถุดิบที่แตกต่างกัน (กรมเจรจาการค้าระหว่างประเทศ, 2550)

ดังนั้นจึงสรุปได้ว่า ทั้ง 3 ประเทศ คือ ประเทศจีน สหรัฐอเมริกา และญี่ปุ่นมีส่วนการใช้ยางธรรมชาติและยางสังเคราะห์ในอุตสาหกรรมยานพาหนะมากกว่าในอุตสาหกรรมยางทั่วไป โดยที่อุตสาหกรรมยานพาหนะของประเทศจีนและประเทศญี่ปุ่นมีแนวโน้มการใช้เพิ่มขึ้น ส่วนสหรัฐอเมริกานั้นอุตสาหกรรมยานพาหนะกลับมีแนวโน้มการใช้ลดลง แต่สำหรับอุตสาหกรรมยางทั่วไปกลับมีแนวโน้มการใช้เพิ่มขึ้นเช่นเดียวกับประเทศจีน ส่วนในอุตสาหกรรมยางทั่วไปของประเทศญี่ปุ่นนั้นมีแนวโน้มการใช้ลดลง และยางธรรมชาติที่ผลิตได้ในโลกถูกใช้เป็นผลิตภัณฑ์ยางหลากหลายชนิด โดยที่ยางธรรมชาติในรูปร่างแผ่นรมควันและยางแท่งถึงร้อยละ 70 ที่ผลิตได้ในโลกใช้ผลิตยางรถยนต์ โดยในยางรถยนต์แต่ละชนิดจะมีปริมาณยางธรรมชาติในสัดส่วนที่ต่างกันระหว่างร้อยละ 6 - 36 ของน้ำหนักผลิตภัณฑ์ ตลาดการใช้จ่ายเพื่อผลิตยางรถยนต์จึงมีอิทธิพลในการกำหนดราคาของตลาดโลก ซึ่งในการผลิตยางรถยนต์นั้นมีบริษัทขนาดใหญ่ 3 บริษัทที่

ตารางที่ 12 ปริมาณการใช้ยางธรรมชาติ และยางสังเคราะห์ของประเทศสหรัฐอเมริกา และญี่ปุ่นในอุตสาหกรรมยางประเภทต่าง ๆ พ.ศ. 2542 - 2548

(หน่วย : พันตัน)

ปี	ประเทศสหรัฐอเมริกา						ประเทศญี่ปุ่น					
	ยานพาหนะและผลิตภัณฑ์ยานพาหนะ			ผลิตภัณฑ์ยางทั่วไป			ยานพาหนะและผลิตภัณฑ์ยานพาหนะ			ผลิตภัณฑ์ยางทั่วไป		
	ยางธรรมชาติ	ยางสังเคราะห์	รวม	ยางธรรมชาติ	ยางสังเคราะห์	รวม	ยางธรรมชาติ	ยางสังเคราะห์	รวม	ยางธรรมชาติ	ยางสังเคราะห์	รวม
2542	798.0(37.36)	1,338.0(62.64)	2,136.0(100)	318.3(26.57)	879.5(73.43)	1,197.8(100)	627.0(54.90)	527.0(45.67)	1,154.0(100)	107.2(15.03)	605.9(84.97)	713.1(100)
2543	799.0(37.37)	1,339.0(62.23)	2,138.0(100)	395.8 (31.76)	850.5(68.24)	1,246.3(100)	649.0(55.28)	525.0(44.72)	1,174.0(100)	102.8(14.37)	612.5(85.63)	715.3(100)
2544	754.0(38.77)	1,191.0(61.23)	1,945.0(100)	220.1(25.34)	648.5(74.66)	868.6(100)	617.0(55.49)	495.0(44.51)	1,112.0(100)	112.2(15.98)	590.1(84.02)	702.3(100)
2545	800.0(43.06)	1,058.0(56.94)	1,858.0(100)	310.8(27.08)	837.0(72.92)	1,147.8(100)	666.0(55.50)	534.0(44.50)	1,200.0(100)	83.0(12.87)	562.0(87.13)	645.0(100)
2546	821.0(44.96)	1,005.0(55.04)	1,826.0(100)	257.5(21.84)	921.4(78.16)	1,178.9(100)	701.0(56.08)	549.0(43.92)	1,250.0(100)	83.2(12.90)	561.7(87.10)	644.9(100)
2547	835.0(45.55)	998.0(54.45)	1,833.0(100)	308.6(25.35)	908.8(74.68)	1,217.4(100)	731.0(56.40)	565.0(43.60)	1,296.0(100)	83.8(12.60)	581.3(87.40)	665.1(100)
2548	845.0(44.59)	1,050.0(55.41)	1,895.0(100)	314.2(25.78)	904.6(74.22)	1,218.8(100)	771.0(57.45)	571.0(42.55)	1,342.0(100)	86.4(12.87)	585.0(87.13)	671.4(100)
อัตราเพิ่มเฉลี่ย ต่อปีร้อยละ	0.84	-3.07	-1.61	-0.18	0.41	0.25	3.28	1.19	2.33	-2.77	-0.49	-0.84

หมายเหตุ : ตัวเลขในวงเล็บแสดงสัดส่วนเป็นจำนวนร้อยละ

ที่มา : International Rubber Study Group (2007a)

ที่สามารถสร้างอิทธิพลโดยการจับมือกันซื้อจากส่วนกลางคือ บริษัทบริดจสโตน บริษัทมิซลิน และบริษัทก๊าดเยียร์ ทำให้ตลาดยางธรรมชาติเข้าข่ายกรณีตลาดผู้ซื้อน้อยราย ส่วนน้ำยางข้นใช้ในการผลิต Dipping Product โดยผลิตภัณฑ์ที่สำคัญได้แก่ ถุงมือยาง และถุงยางอนามัย ซึ่งในระยะหลังตลาดมีการเติบโตค่อนข้างสูงมาก เนื่องจากการแพร่ระบาดของโรคเอดส์ รวมทั้งเจ้าหน้าที่ทางการแพทย์ และผู้บริโภคนิยมใช้ผลิตภัณฑ์ถุงมือยางทางการแพทย์ และถุงยางอนามัยกันมากขึ้น (กรมเจรจาการค้าระหว่างประเทศ, 2550)

จากการผลิตและการบริโภคยางของโลกพบว่า ประเทศจีน มีการบริโภคยางธรรมชาติและยางสังเคราะห์มากที่สุด รวมทั้งเป็นประเทศที่สามารถผลิตได้ทั้งยางธรรมชาติและยางสังเคราะห์ แต่สำหรับประเทศสหรัฐอเมริกา และประเทศญี่ปุ่นที่สามารถผลิตได้เพียงยางสังเคราะห์เท่านั้น กลับมีปริมาณการบริโภคยางธรรมชาติและยางสังเคราะห์รวมกันเป็นอันดับที่ 2 และ 3 ของโลก ตามลำดับ ดังนั้นจึงจะเห็นได้ว่า ปริมาณการบริโภคยางธรรมชาติและยางสังเคราะห์ของประเทศจีนมีมากกว่าปริมาณยางธรรมชาติและยางสังเคราะห์ที่ประเทศจีนสามารถผลิตได้ ทำให้ต้องมีการนำเข้ายางธรรมชาติและยางสังเคราะห์จากประเทศผู้ส่งออกรายอื่นๆ ส่วนประเทศสหรัฐอเมริกา และญี่ปุ่นจำเป็นต้องมีการนำเข้ายางธรรมชาติทั้งหมด เนื่องจากไม่สามารถผลิตยางธรรมชาติมาบริโภคเองได้ และในส่วนของยางสังเคราะห์ประเทศทั้งสองก็มีการนำเข้ายางสังเคราะห์ในบางส่วน ถึงแม้ว่าจะสามารถผลิตยางสังเคราะห์ได้เพียงพอต่อการบริโภคก็ตาม

การนำเข้ายางธรรมชาติ

ประเภทของยางธรรมชาติและยางสังเคราะห์ที่ประเทศจีน สหรัฐอเมริกา และญี่ปุ่นมีการนำเข้าสามารถแบ่งได้ดังนี้คือ ประเภทของยางธรรมชาติที่ทั้ง 3 ประเทศนำเข้ามีด้วยกัน 4 ประเภท ได้แก่ น้ำยางข้น ยางแผ่นรมควัน ยางแท่ง และยางธรรมชาติประเภทอื่นๆ โดยที่การนำเข้าน้ำยางข้น ประเทศผู้นำเข้าหลักได้แก่ มาเลเซีย สหรัฐอเมริกา จีน และเยอรมัน ขณะที่สหรัฐอเมริกาและสหภาพยุโรปนำเข้ายางแท่งเป็นส่วนใหญ่ ส่วนญี่ปุ่นและจีนนำเข้ายางแผ่นรมควันเป็นส่วนใหญ่ และสำหรับประเภทของยางสังเคราะห์ที่ทั้ง 3 ประเทศนำเข้ามีด้วยกัน 9 ประเภทคือ Styrene-butadiene Rubber (SBR), Poly-butadiene Rubber (BR), Poly-isoprene Rubber (IR), Isobutene-isoprene (butyl) Rubber and Halo-butyl Rubber (IIR/HIIR), Ethylene-propylene Rubber (EPDM), Nitrile Rubber (NBR), chloroprene Rubber (CR), SR Latex ซึ่งประกอบด้วย SBR-latex, NBR-latex และ CR-latex และประเภทยางสังเคราะห์ประเภทสุดท้ายที่มีการนำเข้าคือ ยางสังเคราะห์ประเภทอื่นๆ

(International Rubber Study Group, 2007a) โดยพบว่า ประเทศจีนมีปริมาณการนำเข้ายางธรรมชาติมากที่สุด โดยที่มีปริมาณการนำเข้าในปี 2549 ประมาณ 1.51 ล้านตัน และเมื่อดูถึงสัดส่วนการนำเข้ายางธรรมชาติในแต่ละประเภทพบว่า ยางแท่งมีสัดส่วนการนำเข้ามากที่สุดคือประมาณร้อยละ 67.99 ของปริมาณการนำเข้ายางธรรมชาติทั้งหมด รองลงมาได้แก่ ยางแผ่นรมควัน น้ำยางข้น และยางธรรมชาติประเภทอื่นๆ ที่มีสัดส่วนปริมาณการนำเข้าคิดเป็นร้อยละ 18.57, 10.22 และ 3.22 ของปริมาณการนำเข้ายางธรรมชาติทั้งหมด ตามลำดับ นอกจากนี้เมื่อมาพิจารณาถึงอัตราการนำเข้ายางธรรมชาติในแต่ละประเภทจะพบว่า อัตราการนำเข้ายางแท่ง และอัตราการนำเข้าน้ำยางข้นมีการอัตราการนำเข้าที่เพิ่มขึ้นเฉลี่ยเพิ่มขึ้นร้อยละ 5.90 และ 4.48 ต่อปี ตามลำดับ ส่วนอัตราการนำเข้ายางธรรมชาติประเภทอื่นๆ และอัตราการนำเข้ายางแผ่นรมควันมีอัตราการนำเข้าที่ลดลงโดยเฉลี่ยลดลงร้อยละ 5.06 และ 1.36 ต่อปี ตามลำดับ (ตารางที่ 13)

สำหรับประเทศสหรัฐอเมริกามีปริมาณการนำเข้ายางธรรมชาติรองลงมาจากจีน ซึ่งมีปริมาณการนำเข้ายางธรรมชาติในปี 2549 ประมาณ 0.93 ล้านตัน โดยมีสัดส่วนการนำเข้ายางแท่งมากที่สุดคือ ประมาณร้อยละ 80.58 ของปริมาณการนำเข้ายางธรรมชาติทั้งหมด รองลงมาได้แก่ ยางแผ่นรมควัน น้ำยางข้น และยางธรรมชาติประเภทอื่นๆ ที่มีสัดส่วนปริมาณนำเข้าคิดเป็นร้อยละ 10.53, 6.69 และ 2.20 ของปริมาณนำเข้ายางธรรมชาติทั้งหมด ตามลำดับ และเมื่อมาพิจารณาถึงอัตราการนำเข้ายางธรรมชาติในแต่ละประเภทจะพบว่า อัตราการนำเข้าของยางธรรมชาติประเภทอื่นๆ มีอัตราการนำเข้าที่เพิ่มขึ้นเพียงประเภทเดียวคือเฉลี่ยเพิ่มขึ้นร้อยละ 0.99 ต่อปี ส่วนอัตราการนำเข้าน้ำยางข้น อัตราการนำเข้ายางแผ่นรมควัน และอัตราการนำเข้ายางแท่งมีอัตราการนำเข้าโดยเฉลี่ยลดลงร้อยละ 5.59, 4.23 และ 1.83 ต่อปี ตามลำดับ ส่วนประเทศญี่ปุ่นเป็นประเทศที่มีปริมาณการนำเข้ายางธรรมดาน้อยที่สุดในสามประเทศคือ มีปริมาณการนำเข้ายางธรรมชาติในปี 2549 ประมาณ 0.89 ล้านตัน โดยที่ประเทศญี่ปุ่นมีสัดส่วนการนำเข้ายางแท่งมากที่สุดเช่นเดียวกับทั้งสองประเทศคือประมาณร้อยละ 55.11 ของปริมาณนำเข้ายางธรรมชาติทั้งหมด รองลงมาได้แก่ ยางแผ่นรมควัน ยางธรรมชาติประเภทอื่นๆ และน้ำยางข้นที่มีสัดส่วนปริมาณนำเข้าคิดเป็นร้อยละ 32.12, 12.02 และ 0.74 ของปริมาณการนำเข้ายางธรรมชาติทั้งหมด ตามลำดับ อย่างไรก็ตามเมื่อมาพิจารณาถึงอัตราการนำเข้ายางธรรมชาติในแต่ละประเภทพบว่า อัตราการนำเข้าของยางธรรมชาติประเภทอื่นๆ และอัตราการนำเข้ายางแท่งมีการอัตราการนำเข้าที่เพิ่มขึ้นคือ เฉลี่ยเพิ่มขึ้นร้อยละ 25.68 และ 0.59 ต่อปี ตามลำดับ ในขณะที่อัตราการนำเข้าน้ำยางข้น และอัตราการนำเข้ายางแผ่นรมควันกลับมีอัตราการนำเข้าลดลงโดยที่เฉลี่ยแล้วลดลงร้อยละ 5.59, 4.23 และ 1.83 ต่อปี ตามลำดับ (ตารางที่ 13)

ตารางที่ 13 ปริมาณการนำเข้ายางธรรมชาติในแต่ละประเภทของประเทศจีน สหรัฐอเมริกา และญี่ปุ่น
พ.ศ. 2547 - 2549

(หน่วย : พันตัน)

ปี	ประเทศ	ประเภทของยางธรรมชาติ				รวม
		น้ำยางข้น	ยางแผ่นรมควัน	ยางแท่ง	ยางธรรมชาติประเภทอื่น ๆ	
2547	จีน	113.60	314.40	697.20	81.70	1,206.90
		(9.41)	(26.05)	(57.77)	(6.77)	(100.00)
	สหรัฐอเมริกา	112.59	147.90	876.70	18.90	1,156.10
		(9.73)	(12.79)	(75.84)	(1.64)	(100.00)
	ญี่ปุ่น	7.00	294.10	466.50	34.90	802.50
		(0.87)	(36.65)	(58.13)	(4.35)	(100.00)
2548	จีน	109.00	263.90	910.10	51.00	1,334.10
		(8.17)	(19.78)	68.22)	(3.82)	(100.00)
	สหรัฐอเมริกา	97.20	127.40	927.30	17.90	1,169.70
		(8.31)	(10.89)	(79.27)	(1.53)	(100)
	ญี่ปุ่น	6.40	292.50	497.80	52.40	849.10
		(0.75)	(34.45)	(58.63)	(6.17)	(100.00)
2549	จีน	154.30	280.30	1,026.30	48.60	1,509.50
		(10.22)	(18.57)	(67.99)	(3.22)	(100.00)
	สหรัฐอเมริกา	62.20	97.80	748.50	20.40	928.90
		(6.69)	(10.53)	(80.58)	(2.20)	(100.00)
	ญี่ปุ่น	6.60	284.80	488.60	106.60	886.60
		(0.74)	(32.12)	(55.11)	(12.02)	(100.00)
อัตราเพิ่มเฉลี่ย ต่อปีร้อยละ	จีน	4.48	-1.36	5.90	-5.06	8.36
	สหรัฐอเมริกา	-5.59	-4.23	-1.83	0.99	-6.55
	ญี่ปุ่น	-0.71	-0.40	0.59	25.68	3.49

หมายเหตุ: ตัวเลขในวงเล็บแสดงสัดส่วนเป็นจำนวนร้อยละ

ที่มา: International Rubber Study Group (2007a)

ในขณะที่การนำเข้ายางสังเคราะห์ของทั้ง 3 ประเทศพบว่า ในปี 2549 ประเทศจีนมีปริมาณการนำเข้ายางสังเคราะห์มากที่สุดคือประมาณ 1.30 ล้านตัน โดยประเภทของยางสังเคราะห์ที่ประเทศจีนนำเข้ามากที่สุดเป็น 4 อันดับแรกคือ SBR ที่มีสัดส่วนการนำเข้ามากที่สุดคือประมาณร้อยละ 33.18

ของปริมาณการนำเข้ายางสังเคราะห์ทั้งหมด รองลงมาได้แก่ ยางสังเคราะห์ประเภทอื่นๆ, IIR/HIR และ BR โดยที่มีสัดส่วนการนำเข้าคิดเป็นร้อยละ 19.23, 13.13 และ 11.78 ของปริมาณการนำเข้ายางสังเคราะห์ทั้งหมด ตามลำดับ เมื่อมองถึงอัตราการขยายตัวของการนำเข้ายางสังเคราะห์ในภาพรวมของประเทศจีนจะพบว่า อัตราการนำเข้าเฉลี่ยเพิ่มขึ้นร้อยละ 9.05 ต่อปี และในส่วนของอัตราการนำเข้ายางสังเคราะห์ในแต่ละประเภทพบว่า ยางสังเคราะห์ 3 ใน 9 ประเภทมีอัตราการนำเข้าลดลง ได้แก่ IR, CR และ SR Latex แต่สำหรับยางสังเคราะห์ใน 4 อันดับแรกที่ประเทศจีนมีการนำเข้ามีอัตราการนำเข้าเฉลี่ยเพิ่มขึ้น โดย IIR/HIR เพิ่มขึ้นมากที่สุดคือ เฉลี่ยเพิ่มขึ้นร้อยละ 24.33 ต่อปี รองลงมาได้แก่ SBR, BR และยางสังเคราะห์ประเภทอื่นๆ ที่มีอัตราการนำเข้าเฉลี่ยเพิ่มขึ้นร้อยละ 17.41, 14.47 และ 3.42 ต่อปี ตามลำดับ (ตารางที่ 14)

ประเทศสหรัฐอเมริกาถือเป็นประเทศที่มีปริมาณการนำเข้ายางสังเคราะห์เป็นอันดับที่ 2 รองลงมาจากประเทศจีน ซึ่งมีอัตราการนำเข้ายางสังเคราะห์ในภาพรวมเฉลี่ยแล้วลดลงร้อยละ 0.68 ต่อปี โดยที่ในปี 2549 สหรัฐอเมริกามีสัดส่วนการนำเข้ายางสังเคราะห์ในแต่ละประเภท 4 อันดับแรกคือ SBR, ยางสังเคราะห์ประเภทอื่นๆ, BR และ EPDM โดยมีสัดส่วนการนำเข้าประมาณร้อยละ 31.47, 20.43, 12.64 และ 10.05 ของปริมาณการนำเข้ายางสังเคราะห์ทั้งหมด ตามลำดับ และเมื่อมาพิจารณาถึงอัตราการนำเข้ายางสังเคราะห์ในแต่ละประเภทพบว่า มียางสังเคราะห์ถึง 4 ประเภทมีอัตราการนำเข้าลดลง ได้แก่ IIR/HIR, CR, EPDM และยางสังเคราะห์ประเภทอื่นๆ โดยที่ 2 ใน 4 ประเภทนี้มีประเภทของยางสังเคราะห์ที่สหรัฐอเมริกานำเข้ามาเป็นอันดับที่ 2 และอันดับที่ 3 ซึ่งก็คือ ยางสังเคราะห์ประเภทอื่นๆ และ EPDM โดยมีอัตราการนำเข้าเฉลี่ยลดลงร้อยละ 7.96 และ 0.35 ต่อปี ตามลำดับ ส่วนยางสังเคราะห์ที่สหรัฐอเมริกานำเข้ามาเป็นอันดับแรก และอันดับที่ 3 นั้นมีอัตราการนำเข้าเฉลี่ยแล้วเพิ่มขึ้นร้อยละ 3.91 และ 1.86 ต่อปี ตามลำดับ และสำหรับประเภทยางสังเคราะห์ที่มีอัตราการนำเข้าเฉลี่ยเพิ่มขึ้นมากที่สุดคือ IR ที่เฉลี่ยเพิ่มขึ้นร้อยละ 38.46 ต่อปี (ตารางที่ 14) ซึ่งเป็นยางสังเคราะห์ที่มีคุณสมบัติใกล้เคียงกับยางธรรมชาติสามารถนำมาผลิตยางล้อรถ กาว และพื้นรองเท้าได้

สำหรับประเทศที่มีปริมาณนำเข้ายางสังเคราะห์น้อยที่สุดใน 3 ประเทศคือ ประเทศญี่ปุ่น โดยมีปริมาณนำเข้ายางสังเคราะห์ในปี 2549 เพียง 0.19 ล้านตัน หรือมีอัตราการนำเข้าเฉลี่ยแล้วเพิ่มขึ้นเพียงร้อยละ 1.06 ต่อปี ในส่วนของสัดส่วนยางสังเคราะห์ในแต่ละประเภทที่ประเทศญี่ปุ่น มีการนำเข้า นั้นพบว่า ยางสังเคราะห์ที่ญี่ปุ่นมีการนำเข้ามาเป็น 4 อันดับแรกได้แก่ SBR, BR, IIR/HIR และยางสังเคราะห์ประเภทอื่นๆ โดยที่มีสัดส่วนการนำเข้าประมาณร้อยละ 38.56, 16.46, 13.32 และ 11.60 ของปริมาณการนำเข้ายางสังเคราะห์ทั้งหมด ตามลำดับ และเมื่อมาดูถึงอัตราการนำเข้ายางสังเคราะห์

ตารางที่ 14 ปริมาณการนำเข้ายางสังเคราะห์ในแต่ละประเภทของประเทศจีน สหรัฐอเมริกา และญี่ปุ่น พ.ศ. 2547 - 2549

(หน่วย : พันตัน)

ปี	ประเทศ	ประเภทของยางสังเคราะห์									รวม
		SBR	BR	IR	IIR/HIR	EPDM	NBR	CR	SR Latex	ยางสังเคราะห์อื่นๆ	
2547	จีน	283.7(27.71)	106.9(10.44)	37.1(3.62)	98.8(9.65)	65.6(6.41)	76.5(7.47)	30.9(3.02)	97.4(9.51)	227.0(22.17)	1,023.9(100.00)
	สหรัฐอเมริกา	160.1(27.59)	68.2(11.75)	6.5(1.12)	53.0(9.13)	57.7(9.94)	48.9(8.43)	11.7(2.02)	21.7(3.74)	152.5(26.28)	580.3(100.00)
	ญี่ปุ่น	63.1(34.02)	21.3(11.48)	2.2(1.19)	22.0(11.86)	8.6(4.64)	9.6(5.18)	1.6(0.86)	21.0(11.32)	36.1(19.46)	185.5(100.00)
2548	จีน	293.0(27.68)	114.7(10.84)	16.4(1.55)	125.6(11.87)	70.0(6.61)	76.5(7.23)	25.6(2.42)	99.6(9.41)	237.1(22.40)	1,058.5(100.00)
	สหรัฐอเมริกา	225.9(33.10)	103.6(15.18)	15.1(2.21)	52.7(7.72)	63.3(9.27)	50.0(7.33)	11.8(1.73)	22.0(3.22)	138.1(20.23)	682.5(100.00)
	ญี่ปุ่น	84.0(43.25)	28.8(14.83)	3.2(1.65)	22.9(11.79)	13.6(7.00)	9.8(5.05)	1.7(0.88)	8.7(4.48)	21.5(11.07)	194.2(100.00)
2549	จีน	431.9(33.18)	153.3(11.78)	21.6(1.66)	170.9(13.13)	78.3(6.01)	82.0(6.30)	23.1(1.77)	90.4(6.94)	250.3(19.23)	1,301.8(100.00)
	สหรัฐอเมริกา	178.9(31.47)	72.0(12.67)	14.0(2.46)	47.4(8.34)	57.1(10.05)	51.1(8.99)	8.7(1.53)	23.1(4.06)	116.1(20.43)	568.4(100.00)
	ญี่ปุ่น	73.8(38.56)	31.5(16.46)	2.9(1.52)	25.5(13.32)	16.7(8.73)	9.9(5.17)	1.7(0.89)	7.2(3.76)	22.2(11.60)	191.4(100.00)
อัตราเพิ่ม	จีน	17.41	14.47	-13.93	24.33	6.45	2.40	-8.41	-2.40	3.42	9.05
เฉลี่ยต่อปี	สหรัฐอเมริกา	3.91	1.86	38.46	-3.52	-0.35	1.50	-8.55	2.15	-7.96	-0.68
ร้อยละ	ญี่ปุ่น	5.65	15.96	10.61	5.30	31.40	1.04	2.08	-21.90	-12.83	1.06

หมายเหตุ: ตัวเลขในวงเล็บแสดงสัดส่วนเป็นจำนวนร้อยละ

ที่มา: International Rubber Study Group (2006a, 2007a)

ในแต่ละประเภทพบว่า ยางสังเคราะห์ที่มีอัตราการนำเข้ามามากที่สุดคือ EPDM โดยมีอัตราการนำเข้าเฉลี่ยเพิ่มขึ้นร้อยละ 31.40 ต่อปี ซึ่งเป็นยางสังเคราะห์ที่มีคุณสมบัติทนทานต่อแดด และสภาพของโอโซนที่มีการเปลี่ยนแปลง และมียางสังเคราะห์เพียง 2 ประเภทเท่านั้นที่มีอัตราการนำเข้าลดลง ได้แก่ SR Latex และยางสังเคราะห์ประเภทอื่นๆ คือ มีอัตราการนำเข้าเฉลี่ยลดลงร้อยละ 21.90 และ 12.83 ต่อปี ตามลำดับ ซึ่งหนึ่งในสองของยางสังเคราะห์ที่มีอัตราการนำเข้าลดลงนี้เป็นยางสังเคราะห์ที่ญี่ปุ่นมีการนำเข้าเป็นอันดับที่ 4 ส่วนยางสังเคราะห์ที่ญี่ปุ่นนำเข้ามาใน 3 อันดับแรกนั้น มีอัตราการนำเข้าเฉลี่ยเพิ่มขึ้น โดย BR มีการเพิ่มขึ้นมากที่สุดคือเฉลี่ยแล้วเพิ่มขึ้นร้อยละ 15.96 ต่อปี รองลงมา ได้แก่ SBR และ IIR/HIR ที่มีอัตราการนำเข้าเฉลี่ยเพิ่มขึ้นร้อยละ 5.65 และ 5.30 ต่อปี ตามลำดับ (ตารางที่ 14) จะเห็นได้ว่า ประเภทของยางสังเคราะห์ที่ประเทศจีน สหรัฐอเมริกา และญี่ปุ่นมีปริมาณนำเข้ามากที่สุดเป็น 4 อันดับแรกคือ SBR, BR, IIR/HIR, EPDM และยางสังเคราะห์ประเภทอื่นๆ โดยที่ IIR/HIR, EPDM, SBR และ BR เป็นยางสังเคราะห์ที่ถูกนำมาใช้เป็นวัตถุดิบในอุตสาหกรรมยานพาหนะ ส่วนยางสังเคราะห์ประเภทอื่นๆ นั้นถูกนำไปใช้เป็นวัตถุดิบในการผลิตผลิตภัณฑ์ยางทั่วไป

การนำเข้ายางธรรมชาติจากประเทศไทย

สำหรับการนำเข้ายางธรรมชาติของประเทศจีนจากประเทศไทยพบว่า ในช่วง 10 ปีที่ผ่านมา (พ.ศ. 2540 - 2549) ประเทศจีนมีอัตราการนำเข้ายางธรรมชาติจากประเทศไทยเฉลี่ยเพิ่มขึ้นร้อยละ 14.88 ต่อปี โดยประเทศจีนมีการนำเข้ายางแผ่นรมควัน ยางแท่ง และน้ำยางข้นจากประเทศไทยเฉลี่ยเพิ่มขึ้นร้อยละ 5.17, 54.39 และ 31.72 ต่อปี ตามลำดับ ในส่วนของการนำเข้ายางประเภทอื่นๆ ของประเทศจีนจากประเทศไทยกลับลดลงร้อยละ 5.97 ต่อปี (ตารางที่ 15) และการที่ประเทศจีนมีการนำเข้ายางประเภทอื่นๆ จากประเทศไทยลดลงก็เพราะว่า ประเทศจีนมีการนำเข้ายางประเภทอื่นๆ จากประเทศเวียดนาม มาเลเซีย และอินโดนีเซียเพิ่มขึ้น (กรมส่งเสริมการค้าระหว่างประเทศ, 2549)

ตารางที่ 15 ปริมาณการนำเข้ายางธรรมชาติของประเทศจีนจากประเทศไทย พ.ศ. 2540 - 2549

(หน่วย : กิโลกรัม)

ปี	ยางแผ่นรมควัน	ยางแท่ง	น้ำยางข้น	ยางประเภทอื่นๆ	รวม
2540	134,503,144	38,956,614	47,566,789	49,581,689	270,608,236
2541	154,131,112	44,639,037	47,650,493	35,726,078	282,146,720
2542	108,700,103	61,383,373	40,924,132	32,850,428	243,858,036
2543	354,848,262	142,235,255	55,211,961	26,302,254	578,597,732
2544	336,056,452	163,819,615	75,961,313	29,368,509	605,205,889
2545	344,052,241	154,813,451	71,637,409	31,045,127	601,548,228
2546	356,496,299	217,267,791	99,651,755	33,106,919	706,522,764
2547	250,333,076	224,375,973	134,169,804	32,870,705	641,749,558
2548	203,118,037	242,938,387	144,062,156	21,408,045	611,526,625
2549	203,982,536	250,827,760	198,451,450	19,987,768	673,249,514
อัตราเพิ่มเฉลี่ย	5.17	54.39	31.72	-5.97	14.88
ต่อปีร้อยละ					

ที่มา: กรมส่งเสริมการส่งออก กระทรวงพาณิชย์ (2549)

ในส่วนของการนำเข้ายางธรรมชาติของประเทศสหรัฐอเมริกาจากประเทศไทยในช่วง 10 ปีที่ผ่านมา (พ.ศ. 2540 - 2549) พบว่า ประเทศสหรัฐอเมริกามีอัตราการนำเข้ายางธรรมชาติจากประเทศไทยเฉลี่ยลดลงร้อยละ 1.03 ต่อปี โดยประเทศสหรัฐอเมริกามีอัตราการนำเข้ายางแผ่นรมควัน ยางแท่ง และน้ำยางข้นลดลงร้อยละ 0.71, 0.20 และ 5.69 ต่อปี ตามลำดับ ในขณะที่อัตราการนำเข้ายางประเภทอื่นๆ ของสหรัฐอเมริกาจากประเทศไทยกลับเพิ่มขึ้นถึงร้อยละ 119.69 ต่อปี (ตารางที่ 16) สำหรับการที่ประเทศสหรัฐอเมริกามีอัตราการนำเข้ายางแผ่นรมควัน ยางแท่ง และน้ำยางข้นจากประเทศไทยลดลง ที่เป็นเช่นนี้อาจเพราะประเทศสหรัฐอเมริกามีการนำเข้ายางแท่งจากประเทศอินโดนีเซีย และประเทศเวียดนามเพิ่มขึ้น ส่วนการนำเข้ายางแผ่นรมควันของสหรัฐอเมริกามีการนำเข้าจากประเทศสหรัฐอเมริกานั้น ได้มีการนำเข้ายางแผ่นรมควันจากประเทศผู้ส่งออกยางธรรมชาติรายอื่นๆ เพิ่มขึ้น และสำหรับการนำเข้าน้ำยางข้นของสหรัฐอเมริกามีการนำเข้าน้ำยางข้นจากประเทศไลบีเรียเพิ่มขึ้นในปริมาณที่มาก (กรมส่งเสริมการส่งออก, 2549)

ตารางที่ 16 ปริมาณการนำเข้ายางธรรมชาติของประเทศไทยจากสหรัฐอเมริกา
พ.ศ.2540 - 2549

(หน่วย : กิโลกรัม)

ปี	ยางแผ่นรมควัน	ยางแท่ง	น้ำยางข้น	ยางประเภทอื่นๆ	รวม
2540	84,259,587	105,801,932	38,097,852	516,000	228,675,371
2541	106,506,716	117,270,967	36,912,472	1,716,696	262,406,851
2542	103,872,832	90,036,746	28,722,682	1,986,240	224,618,500
2543	115,207,751	216,768,087	22,907,805	13,474,990	368,358,633
2544	78,226,256	165,054,742	20,165,006	9,838,019	273,284,023
2545	105,285,525	169,829,601	113,772,229	630,900	389,518,255
2546	115,895,548	135,117,793	26,037,783	329,895	277,381,019
2547	114,316,830	126,184,392	47,184,706	483,563	288,169,491
2548	94,557,738	129,682,151	15,783,017	454,406	240,477,312
2549	78,265,673	103,689,362	16,429,589	6,691,764	205,076,388
อัตราเพิ่มเฉลี่ย					
ต่อปีร้อยละ	-0.71	-0.20	-5.69	119.69	-1.03

ที่มา: กรมส่งเสริมการส่งออก กระทรวงพาณิชย์ (2549)

สำหรับการนำเข้ายางธรรมชาติของประเทศไทยจากสหรัฐอเมริกาพบว่า ในช่วง 10 ปีที่ผ่านมา (พ.ศ. 2540 - 2549) ประเทศไทยมีอัตราการนำเข้ายางธรรมชาติจากประเทศไทยเฉลี่ยลดลงร้อยละ 0.65 ต่อปี โดยประเทศไทยมีการนำเข้ายางแท่ง น้ำยางข้น และยางประเภทอื่นๆ จากประเทศไทยเฉลี่ยเพิ่มขึ้นร้อยละ 12.66, 8.60 และ 0.08 ต่อปี ตามลำดับ ในส่วนของการนำเข้ายางแผ่นรมควันของประเทศไทยกลับลดลงร้อยละ 3.01 ต่อปี (ตารางที่ 17) และการที่ประเทศไทยมีการนำเข้ายางแผ่นรมควันจากประเทศไทยก็เพราะว่า ประเทศไทยมีความต้องการใช้ยางธรรมชาติลดลง ดังนั้นประเทศไทยจึงมีการนำเข้ายางแผ่นรมควันจากประเทศผู้ส่งออกยางธรรมชาติในทุกประเทศลดลง (กรมส่งเสริมการส่งออก, 2549)

ตารางที่ 17 ปริมาณการนำเข้ายางธรรมชาติของประเทศญี่ปุ่นจากประเทศไทย พ.ศ. 2540 - 2549

(หน่วย : ตัน)

ปี	ยางแผ่นรมควัน	ยางแท่ง	น้ำยางข้น	ยางประเภทอื่นๆ	รวม
2540	385,218	62,540	1,898	76,756	526,412
2541	374,375	93,229	1,341	53,424	522,369
2542	400,706	114,964	1,582	49,179	566,431
2543	406,038	127,857	1,640	68,945	604,480
2544	295,388	151,668	1,413	59,409	507,878
2545	333,171	150,700	1,694	47,807	533,372
2546	324,757	183,353	3,218	27,221	538,549
2547	280,454	213,523	3,218	18,125	515,320
2548	275,523	214,887	3,250	35,403	529,063
2549	269,427	141,734	3,530	77,389	492,080
อัตราเพิ่มเฉลี่ย ต่อปีร้อยละ	-3.01	12.66	8.60	0.08	-0.65

ที่มา: กรมส่งเสริมการค้าส่งออก กระทรวงพาณิชย์ (2549)

นโยบายการนำเข้ายางธรรมชาติของประเทศจีน สหรัฐอเมริกา และญี่ปุ่น

สำหรับนโยบายการนำเข้ายางธรรมชาติที่ประเทศสหรัฐอเมริกาและประเทศญี่ปุ่นใช้ในอดีตจนถึงปัจจุบันคือ การเก็บภาษีนำเข้าเพียงอย่างเดียว โดยไม่มีการใช้การกำหนดโควตานำเข้า ซึ่งอัตราภาษีนำเข้ายางธรรมชาติในแต่ละประเภทที่ทั้งสองประเทศเรียกเก็บจากประเทศผู้ส่งออกจะมีการเปลี่ยนแปลงไปในแต่ละปี โดยที่ในปัจจุบัน (พ.ศ. 2550) ประเทศสหรัฐอเมริกา และประเทศญี่ปุ่นจะไม่มี การเรียกเก็บภาษีนำเข้าในทุกประเภทของยางธรรมชาติทั้งในกลุ่มประเทศทั่วไป และกลุ่มประเทศที่เป็นสมาชิกในองค์การการค้าโลก (ตารางที่ 18)

สำหรับประเทศจีนจะมีการใช้ทั้งนโยบายการนำเข้ายางธรรมชาติใน 2 ลักษณะ คือ การกำหนดโควตานำเข้า และการเก็บภาษีนำเข้า ซึ่งในอดีตนั้นประเทศจีนมีกำหนดการนำเข้ายางธรรมชาติภายใต้โควตาแบบ Global Quota โดยสำนักงานคณะกรรมการพัฒนาและวางแผนแห่งชาติ (State Development and Planning Commission : SDPC) เป็นผู้จัดสรรปริมาณการนำเข้าที่ประจำอยู่

ในแต่ละมณฑล และกระทรวงความร่วมมือทางเศรษฐกิจและการค้าระหว่างประเทศ (Ministry of Foreign Trade and Economic Cooperation : MOFTEC) เป็นหน่วยงานพิจารณาที่จะอนุญาตนำเข้าตามปริมาณโควตาที่จีนกำหนดให้นำเข้าในแต่ละปีประมาณ 450,000 - 500,000 ตัน โดยที่เป็นการนำเข้าจากประเทศไทยมากกว่า 200,000 ตัน ทั้งนี้โควตาการนำเข้ายางธรรมชาติของจีนถูกแบ่งออกเป็น 2 ส่วน คือ

1. ส่วนการผลิตเพื่อส่งออก ผู้ผลิตและส่งออกจะได้รับการจัดสรรโควตานำเข้าตามสัดส่วนการผลิตเพื่อส่งออก สำหรับการผลิตเพื่อส่งออกจะได้รับยกเว้นภาษีนำเข้า

2. ส่วนที่นำเข้าเพื่อเป็นวัตถุดิบสำหรับผลิตสินค้าเพื่อจำหน่ายในประเทศ

โดยในอดีตการกำหนดโควตาการนำเข้ายางธรรมชาติจะขึ้นอยู่กับภาวะการเจรจากับรัฐบาลจีน ความต้องการของตลาด กำลังการผลิตของอุตสาหกรรม และเกษตรกรรมที่เกี่ยวข้องกับยางธรรมชาติในประเทศ ซึ่งการนำเข้ายางธรรมชาติหากยังอยู่ในระบบคลังสินค้าทัณฑ์บนและเขตการผลิตเพื่อส่งออกก็จะได้รับการยกเว้นจากการควบคุมโดยโควตานี้ แต่จะมีศุลกากรทำหน้าที่ในการตรวจสอบและดำเนินการทางศุลกากร โดยกฎการให้โควตาการนำเข้ายางธรรมชาติอันใหม่ยังมี SDPC เป็นผู้กำหนดโควตาการนำเข้ายางธรรมชาติ ส่วน MOFTEC เป็นผู้อนุมัติออกใบอนุญาตการนำเข้ายางธรรมชาติ (Import License on Natural Rubber) โดยตัวแทนในแต่ละมณฑลของ SDPC เป็นผู้ดูแลจัดสรรโควตาและออกหนังสือรับรองโควตา (Quota Certificate of Natural Rubber Import) ซึ่งหนังสือรับรองโควตาแบ่งออกเป็น 2 ประเภทคือ แบบ A สำหรับสินค้าเพื่อซื้อขาย การค้าชายแดนในปริมาณน้อยๆ และการแลกเปลี่ยนสินค้า (Barter Trade) และแบบ B สำหรับสินค้าที่นำเข้าเพื่อใช้ผลิตต่อเพื่อการส่งออกเท่านั้น โดยที่ระยะเวลาในการขออนุญาตหนังสือรับรองโควตา (แบบ A) อยู่ระหว่างวันที่ 15 - 31 ตุลาคมของทุกปี ซึ่ง SDPC จะทำหน้าที่ตรวจสอบคุณสมบัติและเอกสารของผู้ขอโควตาแล้วส่งหนังสือแจ้งล่วงหน้า (Notice of Quota Allocation on Natural Rubber Import) ของโควตาปีหน้าให้กับผู้ใช้ก่อนวันที่ 1 ธันวาคมของทุกปี

นอกจากนี้การตัดสินใจให้โควตาแก่ผู้ใดขึ้นกับความต้องการ ประวัติการนำเข้าในอดีต และกำลังการผลิตของผู้ขอโควตา ซึ่งผู้ขอโควตาต้องมีเอกสารรับรองการผลิต (Approval of Processing Trade) ที่ออกโดย MOFTEC ก่อนจะขอโควตาแบบ B ส่วนโควตาที่ได้รับการอนุมัติแล้วจะเริ่มมีผลวันที่ 1 มกราคมของทุกปีและมีผลบังคับใช้เป็นเวลา 1 ปี และในการขออนุญาตหนังสือรับรองโควตาแบบ A

ผู้ขอจะต้องมีหนังสือแจ้งล่วงหน้าและสัญญาซื้อขายอย่างธรรมชาติมาแสดง ส่วนการขอหนังสือรับรอง โควตาแบบ B ผู้ขอต้องมีหนังสือรับรองการผลิตจาก MOFTEC ซึ่งเมื่อผู้ขอยื่นขอโควตา ตัวแทน ของ SDPC จะออกหนังสือรับรองการนำเข้าข่างทั้งแบบ A และแบบ B ภายใน 5 วัน หรือไม่เกิน 10 วัน ในกรณีพิเศษ สำหรับหนังสือรับรองแบบ A นั้น หลังจาก SDPC ออกหนังสือรับรองแล้ว MOFTEC จะออกใบอนุญาตการนำเข้าให้ ส่วนหนังสือรับรองแบบ B นั้น เมื่อผู้ขอโควตามิทั้งหนังสือรับรอง การนำเข้าข่างและหนังสือรับรองการผลิตจาก MOFTEC จะเป็นหน้าที่ของศุลกากรในการเก็บสถิติ การค้าของผู้ขอ และในกรณีที่ผู้ขอไม่สามารถใช้โควตาที่ได้รับทั้งหมดจะต้องส่งโควตาส่วนที่เหลือ พร้อมหนังสือแจ้งล่วงหน้ากลับมายังผู้จัดสรรโควตาก่อนวันที่ 1 กันยายนของทุกปี เพื่อจัดสรรใหม่ อีกครั้งภายใน 10 วันและห้ามไม่ให้มีการซื้อขายโควตา ซึ่งถ้าจับได้ SDPC จะไม่ยอมรับการขอ โควตาอีก (แต่การซื้อขายโควตาก็ยังเป็นที่แพร่หลายโดยทั่วไปในประเทศจีน) โดยการแบ่งโควตา ในปัจจุบันเท่าที่ทราบจากการสัมภาษณ์ผู้ประกอบการพบว่า ส่วนใหญ่จะแบ่งให้พันธมิตรชาวจีน ซึ่ง ขึ้นทำที่ซึ่งแต่ประมาณร้อยละ 30 ของการใช้ข่างทั้งหมด เพราะมีอุตสาหกรรมรถยนต์ และเซมิคอนดัคเตอร์ ประมาณ 6,000 คันต่อปี ในปี 2547 (กรมเจรจาการค้าระหว่างประเทศ, 2550)

ดังนั้นตั้งแต่ปี พ.ศ. 2547 เป็นต้นมา นโยบายนำเข้าข่างธรรมชาติที่ประเทศจีนใช้คือ การ เก็บภาษีนำเข้าแทนการกำหนดโควตานำเข้า ซึ่งในปัจจุบัน (พ.ศ. 2550) อัตราภาษีนำเข้าที่ประเทศจีน เรียกเก็บจากประเทศผู้ส่งออกข่างธรรมชาติเป็นดังนี้คือ สำหรับประเทศทั่วไปที่ไม่ได้เป็นสมาชิก ขององค์การการค้าโลก (WTO) และไม่ได้มีการตกลงทำสนธิสัญญาเขตการค้าเสรีกับประเทศจีน ประเทศจีนจะมีการเก็บภาษีนำเข้าในอัตราร้อยละ 40 ในทุกประเภทของข่างธรรมชาติที่นำเข้า สำหรับประเทศทั่วไป ส่วนประเทศที่เป็นสมาชิกในองค์การการค้าโลก (WTO) จะมีการเก็บอัตร ภาษีนำเข้าร้อยละ 20 (ตารางที่ 18)

สำหรับภาษีนำเข้าข่างธรรมชาติในแต่ละประเภทที่ประเทศจีนเรียกเก็บจากประเทศที่มีการ ตกลงทำเขตการค้าเสรีกับประเทศจีนไว้จะมีอัตราที่จะแตกต่างกันดังนี้ สำหรับกลุ่มประเทศเอเชีย ตะวันออกเฉียงใต้ เช่น ประเทศไทย มาเลเซีย อินโดนีเซีย เมียนมาร์ เวียดนาม เป็นต้น ประเทศจีน จะมีการเก็บภาษีนำเข้าในอัตราร้อยละ 12 สำหรับยางบาลาตา กัตตาเปอร์ชา กวายุล ชิเคิล และกัม ธรรมชาติที่คล้ายกัน ซึ่งข่างเหล่านี้เป็นข่างที่ได้มาจากต้นข่างชนิดอื่นที่ไม่ใช่ต้นข่างพารา เช่น ข่าง บาลาตาและข่างกัตตาเปอร์ชาได้จากต้นกัตตา (Guttar Tree) หรือข่างชิเคิลที่ได้จากต้น Achas Sapota โดยที่ข่างบาลาตาและข่างชิเคิลสามารถนำไปผลิตหมากฝรั่งได้ ส่วนข่างกัตตาเปอร์ชา สามารถนำมาผลิตสายไฟ (องค์การสวนยาง, 2550) ส่วนสำหรับประเทศปากีสถานอัตราภาษีนำเข้า

ที่ประเทศจีนเรียกเก็บสำหรับยางแผ่นรมควัน และยางประเภทอื่นๆ คือร้อยละ 17 และสำหรับประเทศชิลีประเทศจีนจะเก็บภาษีนำเข้าน้ำยางข้น ยางแผ่นรมควัน และยางประเภทอื่นๆ ในอัตราร้อยละ 12 ส่วนยางแท่งจะเก็บภาษีนำเข้าในอัตราร้อยละ 0 นอกจากนี้ประเทศจีนจะเรียกเก็บภาษีมูลค่าเพิ่มสำหรับทุกประเภทของยางธรรมชาติที่มีการนำเข้าในอัตราร้อยละ 17 (ตารางที่ 18)

โดยสรุปแล้ว ในปัจจุบันนโยบายการนำเข้ายางธรรมชาติที่ประเทศสหรัฐอเมริกา ญี่ปุ่น และประเทศจีนจะมีเพียงการเก็บภาษีนำเข้าเท่านั้น ซึ่งอัตรากำไรที่ทั้ง 3 ประเทศมีการเรียกเก็บจากประเทศผู้ส่งออกนั้นแตกต่างกัน แต่ก็สามารถจัดกลุ่มประเทศผู้ส่งออกที่ทั้ง 3 ประเทศเรียกเก็บภาษีนำเข้ายางธรรมชาติได้เป็น 3 กลุ่มดังนี้ กลุ่มแรกเป็นกลุ่มประเทศทั่วไปโดยหมายถึง ประเทศผู้ส่งออogyางธรรมชาติที่ไม่ได้เป็นสมาชิกขององค์การการค้าโลก (WTO) และไม่ได้มีการตกลงทำสนธิสัญญาเขตการค้าเสรีกับทั้ง 3 ประเทศ ส่วนกลุ่มที่สองเป็นกลุ่มประเทศผู้ส่งออogyางธรรมชาติที่เป็นสมาชิกขององค์การการค้าโลก (WTO) และในส่วนของกลุ่มสุดท้ายคือ กลุ่มประเทศผู้ส่งออogyางธรรมชาติที่ได้มีการตกลงทำสนธิสัญญาเขตการค้าเสรีกับทั้ง 3 ประเทศ นอกจากนี้อัตรากำไรนำเข้ายางธรรมชาติในแต่ละประเภทที่ทั้ง 3 ประเทศเรียกเก็บจะมีการเปลี่ยนแปลงในทุกๆ ปี ดังนั้นประเทศไทยในฐานะที่เป็นประเทศผู้ส่งออogyางธรรมชาติสมควรที่จะมีการติดตามการเปลี่ยนแปลงของอัตรากำไรนำเข้าของประเทศไทยทั้ง 3 ประเทศ

ตารางที่ 18 อัตราภาษีนำเข้าอย่างธรรมชาติประเภทต่าง ๆ ที่ประเทศจีน สหรัฐอเมริกา และญี่ปุ่นเรียกเก็บ

ประเภทของยางธรรมชาติ	ประเทศจีน ¹					ประเทศสหรัฐอเมริกา ²		ประเทศญี่ปุ่น ³		
	อัตราภาษีนำเข้า					อัตราภาษีมูลค่าเพิ่ม สำหรับการนำเข้า	อัตราภาษีนำเข้า		อัตราภาษีนำเข้า	
	MFN	CA	CP	CC	Gen		MFN	Gen	MFN	Gen
น้ำยางชั้น	20			12	40	17	ฟรี	ฟรี	ฟรี	ฟรี
ยางแผ่นรมควัน	20		17	12	40	17	ฟรี	ฟรี	ฟรี	ฟรี
ยางแท่ง	20			0	40	17	ฟรี	ฟรี	ฟรี	ฟรี
ยางธรรมชาติประเภทอื่น ๆ	20		17	12	40	17	ฟรี	ฟรี	ฟรี	ฟรี
บาลาตา กัตตาเปอร์ชา กวาซูล ซิคิล และกัมธรรมชาติที่คล้ายกัน	20	12		12	40	17	ฟรี	ฟรี	ฟรี	ฟรี

หมายเหตุ: MFN หมายถึง ประเทศที่เป็นสมาชิกองค์การการค้าโลก (WTO)

Gen หมายถึง ประเทศทั่วไปที่ไม่ได้เป็นสมาชิกองค์การการค้าโลก

CA หมายถึง กลุ่มประเทศเอเชียตะวันออกเฉียงใต้

CP หมายถึง ประเทศปากีสถาน

CC หมายถึง ประเทศชิลี

ที่มา: ¹ Department of Customs Import and Export Tariff of the People's Republic of China (2007)

² Japan Customs (2007) และ ³ United States International Trade Commission (2007)

บทที่ 4

ผลการศึกษา

การศึกษาถึงอุปสงค์การนำเข้ายางธรรมชาติในแต่ละประเภทของประเทศคู่ค้าที่สำคัญจากประเทศไทยนั้น จะทำการวิเคราะห์อุปสงค์การนำเข้ายางธรรมชาติในแต่ละประเภทของประเทศคู่ค้าที่สำคัญจากประเทศไทยและจากประเทศคู่แข่งกัน โดยประเภทของยางธรรมชาติที่นำมาวิเคราะห์อุปสงค์การนำเข้ามีด้วยกัน 3 ประเภท คือ ยางแผ่นรมควัน ยางแท่ง และน้ำยางข้น เนื่องจากยางธรรมชาติทั้ง 3 ประเภทนี้มีปริมาณความต้องการใช้จากประเทศคู่ค้าที่สำคัญของประเทศไทยในปริมาณที่มาก สำหรับประเทศคู่ค้าที่สำคัญของไทยที่เลือกมาวิเคราะห์อุปสงค์การนำเข้ายางธรรมชาติในแต่ละประเภท ได้แก่ สหรัฐอเมริกา ญี่ปุ่น และจีน ซึ่งการวิเคราะห์อุปสงค์การนำเข้ายางธรรมชาติในแต่ละประเภทของทั้ง 3 ประเทศจะทำการวิเคราะห์อุปสงค์การนำเข้าจากประเทศไทย และอุปสงค์การนำเข้าจากประเทศคู่แข่งกันที่สำคัญอีก 2 ประเทศ เมื่อเป็นเช่นนี้จึงใช้แบบจำลองทางเศรษฐมิติในระบบสมการที่ดูเหมือนว่าไม่เกี่ยวข้องกัน (Systems of Seemingly Unrelated Equations Model) วิธีการประมาณค่าแบบ Seemingly Unrelated Regression (SUR) และสมการเป็น Double-Logarithm มาใช้ในการวิเคราะห์ ดังนั้นสมการอุปสงค์ยางธรรมชาติในแต่ละประเภทจะมี 3 สมการ คือ สมการอุปสงค์การนำเข้ายางธรรมชาติจากประเทศไทย และสมการอุปสงค์การนำเข้ายางธรรมชาติจากประเทศคู่แข่งกันที่สำคัญอีก 2 ประเทศ

สำหรับข้อมูลที่ใช้ในการวิเคราะห์เป็นข้อมูลอนุกรมเวลาแบบรายปี โดยที่ข้อมูลที่ใช้ในการวิเคราะห์อุปสงค์การนำเข้ายางธรรมชาติในแต่ละประเภทของประเทศสหรัฐอเมริกามีตั้งแต่ พ.ศ. 2533 - 2549 ส่วนข้อมูลที่ใช้ในการวิเคราะห์สำหรับประเทศญี่ปุ่นมีตั้งแต่ พ.ศ. 2537 - 2549 และข้อมูลที่ใช้ในการวิเคราะห์ของประเทศจีนมีตั้งแต่ พ.ศ. 2538 - 2549 สาเหตุที่ในแต่ละประเทศมีจำนวนข้อมูลที่ใช้ในการวิเคราะห์อุปสงค์การนำเข้ายางที่แตกต่างกันก็เนื่องมาจากมีความจำกัดทางด้านข้อมูล ซึ่งระบบสมการอุปสงค์การนำเข้ายางธรรมชาติในแต่ละประเภทของประเทศผู้นำเข้าที่สำคัญมีด้วยกัน 3 สมการ แต่เนื่องจากการผลิตผลิตภัณฑ์ยางจำพวกผลิตภัณฑ์ทางการแพทย์ เทปติดพื้นรองเท้า ส่วนประกอบผลิตภัณฑ์ยางรถยนต์ ยางที่ใช้ในงานวิศวกรรม และยางที่ใช้ในโรงงานอุตสาหกรรมทั่วไปสามารถใช้ยางแผ่นรมควันและยางแท่งเป็นวัตถุดิบในการผลิตผลิตภัณฑ์ดังกล่าวได้ (สถาบันวิจัยยาง, 2545) ดังนั้นจึงอาจกล่าวได้ว่า ยางแผ่นรมควันและยางแท่งเป็นวัตถุดิบที่สามารถใช้แทนกันได้ และอาจเป็นไปได้ที่ประเทศผู้นำเข้ายางธรรมชาติอาจจะมีการนำเข้ายาง

แผ่นรมควันและยางแท่งมาใช้แทนกัน ซึ่งทำให้ผู้วิจัยได้มีการเพิ่มตัวแปรราคานำเข้าที่แท้จริงเฉลี่ยของยางแท่งเข้าไปในสมการอุปสงค์การนำเข้ายางแผ่นรมควัน และเพิ่มตัวแปรราคานำเข้าที่แท้จริงเฉลี่ยของยางแผ่นรมควันเข้าไปในสมการอุปสงค์การนำเข้ายางแท่ง เช่น ระบบสมการอุปสงค์การนำเข้ายางแผ่นรมควันของประเทศสหรัฐอเมริกา ซึ่งตัวแปรทุกตัวอยู่ในรูป Logarithm มีดังนี้

$$Q_{rss_THA} = f(RPrss_{THA}, RPrss_{INDO}, RPtsr, RP_{SR}, REXP_{USA}, RGDP_{USA})$$

$$Q_{rss_{INDO}} = f(RPrss_{INDO}, RPrss_{MLY}, RPtsr, RP_{SR}, REXP_{USA}, RGDP_{USA})$$

$$Q_{rss_{MLY}} = f(RPrss_{MLY}, RPrss_{SRL}, RPtsr, RP_{SR}, REXP_{USA}, RGDP_{USA})$$

โดยที่ Q_{rss_THA} คือ ปริมาณการนำเข้ายางแผ่นรมควันของประเทศสหรัฐอเมริกาจากประเทศไทย (หน่วย: กิโลกรัม)

$Q_{rss_{INDO}}$ คือ ปริมาณการนำเข้ายางแผ่นรมควันของประเทศสหรัฐอเมริกาจากประเทศอินโดนีเซีย (หน่วย: กิโลกรัม)

$Q_{rss_{MLY}}$ คือ ปริมาณการนำเข้ายางแผ่นรมควันของประเทศสหรัฐอเมริกาจากประเทศมาเลเซีย (หน่วย: กิโลกรัม)

$RPrss_{THA}$ คือ ราคานำเข้าที่แท้จริงของยางแผ่นรมควันที่ประเทศสหรัฐอเมริกานำเข้าจากประเทศไทย (หน่วย: ดอลลาร์สหรัฐต่อกิโลกรัม)

$RPrss_{INDO}$ คือ ราคานำเข้าที่แท้จริงของยางแผ่นรมควันที่ประเทศสหรัฐอเมริกานำเข้าจากประเทศอินโดนีเซีย (หน่วย: ดอลลาร์สหรัฐต่อกิโลกรัม)

$RPrss_{MLY}$ คือ ราคานำเข้าที่แท้จริงของยางแผ่นรมควันที่ประเทศสหรัฐอเมริกานำเข้าจากประเทศมาเลเซีย (หน่วย: ดอลลาร์สหรัฐต่อกิโลกรัม)

$RPrss_{SRL}$ คือ ราคานำเข้าที่แท้จริงของยางแผ่นรมควันที่ประเทศสหรัฐอเมริกานำเข้าจากประเทศศรีลังกา (หน่วย: ดอลลาร์สหรัฐต่อกิโลกรัม)

$RPtsr$ คือ ราคานำเข้าที่แท้จริงเฉลี่ยของยางแท่งที่ประเทศสหรัฐอเมริกานำเข้าจากประเทศผู้ส่งออกยางธรรมชาติ (หน่วย: ดอลลาร์สหรัฐต่อกิโลกรัม)

RP_{SR} คือ ราคานำเข้าที่แท้จริงของยางสังเคราะห์ที่ประเทศสหรัฐอเมริกานำเข้า (หน่วย: ดอลลาร์สหรัฐต่อกิโลกรัม)

$REXP_{USA}$ คือ มูลค่าการส่งออกผลิตภัณฑ์ยางธรรมชาติที่แท้จริงของประเทศสหรัฐอเมริกา (หน่วย: ล้านดอลลาร์สหรัฐ)

$RGDP_{USA}$ คือ รายได้ประชาชาติเบื้องต้นที่แท้จริงต่อคนของประเทศสหรัฐอเมริกา (หน่วย: ดอลลาร์สหรัฐ)

ผลการวิเคราะห์อุปสงค์การนำเข้ายางธรรมชาติในแต่ละประเภทของประเทศสหรัฐอเมริกา

ยางแผ่นรมควัน

จากข้อมูลที่เก็บรวบรวมได้จากกรมส่งเสริมการส่งออก (2549) พบว่า ปริมาณยางแผ่นรมควันที่สหรัฐอเมริกานำเข้าจากประเทศไทยมีการเปลี่ยนแปลงลดลงในปี 2540 ซึ่งเป็นปีที่ประเทศไทยกำลังประสบปัญหาวิกฤตเศรษฐกิจ จึงทำให้คาดว่า การลดลงของปริมาณการนำเข้ายางแผ่นรมควันของสหรัฐอเมริกาจากประเทศไทยเป็นผลมาจากการเกิดวิกฤตเศรษฐกิจของประเทศไทย หรือหมายความว่า การเกิดวิกฤตเศรษฐกิจของประเทศไทยน่าจะมีผลทำให้โครงสร้างการนำเข้ายางแผ่นรมควันของสหรัฐอเมริกาจากประเทศไทยเปลี่ยนแปลงไปจากเดิม ฉะนั้นในสมการอุปสงค์การนำเข้ายางแผ่นรมควันของสหรัฐอเมริกาจากประเทศไทยจึงมีการเพิ่มตัวแปร D_1 เข้ามาในสมการ ซึ่งตัวแปร D_1 นี้คือตัวแปรหุ่นที่แสดงถึงวิกฤตเศรษฐกิจของประเทศไทย โดยให้ก่อนปี 2540 หรือก่อนเกิดวิกฤตเศรษฐกิจ D_1 มีค่าเท่ากับ 0 และหลังปี 2540 หรือหลังเกิดวิกฤตเศรษฐกิจ D_1 มีค่าเท่ากับ 1 ส่วนสมการอุปสงค์การนำเข้ายางแผ่นรมควันของสหรัฐอเมริกาจากประเทศอื่นๆ ไม่มีการเพิ่มตัวแปร D_1 เนื่องจากพบว่าวิกฤตเศรษฐกิจของประเทศไทยในปี 2540 ไม่มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงปริมาณนำเข้ายางแผ่นรมควันของสหรัฐอเมริกาจากประเทศคู่แข่งชั้นของไทย

ผลการวิเคราะห์สมการอุปสงค์การนำเข้ายางแผ่นรมควันของสหรัฐอเมริกาจากประเทศไทย ประเทศอินโดนีเซีย และประเทศมาเลเซีย พบว่า สมการอุปสงค์การนำเข้ายางแผ่นรมควันของสหรัฐอเมริกาจากทั้ง 3 ประเทศไม่เกิดปัญหาสหสัมพันธ์เชิงอนุกรมเวลา (Autocorrelation) หรือปัญหาที่เกิดจากค่าความคลาดเคลื่อนมีความสัมพันธ์กัน และปัจจัยทั้งหมดที่นำเข้ามาในสมการอุปสงค์การนำเข้ายางแผ่นรมควันของสหรัฐอเมริกาจากประเทศอินโดนีเซียสามารถอธิบายการ

เปลี่ยนแปลงของปริมาณความต้องการนำเข้ายางแผ่นรมควันของสหรัฐอเมริกาจากอินโดนีเซียได้มากที่สุดถึงร้อยละ 83.86 รองลงมา ได้แก่ อุปสงค์การนำเข้ายางแผ่นรมควันของสหรัฐอเมริกาจากประเทศมาเลเซีย และประเทศไทย โดยปัจจัยทั้งหมดที่นำเข้ามาในสมการอุปสงค์การนำเข้าสามารถอธิบายการเปลี่ยนแปลงของปริมาณนำเข้ายางแผ่นรมควันของสหรัฐอเมริกาจากทั้ง 2 ประเทศได้ร้อยละ 81.80 และ 68.33 ตามลำดับ (ตารางที่ 19)

สมการอุปสงค์การนำเข้ายางแผ่นรมควันของสหรัฐอเมริกาจากประเทศไทย พบว่า ราคานำเข้าที่แท้จริงของยางสังเคราะห์ (RP_{SR}) รายได้ประชาชาติเบื้องต้นที่แท้จริงต่อคนของสหรัฐอเมริกา ($RGDP_{USA}$) และวิกฤตเศรษฐกิจ (D_t) มีผลต่อปริมาณความต้องการนำเข้ายางแผ่นรมควันของสหรัฐอเมริกาจากประเทศไทยอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01, 0.05 และ 0.01 ตามลำดับ ส่วนปัจจัยอื่นๆ ได้แก่ ราคานำเข้าที่แท้จริงของยางแผ่นรมควันจากไทย ($RPrss_{THA}$) ราคานำเข้าที่แท้จริงของยางแผ่นรมควันจากอินโดนีเซีย ($RPrss_{INDO}$) ราคานำเข้าที่แท้จริงเฉลี่ยของยางแท่ง (RP_{tsr}) และมูลค่าการส่งออกผลิตภัณฑ์ยางธรรมชาติที่แท้จริงของสหรัฐอเมริกา ($REXP_{USA}$) ไม่มีผลต่อปริมาณความต้องการนำเข้ายางแผ่นรมควันของสหรัฐอเมริกาจากประเทศไทยอย่างมีนัยสำคัญ และเมื่อมาพิจารณาถึงผลที่เกิดขึ้นกับปริมาณความต้องการนำเข้ายางแผ่นรมควันของสหรัฐอเมริกาจากไทยพบว่า ราคานำเข้าที่แท้จริงของยางสังเคราะห์ (RP_{SR}) และวิกฤตเศรษฐกิจ (D_t) มีผลทำให้ปริมาณความต้องการนำเข้ายางแผ่นรมควันของสหรัฐอเมริกาจากประเทศไทยลดลง โดยเมื่อราคานำเข้าที่แท้จริงของยางสังเคราะห์ (RP_{SR}) เพิ่มขึ้นร้อยละ 1 จะมีผลทำให้ปริมาณความต้องการดังกล่าวลดลงร้อยละ 1.483 ในขณะที่รายได้ประชาชาติเบื้องต้นที่แท้จริงต่อคนของสหรัฐอเมริกา ($RGDP_{USA}$) กลับมีผลทำให้ปริมาณความต้องการดังกล่าวเพิ่มขึ้น กล่าวคือ เมื่อรายได้ประชาชาติเบื้องต้นที่แท้จริงต่อคนของสหรัฐอเมริกา ($RGDP_{USA}$) เพิ่มขึ้นร้อยละ 1 จะมีผลให้ปริมาณความต้องการนำเข้ายางแผ่นรมควันของสหรัฐอเมริกาจากประเทศไทยเพิ่มขึ้นร้อยละ 3.976 (ตารางที่ 19)

ส่วนสมการอุปสงค์การนำเข้ายางแผ่นรมควันของประเทศสหรัฐอเมริกาจากประเทศอินโดนีเซีย พบว่า ราคานำเข้าที่แท้จริงเฉลี่ยของยางแท่ง (RP_{tsr}) มูลค่าการส่งออกผลิตภัณฑ์ยางธรรมชาติที่แท้จริงของสหรัฐอเมริกา ($REXP_{USA}$) และรายได้ประชาชาติเบื้องต้นที่แท้จริงต่อคนของสหรัฐอเมริกา ($RGDP_{USA}$) มีผลต่อปริมาณการนำเข้ายางแผ่นรมควันจากประเทศอินโดนีเซียที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติต่ำกว่า 0.10 ส่วนปัจจัยอื่นๆ ได้แก่ ราคานำเข้าที่แท้จริงของยางแผ่นรมควันจาก

อินโดนีเซีย ($RPrss_{INDO}$) และราคานำเข้าที่แท้จริงของยางแผ่นรมควันจากมาเลเซีย ($RPrss_{MLY}$) กลับไม่มีผลต่อปริมาณการนำเข้าดังกล่าวอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ซึ่งการเปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้นร้อยละ 1 ของราคานำเข้าที่แท้จริงเฉลี่ยของยางแท่ง (RP_{tsr}) และรายได้ประชาชาติเบื้องต้นที่แท้จริงต่อคนของสหรัฐอเมริกา ($RGDP_{USA}$) มีผลทำให้ปริมาณการนำเข้ายางแผ่นรมควันของสหรัฐอเมริกาจากประเทศอินโดนีเซียเพิ่มขึ้นร้อยละ 5.593 และ 6.036 ตามลำดับ ส่วนการเพิ่มขึ้นร้อยละ 1 ของมูลค่าการส่งออกผลิตภัณฑ์ยางธรรมชาติที่แท้จริงของสหรัฐอเมริกาก็กลับมีผลทำให้ปริมาณการนำเข้าดังกล่าวลดลงร้อยละ 2.158 (ตารางที่ 19)

ในขณะที่อุปสงค์การนำเข้ายางแผ่นรมควันจากประเทศมาเลเซียนั้นมีราคานำเข้าที่แท้จริงของยางแผ่นรมควันจากศรีลังกา ($RPrss_{SRI}$) และราคานำเข้าที่แท้จริงของยางสังเคราะห์ (RP_{SR}) เป็นปัจจัยที่มีผลต่อปริมาณการนำเข้าดังกล่าวอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยถ้าเมื่อราคานำเข้าที่แท้จริงของยางสังเคราะห์ (RP_{SR}) เปลี่ยนแปลงไปร้อยละ 1 จะมิผลทำให้ปริมาณการนำเข้ายางแผ่นรมควันจากประเทศมาเลเซียเปลี่ยนแปลงไปร้อยละ 1.497 ซึ่งเป็นการเปลี่ยนแปลงไปในทิศทางเดียวกัน ในขณะที่การเพิ่มขึ้นร้อยละ 1 ของราคานำเข้าที่แท้จริงของยางแผ่นรมควันจากศรีลังกา ($RPrss_{SRI}$) กลับมีผลทำให้ปริมาณการนำเข้าดังกล่าวลดลงร้อยละ 1.688 (ตารางที่ 19)

โดยสรุปแล้วปริมาณการนำเข้ายางแผ่นรมควันจากประเทศไทยจะขึ้นอยู่กับราคานำเข้าที่แท้จริงของยางสังเคราะห์ และรายได้ประชาชาติเบื้องต้นที่แท้จริงต่อคนของสหรัฐอเมริกา ส่วนการเกิดวิกฤตเศรษฐกิจนั้นมีผลทำให้ปริมาณการนำเข้ายางแผ่นรมควันของสหรัฐอเมริกาจากประเทศไทยลดลง และสำหรับปริมาณการนำเข้ายางแผ่นรมควันจากประเทศอินโดนีเซียจะขึ้นอยู่กับราคานำเข้าที่แท้จริงเฉลี่ยของยางแท่ง มูลค่าการส่งออกผลิตภัณฑ์ยางธรรมชาติที่แท้จริงของสหรัฐอเมริกา และรายได้ประชาชาติเบื้องต้นที่แท้จริงต่อคนของสหรัฐอเมริกา ในขณะที่ปริมาณการนำเข้ายางแผ่นรมควันจากประเทศมาเลเซียขึ้นอยู่กับราคานำเข้าที่แท้จริงของยางแผ่นรมควันจากศรีลังกา และราคานำเข้าที่แท้จริงของยางสังเคราะห์ จะเห็นได้ว่า ในกรณียางแผ่นรมควันจากไทยยางสังเคราะห์จะเป็นสินค้าที่ใช้ประกอบกัน แต่สำหรับยางแผ่นรมควันจากมาเลเซีย ยางสังเคราะห์กลับเป็นสินค้าที่ใช้แทนกัน ซึ่งการที่เป็นเช่นนี้อาจมีผลมาจากลักษณะของคุณภาพของยางแผ่นรมควันจากประเทศเหล่านั้นเป็นตัวกำหนด เนื่องจากในการผลิตผลิตภัณฑ์ยาง เช่น ผลิตภัณฑ์ทางการแพทย์ ยางใช้ในงานวิศวกรรม ผลิตภัณฑ์ยางรถยนต์ ยางปูพื้นที่มีการใช้ยางแผ่นรมควันและยางสังเคราะห์เป็นวัตถุดิบอาจจะมีสูตรในการผลิตที่แตกต่างกัน จึงทำให้การใช้วัตถุดิบทั้ง 2 เป็นไปได้ทั้งทดแทนกัน และประกอบกัน (สถาบันวิจัยยาง, 2545)

ตารางที่ 19 อุปสงค์การนำเข้ายางแผ่นรมควันของประเทศสหรัฐอเมริกาจากประเทศไทย ประเทศ
อินโดนีเซีย และประเทศมาเลเซีย

Dependent Variables	Qrss _{THA}	Qrss _{INDO}	Qrss _{MLY}
constant	-11.405 (-1.248) ^{ns}	-1.968 (-0.143) ^{ns}	19.725 (3.020) ^{***}
RPrss _{THA}	-0.961 (-1.051) ^{ns}	-	-
RPrss _{INDO}	-0.169 (-0.231) ^{ns}	-2.453 (-1.463) ^{ns}	-
RPrss _{MLY}	-	-2.494 (-1.207) ^{ns}	1.512 (1.361) ^{ns}
RPrss _{SRL}	-	-	-1.688 (-2.716) ^{***}
RP _{tsr}	1.137 (1.363) ^{ns}	5.593 (3.355) ^{***}	-1.002 (-1.093) ^{ns}
RP _{SR}	-1.483 (-2.693) ^{***}	0.183 (0.170) ^{ns}	1.497 (2.731) ^{***}
REXP _{USA}	0.844 (1.573) ^{ns}	-2.158 (-2.353) ^{**}	0.342 (0.687) ^{ns}
RGDP _{USA}	3.976 (2.173) ^{**}	6.036 (2.048) ^{**}	-0.599 (-0.420) ^{ns}
D ₁	-0.904 (-4.261) ^{***}	-	-
R ²	0.6833	0.8386	0.8180
Adjusted R ²	0.4370	0.7418	0.7087
Durbin-Watson	1.69	2.46	1.91

หมายเหตุ: ตัวเลขในวงเล็บคือค่า t-value

*** หมายถึง มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

- ** หมายถึง มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05
- * หมายถึง มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.10
- ns หมายถึง ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ

ในส่วนของการเพิ่มขึ้นของราคานำเข้าที่แท้จริงเฉลี่ยของยางแท่งก็มีผลให้ปริมาณการนำเข้ายางแผ่นรมควันจากประเทศอินโดนีเซียเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ การที่ยางแผ่นรมควันและยางแท่งของอินโดนีเซียสามารถทดแทนกันได้อย่างชัดเจนนั้นก็เพราะว่า ประเทศสหรัฐอเมริกามีการนำเข้ายางแท่งจากอินโดนีเซียมาเป็นอันดับหนึ่ง ดังนั้นเมื่อราคานำเข้าที่แท้จริงเฉลี่ยของยางแท่งเพิ่มขึ้นสหรัฐอเมริกาจึงหันไปนำเข้ายางแผ่นรมควันจากอินโดนีเซียที่มีการนำเข้ามาเป็นอันดับ 2 เพิ่มขึ้นแทน แสดงว่า โดยภาพรวมแล้วสำหรับอุตสาหกรรมยางในประเทศสหรัฐอเมริกานั้นมีการนำเข้ายางแผ่นรมควันจากทั้ง 3 ประเทศทดแทนการนำเข้ายางแท่งในกรณีที่ราคานำเข้าที่แท้จริงของยางแท่งมีการเพิ่มขึ้น และในขณะเดียวกันการเปลี่ยนแปลงของรายได้ประชาชาติเบื้องต้นที่แท้จริงต่อคนของสหรัฐอเมริกานั้นก็มีผลต่อปริมาณการนำเข้ายางแผ่นรมควันจากประเทศไทย และประเทศอินโดนีเซียในลักษณะเดียวกันกล่าวคือ ถ้าเมื่อรายได้ประชาชาติเบื้องต้นที่แท้จริงต่อคนของสหรัฐอเมริกาเพิ่มขึ้นจะมีผลให้ปริมาณการนำเข้ายางแผ่นรมควันจากทั้ง 2 ประเทศเพิ่มขึ้น ดังนั้นจึงอาจสรุปได้ว่า ยางแผ่นรมควันจากทั้ง 2 ประเทศเป็นสินค้าสามัญ หรือผลิตภัณฑ์ที่มีการใช้ยางแผ่นรมควันเป็นวัตถุดิบในการผลิต เช่น ยางรถยนต์ ผลิตภัณฑ์ทางการแพทย์เป็นสินค้าสามัญ นอกจากนี้มูลค่าการส่งออกผลิตภัณฑ์ยางธรรมชาติที่แท้จริงของสหรัฐอเมริกามีผลเฉพาะยางแผ่นรมควันจากประเทศอินโดนีเซีย โดยการเพิ่มขึ้นของมูลค่าการส่งออกผลิตภัณฑ์ยางธรรมชาติกลับมีผลให้ปริมาณการนำเข้ายางแผ่นรมควันจากประเทศอินโดนีเซียลดลง ที่เป็นเช่นนี้อาจเป็นเพราะว่า ประเทศสหรัฐอเมริกามีการนำเข้ายางแท่งมาเป็นวัตถุดิบในการผลิตผลิตภัณฑ์ยางธรรมชาติเพื่อการส่งออก เช่น ยางรถยนต์ ผลิตภัณฑ์ทางการแพทย์ ส่วนประกอบของรถยนต์มากกว่าการใช้ยางแผ่นรมควันมาเป็นวัตถุดิบในการผลิตผลิตภัณฑ์ดังกล่าว (กรมส่งเสริมการค้าส่งออก, 2549)

ยางแท่ง

ผลการวิเคราะห์สมการอุปสงค์การนำเข้ายางแท่งของประเทศสหรัฐอเมริกาจากประเทศอินโดนีเซีย ประเทศไทย และประเทศมาเลเซีย พบว่า สมการอุปสงค์การนำเข้ายางแท่งของสหรัฐอเมริกาจากทั้ง 3 ประเทศไม่เกิดปัญหาสหสัมพันธ์เชิงอนุกรมเวลา และยังพบว่าตัวแปรอิสระทั้งหมดที่ใส่เข้ามาในสมการสามารถอธิบายการเปลี่ยนแปลงของอุปสงค์การนำเข้ายางแท่งของ

สหรัฐอเมริกาจากทั้ง 3 ประเทศได้ถึงร้อยละ 88.88, 88.67 และ 84.94 ตามลำดับ โดยตัวแปรอิสระที่มีผลต่ออุปสงค์การนำเข้าอย่างแท้จริงจากประเทศอินโดนีเซียอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ได้แก่ ราคานำเข้าที่แท้จริงของยางแท่งจากประเทศไทย (RP_{tsr_THA}) และรายได้ประชาชาติเบื้องต้นที่แท้จริงต่อคนของสหรัฐอเมริกา ($RGDP_{USA}$) ซึ่งมีผลต่อปริมาณความต้องการนำเข้าอย่างแท้จริงของสหรัฐอเมริกาจากประเทศอินโดนีเซียอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 และ 0.10 ตามลำดับ โดยถ้าราคานำเข้าที่แท้จริงของยางแท่งจากประเทศไทย (RP_{tsr_THA}) และรายได้ประชาชาติเบื้องต้นที่แท้จริงต่อคนของสหรัฐอเมริกา ($RGDP_{USA}$) เพิ่มขึ้นร้อยละ 1 จะมีผลทำให้ปริมาณความต้องการนำเข้าอย่างแท้จริงจากประเทศอินโดนีเซียเพิ่มขึ้นร้อยละ 0.661 และ 0.875 ตามลำดับ ในขณะที่อุปสงค์การนำเข้าอย่างแท้จริงจากประเทศไทยกลับมีเพียงราคานำเข้าที่แท้จริงเฉลี่ยของยางแผ่นรมควัน (RPr_{ss}) เท่านั้นที่มีผลต่อปริมาณการนำเข้าดังกล่าวอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยที่การเปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้นของราคานำเข้าที่แท้จริงเฉลี่ยของยางแผ่นรมควัน (RPr_{ss}) ไปร้อยละ 1 จะมีผลให้ปริมาณการนำเข้าอย่างแท้จริงจากประเทศไทยลดลงร้อยละ 2.526 (ตารางที่ 20) ที่เป็นเช่นนี้อาจเพราะว่า สหรัฐอเมริกามีความต้องการนำเข้ายางแผ่นรมควันในระดับหนึ่ง ประกอบกับยางแท่งจากประเทศไทยมีคุณภาพต่ำที่สุดใน 3 ประเทศ (ประเทศไทย ประเทศมาเลเซีย และประเทศอินโดนีเซีย) จึงทำให้ประเทศสหรัฐอเมริกาลดการนำเข้ายางแท่งจากประเทศไทย

สำหรับอุปสงค์การนำเข้าอย่างแท้จริงจากประเทศมาเลเซียกลับ พบว่า ราคานำเข้าที่แท้จริงของยางแท่งจากมาเลเซีย (RP_{tsr_MLY}) ราคานำเข้าที่แท้จริงของยางแท่งจากเวียดนาม (RP_{tsr_VEM}) ราคานำเข้าที่แท้จริงเฉลี่ยของยางแผ่นรมควัน (RPr_{ss}) ราคานำเข้าที่แท้จริงของยางสังเคราะห์ (RP_{SR}) มูลค่าการส่งออกผลิตภัณฑ์ยางธรรมชาติที่แท้จริงของสหรัฐอเมริกา ($REXP_{USA}$) และรายได้ประชาชาติเบื้องต้นที่แท้จริงต่อคนของสหรัฐอเมริกา ($RGDP_{USA}$) มีผลต่อปริมาณการนำเข้าอย่างแท้จริงของสหรัฐอเมริกาจากมาเลเซียที่ระดับนัยสำคัญต่ำกว่า 0.10 โดยการเปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้นร้อยละ 1 ของราคานำเข้าที่แท้จริงของแท่งจากมาเลเซีย (RP_{tsr_MLY}) ราคานำเข้าที่แท้จริงของยางสังเคราะห์ (RP_{SR}) และรายได้ประชาชาติเบื้องต้นที่แท้จริงต่อคนของสหรัฐอเมริกา ($RGDP_{USA}$) มีผลให้ปริมาณการนำเข้าอย่างแท้จริงของสหรัฐอเมริกาจากมาเลเซียลดลงร้อยละ 3.219, 1.949 และ 2.868 ตามลำดับ แต่การเพิ่มขึ้นร้อยละ 1 ของราคานำเข้าที่แท้จริงของยางแท่งจากเวียดนาม (RP_{tsr_VEM}) ราคานำเข้าที่แท้จริงเฉลี่ยของยางแผ่นรมควัน (RPr_{ss}) และมูลค่าการส่งออกผลิตภัณฑ์ยางธรรมชาติที่แท้จริงของสหรัฐอเมริกา ($REXP_{USA}$) กลับมีผลทำให้ปริมาณดังกล่าวเพิ่มขึ้นร้อยละ 2.745, 0.922 และ 1.305 ตามลำดับ (ตารางที่ 20)

ตารางที่ 20 อุปสงค์การนำเข้ายางแท่งของประเทศสหรัฐอเมริกาจากประเทศอินโดนีเซีย ประเทศไทย และประเทศมาเลเซีย

Dependent Variables	Qtsr _{INDO}	Qtsr _{THA}	Qtsr _{MLY}
Constants	14.276 (6.237) ^{***}	14.439 (1.933) [*]	22.201 (7.374) ^{***}
RPtsr _{INDO}	-0.455 (-1.134) ^{ns}	-	-
RPtsr _{THA}	0.661 (2.411) ^{**}	0.797 (0.829) ^{ns}	-
RPtsr _{MLY}	-	1.327 (1.058) ^{ns}	-3.219 (-6.760) ^{***}
RPtsr _{VEM}	-	-	2.745 (6.692) ^{***}
RPrss	-0.047 (-0.151) ^{ns}	-2.526 (-2.687) ^{***}	0.922 (2.297) ^{**}
RP _{SR}	-0.313 (-1.463) ^{ns}	-0.813 (-1.176) ^{ns}	-1.949 (-5.142) ^{***}
REXP _{USA}	0.147 (0.809) ^{ns}	0.937 (1.503) ^{ns}	1.305 (4.872) ^{***}
RGDP _{USA}	0.875 (1.904) [*]	-1.041 (-0.640) ^{ns}	-2.868 (-3.749) ^{***}
R ²	0.8888	0.8867	0.8494
Adjusted R ²	0.8221	0.8187	0.6988
Durbin-Watson	2.50	2.49	2.05

หมายเหตุ: ตัวเลขในวงเล็บคือค่า t-value

*** หมายถึง มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

** หมายถึง มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

* หมายถึง มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.10

ns หมายถึง ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ

โดยสรุปแล้วปริมาณการนำเข้ายางแท่งของประเทศสหรัฐอเมริกาจากประเทศอินโดนีเซีย จะขึ้นอยู่กับราคานำเข้าที่แท้จริงของยางแท่งจากไทย และรายได้ประชาชาติเบื้องต้นที่แท้จริงต่อคนของสหรัฐอเมริกา สำหรับปริมาณการนำเข้ายางแท่งจากประเทศไทยจะขึ้นอยู่กับราคานำเข้าที่แท้จริงเฉลี่ยของยางแผ่นรมควันเพียงอย่างเดียว ในขณะที่ปริมาณการนำเข้ายางแท่งจากมาเลเซีย ขึ้นอยู่กับราคานำเข้าที่แท้จริงของยางแท่งจากมาเลเซีย ราคานำเข้าที่แท้จริงของยางแท่งจากเวียดนาม ราคานำเข้าที่แท้จริงเฉลี่ยของยางแผ่นรมควัน ราคานำเข้าที่แท้จริงของยางสังเคราะห์ มูลค่าการส่งออกผลิตภัณฑ์ยางธรรมชาติที่แท้จริงของสหรัฐอเมริกา และรายได้ประชาชาติเบื้องต้นที่แท้จริงต่อคนของสหรัฐอเมริกา

ผลการศึกษาชี้ให้เห็นว่า การเพิ่มขึ้นของราคานำเข้าที่แท้จริงเฉลี่ยของยางแผ่นรมควันมีผลให้ปริมาณการนำเข้ายางแท่งของสหรัฐอเมริกาจากประเทศไทยลดลง ที่เป็นเช่นนี้อาจจะเป็นเพราะว่าสหรัฐอเมริกามีความต้องการนำเข้ายางแผ่นรมควันในระดับหนึ่ง ดังนั้นเมื่อราคานำเข้าที่แท้จริงเฉลี่ยของยางแผ่นรมควันเพิ่มขึ้น สหรัฐอเมริกาจึงลดปริมาณการนำเข้ายางแท่งจากประเทศไทยแทนการลดปริมาณนำเข้ายางแผ่นรมควัน สาเหตุที่สหรัฐอเมริกาทำการลดการนำเข้ายางแท่งจากประเทศไทย ก็เนื่องมาจากใน 3 ประเทศส่งออกยางธรรมชาติที่สำคัญ (ประเทศไทย ประเทศมาเลเซีย และประเทศอินโดนีเซีย) ยางแท่งจากประเทศไทยมีคุณภาพต่ำที่สุดใน 3 ประเทศ ส่วนราคานำเข้าที่แท้จริงของยางสังเคราะห์นั้นมีผลต่อปริมาณการนำเข้ายางแท่งจากประเทศอินโดนีเซีย ประเทศไทย และประเทศมาเลเซียในลักษณะเดียวกันกล่าวคือ การเพิ่มขึ้นของราคานำเข้าที่แท้จริงของยางสังเคราะห์มีผลทำให้ปริมาณการนำเข้ายางแท่งจากทั้ง 3 ประเทศลดลง เพียงแต่การลดลงของปริมาณการนำเข้ายางแท่งจากประเทศอินโดนีเซีย และประเทศไทยไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ดังนั้นแสดงให้เห็นว่า สำหรับยางแท่งจากประเทศมาเลเซีย ประเทศอินโดนีเซีย และประเทศไทย ยางสังเคราะห์เป็นสินค้าที่ใช้ประกอบกับยางแท่งจากทั้ง 3 ประเทศ ซึ่งอาจเป็นไปได้ว่าอุตสาหกรรมยางภายในประเทศสหรัฐอเมริกามีการใช้สินค้าทั้งสองร่วมกันในการผลิตผลิตภัณฑ์ยาง

นอกจากนี้รายได้ประชาชาติเบื้องต้นที่แท้จริงต่อคนของสหรัฐอเมริกายังมีผลต่อปริมาณการนำเข้ายางแท่งจากประเทศอินโดนีเซียเพิ่มขึ้น แต่การเพิ่มขึ้นของรายได้ประชาชาติเบื้องต้นที่แท้จริงต่อคนของสหรัฐอเมริกาก็กลับมีผลทำให้ปริมาณการนำเข้ายางแท่งจากมาเลเซียลดลง ที่เป็นนี้อาจจะสรุปได้ว่า สำหรับประเทศสหรัฐอเมริกายางแท่งจากประเทศมาเลเซียเป็นสินค้าวิสามัญ (inferior goods) เนื่องจากในการเลือกนำเข้ายางแท่งของสหรัฐอเมริกานั้น สหรัฐอเมริกาจะเลือกนำเข้าจากประเทศอินโดนีเซียและจากประเทศไทยก่อนจึงจะมีการนำเข้ายางแท่งจากประเทศ

มาเลเซียเป็นรายต่อมา (กรมส่งเสริมการค้าส่งออก, 2549) รวมทั้งประเทศสหรัฐอเมริกาที่มีการนำเข้ายางแท่งจากประเทศมาเลเซียมาเป็นวัตถุดิบในการผลิตผลิตภัณฑ์ยางธรรมชาติเพื่อการส่งออกเป็นหลักมากกว่าการใช้เป็นวัตถุดิบในการผลิตผลิตภัณฑ์ยางธรรมชาติที่ใช้ภายในประเทศ

นัยางขึ้น

ผลการวิเคราะห์สมการอุปสงค์การนำเข้ายางขึ้นของสหรัฐอเมริกาจากประเทศไทย ประเทศมาเลเซีย และประเทศอินโดนีเซีย พบว่า สมการอุปสงค์การนำเข้ายางขึ้นของสหรัฐอเมริกาจากทั้ง 3 ประเทศไม่เกิดปัญหาสหสัมพันธ์เชิงอนุกรมเวลา (Autocorrelation) นอกจากนี้ปัจจัยทั้งหมดที่นำเข้ามาในสมการสามารถอธิบายการเปลี่ยนแปลงของอุปสงค์การนำเข้ายางขึ้นของสหรัฐอเมริกาจากประเทศอินโดนีเซียได้มากที่สุดถึงร้อยละ 92.35 รองลงมาได้แก่ สมการอุปสงค์การนำเข้ายางขึ้นของสหรัฐอเมริกาจากประเทศไทย และสมการอุปสงค์การนำเข้ายางขึ้นของสหรัฐอเมริกาจากประเทศมาเลเซีย ซึ่งสามารถอธิบายได้ร้อยละ 88.30 และ 84.28 ตามลำดับ โดยปัจจัยที่มีผลต่อปริมาณการนำเข้ายางขึ้นของสหรัฐอเมริกาจากประเทศไทยได้แก่ ราคานำเข้าที่แท้จริงของยางขึ้นจากประเทศไทย (RP_{THA}) ราคานำเข้าที่แท้จริงของยางขึ้นจากมาเลเซีย (RP_{MLY}) และราคานำเข้าที่แท้จริงของยางสังเคราะห์ (RP_{SR}) ซึ่งต่างก็มีผลต่อปริมาณการนำเข้ายางขึ้นของสหรัฐอเมริกาจากประเทศไทยที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ 0.01 ส่วนมูลค่าการส่งออกผลิตภัณฑ์ยางธรรมชาติที่แท้จริงของสหรัฐอเมริกา ($REXP_{USA}$) และรายได้ประชาชาติเบื้องต้นที่แท้จริงต่อคนของสหรัฐอเมริกา ($RGDP_{USA}$) มีผลต่อปริมาณการนำเข้ายางขึ้นของสหรัฐอเมริกาจากประเทศไทยที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ 0.05 (ตารางที่ 21)

เมื่อพิจารณาถึงผลที่เกิดขึ้นกับปริมาณการนำเข้ายางขึ้นของสหรัฐอเมริกาจากประเทศไทย พบว่า การเพิ่มขึ้นของราคานำเข้าที่แท้จริงของยางขึ้นจากประเทศไทย (RP_{THA}) ราคานำเข้าที่แท้จริงของยางสังเคราะห์ (RP_{SR}) และรายได้ประชาชาติเบื้องต้นที่แท้จริงต่อคนของสหรัฐอเมริกา ($RGDP_{USA}$) ร้อยละ 1 มีผลทำให้ปริมาณการนำเข้ายางขึ้นของสหรัฐอเมริกาจากประเทศไทยลดลงร้อยละ 0.919, 4.024 และ 4.076 ตามลำดับ ในขณะที่การเพิ่มขึ้นร้อยละ 1 ของราคานำเข้าที่แท้จริงของยางขึ้นจากมาเลเซีย (RP_{MLY}) และมูลค่าการส่งออกผลิตภัณฑ์ยางธรรมชาติที่แท้จริงของสหรัฐอเมริกา ($REXP_{USA}$) กลับมีผลทำให้ปริมาณการนำเข้ายางขึ้นของสหรัฐอเมริกาจากประเทศไทยเพิ่มขึ้นร้อยละ 2.318 และ 1.768 ตามลำดับ (ตารางที่ 21)

ตารางที่ 21 อุปสงค์การนำเข้าน้ำยางข้นของประเทศสหรัฐอเมริกาจากประเทศไทย ประเทศมาเลเซีย และประเทศอินโดนีเซีย

Dependent Variables	Q _{THA}	Q _{MLY}	Q _{INDO}
Constants	20.473 (2.062) ^{**}	83.153 (6.294) ^{***}	125.345 (8.701) ^{***}
RP _{THA}	-0.919 (-5.063) ^{***}	-	-
RP _{MLY}	2.318 (5.963) ^{***}	-0.548 (0.868) ^{ns}	-
RP _{INDO}	-	0.214 (0.573) ^{ns}	-0.486 (-1.413) ^{ns}
RP _{SRL}	-	-	-0.088 (-0.312) ^{ns}
RP _{SR}	-4.024 (-4.262) ^{***}	1.003 (1.031) ^{ns}	-3.745 (-3.145) ^{***}
REXP _{USA}	1.768 (1.842) [*]	1.453 (1.315) ^{ns}	1.610 (1.411) ^{ns}
RGDP _{USA}	-4.076 (-1.803) [*]	-12.983 (-4.083) ^{***}	-25.618 (-7.554) ^{***}
R ²	0.8830	0.8428	0.9235
Adjusted R ²	0.8298	0.7714	0.8852
Durbin-Watson	1.12	1.71	1.76

หมายเหตุ: ตัวเลขในวงเล็บคือค่า t-value

*** หมายถึง มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

** หมายถึง มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

* หมายถึง มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.10

ns หมายถึง ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ

ส่วนปัจจัยที่มีผลต่ออุปสงค์การนำเข้าอย่างขึ้นของสหรัฐอเมริกาจากประเทศมาเลเซียมีเพียงรายได้ประชาชาติเบื้องต้นที่แท้จริงต่อคนของสหรัฐอเมริกา ($RGDP_{USA}$) ที่มีผลต่อปริมาณการนำเข้าอย่างขึ้นของสหรัฐอเมริกาจากมาเลเซียที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติต่ำกว่า 0.10 โดยการเพิ่มขึ้นของรายได้ประชาชาติเบื้องต้นที่แท้จริงต่อคนของสหรัฐอเมริกา ($RGDP_{USA}$) ร้อยละ 1 จะทำให้ปริมาณการนำเข้าอย่างขึ้นของสหรัฐอเมริกาจากมาเลเซียลดลงร้อยละ 12.983 (ตารางที่ 21)

สำหรับสมการอุปสงค์การนำเข้าอย่างขึ้นของสหรัฐอเมริกาจากประเทศอินโดนีเซียพบว่า ราคานำเข้าที่แท้จริงของยางสังเคราะห์ (RP_{SR}) และรายได้ประชาชาติเบื้องต้นที่แท้จริงต่อคนของสหรัฐอเมริกา ($RGDP_{USA}$) มีผลต่อปริมาณการนำเข้าอย่างขึ้นของสหรัฐอเมริกาจากอินโดนีเซียที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติต่ำกว่า 0.10 โดยเมื่อราคานำเข้าที่แท้จริงของยางสังเคราะห์ (RP_{SR}) และรายได้ประชาชาติเบื้องต้นที่แท้จริงต่อคนของสหรัฐอเมริกา ($RGDP_{USA}$) เปลี่ยนแปลงไปร้อยละ 1 จะมีผลให้ปริมาณการนำเข้าอย่างขึ้นของสหรัฐอเมริกาจากประเทศอินโดนีเซียเปลี่ยนแปลงไปร้อยละ 3.745 และ 25.618 ตามลำดับ (ตารางที่ 21)

โดยสรุปแล้วปริมาณการนำเข้าอย่างขึ้นของประเทศสหรัฐอเมริกาจากประเทศไทยจะขึ้นอยู่กับราคานำเข้าที่แท้จริงของนำเข้าจากไทย ราคานำเข้าที่แท้จริงของนำเข้าจากมาเลเซีย ราคานำเข้าที่แท้จริงของยางสังเคราะห์ มูลค่าการส่งออกผลิตภัณฑ์ยางธรรมชาติที่แท้จริงของสหรัฐอเมริกา และรายได้ประชาชาติเบื้องต้นที่แท้จริงต่อคนของสหรัฐอเมริกา สำหรับปริมาณการนำเข้าอย่างขึ้นของสหรัฐอเมริกาจากประเทศมาเลเซียขึ้นอยู่กับรายได้ประชาชาติเบื้องต้นที่แท้จริงต่อคนของสหรัฐอเมริกาเพียงอย่างเดียว ในขณะที่ปริมาณการนำเข้าอย่างขึ้นของสหรัฐอเมริกาจากประเทศอินโดนีเซียกลับขึ้นอยู่กับราคานำเข้าที่แท้จริงของยางสังเคราะห์ และรายได้ประชาชาติเบื้องต้นที่แท้จริงต่อคนของสหรัฐอเมริกา

ผลการศึกษาชี้ให้เห็นว่า การเพิ่มขึ้นของราคาที่แท้จริงของยางสังเคราะห์มีผลทำให้ปริมาณการนำเข้าอย่างขึ้นของสหรัฐอเมริกาจากประเทศไทยและจากประเทศอินโดนีเซียลดลง โดยประเทศไทยได้รับผลกระทบจากการเพิ่มขึ้นของราคาที่แท้จริงของยางสังเคราะห์มากกว่าประเทศอินโดนีเซีย แสดงว่า ยางสังเคราะห์จัดเป็นสินค้าที่ใช้ประกอบกันกับนำเข้าจากประเทศไทยและอินโดนีเซีย ในขณะที่การเพิ่มขึ้นของมูลค่าการส่งออกผลิตภัณฑ์ยางธรรมชาติที่แท้จริงของสหรัฐอเมริกาก็กลับมีผลให้ปริมาณการนำเข้าอย่างขึ้นจากทั้ง 3 ประเทศเพิ่มขึ้น เพียงแต่การเพิ่มขึ้นของปริมาณการนำเข้าอย่างขึ้นจากประเทศอินโดนีเซีย และประเทศมาเลเซียไม่มีผลทางนัยสำคัญ

ทางสถิติ แสดงให้เห็นว่า ประเทศสหรัฐอเมริกามีการนำเข้าอย่างขึ้นจากทั้ง 3 ประเทศเพื่อนำมาผลิตผลิตภัณฑ์ทางธรรมชาติเพื่อการส่งออกเป็นส่วนใหญ่

ในขณะที่การเพิ่มขึ้นของรายได้ประชาชาติเบื้องต้นที่แท้จริงต่อคนของสหรัฐอเมริกากลับทำให้ปริมาณการนำเข้าอย่างขึ้นของสหรัฐอเมริกาจาก 3 ประเทศลดลง โดยที่ปริมาณการนำเข้าอย่างขึ้นของสหรัฐอเมริกาจากประเทศอินโดนีเซียจะลดลงมากที่สุด รองลงมา ได้แก่ ปริมาณนำเข้าอย่างขึ้นจากประเทศมาเลเซีย และปริมาณการนำเข้าอย่างขึ้นจากประเทศไทย ตามลำดับ ซึ่งแสดงให้เห็นว่า สำหรับประเทศสหรัฐอเมริกาแล้วนำเข้าอย่างขึ้นจัดเป็นสินค้าวิสามัญ (inferior goods) ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากการที่นำเข้าอย่างขึ้นถูกนำไปเป็นวัตถุดิบในการผลิตถุงมือ ถุงยางอนามัย ท่อยาง และ/หรือตุ๊กตายาง เป็นต้น ซึ่งสินค้าเหล่านี้เป็นสินค้าที่ไม่มีความจำเป็นมากนัก ดังนั้นเมื่อรายได้ประชาชาติเบื้องต้นที่แท้จริงต่อคนเพิ่มขึ้นจึงทำให้ประชาชนในประเทศสหรัฐอเมริกาก็ไม่ได้มีการซื้อหรือบริโภคผลิตภัณฑ์ต่างๆ เหล่านี้เพิ่มมากขึ้น ซึ่งแตกต่างจากกรณีของยางแผ่นรมควันและยางแท่ง (ที่โดยส่วนใหญ่ถูกนำไปใช้ในอุตสาหกรรมยางรถยนต์)

ผลการวิเคราะห์อุปสงค์การนำเข้าอย่างธรรมชาติในแต่ละประเภทของประเทศญี่ปุ่น

ยางแผ่นรมควัน

ผลการวิเคราะห์สมการอุปสงค์การนำเข้ายางแผ่นรมควันของประเทศญี่ปุ่นจากประเทศไทย ประเทศมาเลเซีย และประเทศอินโดนีเซีย พบว่า สมการอุปสงค์การนำเข้ายางแผ่นรมควันของประเทศญี่ปุ่นจากทั้ง 3 ประเทศไม่เกิดปัญหาสหสัมพันธ์เชิงอนุกรมเวลา (Autocorrelation) และปัจจัยทั้งหมดที่นำเข้ามาในสมการสามารถอธิบายการเปลี่ยนแปลงของปริมาณการนำเข้ายางแผ่นรมควันจากประเทศมาเลเซียได้มากที่สุดถึงร้อยละ 82.55 รองลงมา ได้แก่ อุปสงค์การนำเข้ายางแผ่นรมควันจากประเทศไทย และประเทศอินโดนีเซีย ตามลำดับ ซึ่งปัจจัยทั้งหมดสามารถอธิบายการเปลี่ยนแปลงของอุปสงค์การนำเข้าดังกล่าวได้ร้อยละ 82.05 และ 69.39 ตามลำดับ โดยปัจจัยที่มีผลต่อปริมาณการนำเข้ายางแผ่นรมควันจากประเทศไทยอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติมีเพียงมูลค่าการส่งออกผลิตภัณฑ์ทางธรรมชาติที่แท้จริงของญี่ปุ่น ($REXP_{JPN}$) เท่านั้น โดยการเพิ่มขึ้นร้อยละ 1 ของมูลค่าการส่งออกผลิตภัณฑ์ทางธรรมชาติที่แท้จริงของญี่ปุ่น ($REXP_{JPN}$) กลับมีผลให้ปริมาณการนำเข้ายางแผ่นรมควันของประเทศญี่ปุ่นจากประเทศไทยลดลงร้อยละ 0.439 (ตารางที่ 22)

ตารางที่ 22 อุปสงค์การนำเข้ายางแผ่นรมควันของประเทศญี่ปุ่นจากประเทศไทย ประเทศมาเลเซีย และประเทศอินโดนีเซีย

Dependent Variables	Qrss _{THA}	Qrss _{MLY}	Qrss _{INDO}
Constants	-20.847 (-0.683) ^{ns}	106.260 (1.138) ^{ns}	-83.943 (-0.597) ^{ns}
RPrss _{THA}	-0.995 (-1.217) ^{ns}	-	-
RPrss _{MLY}	-0.070 (-0.109) ^{ns}	-2.859 (-1.807) [*]	-
RPrss _{INDO}	-	1.493 (0.603) ^{ns}	4.528 (1.524) ^{ns}
RPrss _{VEM}	-	-	-1.257 (-1.037) ^{ns}
RPtsr	0.760 (1.517) ^{ns}	1.705 (0.781) ^{ns}	-4.470 (-1.264) ^{ns}
RP _{SR}	0.425 (1.183) ^{ns}	2.252 (2.030) [*]	2.095 (1.665) [*]
REXP _{JPN}	-0.439 (-1.880) [*]	-2.174 (-3.171) ^{***}	-0.012 (-0.017) ^{ns}
RGDP _{JPN}	3.103 (1.289) ^{ns}	-6.626 (-0.912) ^{ns}	8.881 (0.797) ^{ns}
R ²	0.8205	0.8255	0.6939
Adjusted R ²	0.6410	0.6510	0.0817
Durbin-Watson	2.38	2.14	2.23

หมายเหตุ: ตัวเลขในวงเล็บคือค่า t-value

- *** หมายถึง มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01
- ** หมายถึง มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05
- * หมายถึง มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.10
- ns หมายถึง ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ

สำหรับปัจจัยที่มีผลต่อปริมาณการนำเข้ายางแผ่นรมควันจากประเทศมาเลเซียอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติได้แก่ ราคานำเข้าที่แท้จริงของยางแผ่นรมควันจากมาเลเซีย ($RPrss_{MLY}$) ราคานำเข้าที่แท้จริงของยางสังเคราะห์ (RP_{SR}) มูลค่าการส่งออกผลิตภัณฑ์ยางธรรมชาติที่แท้จริงของญี่ปุ่น ($REXP_{JPN}$) โดยการเพิ่มขึ้นร้อยละ 1 ของราคานำเข้าที่แท้จริงของยางแผ่นรมควันจากมาเลเซีย ($RPrss_{MLY}$) และมูลค่าการส่งออกผลิตภัณฑ์ยางธรรมชาติที่แท้จริงของญี่ปุ่น ($REXP_{JPN}$) จะมีผลทำให้ปริมาณการนำเข้ายางแผ่นรมควันจากประเทศมาเลเซียลดลงร้อยละ 2.859 และ 2.174 ตามลำดับ ในขณะที่การเปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้นร้อยละ 1 ของราคานำเข้าที่แท้จริงของยางสังเคราะห์ (RP_{SR}) กลับมีผลให้ปริมาณการนำเข้ายางแผ่นรมควันจากประเทศมาเลเซียเพิ่มขึ้นร้อยละ 2.252 ส่วนการเพิ่มขึ้นร้อยละ 1 ของราคานำเข้าที่แท้จริงของยางสังเคราะห์ (RP_{SR}) นั้นก็มีผลให้ปริมาณการนำเข้าปริมาณนำเข้ายางแผ่นรมควันของประเทศญี่ปุ่นจากประเทศอินโดนีเซียเพิ่มขึ้นร้อยละ 2.095 (ตารางที่ 22)

โดยสรุปแล้วปริมาณการนำเข้ายางแผ่นรมควันของประเทศญี่ปุ่นจากประเทศไทยขึ้นอยู่กับมูลค่าการส่งออกผลิตภัณฑ์ยางธรรมชาติที่แท้จริงของญี่ปุ่นเพียงอย่างเดียว ส่วนปริมาณการนำเข้ายางแผ่นรมควันจากประเทศมาเลเซียจะขึ้นอยู่กับราคานำเข้าที่แท้จริงของยางแผ่นรมควันจากประเทศไทย ราคานำเข้าที่แท้จริงของยางสังเคราะห์ และมูลค่าการส่งออกผลิตภัณฑ์ยางธรรมชาติที่แท้จริงของญี่ปุ่น ในขณะที่ปริมาณการนำเข้ายางแผ่นรมควันจากประเทศอินโดนีเซียกลับขึ้นอยู่กับราคานำเข้าที่แท้จริงของยางสังเคราะห์เพียงอย่างเดียว

ผลการศึกษาชี้ให้เห็นว่า การเพิ่มขึ้นของราคานำเข้าที่แท้จริงของยางสังเคราะห์มีผลให้ปริมาณการนำเข้ายางแผ่นรมควันของประเทศญี่ปุ่นจากประเทศไทย ประเทศมาเลเซีย และประเทศอินโดนีเซีย โดยการเพิ่มขึ้นของปริมาณการนำเข้ายางแผ่นรมควันจากประเทศไทยไม่ผลทางนัยสำคัญทางสถิติ ซึ่งสามารถสรุปได้ว่า ยางสังเคราะห์จัดเป็นสินค้าทดแทนกันกับยางแผ่นรมควันจากทั้ง 3 ประเทศ ส่วนผลกระทบจากการเพิ่มขึ้นของราคานำเข้าที่แท้จริงของยางสังเคราะห์พบว่า ยางแผ่นรมควันจากประเทศมาเลเซียได้รับผลกระทบมากกว่ายางแผ่นรมควันจากประเทศอินโดนีเซีย

สำหรับการเพิ่มขึ้นของมูลค่าการส่งออกผลิตภัณฑ์ยางธรรมชาติที่แท้จริงของญี่ปุ่นกลับมีผลให้ปริมาณการนำเข้ายางแผ่นรมควันของญี่ปุ่นจากประเทศไทย ประเทศมาเลเซีย และประเทศอินโดนีเซียลดลง ซึ่งยางแผ่นรมควันจากประเทศมาเลเซียได้รับผลกระทบจากการเพิ่มขึ้นของมูลค่าการส่งออกผลิตภัณฑ์ยางธรรมชาติที่แท้จริงของญี่ปุ่นมากกว่าประเทศไทย และประเทศอินโดนีเซีย

แต่การลดลงของปริมาณการนำเข้ายางแผ่นรมควันจากประเทศอินโดนีเซียนั้นไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ สาเหตุที่เมื่อมูลค่าการส่งออกผลิตภัณฑ์ยางธรรมชาติที่แท้จริงเพิ่มขึ้น แต่กลับมีปริมาณการนำเข้ายางแผ่นรมควันจากทั้ง 3 ประเทศลดลง ที่เป็นเช่นนี้อาจเป็นเพราะว่าประเทศญี่ปุ่นมีการนำเข้ายางแท่งมาเป็นวัตถุดิบในการผลิตผลิตภัณฑ์ยางธรรมชาติเพื่อการส่งออกเป็นส่วนใหญ่แทนการใช้ยางแผ่นรมควันเป็นวัตถุดิบในการผลิตผลิตภัณฑ์ดังกล่าว (กรมส่งเสริมการส่งออก, 2549)

ยางแท่ง

ผลการวิเคราะห์สมการอุปสงค์การนำเข้ายางแท่งของประเทศญี่ปุ่นจากประเทศอินโดนีเซีย ประเทศไทย และประเทศเวียดนาม พบว่า สมการอุปสงค์การนำเข้ายางแท่งของประเทศญี่ปุ่นจากทั้ง 3 ประเทศไม่เกิดปัญหาสหสัมพันธ์เชิงอนุกรมเวลา (Autocorrelation) และยังพบว่าตัวแปรอิสระทั้งหมดที่นำเข้ามาในสมการสามารถอธิบายการเปลี่ยนแปลงของอุปสงค์การนำเข้าดังกล่าวจากประเทศอินโดนีเซีย ประเทศไทย และประเทศเวียดนามได้ถึงร้อยละ 99.38, 96.06 และ 97.59 ตามลำดับ โดยปัจจัยที่มีผลต่ออุปสงค์การนำเข้ายางแท่งของประเทศญี่ปุ่นจากประเทศอินโดนีเซีย อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ได้แก่ ราคานำเข้าที่แท้จริงของยางแท่งจากอินโดนีเซีย (RP_{tsr_INDO}) ราคานำเข้าที่แท้จริงเฉลี่ยของยางแผ่นรมควัน (RPr_{ss}) ราคานำเข้าที่แท้จริงของยางสังเคราะห์ (RP_{SR}) มูลค่าการส่งออกผลิตภัณฑ์ยางธรรมชาติที่แท้จริงของญี่ปุ่น ($REXP_{JPN}$) และรายได้ประชาชาติเบื้องต้นที่แท้จริงต่อคนของญี่ปุ่น ($RGDP_{JPN}$) โดยการเพิ่มขึ้นร้อยละ 1 ของราคานำเข้าที่แท้จริงของยางแท่งจากอินโดนีเซีย (RP_{tsr_INDO}) ราคานำเข้าที่แท้จริงของยางสังเคราะห์ (RP_{SR}) และรายได้ประชาชาติเบื้องต้นที่แท้จริงต่อคนของญี่ปุ่น ($RGDP_{JPN}$) ส่งผลให้ปริมาณการนำเข้ายางแท่งจากประเทศอินโดนีเซียลดลงร้อยละ 2.042, 2.161 และ 9.419 ตามลำดับ ในขณะที่การเพิ่มขึ้นร้อยละ 1 ของราคานำเข้าที่แท้จริงเฉลี่ยของยางแผ่นรมควัน (RPr_{ss}) และมูลค่าการส่งออกผลิตภัณฑ์ยางธรรมชาติที่แท้จริงของญี่ปุ่น ($REXP_{JPN}$) กลับมีผลให้ปริมาณการนำเข้าดังกล่าวเพิ่มขึ้นร้อยละ 2.946 และ 4.480 ตามลำดับ (ตารางที่ 23)

ส่วนตัวแปรอิสระที่มีผลต่ออุปสงค์การนำเข้ายางแท่งของประเทศญี่ปุ่นจากประเทศไทย คือ ราคานำเข้าที่แท้จริงของยางแท่งจากเวียดนาม (RP_{tsr_VEM}) ราคานำเข้าที่แท้จริงเฉลี่ยของยางแผ่นรมควัน (RPr_{ss}) ราคานำเข้าที่แท้จริงของยางสังเคราะห์ (RP_{SR}) มูลค่าการส่งออกผลิตภัณฑ์ยางธรรมชาติที่แท้จริงของญี่ปุ่น ($REXP_{JPN}$) และรายได้ประชาชาติเบื้องต้นที่แท้จริงต่อคนของญี่ปุ่น ($RGDP_{JPN}$) โดยถ้าราคานำเข้าที่แท้จริงของยางแท่งจากเวียดนาม (RP_{tsr_VEM}) ราคานำเข้าที่แท้จริงของ

ตารางที่ 23 อุปสงค์การนำเข้ายางแท่งของประเทศญี่ปุ่นจากประเทศอินโดนีเซีย ประเทศไทย และ ประเทศเวียดนาม

Dependent Variables	Qtsr _{INDO}	Qtsr _{THA}	Qtsr _{VEM}
constants	102.477 (3.301) ^{***}	165.468 (3.212) ^{***}	27.941 (0.515) ^{ns}
RPtsr _{INDO}	-2.042 (-1.798) [*]	-	-
RPtsr _{THA}	-0.814 (-1.012) ^{ns}	-0.608 (-0.708) ^{ns}	-
RPtsr _{VEM}	-	-1.805 (-1.767) [*]	1.912 (1.620) ^{ns}
RPtsr _{MLY}	-	-	-4.139 (-4.258) ^{***}
RPrss	2.946 (4.253) ^{***}	2.202 (1.897) [*]	1.463 (1.192) ^{ns}
RP _{SR}	-2.161 (-6.193) ^{***}	-1.174 (-1.995) [*]	-2.471 (-3.929) ^{***}
REXP _{JPN}	4.480 (22.305) ^{***}	2.490 (7.160) ^{***}	4.424 (12.096) ^{***}
RGDP _{JPN}	-9.419 (-3.817) ^{***}	-13.840 (-3.384) ^{***}	-3.606 (-0.836) ^{ns}
R ²	0.9938	0.9606	0.9759
Adjusted R ²	0.9875	0.9211	0.9518
Durbin-Watson	2.46	1.93	2.50

หมายเหตุ: ตัวเลขในวงเล็บคือค่า t-value

- *** หมายถึง มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01
- ** หมายถึง มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05
- * หมายถึง มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.10
- ns หมายถึง ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ

ยางสังเคราะห์ (RP_{SR}) และรายได้ประชาชาติเบื้องต้นที่แท้จริงต่อคนของประเทศญี่ปุ่น ($RGDP_{JPN}$) เปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้นร้อยละ 1 จะทำให้ปริมาณการนำเข้ายางแท่งของประเทศญี่ปุ่นจากประเทศไทย ลดลงร้อยละ 1.805, 1.174 และ 13.841 ตามลำดับ แต่การเปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้นร้อยละ 1 ของราคานำเข้าที่แท้จริงเฉลี่ยของยางแผ่นรมควัน ($RPrss$) และมูลค่าการส่งออกผลิตภัณฑ์ยางธรรมชาติที่แท้จริงของญี่ปุ่น ($REXP_{JPN}$) กลับมีผลให้ปริมาณการนำเข้าดังกล่าวเพิ่มขึ้นร้อยละ 2.202 และ 2.490 ตามลำดับ (ตารางที่ 23)

ในขณะที่อุปสงค์การนำเข้ายางแท่งจากประเทศเวียดนามมีราคานำเข้าที่แท้จริงของยางแท่งจากมาเลเซีย ($RP_{tsr_{MLY}}$) ราคานำเข้าที่แท้จริงของยางสังเคราะห์ (RP_{SR}) และมูลค่าการส่งออกผลิตภัณฑ์ยางธรรมชาติที่แท้จริงของญี่ปุ่น ($REXP_{JPN}$) มีผลต่อปริมาณการนำเข้าดังกล่าวอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยการเปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้นร้อยละ 1 ของราคานำเข้าที่แท้จริงของแท่งจากมาเลเซีย ($RP_{tsr_{MLY}}$) ราคานำเข้าที่แท้จริงของยางสังเคราะห์ (RP_{SR}) มีผลให้ปริมาณการนำเข้ายางแท่งจากประเทศเวียดนามลดลงร้อยละ 4.139 และ 2.471 ตามลำดับ ในขณะที่เดียวกันการเปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้นร้อยละ 1 ของมูลค่าการส่งออกผลิตภัณฑ์ยางธรรมชาติที่แท้จริงของญี่ปุ่น ($REXP_{JPN}$) กลับมีผลทำให้ปริมาณการนำเข้าดังกล่าวเพิ่มขึ้นร้อยละ 4.424 (ตารางที่ 23)

โดยสรุปแล้วปริมาณการนำเข้ายางแท่งของประเทศญี่ปุ่นจากประเทศอินโดนีเซียขึ้นอยู่กับราคานำเข้าที่แท้จริงของยางแท่งจากอินโดนีเซีย ราคานำเข้าที่แท้จริงเฉลี่ยของยางแผ่นรมควัน ราคานำเข้าที่แท้จริงของยางสังเคราะห์ มูลค่าการส่งออกผลิตภัณฑ์ยางธรรมชาติที่แท้จริงของญี่ปุ่น และรายได้ประชาชาติเบื้องต้นที่แท้จริงต่อคนของญี่ปุ่น ส่วนปริมาณการนำเข้ายางแท่งจากประเทศไทยจะขึ้นอยู่กับราคานำเข้าที่แท้จริงของยางแท่งจากเวียดนาม ราคานำเข้าที่แท้จริงของยางสังเคราะห์ ราคานำเข้าที่แท้จริงเฉลี่ยของยางแผ่นรมควัน มูลค่าการส่งออกผลิตภัณฑ์ยางธรรมชาติที่แท้จริงของญี่ปุ่น และรายได้ประชาชาติเบื้องต้นที่แท้จริงต่อคนของญี่ปุ่น ในขณะที่ปริมาณการนำเข้ายางแท่งจากประเทศเวียดนามขึ้นอยู่กับราคานำเข้าที่แท้จริงของยางแท่งจากมาเลเซีย ราคานำเข้าที่แท้จริงของยางสังเคราะห์ และมูลค่าการส่งออกผลิตภัณฑ์ยางธรรมชาติที่แท้จริงของญี่ปุ่น

จากผลการศึกษาชี้ให้เห็นว่า การเพิ่มขึ้นของราคานำเข้าที่แท้จริงเฉลี่ยของยางแผ่นรมควัน ส่งผลให้ปริมาณการนำเข้ายางแท่งของประเทศญี่ปุ่นจากทั้ง 3 ประเทศเพิ่มขึ้น แต่การเพิ่มขึ้นของปริมาณการนำเข้ายางแท่งจากเวียดนามไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ซึ่งแสดงให้เห็นว่า อุตสาหกรรมยาง

ในประเทศญี่ปุ่นมีการนำเข้ายางแท่งทดแทนการนำเข้ายางแผ่นรมควันจากทั้ง 3 ประเทศในกรณีที่ราคานำเข้าที่แท้จริงของยางแผ่นรมควันมีการเปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้น

นอกจากนั้นราคานำเข้าที่แท้จริงของยางสังเคราะห์ยังมีผลต่อปริมาณการนำเข้ายางแท่งของญี่ปุ่นจากทั้ง 3 ประเทศในลักษณะเดียวกัน กล่าวคือ การเพิ่มขึ้นของราคานำเข้าที่แท้จริงของยางสังเคราะห์มีผลทำให้ปริมาณการนำเข้ายางแท่งจากประเทศอินโดนีเซีย ประเทศไทย และประเทศเวียดนามลดลง โดยปริมาณการนำเข้ายางแท่งจากประเทศเวียดนามมีการลดลงมากที่สุด รองลงมาได้แก่ ปริมาณการนำเข้ายางแท่งจากประเทศอินโดนีเซีย และปริมาณการนำเข้ายางแท่งจากประเทศไทย ตามลำดับ ดังนั้นแสดงว่า สำหรับอุตสาหกรรมยางในประเทศญี่ปุ่นแล้วยางสังเคราะห์เป็นสินค้าที่ใช้ประกอบกับยางแท่งจากทั้ง 3 ประเทศ

ในขณะเดียวกันการเพิ่มขึ้นของมูลค่าการส่งออกผลิตภัณฑ์ยางธรรมชาติที่แท้จริงของญี่ปุ่นก็มีผลทำให้ปริมาณการนำเข้ายางแท่งจากทั้ง 3 ประเทศเพิ่มขึ้นเช่นกัน โดยปริมาณการนำเข้ายางแท่งจากประเทศอินโดนีเซียเพิ่มขึ้นมากที่สุด รองลงมาได้แก่ ปริมาณการนำเข้ายางแท่งจากประเทศเวียดนาม และปริมาณการนำเข้ายางแท่งจากประเทศไทย ตามลำดับ แสดงให้เห็นว่า ประเทศญี่ปุ่นมีการนำเข้ายางแท่งมาเพื่อเป็นวัตถุดิบในการผลิตผลิตภัณฑ์ยางธรรมชาติเพื่อการส่งออกเป็นสำคัญ ส่วนการเพิ่มขึ้นของรายได้ประชาชาติเบื้องต้นที่แท้จริงต่อคนมีผลให้ปริมาณการนำเข้ายางแท่งของประเทศญี่ปุ่นจากทั้ง 3 ประเทศลดลง ซึ่งการลดลงของปริมาณนำเข้ายางแท่งจากประเทศเวียดนามไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ แสดงให้เห็นว่า สำหรับประเทศญี่ปุ่นแล้วยางแท่งจากทั้ง 3 ประเทศเป็นสินค้าวิสามัน (inferior goods)

น้ำยางข้น

ผลการวิเคราะห์สมการอุปสงค์การนำเข้าน้ำยางข้นของประเทศญี่ปุ่นจากประเทศมาเลเซีย ประเทศไทย และประเทศสหรัฐอเมริกา พบว่า สมการอุปสงค์การนำเข้าน้ำยางข้นของญี่ปุ่นจากทั้ง 3 ประเทศไม่มีปัญหาสหสัมพันธ์เชิงอนุกรมเวลา (Autocorrelation) แต่กลับพบว่า สมการอุปสงค์การนำเข้าน้ำยางข้นของประเทศญี่ปุ่นจากประเทศไทย และจากประเทศสหรัฐอเมริกามีปัญหาความสัมพันธ์เชิงเส้น (Multicollinearity) ซึ่งได้ทำการแก้ปัญหาดังกล่าวโดยการพิจารณาตัดตัวแปรบางตัวแปรที่มีค่า Correlation สูงกว่า 0.80 ออกจากสมการ ในที่นี้ได้ตัดตัวแปรรายได้ประชาชาติเบื้องต้นที่แท้จริงต่อคนของญี่ปุ่น ($RGDP_{JP,N}$) ออกจากสมการอุปสงค์การนำเข้าน้ำยางข้นของ

ประเทศญี่ปุ่นจากประเทศไทย และประเทศสหรัฐอเมริกา เนื่องจากตัวแปรดังกล่าวมีค่าสหสัมพันธ์ที่สูงกับตัวแปร 2 ตัวแปรคือ ราคานำเข้าที่แท้จริงของยางสังเคราะห์ (RP_{SR}) และมูลค่าการส่งออกผลิตภัณฑ์ยางธรรมชาติที่แท้จริงของญี่ปุ่น ($REXP_{JPN}$) ในขณะที่ตัวแปรอิสระทั้งหมดก็สามารถอธิบายสมการอุปสงค์การนำเข้าอย่างขึ้นของประเทศญี่ปุ่นจากประเทศมาเลเซีย ประเทศไทย และประเทศสหรัฐอเมริกาได้ถึงร้อยละ 97.64, 83.02 และ 89.25 ตามลำดับ (ตารางที่ 24)

ทั้งนี้ตัวแปรที่มีผลต่อปริมาณการนำเข้าอย่างขึ้นของประเทศญี่ปุ่นจากประเทศมาเลเซีย ได้แก่ มูลค่าการส่งออกผลิตภัณฑ์ยางธรรมชาติที่แท้จริงของญี่ปุ่น ($REXP_{JPN}$) และรายได้ประชาชาติเบื้องต้นที่แท้จริงต่อคนของญี่ปุ่น ($RGDP_{JPN}$) โดยการเปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้นร้อยละ 1 ของมูลค่าการส่งออกผลิตภัณฑ์ยางธรรมชาติที่แท้จริงของญี่ปุ่น ($REXP_{JPN}$) จะส่งผลทำให้ปริมาณการนำเข้าอย่างขึ้นของญี่ปุ่นจากประเทศมาเลเซียลดลงร้อยละ 1.102 ส่วนการเปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้นร้อยละ 1 ของรายได้ประชาชาติเบื้องต้นที่แท้จริงต่อคนของญี่ปุ่น ($RGDP_{JPN}$) กลับมีผลทำให้ปริมาณการนำเข้าอย่างขึ้นจากประเทศมาเลเซียเพิ่มขึ้นร้อยละ 8.021 (ตารางที่ 24)

ส่วนปัจจัยที่มีผลต่ออุปสงค์การนำเข้าอย่างขึ้นของประเทศญี่ปุ่นจากประเทศไทยอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ได้แก่ ราคานำเข้าที่แท้จริงของน้ำยางขึ้นจากประเทศไทย (RP_{THA}) ราคานำเข้าที่แท้จริงของน้ำยางขึ้นจากสหรัฐอเมริกา (RP_{USA}) ราคานำเข้าที่แท้จริงของยางสังเคราะห์ (RP_{SR}) และมูลค่าการส่งออกผลิตภัณฑ์ยางธรรมชาติที่แท้จริงของญี่ปุ่น ($REXP_{JPN}$) โดยเมื่อราคานำเข้าที่แท้จริงของน้ำยางขึ้นจากประเทศไทย (RP_{THA}) และมูลค่าการส่งออกผลิตภัณฑ์ยางธรรมชาติที่แท้จริงของญี่ปุ่น ($REXP_{JPN}$) เพิ่มขึ้นร้อยละ 1 จะมีผลทำให้ปริมาณความต้องการนำเข้าอย่างขึ้นของญี่ปุ่นจากประเทศไทยเพิ่มขึ้นร้อยละ 0.720 และ 0.911 ตามลำดับ ในขณะที่การเพิ่มขึ้นร้อยละ 1 ของราคานำเข้าที่แท้จริงของน้ำยางขึ้นจากสหรัฐอเมริกา (RP_{USA}) และราคานำเข้าที่แท้จริงของยางสังเคราะห์ (RP_{SR}) กลับมีผลให้ปริมาณความต้องการนำเข้าอย่างขึ้นของญี่ปุ่นจากประเทศไทยลดลงร้อยละ 0.104 และ 0.784 ตามลำดับ (ตารางที่ 24)

สำหรับอุปสงค์การนำเข้าอย่างขึ้นของประเทศญี่ปุ่นจากประเทศสหรัฐอเมริกามีราคานำเข้าที่แท้จริงของน้ำยางขึ้นจากสหรัฐอเมริกา (RP_{USA}) ราคานำเข้าที่แท้จริงของน้ำยางขึ้นจากอินโดนีเซีย (RP_{INDO}) และมูลค่าการส่งออกผลิตภัณฑ์ยางธรรมชาติที่แท้จริงของญี่ปุ่น ($REXP_{JPN}$) เท่านั้นที่มีผลต่อปริมาณการนำเข้าอย่างขึ้นของญี่ปุ่นจากสหรัฐอเมริกาที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ (ตารางที่ 24)

ตารางที่ 24 อุปสงค์การนำเข้าน้ำอย่างขุ่นของประเทศญี่ปุ่นจากประเทศมาเลเซีย ประเทศไทย และ ประเทศสหรัฐอเมริกา

Dependent Variables	Q _{MLY}	Q _{THA}	Q _{USA}
constants	-79.155 (-4.830) ^{***}	12.385 (5.763) ^{***}	34.330 (4.560) ^{***}
RP _{MLY}	-0.262 (-1.611) ^{ns}	-	-
RP _{THA}	-0.020 (-0.136) ^{ns}	0.720 (3.655) ^{***}	-
RP _{USA}	-	-0.104 (-2.222) ^{**}	-1.567 (-8.658) ^{***}
RP _{INDO}	-	-	2.765 (2.351) ^{**}
RP _{SR}	0.080 (0.388) ^{ns}	-0.784 (-1.980) [*]	1.847 (0.997) ^{ns}
REXP _{JPN}	-1.102 (-9.305) ^{***}	0.911 (3.447) ^{***}	-1.731 (-1.735) [*]
RGDP _{JPN}	8.021 (6.318) ^{***}	-	-
R ²	0.9764	0.8302	0.8925
Adjusted R ²	0.9596	0.7453	0.8310
Durbin-Watson	2.18	2.60	2.86

หมายเหตุ: ตัวเลขในวงเล็บคือค่า t-value

*** หมายถึง มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

** หมายถึง มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

* หมายถึง มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.10

ns หมายถึง ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ

ในส่วน of ผลที่เกิดขึ้นกับปริมาณการนำเข้าน้ำยางชั้นของประเทศญี่ปุ่นจากสหรัฐอเมริกา มีดังนี้ ถ้าราคานำเข้าที่แท้จริงของน้ำยางชั้นจากอินโดนีเซีย (RP_{INDO}) เปลี่ยนแปลงไปร้อยละ 1 จะมีผลให้ปริมาณการนำเข้าน้ำยางชั้นของญี่ปุ่นจากสหรัฐอเมริกาเปลี่ยนแปลงไปร้อยละ 2.765 ซึ่งเป็นการเปลี่ยนแปลงในทิศทางเดียวกัน ส่วนการเปลี่ยนแปลงของราคานำเข้าที่แท้จริงของน้ำยางชั้นจากสหรัฐอเมริกา (RP_{USA}) และมูลค่าการส่งออกผลิตภัณฑ์ยางธรรมชาติที่แท้จริงของญี่ปุ่น ($REXP_{JPN}$) ไปร้อยละ 1 จะทำให้ปริมาณการนำเข้าน้ำยางชั้นของญี่ปุ่นจากสหรัฐอเมริกาเปลี่ยนแปลงไปร้อยละ 1.567 และ 1.731 ตามลำดับ โดยเป็นการเปลี่ยนแปลงในทิศทางตรงข้ามกัน (ตารางที่ 24)

โดยสรุปแล้วปริมาณการนำเข้าน้ำยางชั้นของญี่ปุ่นจากประเทศมาเลเซียขึ้นอยู่กับมูลค่าการส่งออกผลิตภัณฑ์ยางธรรมชาติที่แท้จริงของญี่ปุ่น และรายได้ประชาชาติเบื้องต้นที่แท้จริงต่อคนของญี่ปุ่นเท่านั้น สำหรับปริมาณการนำเข้าน้ำยางชั้นของประเทศญี่ปุ่นจากประเทศไทยจะขึ้นอยู่กับราคานำเข้าที่แท้จริงของน้ำยางชั้นจากประเทศไทย ราคานำเข้าที่แท้จริงของน้ำยางชั้นจากประเทศสหรัฐอเมริกา ราคานำเข้าที่แท้จริงของยางสังเคราะห์ และมูลค่าการส่งออกผลิตภัณฑ์ยางธรรมชาติที่แท้จริงของญี่ปุ่น ในขณะที่ปริมาณการนำเข้าน้ำยางชั้นของประเทศญี่ปุ่นจากประเทศสหรัฐอเมริกาขึ้นอยู่กับราคานำเข้าที่แท้จริงของน้ำยางชั้นจากสหรัฐอเมริกา ราคานำเข้าที่แท้จริงของน้ำยางชั้นจากอินโดนีเซีย และมูลค่าการส่งออกผลิตภัณฑ์ยางธรรมชาติที่แท้จริงของญี่ปุ่น

จากผลการศึกษาชี้ให้เห็นว่า การเพิ่มขึ้นของราคานำเข้าที่แท้จริงของน้ำยางชั้นจากประเทศไทยมีผลทำให้ปริมาณการนำเข้าน้ำยางชั้นของประเทศญี่ปุ่นจากประเทศไทยเพิ่มขึ้น ที่เป็นเช่นนี้อาจเพราะว่า อุตสาหกรรมยางที่มีการใช้น้ำยางชั้นเป็นวัตถุดิบเห็นว่าน้ำยางชั้นจากประเทศไทยมีคุณภาพที่ดี และการที่ประเทศญี่ปุ่นเป็นตลาดหลักในการส่งออกน้ำยางชั้นของประเทศไทยจึงทำให้ถึงแม้ว่าราคานำเข้าที่แท้จริงของน้ำยางชั้นจากไทยจะเพิ่มขึ้น ประเทศญี่ปุ่นก็ยังมีการนำเข้าเพิ่มขึ้น รวมทั้งในปัจจุบันประเทศมาเลเซียได้เปลี่ยนมาเป็นประเทศผู้ส่งออกผลิตภัณฑ์ยางธรรมชาติแทน โดยเฉพาะผลิตภัณฑ์ที่มีการใช้น้ำยางชั้นเป็นวัตถุดิบ (กรมเจรจาการค้าระหว่างประเทศ, 2550) จึงทำให้ปริมาณน้ำยางชั้นที่ประเทศมาเลเซียส่งออกลดลง (กรมส่งเสริมการค้าระหว่างประเทศ, 2549)

สำหรับราคานำเข้าที่แท้จริงของยางสังเคราะห์มีผลต่อปริมาณการนำเข้าน้ำยางชั้นจากประเทศไทยอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยการเพิ่มขึ้นของราคานำเข้าที่แท้จริงของยางสังเคราะห์จะส่งผลให้ปริมาณการนำเข้าน้ำยางชั้นจากไทยลดลง แสดงว่าสำหรับน้ำยางชั้นจากประเทศไทย ยางสังเคราะห์เป็นสินค้าที่ใช้ประกอบกัน ซึ่งการที่เป็นเช่นนี้อาจมีผลมาจากลักษณะของคุณภาพของ

น้ำยางขึ้นจากประเทศเหล่านั้นเป็นตัวกำหนด เนื่องจากการผลิตผลิตภัณฑ์ยาง เช่น กุ้งมือยาง กุ้งยางอนามัย กาวน้ำยาง ตู๊กคายางที่มีการใช้น้ำยางขึ้นและยางสังเคราะห์เป็นวัตถุดิบอาจจะมีสูตรในการผลิตที่แตกต่างกัน จึงทำให้มีการใช้ยางทั้ง 2 ประเภทเป็นไปได้อย่างสิ้นค้าทดแทนกันและประกอบกัน (สถาบันวิจัยยาง, 2545)

ในขณะที่ตัวแปรมูลค่าการส่งออกผลิตภัณฑ์ยางธรรมชาติที่แท้จริงของญี่ปุ่นก็มีผลต่อปริมาณการนำเข้าน้ำยางขึ้นของประเทศญี่ปุ่นจากทั้ง 3 ประเทศ โดยสำหรับน้ำยางขึ้นจากประเทศมาเลเซีย และจากประเทศสหรัฐอเมริกาการเพิ่มขึ้นของมูลค่าการส่งออกผลิตภัณฑ์ยางธรรมชาติที่แท้จริงของญี่ปุ่นจะมีผลทำให้ปริมาณการนำเข้าน้ำยางขึ้นของญี่ปุ่นจากทั้ง 2 ประเทศลดลง ซึ่งประเทศสหรัฐอเมริกาได้รับผลกระทบมากกว่าประเทศมาเลเซีย ในส่วนของน้ำยางขึ้นจากประเทศไทยการเพิ่มขึ้นของมูลค่าการส่งออกผลิตภัณฑ์ยางธรรมชาติที่แท้จริงของญี่ปุ่นกลับมีผลให้ปริมาณการนำเข้าน้ำยางขึ้นจากประเทศไทยเพิ่มขึ้น ทั้งนี้เนื่องจากการที่ประเทศไทยเป็นประเทศที่มีปริมาณการส่งออกน้ำยางขึ้นมากที่สุดในโลก รวมทั้งจากการที่ประเทศญี่ปุ่นเป็นตลาดหลักในการส่งออกน้ำยางขึ้นของประเทศไทย (กรมส่งเสริมการส่งออก, 2549) ดังนั้นเมื่อมูลค่าการส่งออกผลิตภัณฑ์ยางธรรมชาติของประเทศญี่ปุ่นเพิ่มขึ้น จึงทำให้ประเทศไทยสามารถรองรับความต้องการใช้น้ำยางขึ้นเพื่อการผลิตผลิตภัณฑ์ยางธรรมชาติเพื่อการส่งออกที่มากขึ้นตามไปด้วย และอาจกล่าวได้ว่าประเทศญี่ปุ่นมีการนำเข้าน้ำยางขึ้นจากประเทศไทยเพื่อใช้ผลิตผลิตภัณฑ์ยางธรรมชาติเพื่อการส่งออกเป็นหลัก

นอกจากนี้ในส่วนรายได้ประชาชาติเบื้องต้นที่แท้จริงต่อคนของญี่ปุ่นก็มีผลต่อปริมาณการนำเข้าน้ำยางขึ้นของประเทศญี่ปุ่นจากประเทศมาเลเซียอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยการเปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้นของรายได้ประชาชาติที่แท้จริงของญี่ปุ่นมีผลให้ปริมาณการนำเข้าดังกล่าวเพิ่มขึ้น ดังนั้นจึงอาจกล่าวได้ว่า สำหรับประเทศญี่ปุ่นแล้วน้ำยางขึ้นจากประเทศมาเลเซียหรือผลิตภัณฑ์ยางที่มีการใช้น้ำยางขึ้นเป็นวัตถุดิบในการผลิต เช่น กุ้งมือ และกุ้งยางอนามัยจัดเป็นสินค้าสามัญ (normal goods) ดังนั้นเมื่อรายได้ประชาชาติเบื้องต้นที่แท้จริงต่อคนของญี่ปุ่นเพิ่มขึ้นจึงทำให้ประชาชนในประเทศญี่ปุ่นมีการซื้อหรือบริโภคผลิตภัณฑ์ยางดังกล่าวเพิ่มขึ้น

ผลการวิเคราะห์อุปสงค์การนำเข้าอย่างธรรมชาติในแต่ละประเภทของประเทศจีน

ยางแผ่นรมควัน

ผลการวิเคราะห์สมการอุปสงค์การนำเข้ายางแผ่นรมควันของประเทศจีนจากประเทศไทย ประเทศอินโดนีเซีย และประเทศเวียดนาม พบว่า สมการอุปสงค์การนำเข้ายางแผ่นรมควันของประเทศจีนจากทั้ง 3 ประเทศมีปัญหาความสัมพันธ์เชิงเส้น (Multicollinearity) และได้ทำการแก้ปัญหาดังกล่าวโดยการตัดตัวแปรบางตัวแปรที่มีค่าสหสัมพันธ์ (Correlation) สูงกว่า 0.80 ออกจากสมการ ซึ่งทั้ง 3 สมการมีตัวแปรที่มีค่าสหสัมพันธ์ที่สูงกว่า 0.80 อยู่ด้วยกัน 3 ตัวแปรคือ รายได้ประชาชาติเบื้องต้นที่แท้จริงต่อคนของจีน ($RGDP_{CHN}$) ราคานำเข้าที่แท้จริงของยางสังเคราะห์ (RP_{SR}) และมูลค่าการส่งออกผลิตภัณฑ์อย่างธรรมชาติที่แท้จริงของจีน ($REXP_{CHN}$) โดยสมการอุปสงค์การนำเข้ายางแผ่นรมควันจากประเทศไทยได้ตัดตัวแปรรายได้ประชาชาติเบื้องต้นที่แท้จริงต่อคนของจีน ($RGDP_{CHN}$) ออกจากสมการ สำหรับสมการอุปสงค์การนำเข้ายางแผ่นรมควันจากประเทศอินโดนีเซียนั้นได้ตัดตัวแปรราคานำเข้าที่แท้จริงของยางสังเคราะห์ (RP_{SR}) ออก ในขณะที่สมการอุปสงค์การนำเข้ายางแผ่นรมควันจากประเทศเวียดนามได้ตัดตัวแปรมูลค่าการส่งออกผลิตภัณฑ์อย่างธรรมชาติที่แท้จริง ($REXP_{CHN}$) ออกจากสมการ ด้านปัญหาสหสัมพันธ์เชิงอนุกรมเวลา (Autocorrelation) นั้นพบว่า สมการอุปสงค์การนำเข้ายางแผ่นรมควันของประเทศจีนจากทั้ง 3 ประเทศไม่เกิดปัญหาดังกล่าว

ในขณะเดียวกันปัจจัยทั้งหมดก็สามารถอธิบายการเปลี่ยนแปลงอุปสงค์การนำเข้ายางแผ่นรมควันของประเทศจีนจากประเทศอินโดนีเซียได้มากที่สุดถึงร้อยละ 60.23 รองลงมาได้แก่ อุปสงค์การนำเข้ายางแผ่นรมควันจากประเทศไทย และประเทศเวียดนาม ซึ่งปัจจัยทั้งหมดสามารถอธิบายการเปลี่ยนแปลงของปริมาณความต้องการนำเข้ายางแผ่นรมควันของประเทศจีนจากทั้ง 2 ประเทศได้ร้อยละ 46.21 และ 34.90 ตามลำดับ โดยอุปสงค์การนำเข้ายางแผ่นรมควันของประเทศจีนจากประเทศไทยมีเพียงมูลค่าการส่งออกผลิตภัณฑ์อย่างธรรมชาติที่แท้จริงของจีน ($REXP_{CHN}$) เท่านั้นที่มีผลต่อปริมาณการนำเข้าดังกล่าวอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.10 หมายความว่า เมื่อมูลค่าการส่งออกผลิตภัณฑ์อย่างธรรมชาติที่แท้จริงของจีน ($REXP_{CHN}$) เปลี่ยนแปลงไปร้อยละ 1 จะมีผลทำให้ปริมาณความต้องการนำเข้ายางแผ่นรมควันของประเทศจีนจากประเทศไทยเปลี่ยนแปลงไปร้อยละ 0.611 ซึ่งเป็นการเปลี่ยนแปลงในทิศทางเดียวกัน (ตารางที่ 25)

ตารางที่ 25 อุปสงค์การนำเข้ายางแผ่นรมควันของประเทศจีนจากประเทศไทย ประเทศอินโดนีเซีย และประเทศเวียดนาม

Dependent Variables	Qrss _{THA}	Qrss _{INDO}	Qrss _{VEM}
Constants	12.572 (2.615) ^{**}	24.642 (5.984) ^{***}	-16.527 (-1.053) ^{ns}
RPrss _{THA}	-0.756 (-0.345) ^{ns}	-	-
RPrss _{INDO}	0.104 (0.047) ^{ns}	-0.608 (-0.252) ^{ns}	-
RPrss _{VEM}	-	-1.136 (-1.138) ^{ns}	-4.343 (-2.242) ^{**}
RPrss _{MLY}	-	-	3.195 (0.904) ^{ns}
RP _{tsr}	0.142 (0.052) ^{ns}	1.457 (0.491) ^{ns}	2.423 (0.618) ^{ns}
RP _{SR}	-0.909 (-0.570) ^{ns}	-	-6.387 (-1.722) [*]
REXP _{CHN}	0.611 (1.696) [*]	2.388 (3.055) ^{***}	-
RGDP _{CHN}	-	-4.006 (-2.587) ^{**}	3.736 (2.210) ^{**}
R ²	0.4621	0.6023	0.3490
Adjusted R ²	0.0139	0.2708	-0.1935
Durbin-Watson	1.94	1.72	1.89

หมายเหตุ: ตัวเลขในวงเล็บคือค่า t-value

*** หมายถึง มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

** หมายถึง มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

* หมายถึง มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.10

ns หมายถึง ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ

ส่วนปัจจัยที่มีผลต่ออุปสงค์การนำเข้ายางแผ่นรมควันของประเทศจีนจากประเทศอินโดนีเซียอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติได้แก่ มูลค่าการส่งออกผลิตภัณฑ์ยางธรรมชาติที่แท้จริงของจีน ($REXP_{CHN}$) รายได้ประชาชาติเบื้องต้นที่แท้จริงต่อคนของจีน ($RGDP_{CHN}$) ซึ่งการเปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้นร้อยละ 1 ของมูลค่าการส่งออกผลิตภัณฑ์ยางธรรมชาติที่แท้จริงของจีน ($REXP_{CHN}$) มีผลให้ปริมาณการนำเข้ายางแผ่นรมควันของประเทศจีนจากประเทศอินโดนีเซียเพิ่มขึ้นร้อยละ 2.388 ในขณะที่การเปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้นร้อยละ 1 ของรายได้ประชาชาติเบื้องต้นที่แท้จริงต่อคนของจีน ($RGDP_{CHN}$) กลับมีผลให้ปริมาณการนำเข้าดังกล่าวลดลงร้อยละ 4.006 (ตารางที่ 25)

สำหรับอุปสงค์การนำเข้ายางแผ่นรมควันของประเทศจีนจากประเทศเวียดนามนั้นพบว่า การเพิ่มขึ้นของราคานำเข้าที่แท้จริงของยางแผ่นรมควันจากเวียดนาม (RP_{VEM}) และราคานำเข้าที่แท้จริงของยางสังเคราะห์ (RP_{SR}) ร้อยละ 1 มีผลทำให้ปริมาณการนำเข้ายางแผ่นรมควันของประเทศจีนจากประเทศเวียดนามลดลงร้อยละ 4.343 และ 6.387 ในขณะเดียวกันการเพิ่มขึ้นของรายได้ประชาชาติเบื้องต้นที่แท้จริงต่อคนของจีน ($RGDP_{CHN}$) กลับมีผลให้ปริมาณการนำเข้ายางแผ่นรมควันของประเทศจีนจากประเทศเวียดนามเพิ่มขึ้นร้อยละ 3.736 (ตารางที่ 25)

โดยสรุปแล้วปริมาณการนำเข้ายางแผ่นรมควันของประเทศจีนจากประเทศไทยขึ้นอยู่กับมูลค่าการส่งออกผลิตภัณฑ์ยางธรรมชาติที่แท้จริงของจีนเพียงอย่างเดียว ส่วนปริมาณการนำเข้ายางแผ่นรมควันของประเทศจีนจากประเทศอินโดนีเซียขึ้นอยู่กับมูลค่าการส่งออกผลิตภัณฑ์ยางธรรมชาติที่แท้จริงของจีน และรายได้ประชาชาติเบื้องต้นที่แท้จริงต่อคนของจีน ในขณะที่ปริมาณการนำเข้ายางแผ่นรมควันของประเทศจีนจากเวียดนามขึ้นอยู่กับราคานำเข้าที่แท้จริงของยางแผ่นรมควันจากเวียดนาม ราคานำเข้าที่แท้จริงของยางสังเคราะห์ และรายได้ประชาชาติเบื้องต้นที่แท้จริงต่อคนของจีน

จากผลการศึกษาชี้ให้เห็นว่า ราคานำเข้าที่แท้จริงของยางสังเคราะห์มีผลต่อปริมาณการนำเข้ายางแผ่นรมควันจากประเทศไทย และประเทศเวียดนามในลักษณะเดียวกันกล่าวคือ การเพิ่มขึ้นของราคานำเข้าที่แท้จริงของยางสังเคราะห์มีผลให้ปริมาณการนำเข้ายางแผ่นรมควันจากทั้ง 2 ประเทศลดลง แต่การลดลงของปริมาณการนำเข้ายางแผ่นรมควันจากประเทศไทยไม่มีผลทางนัยสำคัญทางสถิติ แสดงว่า ยางสังเคราะห์เป็นสินค้าที่ใช้ประกอบกันกับยางแผ่นรมควันจากทั้ง 2 ประเทศ ในส่วนของมูลค่าการส่งออกผลิตภัณฑ์ยางธรรมชาติที่แท้จริงของจีนก็มีผลต่ออุปสงค์การนำเข้ายางแผ่นรมควันของประเทศจีนจากประเทศไทย และประเทศอินโดนีเซีย ซึ่งการเปลี่ยนแปลง

เพิ่มขึ้นของมูลค่าการส่งออกผลิตภัณฑ์ทางธรรมชาติที่แท้จริงของจีนจะส่งผลให้ปริมาณการนำเข้ายางแผ่นรมควันจากทั้ง 2 ประเทศเพิ่มขึ้น โดยปริมาณการนำเข้ายางแผ่นรมควันของประเทศจีนจากประเทศอินโดนีเซียได้รับผลกระทบจากการเพิ่มขึ้นของมูลค่าการส่งออกผลิตภัณฑ์ทางธรรมชาติมากกว่าประเทศไทย แสดงให้เห็นว่า ประเทศจีนมีการนำเข้ายางแผ่นรมควันจากทั้ง 2 ประเทศมาเพื่อใช้เป็นวัตถุดิบในการผลิตผลิตภัณฑ์ทางธรรมชาติเพื่อการส่งออก

สำหรับการเพิ่มขึ้นของรายได้ประชาชาติเบื้องต้นที่แท้จริงต่อคนของจีนส่งผลให้ปริมาณการนำเข้ายางแผ่นรมควันของประเทศจีนจากประเทศอินโดนีเซียลดลง แต่กลับมีผลทำให้ปริมาณการนำเข้ายางแผ่นรมควันประเทศจีนจากประเทศเวียดนามเพิ่มขึ้น ที่เป็นเช่นนี้อาจเนื่องมาจากการที่ประเทศเวียดนามมีพรมแดนติดต่อกับประเทศจีน และเมื่อประเทศจีนมีความต้องการใช้ยางแผ่นรมควันเพิ่มขึ้นจากการเปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้นของรายได้ประชาชาติเบื้องต้นที่แท้จริงต่อคน จึงทำให้ประเทศจีนเลือกที่จะนำเข้ายางแผ่นรมควันจากประเทศเวียดนามแทนยางแผ่นรมควันจากประเทศอินโดนีเซีย เพราะเสียค่าใช้จ่ายในส่วนของการขนส่งน้อยกว่า

ยางแท่ง

ผลการวิเคราะห์สมการอุปสงค์การนำเข้ายางแท่งของประเทศจีนจากประเทศมาเลเซีย ประเทศอินโดนีเซีย และประเทศไทยพบว่า สมการอุปสงค์การนำเข้ายางแท่งของประเทศจีนจากทั้ง 3 ประเทศไม่มีปัญหาสหสัมพันธ์เชิงอนุกรมเวลา (Autocorrelation) แต่กลับมีปัญหาความสัมพันธ์เชิงเส้น (Multicollinearity) ซึ่งจะต้องทำการแก้ไข โดยสมการอุปสงค์การนำเข้ายางแท่งจากประเทศมาเลเซียได้ตัดมีการตัวแปรราคานำเข้าที่แท้จริงของยางสังเคราะห์ (RP_{SR}) ออกจากสมการ ในขณะที่สมการอุปสงค์การนำเข้ายางแท่งจากประเทศอินโดนีเซีย และประเทศไทยได้ตัดตัวแปรรายได้ประชาชาติเบื้องต้นที่แท้จริงต่อคนของจีน ($RGDP_{CHN}$) ออกจากสมการ เนื่องจากตัวแปรราคานำเข้าที่แท้จริงของยางสังเคราะห์ (RP_{SR}) รายได้ประชาชาติเบื้องต้นที่แท้จริงต่อคนของจีน ($RGDP_{CHN}$) และมูลค่าการส่งออกผลิตภัณฑ์ทางธรรมชาติที่แท้จริงของจีน ($REXP_{CHN}$) มีค่าสหสัมพันธ์ (Correlation) สูงกว่า 0.80 (ตารางที่ 26)

ตารางที่ 26 อุปสงค์การนำเข้ายางแท่งของประเทศจีนจากประเทศมาเลเซีย ประเทศอินโดนีเซีย และประเทศไทย

Dependent Variables	Qtsr _{MLY}	Qtsr _{INDO}	Qtsr _{THA}
constants	17.593 (3.672) ^{***}	14.365 (2.643) ^{**}	8.581 (1.667) [*]
RPtsr _{MLY}	-2.258 (-0.763) ^{ns}	-	-
RPtsr _{INDO}	-2.157 (-0.732) ^{ns}	-6.445 (-2.146) ^{**}	-
RPtsr _{THA}	-	2.875 (1.648) [*]	-3.062 (-1.993) [*]
RPtsr _{VEM}	-	-	-0.298 (-0.262) ^{ns}
RPrss	3.785 (1.516) ^{ns}	3.371 (1.082) ^{ns}	2.588 (1.711) [*]
RP _{SR}	-	1.393 (0.767) ^{ns}	-0.360 (-0.210) ^{ns}
REXP _{CHN}	3.487 (4.893) ^{***}	1.147 (2.816) ^{***}	1.307 (3.305) ^{***}
RGDP _{CHN}	-3.587 (-2.429) ^{**}	-	-
R ²	0.9646	0.9379	0.9317
Adjusted R ²	0.9350	0.8862	0.8747
Durbin-Watson	1.68	3.03	1.89

หมายเหตุ: ตัวเลขในวงเล็บคือค่า t-value

*** หมายถึง มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

** หมายถึง มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

* หมายถึง มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.10

ns หมายถึง ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ

ในขณะที่เดียวกันตัวแปรอิสระทั้งหมดสามารถอธิบายสมการอุปสงค์การนำเข้ายางแท่งของประเทศจีนจากประเทศมาเลเซีย ประเทศอินโดนีเซีย และประเทศไทยได้ร้อยละ 96.46, 93.79 และ 93.17 ตามลำดับ ซึ่งสำหรับอุปสงค์การนำเข้ายางแท่งของประเทศจีนจากประเทศมาเลเซียนั้นมีเพียงมูลค่าการส่งออกผลิตภัณฑ์ยางธรรมชาติที่แท้จริงของจีน ($REXP_{CHN}$) และรายได้ประชาชาติเบื้องต้นที่แท้จริงต่อคนของจีน ($RGDP_{CHN}$) เท่านั้นที่มีผลต่อปริมาณการนำเข้าดังกล่าว โดยที่เมื่อมูลค่าการส่งออกผลิตภัณฑ์ยางธรรมชาติที่แท้จริงของจีน ($REXP_{CHN}$) เพิ่มขึ้นร้อยละ 1 จะมีผลทำให้ปริมาณนำเข้ายางแท่งจากประเทศมาเลเซียเพิ่มขึ้นร้อยละ 3.487 ในขณะที่การเพิ่มขึ้นร้อยละ 1 ของรายได้ประชาชาติเบื้องต้นที่แท้จริงต่อคนของจีน ($RGDP_{CHN}$) กลับมีผลทำให้ปริมาณความต้องการนำเข้าดังกล่าวลดลงร้อยละ 3.587 (ตารางที่ 26)

ส่วนสมการอุปสงค์การนำเข้ายางแท่งของประเทศจีนจากประเทศอินโดนีเซีย พบว่า ตัวแปรอิสระที่มีผลต่อปริมาณการนำเข้ายางแท่งจากประเทศอินโดนีเซียอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ได้แก่ ราคานำเข้าที่แท้จริงของยางแท่งจากอินโดนีเซีย ($RP_{tsr_{INDO}}$) ราคานำเข้าที่แท้จริงของยางแท่งจากไทย ($RP_{tsr_{THA}}$) และมูลค่าการส่งออกผลิตภัณฑ์ยางธรรมชาติที่แท้จริงของจีน ($REXP_{CHN}$) ซึ่งการเปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้นของราคานำเข้าที่แท้จริงของยางแท่งจากอินโดนีเซีย ($RP_{tsr_{INDO}}$) ไปร้อยละ 1 จะมีผลทำให้ปริมาณการนำเข้ายางแท่งจากประเทศอินโดนีเซียลดลงร้อยละ 6.445 ในขณะที่การเปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้นร้อยละ 1 ของราคานำเข้าที่แท้จริงของยางแท่งจากประเทศไทย ($RP_{tsr_{THA}}$) และมูลค่าการส่งออกผลิตภัณฑ์ยางธรรมชาติที่แท้จริงของจีน ($REXP_{CHN}$) กลับมีผลทำให้ปริมาณการนำเข้าดังกล่าวเพิ่มขึ้นร้อยละ 2.875 และ 1.147 ตามลำดับ สำหรับอุปสงค์การนำเข้ายางแท่งของประเทศจีนจากประเทศไทยนั้นมีราคานำเข้าที่แท้จริงของยางแท่งจากประเทศไทย ($RP_{tsr_{THA}}$) ราคานำเข้าที่แท้จริงเฉลี่ยของยางแผ่นรมควัน (RP_{rss}) และมูลค่าการส่งออกผลิตภัณฑ์ยางธรรมชาติที่แท้จริงของจีน ($REXP_{CHN}$) เป็นปัจจัยที่มีผลต่อปริมาณการนำเข้าดังกล่าวอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยเมื่อราคานำเข้าที่แท้จริงของยางแท่งจากประเทศไทย ($RP_{tsr_{THA}}$) เปลี่ยนแปลงไปร้อยละ 1 จะมีผลทำให้ปริมาณการนำเข้ายางแท่งจากประเทศไทยเปลี่ยนแปลงไปร้อยละ 3.062 ในทิศทางตรงข้ามกัน ส่วนการเปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้นของราคานำเข้าที่แท้จริงเฉลี่ยของยางแผ่นรมควัน (RP_{rss}) และมูลค่าการส่งออกผลิตภัณฑ์ยางธรรมชาติที่แท้จริงของจีน ($REXP_{CHN}$) ไปร้อยละ 1 กลับส่งผลให้ปริมาณการนำเข้าดังกล่าวเพิ่มขึ้นร้อยละ 2.588 และ 1.307ตามลำดับ (ตารางที่ 26)

จากผลการศึกษาชี้ให้เห็นว่า ราคานำเข้าที่แท้จริงเฉลี่ยของยางแผ่นรมควันมีผลต่อปริมาณการนำเข้ายางแท่งของประเทศจีนจากประเทศมาเลเซีย ประเทศอินโดนีเซีย และประเทศไทยใน

ลักษณะเดียวกันกล่าวคือ การเปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้นของราคานำเข้าที่แท้จริงเฉลี่ยของยางแผ่นรมควันมีผลให้ปริมาณการนำเข้ายางแท่งจากทั้ง 3 ประเทศเพิ่มขึ้น แต่การเพิ่มขึ้นของปริมาณการนำเข้ายางแท่งจากประเทศมาเลเซีย และประเทศอินโดนีเซียไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ดังนั้นจึงอาจกล่าวได้ว่าอุตสาหกรรมยางในประเทศจีนมีการนำเข้ายางแท่งจากทั้ง 3 ประเทศทดแทนการนำเข้ายางแผ่นรมควันในกรณีที่เมื่อราคานำเข้าที่แท้จริงของยางแผ่นรมควันมีการเปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้น ในขณะที่มูลค่าการส่งออกผลิตภัณฑ์ยางธรรมชาติที่แท้จริงของจีนก็มีผลต่ออุปสงค์การนำเข้ายางแท่งของประเทศจีนจากทั้ง 3 ประเทศเช่นกัน โดยการเปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้นของมูลค่าการส่งออกผลิตภัณฑ์ยางธรรมชาติที่แท้จริงของจีนจะส่งผลให้ปริมาณการนำเข้ายางแท่งจากทั้ง 3 ประเทศจะเพิ่มขึ้น ซึ่งปริมาณการนำเข้ายางแท่งจากประเทศอินโดนีเซียได้รับผลกระทบจากการเพิ่มขึ้นดังกล่าวมากที่สุด รองลงมาได้แก่ ปริมาณการนำเข้ายางแท่งจากประเทศไทย และจากประเทศอินโดนีเซียตามลำดับ แสดงให้เห็นว่าประเทศจีนนำเข้ายางแท่งจากทั้ง 3 ประเทศมาเพื่อใช้เป็นวัตถุดิบในการผลิตผลิตภัณฑ์ยางธรรมชาติเพื่อการส่งออก

นอกจากนี้จะเห็นได้ว่า ปัจจัยทั้งหมดที่ใส่เข้ามาในสมการสามารถอธิบายสมการอุปสงค์การนำเข้ายางแผ่นรมควันของประเทศจีนจากทั้ง 3 ประเทศได้น้อยกว่าสมการอุปสงค์การนำเข้ายางแท่งของประเทศจีนจากทั้ง 3 ประเทศ ที่เป็นนี้เพราะตั้งแต่ พ.ศ. 2542 เป็นต้นมาประเทศจีนมีปริมาณการนำเข้ายางแท่งในจำนวนที่มากกว่าการนำเข้ายางแผ่นรมควัน (กรมส่งเสริมการค้าระหว่างประเทศ, 2549)

นัยข้างขึ้น

ผลการวิเคราะห์สมการอุปสงค์การนำเข้ายางขึ้นของประเทศจีนจากประเทศไทย ประเทศเวียดนาม และประเทศมาเลเซีย พบว่า สมการอุปสงค์การนำเข้ายางขึ้นของประเทศจีนจากทั้ง 3 ประเทศมีปัญหาความสัมพันธ์เชิงเส้น (Multicollinearity) ซึ่งได้ทำการแก้ไขโดยทำการตัดตัวแปรบางตัวแปรที่มีค่าสหสัมพันธ์ (Correlation) สูงกว่า 0.80 ออกจากสมการ โดยทั้ง 3 สมการมีตัวแปรที่มีค่าสหสัมพันธ์ที่สูงกว่า 0.80 อยู่ด้วยกัน 3 ตัวแปรคือ รายได้ประชาชาติเบื้องต้นที่แท้จริงต่อคนของจีน ($RGDP_{CHN}$) ราคานำเข้าที่แท้จริงของยางสังเคราะห์ (RP_{SR}) และมูลค่าการส่งออกผลิตภัณฑ์ยางธรรมชาติที่แท้จริงของจีน ($REXP_{CHN}$) โดยสมการอุปสงค์การนำเข้ายางขึ้นจากประเทศไทยได้ตัดตัวแปรรายได้ประชาชาติเบื้องต้นที่แท้จริงต่อคนของจีน ($RGDP_{CHN}$) ออกจากสมการ สำหรับสมการอุปสงค์การนำเข้ายางขึ้นจากประเทศเวียดนาม และประเทศมาเลเซีย นั้นได้ตัดตัวแปรราคานำเข้าที่แท้จริงของยางสังเคราะห์ (RP_{SR}) ออกจากสมการ ส่วนปัญหาสหสัมพันธ์เชิงอนุกรมเวลา

(Autocorrelation) นั้นพบว่า สมการอุปสงค์การนำเข้าน้ำยางชั้นของประเทศจีนจากทั้ง 3 ประเทศไม่เกิดปัญหาดังกล่าว

นอกจากนี้ปัจจัยทั้งหมดที่นำเข้ามาในสมการสามารถอธิบายสมการอุปสงค์การนำเข้าน้ำยางชั้นของประเทศจีนจากประเทศไทยได้มากที่สุดถึงร้อยละ 94.09 รองลงมา ได้แก่ สมการอุปสงค์การนำเข้าน้ำยางชั้นจากประเทศเวียดนาม และจากประเทศมาเลเซีย ซึ่งปัจจัยทั้งหมดสามารถการเปลี่ยนแปลงของปริมาณความต้องการนำเข้าน้ำยางชั้นของประเทศจีนจากทั้ง 2 ประเทศได้ร้อยละ 91.65 และ 71.15 ตามลำดับ สำหรับปัจจัยที่มีผลต่ออุปสงค์การนำเข้าน้ำยางชั้นของประเทศจีนจากประเทศไทยอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติคือ ราคานำเข้าที่แท้จริงของยางสังเคราะห์ (RP_{SR}) และมูลค่าการส่งออกผลิตภัณฑ์ยางธรรมชาติที่แท้จริงของจีน ($REXP_{CHN}$) ซึ่งการเปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้นของราคานำเข้าที่แท้จริงของยางสังเคราะห์ (RP_{SR}) และมูลค่าการส่งออกผลิตภัณฑ์ยางธรรมชาติที่แท้จริงของจีน ($REXP_{CHN}$) ไปร้อยละ 1 จะมีผลให้ปริมาณการนำเข้าน้ำยางชั้นของประเทศจีนจากประเทศไทยเพิ่มขึ้นร้อยละ 1.302 และ 0.421 ตามลำดับ (ตารางที่ 27)

ส่วนสมการอุปสงค์การนำเข้าน้ำยางชั้นของประเทศจีนจากประเทศเวียดนาม พบว่า ราคานำเข้าที่แท้จริงของน้ำยางชั้นจากเวียดนาม (RP_{VEM}) ราคานำเข้าที่แท้จริงของน้ำยางชั้นจากมาเลเซีย (RP_{MLY}) มูลค่าการส่งออกผลิตภัณฑ์ยางธรรมชาติที่แท้จริงของจีน ($REXP_{CHN}$) และรายได้ประชาชาติเบื้องต้นที่แท้จริงต่อคนของจีน ($RGDP_{CHN}$) ต่างก็มีผลต่อปริมาณการนำเข้าน้ำยางชั้นของจีนจากประเทศเวียดนามที่ระดับนัยสำคัญ 0.01 ซึ่งผลที่เกิดขึ้นจากการเปลี่ยนแปลงของตัวแปรดังกล่าวมีรายละเอียดดังนี้ เมื่อบริษัทนำเข้าที่แท้จริงของน้ำยางชั้นจากมาเลเซีย (RP_{MLY}) และมูลค่าการส่งออกผลิตภัณฑ์ยางธรรมชาติที่แท้จริงของจีน ($REXP_{CHN}$) เพิ่มขึ้นร้อยละ 1 จะมีผลทำให้ปริมาณการนำเข้าน้ำยางชั้นของจีนจากประเทศเวียดนามเพิ่มขึ้นร้อยละ 13.654 และ 5.587 ตามลำดับ ส่วนการเพิ่มขึ้นร้อยละ 1 ของราคานำเข้าที่แท้จริงของน้ำยางชั้นจากเวียดนาม (RP_{VEM}) และรายได้ประชาชาติเบื้องต้นที่แท้จริงต่อคนของจีน ($RGDP_{CHN}$) จะมีผลทำให้ปริมาณการนำเข้าน้ำยางชั้นของจีนจากประเทศเวียดนามเปลี่ยนแปลงลดลงร้อยละ 7.518 และ 8.883 ตามลำดับ (ตารางที่ 27)

ตารางที่ 27 อุปสงค์การนำเข้าน้ำอย่างขึ้นของประเทศจีนจากประเทศไทย ประเทศเวียดนาม และ ประเทศมาเลเซีย

Dependent Variables	Q _{THA}	Q _{VEM}	Q _{MLY}
constants	18.203 (9.706) ^{***}	49.286 (6.822) ^{***}	18.785 (8.500) ^{***}
RP _{THA}	0.323 (0.713) ^{ns}	- -	- -
RP _{VEM}	-0.629 (-1.358) ^{ns}	-7.518 (-4.080) ^{***}	- -
RP _{MLY}	- -	13.654 (4.680) ^{***}	-2.588 (-3.525) ^{***}
RP _{INDO}	- -	- -	1.137 (3.233) ^{***}
RP _{SR}	1.302 (2.127) ^{**}	- -	- -
REXP _{CHN}	0.421 (2.610) ^{**}	5.587 (3.593) ^{***}	1.889 (3.464) ^{***}
RGDP _{CHN}	- -	-8.883 (-2.945) ^{***}	-2.944 (-2.787) ^{***}
R ²	0.9409	0.9165	0.7115
Adjusted R ²	0.9071	0.8687	0.5466
Durbin-Watson	2.28	2.80	2.47

หมายเหตุ: ตัวเลขในวงเล็บคือค่า t-value

*** หมายถึง มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

** หมายถึง มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

* หมายถึง มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.10

ns หมายถึง ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ

สำหรับปัจจัยที่มีผลต่ออุปสงค์การนำเข้าน้ำยางชั้นของจีนจากประเทศมาเลเซียอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ได้แก่ ราคานำเข้าที่แท้จริงของน้ำยางชั้นจากมาเลเซีย (RP_{MLY}) ราคานำเข้าที่แท้จริงของน้ำยางชั้นจากอินโดนีเซีย (RP_{INDO}) มูลค่าการส่งออกผลิตภัณฑ์ยางธรรมชาติที่แท้จริงของจีน ($REXP_{CHN}$) และรายได้ประชาชาติเบื้องต้นที่แท้จริงต่อคนของจีน ($RGDP_{CHN}$) โดยถ้าวราคานำเข้าที่แท้จริงของน้ำยางชั้นจากอินโดนีเซีย (RP_{INDO}) และมูลค่าการส่งออกผลิตภัณฑ์ยางธรรมชาติที่แท้จริงของจีน ($REXP_{CHN}$) เปลี่ยนแปลงไปร้อยละ 1 จะมีผลให้ปริมาณการนำเข้าน้ำยางชั้นของประเทศจีนจากประเทศมาเลเซียเปลี่ยนแปลงไปร้อยละ 1.137 และ 1.889 ตามลำดับ ซึ่งเป็นการเปลี่ยนแปลงในทิศทางเดียวกัน ส่วนการเปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้นร้อยละ 1 ของราคานำเข้าที่แท้จริงของน้ำยางชั้นจากมาเลเซีย (RP_{MLY}) และรายได้ประชาชาติเบื้องต้นที่แท้จริงต่อคนของจีน ($RGDP_{CHN}$) มีผลให้ปริมาณการนำเข้าน้ำยางชั้นของประเทศจีนจากประเทศมาเลเซียลดลงร้อยละ 2.588 และ 2.944 ตามลำดับ (ตารางที่ 27)

โดยสรุปแล้วปริมาณการนำเข้าน้ำยางชั้นของประเทศจีนจากประเทศไทยขึ้นอยู่กับราคานำเข้าที่แท้จริงของยางสังเคราะห์ และมูลค่าการส่งออกผลิตภัณฑ์ยางธรรมชาติที่แท้จริงของจีนเท่านั้น ส่วนปริมาณการนำเข้าน้ำยางชั้นของประเทศจีนจากประเทศเวียดนามขึ้นอยู่กับราคานำเข้าที่แท้จริงของน้ำยางชั้นจากเวียดนาม ราคานำเข้าที่แท้จริงของน้ำยางชั้นจากมาเลเซีย มูลค่าการส่งออกผลิตภัณฑ์ยางธรรมชาติที่แท้จริงของจีน และรายได้ประชาชาติเบื้องต้นที่แท้จริงต่อคนของจีน ในขณะที่ปริมาณการนำเข้าน้ำยางชั้นจากประเทศมาเลเซียขึ้นอยู่กับราคานำเข้าที่แท้จริงของน้ำยางชั้นจากมาเลเซีย ราคานำเข้าที่แท้จริงของน้ำยางชั้นจากอินโดนีเซีย มูลค่าการส่งออกผลิตภัณฑ์ยางธรรมชาติที่แท้จริงของจีน และรายได้ประชาชาติเบื้องต้นที่แท้จริงต่อคนของจีน

จากผลการศึกษาชี้ให้เห็นว่า ตัวแปรมูลค่าการส่งออกผลิตภัณฑ์ยางธรรมชาติที่แท้จริงของจีนมีผลต่ออุปสงค์การนำเข้าน้ำยางชั้นของประเทศจีนจากประเทศไทย ประเทศเวียดนาม และประเทศมาเลเซีย ซึ่งการเปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้นของตัวแปรดังกล่าวส่งผลให้ปริมาณการนำเข้าน้ำยางชั้นจากทั้ง 3 ประเทศจะเพิ่มขึ้น โดยปริมาณการนำเข้าน้ำยางชั้นของประเทศจีนจากประเทศเวียดนามได้รับผลกระทบจากการเพิ่มขึ้นของมูลค่าการส่งออกผลิตภัณฑ์ยางธรรมชาติที่แท้จริงของจีนมากที่สุด รองลงมาได้แก่ ปริมาณการนำเข้าน้ำยางชั้นจากประเทศมาเลเซีย และจากประเทศไทย ตามลำดับ แสดงให้เห็นว่าประเทศจีนมีการนำเข้าน้ำยางชั้นจากทั้ง 3 ประเทศมาเพื่อใช้เป็นวัตถุดิบในการผลิตผลิตภัณฑ์ยางธรรมชาติเพื่อการส่งออก และสำหรับรายได้ประชาชาติเบื้องต้นที่แท้จริงต่อคนของจีนมีผลต่ออุปสงค์การนำเข้าน้ำยางชั้นของประเทศจีนจากประเทศเวียดนาม และประเทศ

มาเลเซีย โดยการเพิ่มขึ้นของรายได้ประชาชาติเบื้องต้นที่แท้จริงต่อคนของจีนส่งผลให้ปริมาณการนำเข้าน้ำยางขึ้นจากทั้ง 2 ประเทศลดลง ดังนั้นอาจจะสรุปได้ว่าสำหรับประเทศจีนแล้วน้ำยางขึ้นเป็นสินค้าวิสามัญ (inferior goods) ที่เป็นเช่นนี้อาจเนื่องมาจากน้ำยางขึ้นนั้นถูกนำไปใช้เป็นวัตถุดิบในการผลิตถุงมือ ถุงยางอนามัย ท่อยาง และ/หรือตุ๊กตายาง เป็นต้น ซึ่งสินค้าเหล่านี้เป็นสินค้าที่ไม่มีความจำเป็นมากนัก ดังนั้นเมื่อรายได้ประชาชาติเบื้องต้นที่แท้จริงต่อคนเพิ่มขึ้นจึงทำให้ประชาชนในประเทศจีนไม่มีการซื้อหรือบริโภคผลิตภัณฑ์ที่มีการใช้น้ำยางขึ้นเป็นวัตถุดิบในการผลิตเหล่านี้เพิ่มมากขึ้น

สรุปผลการวิเคราะห์อุปสงค์การนำเข้ายางแผ่นรมควัน ยางแท่ง และน้ำยางขึ้นของประเทศสหรัฐอเมริกา ประเทศญี่ปุ่น และประเทศจีนจากประเทศไทย และประเทศคู่แข่งอีก 2 ประเทศ พบว่าสำหรับประเทศสหรัฐอเมริกา ยางแผ่นรมควันและยางสังเคราะห์เป็นได้ทั้งสินค้าที่ใช้ทดแทนกัน และสินค้าที่ใช้ประกอบกัน ส่วนประเทศญี่ปุ่นยางสังเคราะห์จัดเป็นสินค้าทดแทนกันกับยางแผ่นรมควัน ในขณะที่ประเทศจีนยางทั้ง 2 ประเภทกลับเป็นสินค้าที่ใช้ประกอบกัน ประเทศญี่ปุ่นมีการนำเข้ายางแผ่นรมควันมาใช้ในการผลิตผลิตภัณฑ์ยางธรรมชาติเพื่อใช้ภายในประเทศเป็นหลัก ในขณะที่ประเทศจีนกลับนำเข้าเพื่อการส่งออกเป็นหลัก ส่วนประเทศสหรัฐอเมริกายังไม่สามารถสรุปได้ว่า นำเข้ามาใช้ในการผลิตผลิตภัณฑ์ยางธรรมชาติเพื่อการส่งออกหรือเพื่อใช้ภายในประเทศเป็นหลัก ในขณะเดียวกันยางแผ่นรมควันจัดเป็นสินค้าสามัญสำหรับประเทศสหรัฐอเมริกาและประเทศญี่ปุ่น ส่วนประเทศจีนยังไม่สามารถสรุปได้ว่า ยางแผ่นรมควันเป็นสินค้าสามัญหรือสินค้าวิสามัญ (ตารางที่ 28)

สำหรับผลสรุปเกี่ยวกับยางแท่งพบว่า สำหรับประเทศสหรัฐอเมริกายางสังเคราะห์จัดเป็นสินค้าที่ใช้ประกอบกันกับยางแท่ง ส่วนประเทศญี่ปุ่นยางแท่งกลับเป็นสินค้าทดแทนกันกับยางสังเคราะห์ ในขณะที่ประเทศจีนยังไม่สามารถสรุปได้ว่ายางแท่งและยางสังเคราะห์เป็นสินค้าที่ใช้ประกอบกันหรือทดแทนกัน นอกจากนี้ทั้ง 3 ประเทศยังมีการนำเข้ายางแท่งมาเพื่อผลิตผลิตภัณฑ์ยางธรรมชาติเพื่อการส่งออกเป็นหลัก ในขณะเดียวกันยางแท่งจัดเป็นสินค้าวิสามัญสำหรับประเทศญี่ปุ่น แต่สำหรับประเทศสหรัฐอเมริกาและประเทศจีนกลับยังไม่สามารถสรุปได้ว่า ยางแท่งจัดเป็นสินค้าสามัญหรือสินค้าวิสามัญ (ตารางที่ 28)

ทั้งนี้ น้ำยางขึ้นและยางสังเคราะห์จัดเป็นสินค้าที่ใช้ประกอบกัน และ/หรือเป็นสินค้าที่ใช้ทดแทนกันสำหรับประเทศสหรัฐอเมริกาและประเทศญี่ปุ่น ส่วนประเทศจีนน้ำยางขึ้นจัดเป็นสินค้าทดแทนกันกับยางสังเคราะห์ ในขณะเดียวกันประเทศสหรัฐอเมริกา และประเทศจีนมีการนำเข้าน้ำยางขึ้นมาเพื่อผลิตผลิตภัณฑ์ยางธรรมชาติเพื่อการส่งออกเป็นหลัก นอกจากนี้ น้ำยางขึ้นจัดเป็น

สินค้าวิสามัญสำหรับประเทศสหรัฐอเมริกาและประเทศจีน สำหรับประเทศญี่ปุ่นนำอย่างขึ้นกลับ เป็นสินค้าสามัญ (ตารางที่ 28)

ตารางที่ 28 สรุปค่าความยืดหยุ่นของอุปสงค์การนำเข้าอย่างแผ่นรมควัน ยางแท่ง และน้ำยางขึ้นของ ประเทศสหรัฐอเมริกา ประเทศญี่ปุ่น และประเทศจีน

ประเภททางธรรมชาติ/ปัจจัย	ประเทศสหรัฐอเมริกา	ประเทศญี่ปุ่น	ประเทศจีน
ยางแผ่นรมควัน			
- ราคานำเข้าอย่างสังเคราะห์	สินค้าทดแทนกัน / สินค้าประกอบกัน	สินค้าทดแทนกัน	สินค้าประกอบกัน
- มูลค่าการส่งออกผลิตภัณฑ์ทางธรรมชาติ	ยังไม่สามารถสรุปได้	นำเข้าเพื่อใช้ ภายในประเทศ	นำเข้าเพื่อการส่งออก
- รายได้ประชาชาติเบื้องต้นที่แท้จริงต่อคน	สินค้าสามัญ	ยังไม่สามารถสรุปได้	ยังไม่สามารถสรุปได้
ยางแท่ง			
- ราคานำเข้าอย่างสังเคราะห์	สินค้าประกอบกัน	สินค้าประกอบกัน	ยังไม่สามารถสรุปได้
- มูลค่าการส่งออกผลิตภัณฑ์ทางธรรมชาติ	นำเข้าเพื่อการส่งออก	นำเข้าเพื่อการส่งออก	นำเข้าเพื่อการส่งออก
- รายได้ประชาชาติเบื้องต้นที่แท้จริงต่อคน	ยังไม่สามารถสรุปได้	สินค้าวิสามัญ	ยังไม่สามารถสรุปได้
น้ำยางขึ้น			
- ราคานำเข้าอย่างสังเคราะห์	สินค้าทดแทนกัน / สินค้าประกอบกัน	สินค้าทดแทนกัน / สินค้าประกอบกัน	สินค้าทดแทนกัน
- มูลค่าการส่งออกผลิตภัณฑ์ทางธรรมชาติ	นำเข้าเพื่อการส่งออก	ยังไม่สามารถสรุปได้	นำเข้าเพื่อการส่งออก
- รายได้ประชาชาติเบื้องต้นที่แท้จริงต่อคน	สินค้าวิสามัญ	สินค้าสามัญ	สินค้าวิสามัญ

ที่มา: จากการวิเคราะห์

นอกจากนี้จะเห็นได้ว่า มูลค่าการส่งออกผลิตภัณฑ์ทางธรรมชาติที่แท้จริงของประเทศผู้นำเข้าทางธรรมชาติที่สำคัญทั้ง 3 ประเทศ (ประเทศสหรัฐอเมริกา ประเทศญี่ปุ่น และประเทศจีน) และ/หรือ รายได้ประชาชาติเบื้องต้นที่แท้จริงต่อคนของทั้ง 3 ประเทศเป็นปัจจัยที่มีความสำคัญต่ออุปสงค์การนำเข้าอย่างแผ่นรมควัน ยางแท่ง และน้ำยางขึ้นจากประเทศไทย และ/หรือประเทศคู่แข่งชั้นนำของประเทศไทย แสดงให้เห็นว่า การเปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้นหรือลดลงของอุปสงค์การนำเข้าทางธรรมชาติทั้ง 3 ประเภทของประเทศผู้นำเข้าทั้ง 3 ประเทศน่าจะมีสาเหตุมาจากปัจจัยทางด้านภาวะเศรษฐกิจและ/หรือการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจของประเทศผู้นำเข้าเป็นสำคัญ

เมื่อนำเอาค่าความยืดหยุ่นของปัจจัยต่างๆ ที่มีผลต่ออุปสงค์การนำเข้าทางธรรมชาติแต่ละประเภทของทั้ง 3 ประเทศจากประเทศไทยมาพิจารณาเปรียบเทียบจะพบว่า ยางแท่งมีค่าความยืดหยุ่นของอุปสงค์การนำเข้ายางแท่งของประเทศไทยจากประเทศจีนจากประเทศไทยต่อราคานำเข้ายางแท่งจากไทยมีค่ามากคือมีค่ามากกว่า 1 ในขณะที่น้ำยางข้นจากประเทศไทยกลับมีค่าความยืดหยุ่นของอุปสงค์การนำเข้าน้ำยางข้นของประเทศสหรัฐอเมริกาและประเทศญี่ปุ่นจากประเทศไทยต่อราคานำเข้าน้ำยางข้นจากไทยมีค่าน้อยคือมีค่าน้อยกว่า 1 นอกจากนี้ในส่วนของค่าความยืดหยุ่นของอุปสงค์การนำเข้ายางแผ่นรมควัน ยางแท่งและน้ำยางข้นของทั้ง 3 ประเทศจากประเทศไทยต่อราคานำเข้ายางสังเคราะห์หั่นหั่นมีค่ามากกว่า 1 เกือบทั้งหมด ยกเว้นค่าความยืดหยุ่นของอุปสงค์การนำเข้าน้ำยางข้นจากประเทศไทยของประเทศญี่ปุ่นต่อราคานำเข้ายางสังเคราะห์เท่านั้นที่มีค่าน้อยกว่า 1 (ตารางที่ 29)

จากค่าความยืดหยุ่นของอุปสงค์การนำเข้าต่อราคานำเข้าสังเคราะห์ซึ่งสามารถสรุปได้ว่า ยางสังเคราะห์จัดเป็นสินค้าประกอบกันกับยางแผ่นรมควันจากประเทศไทยสำหรับประเทศสหรัฐอเมริกา เช่นเดียวกับประเทศญี่ปุ่นที่ยางสังเคราะห์จัดเป็นสินค้าประกอบกันกับยางแท่ง ในส่วนของน้ำยางข้นนั้นเป็นสินค้าประกอบกันกับยางสังเคราะห์สำหรับประเทศจีน ในขณะที่ประเทศสหรัฐอเมริกา และประเทศญี่ปุ่นน้ำยางข้นกลับเป็นสินค้าที่ใช้ทดแทนกันกับยางสังเคราะห์ (ตารางที่ 29)

สำหรับประเทศญี่ปุ่นมีการนำเข้ายางแผ่นรมควันจากประเทศไทยมาเพื่อผลิตผลิตภัณฑ์ยางธรรมชาติเพื่อใช้ภายในประเทศ ในขณะที่ประเทศจีนกลับมีการนำเข้ายางแผ่นรมควันจากประเทศไทยมาเพื่อผลิตผลิตภัณฑ์ยางธรรมชาติเพื่อการส่งออก โดยค่าความยืดหยุ่นของอุปสงค์การนำเข้ายางแผ่นรมควันของประเทศญี่ปุ่น และประเทศจีนจากประเทศไทยต่อมูลค่าการส่งออกผลิตภัณฑ์ยางธรรมชาติมีค่าความยืดหยุ่นต่ำคือมีค่าน้อยกว่า 1 นอกจากนี้ยังพบว่า ประเทศญี่ปุ่นมีการนำเข้ายางแท่งจากประเทศไทยมาเพื่อผลิตผลิตภัณฑ์ยางธรรมชาติเพื่อการส่งออก โดยความยืดหยุ่นของมูลค่าการส่งออกผลิตภัณฑ์ยางธรรมชาติต่ออุปสงค์การนำเข้ายางแท่งของประเทศไทยมีค่าความยืดหยุ่นสูง ส่วนการนำเข้าน้ำยางข้นของทั้ง 3 ประเทศ (ประเทศสหรัฐอเมริกา ประเทศญี่ปุ่น และประเทศจีน) จากประเทศไทยนั้นพบว่า ทั้ง 3 ประเทศมีการนำเข้ามาเพื่อผลิตผลิตภัณฑ์ยางธรรมชาติเพื่อการส่งออกเป็นหลัก ซึ่งค่าความยืดหยุ่นของมูลค่าการส่งออกผลิตภัณฑ์ยางธรรมชาติต่ออุปสงค์การนำเข้าน้ำยางข้นของประเทศสหรัฐอเมริกาจากประเทศไทยมีค่าความยืดหยุ่นสูงคือ

มีค่ามากกว่า 1 ในขณะที่ค่าความยืดหยุ่นของมูลค่าการส่งออกผลิตภัณฑ์ยางธรรมชาติต่ออุปสงค์การนำเข้าอย่างขึ้นของประเทศญี่ปุ่น และประเทศจีนจากประเทศไทยมีค่าความยืดหยุ่นต่ำ (ตารางที่ 29)

ตารางที่ 29 ความยืดหยุ่นของปัจจัยที่มีผลต่ออุปสงค์การนำเข้ายางแผ่นรมควัน ยางแท่ง และน้ำยางขึ้นของประเทศสหรัฐอเมริกา ประเทศญี่ปุ่น และประเทศจีนจากประเทศไทย

ประเภทยางธรรมชาติ / ปัจจัย	สหรัฐอเมริกา	ประเทศญี่ปุ่น	ประเทศจีน
ยางแผ่นรมควัน			
- ราคานำเข้าที่แท้จริงจากไทย	-	-	-
- ราคานำเข้าที่แท้จริงจากประเทศคู่แข่ง	-	-	-
- ราคานำเข้าที่แท้จริงเฉลี่ยของยางแท่ง	-	-	-
- ราคานำเข้าที่แท้จริงของยางสังเคราะห์	-1.483	-	-
- มูลค่าการส่งออกผลิตภัณฑ์ยางธรรมชาติที่แท้จริง	-	-0.438	0.611
- รายได้ประชาชาติเบื้องต้นที่แท้จริงต่อคน	2.860	-	-
- วิกฤตเศรษฐกิจ	-0.904	-	-
ยางแท่ง			
- ราคานำเข้าที่แท้จริงจากไทย	-	-	-3.062
- ราคานำเข้าที่แท้จริงจากประเทศคู่แข่ง	-	-1.805	-
- ราคานำเข้าที่แท้จริงเฉลี่ยของยางแผ่นรมควัน	-2.526	2.202	2.588
- ราคานำเข้าที่แท้จริงของยางสังเคราะห์	-	-1.174	-
- มูลค่าการส่งออกผลิตภัณฑ์ยางธรรมชาติที่แท้จริง	-	2.490	-
- รายได้ประชาชาติเบื้องต้นที่แท้จริงต่อคน	-	-13.841	1.307
น้ำยางขึ้น			
- ราคานำเข้าที่แท้จริงจากไทย	-0.919	0.720	-
- ราคานำเข้าที่แท้จริงจากประเทศคู่แข่ง	2.318	-0.104	-
- ราคานำเข้าที่แท้จริงของยางสังเคราะห์	-4.024	-0.784	1.302
- มูลค่าการส่งออกผลิตภัณฑ์ยางธรรมชาติที่แท้จริง	1.768	0.911	0.421
- รายได้ประชาชาติเบื้องต้นที่แท้จริงต่อคน	-4.076	-	-

ที่มา: จากการวิเคราะห์

นอกจากนี้ในส่วนของค่าความยืดหยุ่นของอุปสงค์การนำเข้ายางแผ่นรมควัน ยางแท่ง และ น้ำยางข้นจากประเทศไทยของทั้ง 3 ประเทศมีค่าความยืดหยุ่นมากกว่า 1 ในทุกอุปสงค์การนำเข้าจาก ประเทศไทย และจากค่าความยืดหยุ่นดังกล่าวสามารถสรุปผลได้ดังนี้คือ ยางแผ่นรมควันจากประเทศไทยเป็นสินค้าสามัญสำหรับประเทศสหรัฐอเมริกา ในขณะที่น้ำยางข้นจากประเทศไทยกลับเป็น สินค้าวิสามัญสำหรับประเทศสหรัฐอเมริกา ส่วนยางแท่งจากประเทศไทยนั้นถือว่าเป็นสินค้าสามัญ สำหรับประเทศจีน แต่กลับเป็นสินค้าวิสามัญสำหรับประเทศญี่ปุ่นแทน

บทที่ 5

สรุปผลการศึกษาและข้อเสนอแนะ

สรุปผลการศึกษา

ยางธรรมชาติ (Natural Rubber) ได้ถูกนำไปใช้เป็นวัตถุดิบสำคัญในหลายอุตสาหกรรมของประเทศต่างๆ ในโลก ซึ่งสามารถแบ่งประเภทของอุตสาหกรรมที่มีการใช้ยางธรรมชาติเป็นวัตถุดิบได้เป็น 2 ประเภทด้วยกัน คือ อุตสาหกรรมยางยานพาหนะ (Tyre Sector) และอุตสาหกรรมอื่นๆ (Non-tyre Sector) โดยพบว่าความต้องการใช้ยางธรรมชาติของโลกมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นตามอัตราการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจของโลก และพบว่าประเทศที่มีการใช้ยางธรรมชาติส่วนใหญ่จะเป็นประเทศอุตสาหกรรม หรือไม่ก็เป็นประเทศผู้ผลิตยางธรรมชาติที่มีผลผลิตไม่เพียงพอกับความต้องการใช้ยางธรรมชาติในประเทศ เช่น ประเทศจีน โดยยางธรรมชาติที่ผลิตได้จะถูกส่งออกไปยังประเทศต่างๆ ในรูปของยางแผ่นรมควัน ยางแท่ง น้ำยางข้น และยางประเภทอื่นๆ ในฐานะที่ประเทศไทยเป็นผู้ผลิตและผู้ส่งออกยางธรรมชาติรายใหญ่ของโลกจึงจำเป็นต้องศึกษาถึงลักษณะการใช้ยางธรรมชาติในปัจจุบัน และการวิเคราะห์อุปสงค์การนำเข้ายางธรรมชาติในแต่ละประเภทจากผู้ส่งออกที่เป็นคู่แข่งที่สำคัญของประเทศไทยในตลาดประเทศจีน ญี่ปุ่น และสหรัฐอเมริกา เพื่อนำผลการศึกษาที่ได้มาเป็นประโยชน์ในการกำหนดแนวทางในการรักษาตลาดของประเทศสหรัฐอเมริกา ประเทศญี่ปุ่น และประเทศจีน

การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาสถานภาพการใช้ยางธรรมชาติ และยางสังเคราะห์ ในอุตสาหกรรมยาง นโยบายการนำเข้ายางธรรมชาติ และวิเคราะห์อุปสงค์การนำเข้ายางธรรมชาติในแต่ละประเภทของประเทศสหรัฐอเมริกา ประเทศญี่ปุ่น และประเทศจีน โดยประเภทยางธรรมชาติที่ใช้ในการศึกษานี้คือ ยางแผ่นรมควัน ยางแท่ง และน้ำยางข้น ส่วนปัจจัยที่นำมาวิเคราะห์ผลต่ออุปสงค์การนำเข้ายางธรรมชาติในแต่ละประเภทของทั้ง 3 ประเทศ ได้แก่ ราคานำเข้าที่แท้จริง ราคานำเข้าที่แท้จริงของประเทศผู้ส่งออกที่มีปริมาณการนำเข้าลำดับรองลงมา มูลค่าการส่งออกผลิตภัณฑ์ยางธรรมชาติที่แท้จริง และรายได้ประชาชาติเบื้องต้นที่แท้จริงต่อคน โดยที่จะทำการวิเคราะห์อุปสงค์การนำเข้ายางธรรมชาติในแต่ละประเภทจากประเทศผู้ส่งออกใน 3 ลำดับแรกที่ทั้ง 3 ประเทศมีปริมาณการนำเข้ายางธรรมชาติในแต่ละประเภทมากที่สุด ส่วนข้อมูลที่ใช้ในการวิเคราะห์

เป็นข้อมูลอนุกรมเวลาแบบรายปี ซึ่งข้อมูลที่ใช้ในการวิเคราะห์อุปสงค์การนำเข้ายางธรรมชาติในแต่ละประเภทของประเทศสหรัฐอเมริกาตั้งแต่ปี 2533 - 2549 ส่วนข้อมูลที่ใช้ในการวิเคราะห์สำหรับประเทศญี่ปุ่นตั้งแต่ปี 2537 - 2549 และข้อมูลที่ใช้ในการวิเคราะห์ของประเทศจีนตั้งแต่ปี 2538 - 2549

จากการศึกษาสถานภาพการใช้ยางธรรมชาติ และยางสังเคราะห์ในอุตสาหกรรมยางนโยบายการนำเข้ายางธรรมชาติของทั้ง 3 ประเทศ สรุปได้ว่า ประเทศสหรัฐอเมริกา ประเทศญี่ปุ่น และประเทศจีนมีการใช้ยางมากที่สุด 3 อันดับแรกของโลก โดยที่ประเทศญี่ปุ่นมีส่วนการใช้ยางธรรมชาติมากที่สุด รองลงมาได้แก่ ประเทศจีน และประเทศสหรัฐอเมริกา ซึ่งสัดส่วนของการใช้ยางธรรมชาติและการใช้ยางสังเคราะห์ของทั้ง 3 ประเทศจะอยู่ที่ร้อยละ 40 และ 60 ตามลำดับ นอกจากนี้ปริมาณการใช้ยางทั้งหมดของประเทศจีน ประเทศสหรัฐอเมริกา และประเทศญี่ปุ่น สามารถแบ่งได้ตามประเภทของอุตสาหกรรมที่มีการใช้ยางธรรมชาติ และยางสังเคราะห์มาใช้เป็นวัตถุดิบได้เป็น 2 ประเภทด้วยกัน คือ อุตสาหกรรมยางยานพาหนะ (Tyre Sector or Tyre and Tyre Products) และอุตสาหกรรมยางทั่วไป (Non-tyre Sector or General Rubber Products) ซึ่งพบว่า ทั้ง 3 ประเทศมีส่วนการใช้ยางธรรมชาติ และยางสังเคราะห์ในอุตสาหกรรมยางยานพาหนะมากกว่าในอุตสาหกรรมยางทั่วไป โดยที่อุตสาหกรรมยางยานพาหนะของประเทศจีน และประเทศญี่ปุ่นมีแนวโน้มการเติบโตเพิ่มขึ้น ส่วนประเทศสหรัฐอเมริกานั้นอุตสาหกรรมยางยานพาหนะกลับมีแนวโน้มที่ลดลง แต่สำหรับในอุตสาหกรรมยางทั่วไปกลับมีการเติบโตเพิ่มขึ้นเช่นเดียวกับประเทศจีน ส่วนในอุตสาหกรรมยางทั่วไปของประเทศญี่ปุ่นนั้นกลับมีแนวโน้มที่ลดลง สำหรับการนำเข้ายางธรรมชาติจากประเทศไทยของทั้ง 3 ประเทศพบว่า ประเทศจีนมีแนวโน้มการนำเข้ายางธรรมชาติจากประเทศไทยเพิ่มขึ้น ในขณะที่ประเทศสหรัฐอเมริกา และประเทศญี่ปุ่นมีแนวโน้มการนำเข้ายางธรรมชาติจากประเทศไทยลดลง

ในด้านนโยบายการนำเข้ายางธรรมชาติของทั้ง 3 ประเทศพบว่า ในปัจจุบันทั้ง 3 ประเทศมีการนำเอานโยบายภานีนำเข้ามาใช้เพียงอย่างเดียว โดยที่ประเทศจีนจะเรียกเก็บภานีจากประเทศผู้ส่งออกยางธรรมชาติดังนี้ คือ

1. สำหรับประเทศทั่วไปที่ไม่ได้เป็นสมาชิกขององค์การการค้าโลก (WTO) และไม่ได้มีการตกลงทำสนธิสัญญาเขตการค้าเสรีกับประเทศจีน ประเทศจีนจะมีการเก็บภานีนำเข้าในอัตราร้อยละ 40 ในทุกประเภทของยางธรรมชาติที่นำเข้า

2. สำหรับประเทศที่เป็นสมาชิกในองค์การการค้าโลก (WTO) จะมีการเก็บอัตราภาษีนำเข้าร้อยละ 20 ในส่วนของประเทศที่มีการทำเขตการค้าเสรีกับประเทศจีนจะมีการเก็บอัตราภาษีที่แตกต่างกันดังนี้

2.1 สำหรับกลุ่มประเทศเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ เช่น ประเทศไทย มาเลเซีย อินโดนีเซีย เมียนมา เวียดนาม เป็นต้น ประเทศจีนจะมีการเก็บภาษีนำเข้าในอัตราร้อยละ 12 สำหรับยางบาลาตาคัตตาเปอร์ชา กวายูล ซิกิล และกัมธรรมชาติที่คล้ายกัน

2.2 สำหรับประเทศปากีสถานอัตราภาษีนำเข้าที่ประเทศจีนเรียกเก็บสำหรับยางแผ่นรมควัน และยางประเภทอื่นๆ คือร้อยละ 17

2.3 สำหรับประเทศซีลีประเทศจีนจะเก็บภาษีนำเข้าน้ำยางข้น ยางแผ่นรมควัน และยางประเภทอื่นๆ ในอัตราร้อยละ 12 ส่วนยางแท่งจะเก็บภาษีนำเข้าในอัตราร้อยละ 0 นอกจากนี้ประเทศจีนจะเรียกเก็บภาษีมูลค่าเพิ่มสำหรับทุกประเภทของยางธรรมชาติที่มีการนำเข้ามาในประเทศจีนในอัตราร้อยละ 17

ในส่วนของนโยบายภาษีนำเข้ายางธรรมชาติของประเทศสหรัฐอเมริกา และประเทศญี่ปุ่น จะไม่มีการเรียกเก็บภาษีนำเข้าในทุกประเภทของยางธรรมชาติทั้งในกลุ่มประเทศทั่วไป และกลุ่มประเทศที่เป็นสมาชิกในองค์การการค้าโลก

ผลจากการวิเคราะห์สมการอุปสงค์การนำเข้ายางธรรมชาติแต่ละประเภทของประเทศคู่ค้าที่สำคัญจากประเทศไทย ได้ผลการวิเคราะห์ดังนี้

1. กรณีประเทศสหรัฐอเมริกา

1.1 กรณีศึกษา: อุปสงค์การนำเข้ายางแผ่นรมควันของประเทศสหรัฐอเมริกาจากประเทศไทย ประเทศอินโดนีเซีย และประเทศมาเลเซีย พบว่า ปริมาณการนำเข้ายางแผ่นรมควันจากประเทศไทยจะขึ้นอยู่กับราคานำเข้าที่แท้จริงของยางสังเคราะห์ และรายได้ประชาชาติเบื้องต้นที่แท้จริงต่อคนของสหรัฐอเมริกา ส่วนการเกิดวิกฤตเศรษฐกิจนั้นส่งผลทำให้ปริมาณการนำเข้ายางแผ่นรมควันของประเทศสหรัฐอเมริกาจากประเทศไทยลดลง และสำหรับปริมาณการนำเข้ายางแผ่นรมควันจาก

ประเทศอินโดนีเซียจะขึ้นอยู่กับราคานำเข้าที่แท้จริงเฉลี่ยของยางแท่ง มูลค่าการส่งออกผลิตภัณฑ์ยางธรรมชาติที่แท้จริง และรายได้ประชาชาติเบื้องต้นที่แท้จริงต่อคนของสหรัฐอเมริกา ในขณะที่ปริมาณการนำเข้ายางแผ่นรมควันจากประเทศมาเลเซียขึ้นอยู่กับราคานำเข้าที่แท้จริงของยางแผ่นรมควันจากศรีลังกา และราคานำเข้าที่แท้จริงของยางสังเคราะห์

1.2 กรณีศึกษา: อุปสงค์การนำเข้ายางแท่งของประเทศสหรัฐอเมริกาจากประเทศอินโดนีเซีย ประเทศไทย และประเทศมาเลเซีย พบว่า ปริมาณการนำเข้ายางแท่งของประเทศสหรัฐอเมริกาจากประเทศอินโดนีเซียจะขึ้นอยู่กับราคานำเข้าที่แท้จริงของยางแท่งจากไทย และรายได้ประชาชาติเบื้องต้นที่แท้จริงต่อคนของสหรัฐอเมริกา สำหรับปริมาณการนำเข้ายางแท่งจากประเทศไทยจะขึ้นอยู่กับราคานำเข้าที่แท้จริงเฉลี่ยของยางแผ่นรมควันเพียงอย่างเดียว ในขณะที่ปริมาณการนำเข้ายางแท่งจากประเทศมาเลเซียขึ้นอยู่กับราคานำเข้าที่แท้จริงของยางแท่งจากมาเลเซีย ราคานำเข้าที่แท้จริงของยางแท่งจากเวียดนาม ราคานำเข้าที่แท้จริงของยางสังเคราะห์ ราคานำเข้าที่แท้จริงเฉลี่ยของยางแผ่นรมควัน มูลค่าการส่งออกผลิตภัณฑ์ยางธรรมชาติที่แท้จริง และรายได้ประชาชาติเบื้องต้นที่แท้จริงต่อคนของสหรัฐอเมริกา

1.3 กรณีศึกษา: อุปสงค์การนำเข้ายางชั้นของประเทศสหรัฐอเมริกาจากประเทศไทย ประเทศมาเลเซีย และประเทศอินโดนีเซีย พบว่า ปริมาณการนำเข้ายางชั้นของสหรัฐอเมริกาจากประเทศไทยจะขึ้นอยู่กับราคานำเข้าที่แท้จริงของยางชั้นจากไทย ราคานำเข้าที่แท้จริงของยางชั้นจากมาเลเซีย ราคานำเข้าที่แท้จริงของยางสังเคราะห์ มูลค่าการส่งออกผลิตภัณฑ์ยางธรรมชาติที่แท้จริงของสหรัฐอเมริกา และรายได้ประชาชาติเบื้องต้นที่แท้จริงต่อคนของสหรัฐอเมริกา สำหรับปริมาณการนำเข้ายางชั้นของสหรัฐอเมริกาจากประเทศมาเลเซียขึ้นอยู่กับรายได้ประชาชาติเบื้องต้นที่แท้จริงต่อคนของสหรัฐอเมริกาเพียงอย่างเดียว ในขณะที่ปริมาณการนำเข้ายางชั้นของสหรัฐอเมริกาจากประเทศอินโดนีเซียกลับขึ้นอยู่กับราคานำเข้าที่แท้จริงของยางสังเคราะห์ และรายได้ประชาชาติเบื้องต้นที่แท้จริงต่อคนของสหรัฐอเมริกา

2. กรณีประเทศญี่ปุ่น

2.1 กรณีศึกษา: อุปสงค์การนำเข้ายางแผ่นรมควันของประเทศญี่ปุ่นจากประเทศไทย ประเทศมาเลเซีย และประเทศอินโดนีเซีย พบว่า ปริมาณการนำเข้ายางแผ่นรมควันของประเทศญี่ปุ่นจากประเทศไทยขึ้นอยู่กับมูลค่าการส่งออกผลิตภัณฑ์ยางธรรมชาติที่แท้จริงของญี่ปุ่นเพียงอย่างเดียว

ส่วนปริมาณการนำเข้ายางแผ่นรมควันจากประเทศมาเลเซียจะขึ้นอยู่กับราคานำเข้าที่แท้จริงของยางสังเคราะห์ และมูลค่าการส่งออกผลิตภัณฑ์ยางธรรมชาติที่แท้จริงของญี่ปุ่น ในขณะที่ปริมาณการนำเข้ายางแผ่นรมควันจากประเทศอินโดนีเซียจะขึ้นอยู่กับราคานำเข้าที่แท้จริงของยางสังเคราะห์

2.2 กรณีศึกษา: อุปสงค์การนำเข้ายางแท่งของประเทศญี่ปุ่นจากประเทศอินโดนีเซีย ประเทศไทย และประเทศเวียดนาม พบว่า ปริมาณการนำเข้ายางแท่งของประเทศญี่ปุ่นจากประเทศอินโดนีเซียขึ้นอยู่กับราคานำเข้าที่แท้จริงของยางแท่งจากอินโดนีเซีย ราคานำเข้าที่แท้จริงเฉลี่ยของยางแผ่นรมควัน ราคานำเข้าที่แท้จริงของยางสังเคราะห์ มูลค่าการส่งออกผลิตภัณฑ์ยางธรรมชาติที่แท้จริงของญี่ปุ่น และรายได้ประชาชาติเบื้องต้นที่แท้จริงต่อคนของญี่ปุ่น ส่วนปริมาณการนำเข้ายางแท่งจากประเทศไทยจะขึ้นอยู่กับราคานำเข้าที่แท้จริงของยางแท่งจากเวียดนาม ราคานำเข้าที่แท้จริงของยางสังเคราะห์ มูลค่าการส่งออกผลิตภัณฑ์ยางธรรมชาติที่แท้จริง และรายได้ประชาชาติเบื้องต้นที่แท้จริงต่อคนของญี่ปุ่น ในขณะที่ปริมาณการนำเข้ายางแท่งจากประเทศเวียดนามขึ้นอยู่กับราคานำเข้าที่แท้จริงของยางแท่งจากมาเลเซีย ราคานำเข้าที่แท้จริงของยางสังเคราะห์ และมูลค่าการส่งออกผลิตภัณฑ์ยางธรรมชาติที่แท้จริงของญี่ปุ่น

2.3 กรณีศึกษา: อุปสงค์การนำเข้ายางแท่งของประเทศญี่ปุ่นจากประเทศมาเลเซีย ประเทศไทย และประเทศสหรัฐอเมริกา พบว่า ปริมาณการนำเข้ายางแท่งของประเทศญี่ปุ่นจากประเทศมาเลเซียขึ้นอยู่กับมูลค่าการส่งออกผลิตภัณฑ์ยางธรรมชาติที่แท้จริงของญี่ปุ่น และรายได้ประชาชาติเบื้องต้นที่แท้จริงต่อคนของญี่ปุ่น สำหรับปริมาณการนำเข้ายางแท่งจากประเทศไทยจะขึ้นอยู่กับราคานำเข้าที่แท้จริงของยางแท่งจากประเทศไทย ราคานำเข้าที่แท้จริงของยางแท่งจากสหรัฐอเมริกา ราคานำเข้าที่แท้จริงของยางสังเคราะห์ และมูลค่าการส่งออกผลิตภัณฑ์ยางธรรมชาติที่แท้จริงของญี่ปุ่น ในขณะที่ปริมาณการนำเข้ายางแท่งจากสหรัฐอเมริกาขึ้นอยู่กับราคานำเข้าที่แท้จริงของยางแท่งจากสหรัฐอเมริกา ราคานำเข้าที่แท้จริงของยางแท่งจากอินโดนีเซีย และมูลค่าการส่งออกผลิตภัณฑ์ยางธรรมชาติที่แท้จริงของญี่ปุ่น

3. กรณีประเทศจีน

3.1 กรณีศึกษา: อุปสงค์การนำเข้ายางแผ่นรมควันของประเทศจีนจากประเทศไทย ประเทศอินโดนีเซีย และประเทศเวียดนาม พบว่า ปริมาณการนำเข้ายางแผ่นรมควันของประเทศจีนจากประเทศไทยขึ้นอยู่กับมูลค่าการส่งออกผลิตภัณฑ์ยางธรรมชาติที่แท้จริงของจีนเพียงอย่างเดียว

ส่วนปริมาณการนำเข้ายางแผ่นรมควันของประเทศจีนจากประเทศอินโดนีเซียขึ้นอยู่กับมูลค่าการส่งออกผลิตภัณฑ์ยางธรรมชาติที่แท้จริงของจีน และรายได้ประชาชาติเบื้องต้นที่แท้จริงต่อคนของจีน ในขณะที่ปริมาณการนำเข้ายางแผ่นรมควันของประเทศจีนจากประเทศเวียดนามขึ้นอยู่กับราคานำเข้าที่แท้จริงของยางแผ่นรมควันจากเวียดนาม ราคานำเข้าที่แท้จริงของยางสังเคราะห์ และรายได้ประชาชาติเบื้องต้นที่แท้จริงต่อคนของจีน

3.2 กรณีศึกษา: อุปสงค์การนำเข้ายางแท่งของประเทศจีนจากประเทศมาเลเซีย ประเทศอินโดนีเซีย และประเทศไทย พบว่า ปริมาณการนำเข้ายางแท่งของประเทศจีนจากประเทศมาเลเซียขึ้นอยู่กับมูลค่าการส่งออกผลิตภัณฑ์ยางธรรมชาติที่แท้จริงของจีน และรายได้ประชาชาติเบื้องต้นที่แท้จริงต่อคนของจีนเท่านั้น ส่วนปริมาณการนำเข้ายางแท่งของประเทศจีนจากประเทศอินโดนีเซียขึ้นอยู่กับราคานำเข้าที่แท้จริงของยางแท่งจากอินโดนีเซีย ราคานำเข้าที่แท้จริงของยางแท่งจากไทย และมูลค่าการส่งออกผลิตภัณฑ์ยางธรรมชาติที่แท้จริงของจีน ในขณะที่ปริมาณการนำเข้ายางแท่งของประเทศจีนจากประเทศไทยกลับขึ้นอยู่กับราคานำเข้าที่แท้จริงของยางแท่งจากไทย ราคานำเข้าที่แท้จริงเฉลี่ยของยางแผ่นรมควัน และมูลค่าการส่งออกผลิตภัณฑ์ยางธรรมชาติที่แท้จริงของจีน

3.3 กรณีศึกษา: อุปสงค์การนำเข้ายางชั้นของประเทศจีนจากประเทศไทย ประเทศเวียดนาม และประเทศมาเลเซีย พบว่า ปริมาณการนำเข้ายางชั้นของประเทศจีนจากประเทศไทยขึ้นอยู่กับราคานำเข้าที่แท้จริงของยางสังเคราะห์ และมูลค่าการส่งออกผลิตภัณฑ์ยางธรรมชาติที่แท้จริงของจีนเท่านั้น ส่วนปริมาณการนำเข้ายางชั้นของประเทศจีนจากประเทศเวียดนามจะขึ้นอยู่กับราคานำเข้าที่แท้จริงของยางชั้นจากเวียดนาม ราคานำเข้าที่แท้จริงของยางชั้นจากมาเลเซีย มูลค่าการส่งออกผลิตภัณฑ์ยางธรรมชาติที่แท้จริงของจีน และรายได้ประชาชาติเบื้องต้นที่แท้จริงต่อคนของจีน ในขณะที่ปริมาณการนำเข้ายางชั้นจากประเทศมาเลเซียขึ้นอยู่กับราคานำเข้าที่แท้จริงของยางชั้นจากมาเลเซีย ราคานำเข้าที่แท้จริงของยางชั้นจากอินโดนีเซีย มูลค่าการส่งออกผลิตภัณฑ์ยางธรรมชาติที่แท้จริงของจีน และรายได้ประชาชาติเบื้องต้นที่แท้จริงต่อคนของจีน

ข้อเสนอแนะ

การศึกษาครั้งนี้ได้จำแนกข้อเสนอแนะออกเป็น 2 ประการ ได้แก่

ข้อเสนอแนะที่ได้จากการศึกษา

1. ประเทศไทยไม่ควรที่จะนำนโยบายด้านราคามาใช้ในส่งเสริมการส่งออกยางแผ่นรมควัน และน้ำยางข้น เนื่องจากยางแผ่นรมควันและน้ำยางข้อมีค่าความยืดหยุ่นของอุปสงค์การนำเข้าต่อราคานำเข้าต่ำ ดังนั้นประเทศไทยควรที่จะทำการส่งเสริมหรือสนับสนุนให้มีการวิจัยและพัฒนาด้านคุณภาพของยางแผ่นรมควันและน้ำยางข้นแทน ในส่วนของการส่งเสริมการส่งออกยางแท่งนั้นควรที่จะมีการใช้นโยบายด้านราคาโดยเฉพาะกับประเทศจีน เนื่องจากมีความยืดหยุ่นต่อราคาสูง

2. จากการที่มูลค่าการส่งออกผลิตภัณฑ์ยางธรรมชาติ และรายได้ประชาชาติเบื้องต้นที่แท้จริงต่อคนมีผลต่อการเปลี่ยนแปลงปริมาณการนำเข้ายางแผ่นรมควัน ยางแท่ง และน้ำยางข้นจากประเทศไทยค่อนข้างมาก เนื่องจากมีค่าความยืดหยุ่นสูง ดังนั้นประเทศไทยควรส่งเสริมให้ภายในประเทศมีการใช้ยางธรรมชาติเพิ่มขึ้น หรือหันมาเป็นผู้ส่งออกผลิตภัณฑ์ยางธรรมชาติเพิ่มขึ้นแทน

3. เนื่องจากการที่ประเทศสหรัฐอเมริกา และประเทศญี่ปุ่นมีแนวโน้มการนำเข้ายางธรรมชาติจากประเทศไทยลดลง ดังนั้นประเทศไทยควรที่จะมองหาตลาดส่งออกยางแผ่นรมควัน ยางแท่ง และน้ำยางข้นเพิ่มเติม เช่น ประเทศมาเลเซียที่ได้เปลี่ยนจากการเป็นประเทศส่งออกยางธรรมชาติที่ใช้เป็นวัตถุดิบในการผลิตมาเป็นประเทศที่ส่งออกผลิตภัณฑ์ยางที่มีมูลค่าเพิ่มสูงกว่าโดยเฉพาะผลิตภัณฑ์ใช้น้ำยางข้นเป็นวัตถุดิบ

ข้อเสนอแนะในการศึกษาครั้งต่อไป

1. ในการศึกษาครั้งต่อไปควรพิจารณาปัจจัยทางด้านปริมาณยางธรรมชาติคงเหลือ (Stock) ภายในประเทศผู้นำเข้านำมาพิจารณาร่วมด้วย เนื่องจากปริมาณการนำเข้ายางธรรมชาติในปีปัจจุบันนำที่จะขึ้นอยู่กับปริมาณยางธรรมชาติคงเหลือในปีก่อน ซึ่งในการศึกษาครั้งนี้ไม่สามารถหาข้อมูลนี้ได้ เนื่องจากยังไม่มีการจัดเก็บข้อมูลแยกเป็นประเภทของยางธรรมชาติ นอกจากนี้สำหรับประเทศที่เป็นทั้งประเทศผู้ผลิต และประเทศผู้นำเข้ายางธรรมชาติอย่างเช่น ประเทศจีน ควรที่จะนำข้อมูลด้าน

ปริมาณผลผลิตยางธรรมชาติ (Supply) ที่ประเทศนั้นผลิตได้มาเป็นปัจจัยอย่างหนึ่งด้วย เนื่องจากการนำเข้าของประเทศนั้นจะมีก็ต่อเมื่อปริมาณผลผลิตยางธรรมชาติภายในประเทศไม่เพียงพอต่อความต้องการใช้ภายในประเทศ

2. ในการศึกษาครั้งต่อไปควรพิจารณาปัจจัยทางด้านราคาล่วงหน้าของยางธรรมชาติแต่ละประเภทด้วย เนื่องจากการตัดสินใจนำเข้ายางธรรมชาติแต่ละประเภทของผู้นำเข้าจะต้องมีการตกลงซื้อขายกันล่วงหน้าก่อนที่จะมีการนำเข้าจริง ดังนั้นควรที่จะนำราคายางธรรมชาติล่วงหน้ามาพิจารณาร่วมด้วย

3. ในการศึกษาครั้งต่อไปควรที่จะทำการศึกษาในเชิงลึก โดยพิจารณาจำแนกตามประเภทยางธรรมชาติ หรือตามชนิดของสินค้า เช่น ยางแผ่นรมควันชั้น 3 และยางแท่งชั้น 20 เนื่องจากยางแผ่นรมควันชั้น 3 และยางแท่งชั้น 20 เป็นชนิดของยางธรรมชาติที่นิยมนำมาใช้เป็นวัตถุดิบในอุตสาหกรรมยางยานพาหนะ ซึ่งอุตสาหกรรมยางยานพาหนะนี้เป็นอุตสาหกรรมที่มีสัดส่วนการใช้ยางธรรมชาติมากที่สุด และผลิตภัณฑ์ที่ผลิตได้ยังเป็นที่ต้องการบริโภคของประชาชนในจำนวนมาก

เอกสารและสิ่งอ้างอิง

กรมเจรจาการค้าระหว่างประเทศ. กระทรวงพาณิชย์. 2550. ยางพาราและผลิตภัณฑ์ยางพารา

(Online). www.thaifita.com/thaifita/Portals/0/File/ascn_rubber.doc, 16 พฤศจิกายน 2549.

กรมส่งเสริมการส่งออก. กระทรวงพาณิชย์. 2549. ข้อมูลนำเข้า (Online). World Trade Atlas, 5

มกราคม 2550.

กาญจนา วงษ์มหันต์. 2547. การวิเคราะห์อุปสงค์การนำเข้ายางธรรมชาติจากประเทศไทยไปยัง

ประเทศผู้นำเข้าที่สำคัญ. วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาเศรษฐศาสตร์เกษตร,
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

จิรพรรณ กุลดิลก. 2530. เศรษฐศาสตร์อุตสาหกรรมและทฤษฎีต้นทุน: เอกสารการสอนชุดวิชา

60472 สาขาวิชาเศรษฐศาสตร์. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยสุโขทัยนครราชสีมา.

จิรกรณ์ สวัสดิ์ศรีภักษ์. 2531. การวิเคราะห์โครงการรักษาเสถียรภาพราคาส่งออกยางพาราของภูมิภาค

อาเซียน. วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาเศรษฐศาสตร์เกษตร,
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

ฉัตรชัย โชตนาการ. 2524. การวิเคราะห์ความต้องการยางพาราไทย. วิทยานิพนธ์ปริญญาโท,

มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

ณรงค์ศักดิ์ ธนวิบูลย์ชัย. 2535. เศรษฐมิตติ: เอกสารการสอนชุดวิชา 60410 (หน่วยที่ 9-15) สาขาวิชา

เศรษฐศาสตร์. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยสุโขทัยนครราชสีมา.

ธนาคารแห่งประเทศไทย. 2549. ข้อมูลรายได้ประชาชาติและดัชนีราคาผู้บริโภคของประเทศจีน

(Online). www.bot.or.th, 25 มกราคม 2550.

ธีระพงษ์ วิกิตเศรษฐ. 2540. จุลเศรษฐศาสตร์: ทฤษฎีและการประยุกต์. กรุงเทพฯ: โครงการส่งเสริม

เอกสารวิชาการ, สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์.

พรพิมล สันติเมธีรัตน์. 2542. เศรษฐศาสตร์ระหว่างประเทศ. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.

พรเทพ เอื้อวิเศษวงศ์. 2548. การวิเคราะห์เปรียบเทียบสถานการณ์การแข่งขันการส่งออกยางพาราของประเทศไทยกับอินโดนีเซีย. วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาเศรษฐศาสตร์เกษตร, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

นิตยา สังขปรีชา. 2542. การวิเคราะห์ส่วนแบ่งตลาดส่งออกข้าวไทยและข้าวสหรัฐอเมริกา. วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาเศรษฐศาสตร์เกษตร, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

นริศดา เบญจมสุทิน และนางนุช พันธกิจไพบูลย์. 2548. เศรษฐศาสตร์ระหว่างประเทศ. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

ประนาถ พิพิชกุล. 2547. อุปสงค์และอุปทานยางธรรมชาติของไทย. วารสารเศรษฐศาสตร์เกษตร 24 (1): 59 – 85

วลี พร้อมปัญญา. 2535. การวิเคราะห์เสถียรภาพการส่งออกยางพาราของไทย. วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาเศรษฐศาสตร์เกษตร, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

วันรักษ์ มิ่งมณีนาकिन. 2541. หลักเศรษฐศาสตร์จุลภาค. กรุงเทพฯ: ไทยวัฒนาพานิช

ศรีวงศ์ สุมิตร และสาธิตี วรบัณฑิต. 2546. เศรษฐศาสตร์ระหว่างประเทศ. พิมพ์ครั้งที่ 4. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

สถาบันวิจัยยาง กรมวิชาการเกษตร. 2545. คู่มือเทคโนโลยียาง. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์ชุมชนสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย.

สถาบันวิจัยยาง. กรมวิชาการเกษตร. 2549. สถิติยาง (Online). www.rubberthai.or.th, 2 ธันวาคม 2550.

เสาวนีย์ ภัทโรวาสน์. 2543. การวิเคราะห์ปัจจัยที่มีผลต่ออุปสงค์การส่งออกผลิตภัณฑ์ที่สำคัญ
ของไทย. วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาเศรษฐศาสตร์เกษตร,
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

อภิสิทธิ์ อิศริยานุกูล. 2539. หลักวิธีการวิเคราะห์ตลาดและราคา. กรุงเทพฯ: คณะเศรษฐศาสตร์,
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

อารี วิบูลย์พงศ์. 2547. เศรษฐมิติประยุกต์สำหรับการตลาดเกษตร (Online).

www.web.agri.cmu.ac.th/aec/AEC_Home/web_econometric/link_econ.htm, 23 ธันวาคม
2549.

องค์การสวนยาง. กระทรวงเกษตรและสหกรณ์. 2550. ประวัติยางพารา (Online).

www.reothai.co.th, 25 มีนาคม 2550.

อรรรัตน์ นิ่มเปีย. 2545. การวิเคราะห์ส่วนแบ่งตลาดและอุปสงค์การส่งออกข้าว 100 % ของไทย
ภายใต้ข้อผูกพันทางการค้าขององค์การการค้าโลก. วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาเศรษฐศาสตร์เกษตร, มหาวิทยาลัย เกษตรศาสตร์.

Bureau of Labor Statistics. United States of America. 2007. Consumer Price Index (online).

www.bls.gov/data/home.htm, April 18, 2007

Bureau of Economic Analysis. United States of America. 2007. **Gross Domestic Product**

(online). www.bea.gov/national, April 18, 2007

Cabinet Office. Japan. 2007. **Gross Domestic Product** (online). www.esri.cao.go.jp, April 18, 2007

Department of Customs Import and Export Tariff of the People's Republic of China. 2007.

Customs Import and Export Tariff of the People's Republic of China: 274 – 276

Frank W. Agbola and Maylene Y. Damoense. 2005. Time-series Estimation of Import Demand Functions for Pulses in India. **Journal of Economic Studies** 32 (2): 146 - 157

Goldstein M. and Khan M. S. 1978. The Supply and Demand for Export: A Simultaneous Approach. **Review of Economic and Statistics** 60: 275 – 285

International Rubber Study Group. 2003. **Rubber Statistical Bulletin** 57 (8): 12 – 15

_____. 2006a. **Rubber Statistical Bulletin** 60 (4-5): 12 - 48

_____. 2006b. **Rubber Statistical Bulletin** 60 (10-12): 12 – 15

_____. 2006c. **Rubber Statistical Bulletin** 61 (1): 12 – 15

_____. 2007a. **Rubber Statistical Bulletin** 61 (6-7): 2 - 48

_____. 2007b. **Rubber Industry Report** 6 (9-10): 7 -12

Japan Customs. 2007. **Tariff Schedule** (Online). www.customs.go.jp, March 22, 2007

Statistics Bureau. Japan. 2007. **Consumer Price Index** (Online). www.stat.go.jp, April 18, 2007

United States International Trade Commission. 2007. **Harmonized Tariff Schedule of United states** (Online). www.hotdocs.usitc.gov/docs/tata/hts/bychapter/0702c40.pdf, March 22, 2007

Won W.Koo, Weining Mao and Takeshi Sakurai. 2001. Wheat Demand in Japanese Flour Milling Industry: A Production Theory Approach. **Journal of Agricultural Economics** 24: 167-178

ภาคผนวก

ภาคผนวก ก
ข้อมูลที่ใช้ในการวิเคราะห์

ตารางผนวกที่ 1 ปริมาณการนำเข้ายางแผ่นรมควัน ยางแท่ง และน้ำยางข้นของสหรัฐอเมริกาจากประเทศผู้ส่งออกยางธรรมชาติ 3 อันดับแรก พ.ศ. 2533 - 2549
(หน่วย: กิโลกรัม)

ปี	ยางแผ่นรมควัน				ยางแท่ง		น้ำยางข้น		
	ไทย	อินโดนีเซีย	มาเลเซีย	อินโดนีเซีย	ไทย	มาเลเซีย	ไทย	มาเลเซีย	อินโดนีเซีย
2533	4,057,544	76,775,321	34,655,767	418,592,613	50,276,740	69,523,976	3,418,870	30,647,343	18,984,373
2534	66,414,340	76,329,385	26,318,596	376,238,767	27,608,824	54,636,176	4,120,504	40,000,125	26,186,096
2535	87,612,766	80,886,776	27,559,835	420,382,661	51,560,379	55,874,873	4,129,368	45,279,103	35,261,454
2536	106,846,696	74,050,202	24,844,413	460,815,294	52,960,560	74,087,085	14,176,872	35,036,281	28,524,147
2537	112,367,954	68,380,710	12,912,886	453,525,743	57,037,595	87,863,868	15,890,826	29,463,261	25,158,940
2538	108,132,364	48,136,432	12,172,698	493,247,765	63,151,329	83,504,440	35,715,423	28,268,041	24,632,508
2539	101,361,264	21,615,900	14,443,001	527,616,248	58,409,674	81,296,963	30,773,422	24,806,282	31,472,197
2540	84,259,587	34,598,033	12,869,289	553,166,329	105,801,932	92,249,116	38,097,852	27,128,997	19,395,186
2541	106,506,716	32,338,309	13,537,676	622,474,234	117,270,967	94,988,988	36,912,472	14,786,129	17,488,489
2542	103,872,832	28,760,347	18,376,327	518,436,029	90,036,746	88,090,571	28,722,682	11,499,854	11,852,632
2543	115,207,751	14,964,786	22,665,914	537,442,845	216,768,087	97,317,160	22,907,805	9,495,864	5,267,066
2544	78,226,256	8,207,470	17,664,129	511,575,160	165,054,742	54,615,025	20,165,006	5,055,265	7,033,399
2545	105,285,525	9,342,052	16,164,834	570,515,380	169,829,601	72,709,311	113,772,229	4,837,398	6,849,984
2546	115,895,548	24,848,925	12,852,069	570,032,692	135,117,793	70,776,683	26,037,783	10,053,327	3,351,115
2547	114,316,830	21,974,933	11,293,997	644,057,423	126,184,392	67,490,073	47,184,706	2,933,415	321,570
2548	94,557,738	18,982,740	11,390,972	700,471,570	129,682,151	66,453,698	15,783,017	5,337,738	665,753
2549	78,265,673	12,763,686	11,817,973	607,848,294	103,689,362	57,939,731	16,429,589	5,228,886	321,004

ที่มา: กรมส่งเสริมการส่งออก กระทรวงพาณิชย์ (2549)

ตารางผนวกที่ 2 ราคานำเข้ายางแผ่นรมควันของประเทศสหรัฐอเมริกา พ.ศ. 2533 - 2549

(หน่วย: ดอลลาร์สหรัฐ/กิโลกรัม)

ปี	ราคานำเข้า จากไทย	ราคานำเข้าจาก อินโดนีเซีย	ราคานำเข้า จากมาเลเซีย	ราคานำเข้า จากศรีลังกา	ราคานำเข้าเฉลี่ย
2533	0.86	0.89	0.89	0.83	0.88
2534	0.87	0.83	0.88	0.83	0.86
2535	0.84	0.85	0.87	0.82	0.85
2536	0.83	0.85	0.87	0.83	0.85
2537	0.99	1.02	1.09	1.08	1.01
2538	1.58	1.68	1.72	1.7	1.62
2539	1.48	1.46	1.54	1.43	1.48
2540	1.16	1.19	1.20	1.20	1.18
2541	0.79	0.84	0.77	0.89	0.80
2542	0.70	0.66	0.65	0.70	0.69
2543	0.70	0.70	0.71	0.78	0.70
2544	0.64	0.71	0.63	0.87	0.65
2545	0.69	0.74	0.68	0.83	0.70
2546	0.96	1.08	1.01	1.12	0.99
2547	1.36	1.3	1.29	1.37	1.34
2548	1.43	1.47	1.39	1.57	1.43
2549	2.13	2.15	1.98	2.15	2.11

ที่มา: กรมส่งเสริมการส่งออก กระทรวงพาณิชย์ (2549)

ตารางผนวกที่ 3 ราคานำเข้ายางแท่งของประเทศสหรัฐอเมริกา พ.ศ. 2533 - 2549

(หน่วย: ดอลลาร์สหรัฐ/กิโลกรัม)

ปี	ราคานำเข้าจาก อินโดนีเซีย	ราคานำเข้า จากไทย	ราคานำเข้าจาก มาเลเซีย	ราคานำเข้า จากเวียดนาม	ราคานำเข้าเฉลี่ย
2533	0.80	0.86	0.88	na	0.81
2534	0.77	0.84	0.89	na	0.79
2535	0.81	0.87	0.90	na	0.82
2536	0.81	0.82	0.91	na	0.82
2537	0.95	1.00	1.03	1.24	0.96
2538	1.56	1.60	1.62	1.61	1.56
2539	1.38	1.39	1.46	1.42	1.39
2540	1.14	1.15	1.13	1.10	1.14
2541	0.78	0.94	0.81	0.82	0.81
2542	0.60	0.58	0.63	0.61	0.61
2543	0.69	0.71	0.72	0.70	0.7
2544	0.61	0.61	0.64	0.58	0.61
2545	0.66	0.67	0.71	0.68	0.67
2546	0.93	0.93	0.96	0.91	0.94
2547	1.26	1.29	1.29	1.24	1.27
2548	1.30	1.36	1.36	1.42	1.32
2549	1.93	2.03	2.03	1.83	1.96

หมายเหตุ: na หมายถึง ในปีนั้นประเทศสหรัฐอเมริกาไม่มีการนำเข้ายางแท่งจากประเทศเวียดนาม
ที่มา: กรมส่งเสริมการส่งออก กระทรวงพาณิชย์ (2549)

ตารางผนวกที่ 4 ราคานำเข้าน้ำยางข้น และราคานำเข้ายางสังเคราะห์เฉลี่ยของประเทศ
สหรัฐอเมริกา พ.ศ. 2533 - 2549

(หน่วย: ดอลลาร์สหรัฐ/กิโลกรัม)

ปี	ราคานำเข้า จากไทย	ราคานำเข้า จากมาเลเซีย	ราคานำเข้า จากอินโดนีเซีย	ราคานำเข้าจาก ศรีลังกา	ราคานำเข้ายาง สังเคราะห์เฉลี่ย
2533	0.89	1.06	0.89	0.90	1.61
2534	1.12	0.99	0.97	1.00	1.61
2535	0.78	0.78	0.9	1.17	1.61
2536	1.06	0.99	1.06	1.07	1.61
2537	0.82	0.96	1.10	na	1.61
2538	1.34	1.44	1.34	1.45	1.61
2539	1.31	1.47	1.34	1.57	1.54
2540	1.19	1.19	1.15	1.41	1.45
2541	0.95	0.97	0.81	1.57	1.35
2542	0.66	0.70	0.61	0.85	1.29
2543	0.53	0.58	0.58	0.90	1.35
2544	0.57	0.68	0.58	0.87	1.43
2545	0.12	0.67	0.60	0.90	1.35
2546	0.80	0.73	0.88	4.95	1.43
2547	0.53	1.11	3.07	3.45	1.56
2548	0.80	1.01	1.42	4.02	1.91
2549	1.05	1.10	1.41	3.89	2.10

หมายเหตุ: na หมายถึง ในปีนั้นประเทศสหรัฐอเมริกาไม่มีการนำเข้าน้ำยางข้นจากประเทศศรีลังกา
ที่มา: กรมส่งเสริมการส่งออก กระทรวงพาณิชย์ (2549)

ตารางผนวกที่ 5 รายได้ประชาชาติเบื้องต้น มูลค่าการส่งออกผลิตภัณฑ์ทางธรรมชาติ และดัชนีราคา
ผู้บริโภคของประเทศสหรัฐอเมริกา พ.ศ. 2533 - 2549

ปี	รายได้ประชาชาติเบื้องต้น ¹ (พันล้านดอลลาร์สหรัฐ)	มูลค่าการส่งออกผลิตภัณฑ์ทาง ² (ล้านดอลลาร์สหรัฐ)	ดัชนีราคาผู้บริโภค ³ (ร้อยละ)
2533	5,803.10	2,266.71	130.66
2534	5,995.90	2,472.61	136.19
2535	6,337.70	2,680.56	140.32
2536	6,657.40	2,848.41	144.46
2537	7,072.20	3,267.39	148.23
2538	7,397.70	3,695.89	152.38
2539	7,816.90	4,018.56	156.85
2540	8,304.30	4,873.48	160.52
2541	8,747.00	5,057.22	163.01
2542	9,268.40	5,063.87	166.58
2543	9,817.00	5,571.79	172.20
2544	10,128.00	5,302.01	177.07
2545	10,469.60	5,108.43	179.88
2546	10,960.80	5,120.41	183.96
2547	11,712.50	5,824.16	188.88
2548	12,455.80	6,345.36	195.29
2549	13,244.60	7,013.27	201.59

ที่มา: ¹ Bureau of Economic Analysis (2007)

² กรมส่งเสริมการส่งออก กระทรวงพาณิชย์ (2549)

³ Bureau of Labor Statistics (2007)

ตารางผนวกที่ 6 ปริมาณการนำเข้ายางแผ่นรมควัน ยางแท่ง และน้ำยางข้นของญี่ปุ่นจากประเทศผู้ส่งออกยางธรรมชาติ 3 อันดับแรก พ.ศ. 2537 - 2549

(หน่วย: ตัน)

ปี	ยางแผ่นรมควัน			ยางแท่ง			น้ำยางข้น		
	ไทย	มาเลเซีย	อินโดนีเซีย	อินโดนีเซีย	ไทย	เวียดนาม	มาเลเซีย	ไทย	สหรัฐอเมริกา
2537	403,242	16,249	9,288	22,566	44,140	855	18,132	1,705	1.600
2538	441,201	14,102	7,656	25,521	43,973	580	15,010	1,305	2.373
2539	410,081	13,583	8,052	36,959	43,148	1,163	15,501	1,791	7.211
2540	385,218	7,256	9,030	57,074	62,540	1,800	14,811	1,898	11.285
2541	374,375	5,968	6,437	65,184	93,229	2,447	13,139	1,341	3.345
2542	400,706	5,297	13,115	81,039	114,964	3,642	13,091	1,582	1.855
2543	406,038	4,962	9,013	94,055	127,857	4,665	13,494	1,640	61.892
2544	295,388	4,848	14,493	114,905	151,668	5,713	11,781	1,413	0.207
2545	333,171	5,640	4,428	186,998	150,700	5,933	9,540	1,694	8.481
2546	324,757	2,922	5,981	214,440	183,353	5,866	8,564	3,218	4.927
2547	280,454	3,224	9,347	241,603	213,523	4,896	8,179	3,218	4.334
2548	275,523	6,832	9,219	274,961	214,887	4,765	7,197	3,250	17.177
2549	269,427	7,891	6,817	338,788	141,734	5,178	7,249	3,530	26.768

ที่มา: กรมส่งเสริมการส่งออก กระทรวงพาณิชย์ (2549)

ตารางผนวกที่ 7 ราคานำเข้ายางแผ่นรมควันของประเทศญี่ปุ่น พ.ศ. 2537 - 2549

(หน่วย: พันเยน/ตัน)

ปี	ราคานำเข้า จากไทย	ราคานำเข้า จากมาเลเซีย	ราคานำเข้า จากอินโดนีเซีย	ราคานำเข้า จากเวียดนาม	ราคานำเข้าเฉลี่ย
2537	101.74	103.43	114.21	102.91	102.04
2538	144.65	149.06	152.05	175.26	144.99
2539	158.08	160.80	164.89	na	158.40
2540	142.82	143.62	145.95	na	143.05
2541	108.35	110.35	105.71	na	108.49
2542	78.29	81.67	75.44	87.03	78.28
2543	75.96	84.56	75.77	90.02	76.07
2544	83.37	89.78	82.96	81.86	83.45
2545	86.46	93.66	91.82	102.36	86.66
2546	112.23	124.82	120.92	127.85	112.54
2547	141.53	159.29	147.12	145.29	141.92
2548	152.81	172.93	157.18	162.26	153.45
2549	240.17	235.56	249.59	248.17	240.29

หมายเหตุ: na หมายถึง ในปีนั้นประเทศญี่ปุ่นไม่มีการนำเข้ายางแผ่นรมควันจากประเทศเวียดนาม
ที่มา: กรมส่งเสริมการส่งออก กระทรวงพาณิชย์ (2549)

ตารางผนวกที่ 8 ราคานำเข้ายางแท่งของประเทศญี่ปุ่น พ.ศ. 2537 - 2549

(หน่วย: พันเยน/ตัน)

ปี	ราคานำเข้า จากอินโดนีเซีย	ราคานำเข้า จากไทย	ราคานำเข้า จากเวียดนาม	ราคานำเข้า จากมาเลเซีย	ราคานำเข้าเฉลี่ย
2537	106.12	108.04	107.77	120.36	109.64
2538	150.23	149.51	156.01	157.37	151.04
2539	154.20	153.25	169.54	169.12	155.44
2540	142.03	136.70	138.19	140.02	139.37
2541	109.66	109.36	105.43	111.03	109.88
2542	73.56	71.27	75.59	77.13	72.72
2543	75.11	75.07	84.21	80.98	75.61
2544	76.01	76.89	83.77	81.35	76.82
2545	86.63	93.32	96.29	97.43	89.86
2546	110.53	118.46	125.62	127.07	114.54
2547	136.56	144.23	146.45	153.96	140.40
2548	148.44	160.28	161.94	174.12	153.86
2549	233.33	233.47	248.12	263.01	233.69

ที่มา: กรมส่งเสริมการส่งออก กระทรวงพาณิชย์ (2549)

ตารางผนวกที่ 9 ราคานำเข้าน้ำยางข้น และราคานำเข้ายางสังเคราะห์เฉลี่ยของประเทศญี่ปุ่น
พ.ศ. 2537 - 2549

(หน่วย: พันเยน/กิโลกรัม)

ปี	ราคานำเข้า จากมาเลเซีย	ราคานำเข้า จากไทย	ราคานำเข้าจาก สหรัฐอเมริกา	ราคานำเข้าจาก อินโดนีเซีย	ราคานำเข้ายาง สังเคราะห์เฉลี่ย
2537	0.09	0.09	0.87	na	0.17
2538	0.13	0.11	2.42	0.13	0.21
2539	0.15	0.13	1.86	0.16	0.23
2540	0.12	0.11	0.65	0.13	0.22
2541	0.09	0.09	1.25	0.11	0.22
2542	0.08	0.06	0.80	0.10	0.19
2543	0.08	0.07	0.09	0.08	0.16
2544	0.08	0.07	2.65	0.08	0.17
2545	0.09	0.08	0.58	0.09	0.16
2546	0.10	0.10	0.43	0.11	0.17
2547	0.12	0.11	0.52	0.12	0.18
2548	0.14	0.12	0.45	0.13	0.22
2549	0.19	0.18	0.37	0.16	0.24

หมายเหตุ: na หมายถึง ในปีนั้นประเทศญี่ปุ่นไม่มีการนำเข้าน้ำยางข้นจากประเทศอินโดนีเซีย
ที่มา: กรมส่งเสริมการส่งออก กระทรวงพาณิชย์ (2549)

ตารางผนวกที่ 10 รายได้ประชาชาติเบื้องต้น มูลค่าการส่งออกผลิตภัณฑ์ทางธรรมชาติและ
ดัชนีราคาผู้บริโภคของประเทศญี่ปุ่น พ.ศ. 2537 - 2549

ปี	รายได้ประชาชาติเบื้องต้น ¹ (พันล้านเยน)	มูลค่าการส่งออกผลิตภัณฑ์ทาง ² (พันล้านเยน)	ดัชนีราคาผู้บริโภค ³ (ร้อยละ)
2537	1,946,086.00	455.60	98.60
2538	1,973,684.60	495.35	98.50
2539	2,017,994.90	574.01	98.60
2540	2,062,219.30	621.72	100.40
2541	2,018,529.40	652.60	101.00
2542	1,992,354.20	592.68	100.70
2543	2,013,219.90	564.99	102.20
2544	1,991,399.50	563.94	101.50
2545	1,965,771.10	637.47	100.60
2546	1,962,253.20	688.15	100.30
2547	1,993,731.50	731.97	100.29
2548	2,005,626.50	813.85	100.02
2549	2,031,351.50	916.59	100.26

ที่มา: ¹ Cabinet Office (2007)

² กรมส่งเสริมการส่งออก กระทรวงพาณิชย์ (2549)

³ Statistics Bureau (2007)

ตารางผนวกที่ 11 ปริมาณการนำเข้ายางแผ่นรมควัน ยางแท่ง และน้ำยางข้นของประเทศจีนจากประเทศผู้ส่งออกยางธรรมชาติ 3 อันดับแรก พ.ศ. 2538 - 2549
(หน่วย: กิโลกรัม)

ปี	ยางแผ่นรมควัน				ยางแท่ง			น้ำยางข้น	
	ไทย	อินโดนีเซีย	เวียดนาม	มาเลเซีย	อินโดนีเซีย	ไทย	ไทย	เวียดนาม	มาเลเซีย
2538	86,357,425	17,821,177	8,483,337	11,669,291	10,034,478	6,544,202	26,251,200	1,022,400	12,075,345
2539	195,794,902	20,347,345	5,577,760	22,698,142	18,156,273	33,686,859	44,768,221	409,200	17,798,531
2540	134,503,144	7,683,817	2,875,721	12,907,376	11,814,305	38,956,614	47,566,789	1,465,856	14,268,366
2541	154,131,112	7,215,827	6,909,473	13,638,607	21,165,936	44,639,037	47,650,493	38,400	14,436,867
2542	108,700,103	7,260,284	1,908,400	43,144,164	34,301,359	61,383,373	40,924,132	395,200	13,623,393
2543	354,848,262	15,021,206	3,423,553	73,617,242	36,673,200	142,235,255	55,211,961	2,375,818	15,719,116
2544	336,056,452	15,496,807	4,296,980	69,426,808	131,374,494	163,819,615	75,961,313	355,700	21,676,451
2545	344,052,241	15,528,541	15,604,360	110,225,543	42,872,028	154,813,451	71,637,409	560,600	25,935,837
2546	356,496,299	25,121,342	10,877,848	160,573,185	107,830,269	217,267,791	99,651,755	1,590,710	27,878,661
2547	250,333,076	21,325,810	4,197,689	235,350,307	181,136,580	224,375,973	134,169,804	8,388,580	44,248,304
2548	203,118,037	24,175,210	3,812,699	370,060,273	245,263,227	242,938,387	144,062,156	11,054,574	24,622,787
2549	203,982,536	16,810,881	15,019,864	396,759,048	310,429,692	250,827,760	198,451,450	30,006,218	24,187,569

ที่มา: กรมส่งเสริมการค้าระหว่างประเทศ กระทรวงพาณิชย์ (2549)

ตารางผนวกที่ 12 ราคานำเข้ายางแผ่นรมควันของประเทศจีน พ.ศ. 2538 - 2549

(หน่วย: หยวน/กิโลกรัม)

ปี	ราคานำเข้า จากไทย	ราคานำเข้า จากอินโดนีเซีย	ราคานำเข้า จากเวียดนาม	ราคานำเข้า จากมาเลเซีย	ราคานำเข้าเฉลี่ย
2538	11.47	12.06	8.08	11.79	11.44
2539	11.57	11.79	8.54	11.11	11.51
2540	9.31	8.77	9.65	9.78	9.34
2541	5.99	6.69	5.66	6.63	6.04
2542	5.48	5.61	5.27	5.31	5.47
2543	5.62	5.97	5.84	5.87	5.64
2544	4.96	4.97	5.19	5.21	4.97
2545	5.98	6.03	5.83	6.49	5.97
2546	8.18	8.13	8.51	8.61	8.20
2547	10.54	10.70	10.19	10.47	10.47
2548	11.33	11.35	10.54	12.72	11.32
2549	16.08	16.79	15.72	16.16	16.12

ที่มา: กรมส่งเสริมการส่งออก กระทรวงพาณิชย์ (2549)

ตารางผนวกที่ 13 ราคานำเข้ายางแท่งของประเทศจีน พ.ศ. 2538 - 2549

(หน่วย: หยวน/กิโลกรัม)

ปี	ราคานำเข้า จากมาเลเซีย	ราคานำเข้า จากอินโดนีเซีย	ราคานำเข้า จากไทย	ราคานำเข้า จากเวียดนาม	ราคานำเข้าเฉลี่ย
2538	11.46	11.45	13.30	12.67	11.95
2539	11.03	11.10	11.62	12.28	11.31
2540	9.25	10.06	9.01	8.03	9.22
2541	6.45	6.07	6.07	7.27	6.20
2542	5.29	5.19	5.18	5.44	5.25
2543	5.64	5.32	5.60	5.75	5.63
2544	4.95	4.63	4.90	4.68	4.80
2545	6.39	6.02	6.03	5.56	6.05
2546	8.35	8.08	7.99	7.49	8.08
2547	10.37	10.14	10.33	9.72	10.25
2548	11.36	11.26	11.17	10.51	11.25
2549	16.10	16.35	15.91	15.17	16.06

ที่มา: กรมส่งเสริมการส่งออก กระทรวงพาณิชย์ (2549)

ตารางผนวกที่ 14 ราคานำเข้าน้ำยางข้น และราคานำเข้ายางสังเคราะห์เฉลี่ยของประเทศจีน
พ.ศ. 2538 - 2549

(หน่วย: หยวน/กิโลกรัม)

ปี	ราคานำเข้า จากไทย	ราคานำเข้า จากเวียดนาม	ราคานำเข้า จากมาเลเซีย	ราคานำเข้า จากอินโดนีเซีย	ราคานำเข้ายาง สังเคราะห์เฉลี่ย
2538	9.46	10.36	8.93	8.34	8.79
2539	9.45	10.25	9.07	11.33	9.01
2540	7.48	6.89	7.93	10.03	8.61
2541	5.70	5.96	6.18	6.71	8.13
2542	5.07	5.57	6.01	4.86	7.64
2543	5.41	5.14	6.50	6.12	8.41
2544	4.87	5.60	6.29	5.56	8.73
2545	5.50	5.06	6.32	8.05	8.50
2546	6.60	6.29	6.95	6.68	9.48
2547	7.59	6.99	7.80	9.23	10.69
2548	8.23	7.89	8.09	8.30	13.51
2549	10.24	9.64	9.99	11.27	14.55

ที่มา: กรมส่งเสริมการส่งออก กระทรวงพาณิชย์ (2549)

ตารางผนวกที่ 15 รายได้ประชาชาติเบื้องต้น มูลค่าการส่งออกผลิตภัณฑ์ทางธรรมชาติและดัชนีราคาผู้บริโภค ของประเทศจีน พ.ศ. 2538 - 2549

ปี	รายได้ประชาชาติเบื้องต้น ¹ (พันล้านหยวน)	มูลค่าการส่งออกผลิตภัณฑ์ทาง ² (พันล้านหยวน)	ดัชนีราคาผู้บริโภค ³ (ร้อยละ)
2538	1,946,086.00	455.60	98.60
2539	1,973,684.60	495.35	98.50
2540	2,017,994.90	574.01	98.60
2541	2,062,219.30	621.72	100.40
2542	2,018,529.40	652.60	101.00
2543	1,992,354.20	592.68	100.70
2544	2,013,219.90	564.99	102.20
2545	1,991,399.50	563.94	101.50
2546	1,965,771.10	637.47	100.60
2547	1,962,253.20	688.15	100.30
2548	1,993,731.50	731.97	100.29
2549	2,005,626.50	813.85	100.02

ที่มา: ¹ และ ³ ธนาคารแห่งประเทศไทย (2549)

² กรมส่งเสริมการส่งออก กระทรวงพาณิชย์ (2549)

ตารางผนวกที่ 16 ปริมาณการส่งออกยางแผ่นรมควัน ยางแท่ง และน้ำยางข้นของประเทศไทย ประเทศมาเลเซีย และประเทศอินโดนีเซีย พ.ศ. 2541 - 2549

(หน่วย: ตัน)

ปี	ประเทศไทย			ประเทศอินโดนีเซีย			ประเทศมาเลเซีย		
	ยางแผ่นรมควัน	ยางแท่ง	น้ำยางข้น	ยางแผ่นรมควัน	ยางแท่ง	น้ำยางข้น	ยางแผ่นรมควัน	ยางแท่ง	น้ำยางข้น
2541	1,049,659.80	1,827.26	415,724.95	45,119.21	1,577,308.21	18,210.93	40,584.79	827,135.66	88,027.30
2542	791,971.87	1,526.40	226,653.10	58,093.49	1,419,191.46	12,503.59	24,827.00	815,063.00	111,583.00
2543	1,122,073.05	1,180.25	538,373.32	42,484.36	1,322,726.30	9,095.24	9,611.00	854,045.00	91,852.00
2544	981,210.35	3.76	684,096.70	32,676.00	1,404,352.90	10,374.89	10,400.00	715,952.00	80,472.00
2545	1,122,896.95	14,447.92	731,603.74	44,193.80	1,435,993.86	8,636.92	10,769.00	783,461.00	78,035.00
2546	1,189,062.47	17,997.72	819,909.67	46,164.95	1,590,335.62	12,525.59	6,318.00	849,285.00	77,264.00
2547	1,027,966.64	21,836.11	853,403.23	145,894.66	1,707,111.73	11,755.03	11,177.00	1,336,171.00	75,474.00
2548	923,660.29	29,340.48	814,612.70	334,125.28	1,685,579.96	4,013.59	8,012.00	1,076,046.00	55,956.00
2549	938,845.39	26,743.04	947,784.06	325,392.59	1,952,267.77	8,333.78	4,461.00	1,062,062.00	58,589.00

ที่มา: กรมส่งเสริมการส่งออก กระทรวงพาณิชย์ (2549)

ภาคผนวก ข
ผลการวิเคราะห์

ผลการวิเคราะห์อุปสงค์การนำเข้ายางแผ่นรมควันของประเทศสหรัฐอเมริกา

System: RSS

Estimation Method: Seemingly Unrelated Regression

Date: 02/18/08 Time: 23:45

Sample: 1990 2006

Included observations: 17

Total system (balanced) observations 51

Linear estimation after one-step weighting matrix

	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C(1)	-11.40478	9.139330	-1.247880	0.2221
C(2)	-0.961204	0.914225	-1.051386	0.3018
C(3)	-0.169206	0.732450	-0.231013	0.8189
C(4)	1.136458	0.833623	1.363276	0.1833
C(5)	-1.483229	0.550883	-2.692456	0.0117
C(6)	0.843717	0.536414	1.572883	0.1266
C(7)	3.975859	1.829792	2.172847	0.0381
C(8)	-0.904180	0.212200	-4.260986	0.0002
C(9)	-1.967658	13.73880	-0.143219	0.8871
C(10)	-2.453368	1.676707	-1.463206	0.1542
C(11)	-2.494093	2.066942	-1.206659	0.2373
C(12)	5.592946	1.667057	3.354983	0.0022
C(13)	0.182683	1.073359	0.170198	0.8660
C(14)	-2.158218	0.917412	-2.352507	0.0256
C(15)	6.035982	2.947104	2.048106	0.0497
C(16)	19.72515	6.532172	3.019693	0.0052
C(17)	1.511957	1.111204	1.360647	0.1841
C(18)	-1.687826	0.621436	-2.716009	0.0110
C(19)	-1.001481	0.916259	-1.093010	0.2834
C(20)	1.496753	0.548074	2.730931	0.0106
C(21)	0.342239	0.498490	0.686550	0.4978
C(22)	-0.598948	1.424914	-0.420340	0.6773
Determinant residual covariance		1.48E-05		
Equation: LQT_RSS= C(1)+C(2)*LRPT_RSS+C(3)*LRPI_RSS+C(4) *LRP_TSR+C(5)*LRP_SR+C(6)*LREXP+C(7)*RGDP+C(8)*D1				
Observations: 17				
R-squared	0.683336	Mean dependent var	18.34355	
Adjusted R-squared	0.437041	S.D. dependent var	0.267178	
S.E. of regression	0.200465	Sum squared resid	0.361677	
Durbin-Watson stat	1.686375			
Equation: LQI_RSS= C(9)+C(10)*LRPI_RSS+C(11)*LRPM_RSS+C(12) *LRP_TSR+C(13)*LRP_SR+C(14)*LREXP+C(15)*RGDP				
Observations: 17				
R-squared	0.838614	Mean dependent var	17.21336	
Adjusted R-squared	0.741783	S.D. dependent var	0.757862	
S.E. of regression	0.385108	Sum squared resid	1.483081	
Durbin-Watson stat	2.455906			
Equation: LQM_RSS= C(16)+C(17)*LRPM_RSS+C(18)*LRPS_RSS +C(19)*LRP_TSR+C(20)*LRP_SR+C(21)*LREXP+C(22)*RGDP				
Observations: 17				
R-squared	0.817955	Mean dependent var	16.62723	
Adjusted R-squared	0.708727	S.D. dependent var	0.357226	
S.E. of regression	0.192793	Sum squared resid	0.371693	
Durbin-Watson stat	1.905565			

ผลการวิเคราะห์อุปสงค์การนำเข้ายางแท่งของประเทศสหรัฐอเมริกา

System: TSR

Estimation Method: Seemingly Unrelated Regression

Date: 02/19/08 Time: 00:01

Sample: 1990 2006

Included observations: 17

Total system (unbalanced) observations 47

Linear estimation after one-step weighting matrix

	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C(1)	14.27574	2.289056	6.236515	0.0000
C(2)	-0.455254	0.401550	-1.133741	0.2672
C(3)	0.661229	0.274222	2.411291	0.0233
C(4)	-0.047271	0.313578	-0.150745	0.8813
C(5)	-0.312971	0.213941	-1.462888	0.1555
C(6)	0.146584	0.181138	0.809241	0.4257
C(7)	0.874885	0.459463	1.904148	0.0680
C(8)	14.43926	7.470610	1.932809	0.0642
C(9)	0.796545	0.960278	0.829494	0.4144
C(10)	1.326620	1.254550	1.057447	0.3000
C(11)	-2.526231	0.940344	-2.686496	0.0124
C(12)	-0.812536	0.690998	-1.175888	0.2503
C(13)	0.937029	0.623534	1.502771	0.1449
C(14)	-1.040859	1.626668	-0.639872	0.5279
C(15)	22.20136	3.010974	7.373480	0.0000
C(16)	-3.218674	0.476128	-6.760101	0.0000
C(17)	2.745420	0.410260	6.691907	0.0000
C(18)	0.922232	0.401535	2.296769	0.0299
C(19)	-1.949343	0.379126	-5.141669	0.0000
C(20)	1.304796	0.267845	4.871452	0.0000
C(21)	-2.868188	0.705444	-4.065791	0.0004

Determinant residual covariance 2.96E-07

Equation: LQI_TSR=C(1)+C(2)*LRPI_TSR+C(3)*LRPT_TSR+C(4)
*LRP_RSS+C(5)*LRP_SR+C(6)*LREXP+C(7)*RGDP

Observations: 17

R-squared	0.888809	Mean dependent var	20.07280
Adjusted R-squared	0.822094	S.D. dependent var	0.167069
S.E. of regression	0.070468	Sum squared resid	0.049657
Durbin-Watson stat	2.503189		

Equation: LQT_TSR=C(8)+C(9)*LRPT_TSR+C(10)*LRPM_TSR+C(11)
*LRP_RSS+C(12)*LRP_SR+C(13)*LREXP+C(14)*RGDP

Observations: 17

R-squared	0.886686	Mean dependent var	18.29794
Adjusted R-squared	0.818697	S.D. dependent var	0.554238
S.E. of regression	0.235993	Sum squared resid	0.556926
Durbin-Watson stat	2.487323		

Equation: LQM1_TSR=C(15)+C(16)*LRPM_TSR+C(17)*LRPV_TSR
+C(18)*LRP_RSS+C(19)*LRP_SR+C(20)*LREXP+C(21)*RGDP

Observations: 13

R-squared	0.849381	Mean dependent var	18.15763
Adjusted R-squared	0.698763	S.D. dependent var	0.188175
S.E. of regression	0.103280	Sum squared resid	0.064001
Durbin-Watson stat	2.051084		

ผลการวิเคราะห์อุปสงค์การนำเข้าน้ำมันของประเทศไทยอเมริกา

System: LATAx
 Estimation Method: Seemingly Unrelated Regression
 Date: 02/19/08 Time: 00:08
 Sample: 1990 2006
 Included observations: 17
 Total system (unbalanced) observations 50
 Linear estimation after one-step weighting matrix

	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C(1)	20.47275	9.928661	2.061985	0.0474
C(2)	-0.919026	0.181513	-5.063149	0.0000
C(3)	2.318310	0.388757	5.963386	0.0000
C(4)	-4.024415	0.944291	-4.261837	0.0002
C(5)	1.768432	0.959802	1.842497	0.0747
C(6)	-4.075931	2.261095	-1.802636	0.0809
C(7)	83.15264	13.21200	6.293720	0.0000
C(8)	-0.547942	0.631509	-0.867671	0.3920
C(9)	0.214013	0.373838	0.572474	0.5710
C(10)	1.003271	0.973215	1.030884	0.3103
C(11)	1.452798	1.104865	1.314910	0.1979
C(12)	-12.98315	3.179554	-4.083326	0.0003
C(13)	125.3445	14.40590	8.700918	0.0000
C(14)	-0.485597	0.343786	-1.412495	0.1675
C(15)	-0.087999	0.281686	-0.312402	0.7568
C(16)	-3.745271	1.190711	-3.145407	0.0036
C(17)	1.610368	1.117512	1.441030	0.1593
C(18)	-25.61761	3.391240	-7.554055	0.0000

Determinant residual covariance 0.000671

Equation: $LQT_LAT=C(1)+C(2)*LRPT_LAT+C(3)*LRPM_LAT+C(4)*LRP_SR+C(5)*LREXP+C(6)*RGDP$

Observations: 17

R-squared	0.882982	Mean dependent var	16.79378
Adjusted R-squared	0.829793	S.D. dependent var	0.923866
S.E. of regression	0.381152	Sum squared resid	1.598047
Durbin-Watson stat	1.120059		

Equation: $LQM_LAT=C(7)+C(8)*LRPM_LAT+C(9)*LRPI_LAT+C(10)*LRP_SR+C(11)*LREXP+C(12)*RGDP$

Observations: 17

R-squared	0.842829	Mean dependent var	16.46339
Adjusted R-squared	0.771388	S.D. dependent var	0.885915
S.E. of regression	0.423586	Sum squared resid	1.973674
Durbin-Watson stat	1.707238		

Equation: $LQI_LAT=C(13)+C(14)*LRPI_LAT+C(15)*LRPS_LAT+C(16)*LRP_SR+C(17)*LREXP+C(18)*RGDP$

Observations: 16

R-squared	0.923451	Mean dependent var	15.82443
Adjusted R-squared	0.885176	S.D. dependent var	1.600122
S.E. of regression	0.542213	Sum squared resid	2.939949
Durbin-Watson stat	1.758186		

ผลการวิเคราะห์อุปสงค์การนำเข้ายางแผ่นรมควันของประเทศญี่ปุ่น

System: RSS

Estimation Method: Seemingly Unrelated Regression

Date: 02/19/08 Time: 00:14

Sample: 1994 2006

Included observations: 13

Total system (unbalanced) observations 36

Linear estimation after one-step weighting matrix

	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C(1)	-20.84676	30.54517	-0.682490	0.5053
C(2)	-0.994788	0.817771	-1.216463	0.2426
C(3)	-0.069640	0.639373	-0.108920	0.9147
C(4)	0.760290	0.501078	1.517310	0.1500
C(5)	0.425069	0.359449	1.182557	0.2554
C(6)	-0.438625	0.233276	-1.880283	0.0796
C(7)	3.103408	2.406920	1.289369	0.2168
C(8)	106.2597	93.34297	1.138379	0.2728
C(9)	-2.858610	1.582404	-1.806498	0.0909
C(10)	1.492838	2.476351	0.602838	0.5556
C(11)	1.705226	2.183813	0.780848	0.4470
C(12)	2.251881	1.109207	2.030171	0.0605
C(13)	-2.173754	0.685522	-3.170947	0.0063
C(14)	-6.626129	7.265818	-0.911959	0.3762
C(15)	-83.94258	140.5272	-0.597341	0.5592
C(16)	4.527832	2.971036	1.523991	0.1483
C(17)	-1.256468	1.211175	-1.037396	0.3160
C(18)	-4.469740	3.535112	-1.264384	0.2254
C(19)	2.094735	1.257926	1.665230	0.1166
C(20)	-0.011596	0.667603	-0.017370	0.9864
C(21)	8.881233	11.14101	0.797166	0.4378

Determinant residual covariance 7.09E-06

Equation: LQT_RSS=C(1)+C(2)*LRPT_RSS+C(3)*LRPM_RSS+C(4)
*LRP_TSR+C(5)*LRP_SR+C(6)*LREXP+C(7)*RGDP

Observations: 13

R-squared	0.820494	Mean dependent var	12.76280
Adjusted R-squared	0.640987	S.D. dependent var	0.174244
S.E. of regression	0.104403	Sum squared resid	0.065400
Durbin-Watson stat	2.383919		

Equation: LQM_RSS=C(8)+C(9)*LRPM_RSS+C(10)*LRPI_RSS+C(11)
*LRP_TSR+C(12)*LRP_SR+C(13)*LREXP+C(14)*RGDP

Observations: 13

R-squared	0.825489	Mean dependent var	8.801527
Adjusted R-squared	0.650978	S.D. dependent var	0.531317
S.E. of regression	0.313892	Sum squared resid	0.591169
Durbin-Watson stat	2.139591		

Equation: LQI_RSS=C(15)+C(16)*LRPI_RSS+C(17)*LRPV_RSS+C(18)
*LRP_TSR+C(19)*LRP_SR+C(20)*LREXP+C(21)*RGDP

Observations: 10

R-squared	0.693885	Mean dependent var	9.044013
Adjusted R-squared	0.081654	S.D. dependent var	0.350872
S.E. of regression	0.336242	Sum squared resid	0.339175
Durbin-Watson stat	2.229826		

ผลการวิเคราะห์อุปสงค์การนำเข้ายางแท่งของประเทศไทยปี

System: TSR

Estimation Method: Seemingly Unrelated Regression

Date: 02/19/08 Time: 00:17

Sample: 1994 2006

Included observations: 13

Total system (balanced) observations 39

Linear estimation after one-step weighting matrix

	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C(1)	102.4772	31.04638	3.300778	0.0040
C(2)	-2.041451	1.135373	-1.798043	0.0890
C(3)	-0.814298	0.804977	-1.011579	0.3251
C(4)	2.946254	0.692821	4.252549	0.0005
C(5)	-2.160515	0.348858	-6.193108	0.0000
C(6)	4.480302	0.200864	22.30515	0.0000
C(7)	-9.418643	2.467756	-3.816684	0.0013
C(8)	165.4681	51.51925	3.211772	0.0048
C(9)	-0.607642	0.857759	-0.708407	0.4878
C(10)	-1.805247	1.021644	-1.767002	0.0942
C(11)	2.202127	1.160616	1.897377	0.0739
C(12)	-1.174321	0.588619	-1.995043	0.0614
C(13)	2.490399	0.347809	7.160255	0.0000
C(14)	-13.84089	4.088440	-3.385371	0.0033
C(15)	27.94116	54.29811	0.514588	0.6131
C(16)	1.912265	1.180459	1.619933	0.1226
C(17)	-4.138986	0.972159	-4.257518	0.0005
C(18)	1.463267	1.227699	1.191878	0.2488
C(19)	-2.470535	0.628877	-3.928489	0.0010
C(20)	4.424054	0.365749	12.09587	0.0000
C(21)	-3.606364	4.312383	-0.836281	0.4140

Determinant residual covariance 7.84E-07

Equation: LQI_TSR=C(1)+C(2)*LRPI_TSR+C(3)*LRPT_TSR+C(4)
*LRP_RSS+C(5)*LRP_SR+C(6)*LREXP+C(7)*RGDP

Observations: 13

R-squared	0.993771	Mean dependent var	11.47688
Adjusted R-squared	0.987543	S.D. dependent var	0.907560
S.E. of regression	0.101294	Sum squared resid	0.061563
Durbin-Watson stat	2.454711		

Equation: LQT_TSR=C(8)+C(9)*LRPT_TSR+C(10)*LRPV_TSR+C(11)
*LRP_RSS+C(12)*LRP_SR+C(13)*LREXP+C(14)*RGDP

Observations: 13

R-squared	0.960551	Mean dependent var	11.56454
Adjusted R-squared	0.921102	S.D. dependent var	0.599457
S.E. of regression	0.168380	Sum squared resid	0.170111
Durbin-Watson stat	1.930834		

Equation: LQV_TSR=C(15)+C(16)*LRPV_TSR+C(17)*LRPM_TSR
+C(18)*LRP_RSS+C(19)*LRP_SR+C(20)*LREXP+C(21)*RGDP

Observations: 13

R-squared	0.975918	Mean dependent var	7.973253
Adjusted R-squared	0.951836	S.D. dependent var	0.805005
S.E. of regression	0.176668	Sum squared resid	0.187269
Durbin-Watson stat	2.499222		

ผลการวิเคราะห์อุปสงค์การนำเข้าน้ำมันของประเทศไทยปี

System: LATAX

Estimation Method: Seemingly Unrelated Regression

Date: 02/19/08 Time: 00:22

Sample: 1994 2006

Included observations: 13

Total system (unbalanced) observations 38

Linear estimation after one-step weighting matrix

	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C(1)	-79.15539	16.38813	-4.830045	0.0001
C(2)	-0.261851	0.162500	-1.611387	0.1214
C(3)	-0.019842	0.145704	-0.136181	0.8929
C(4)	0.079985	0.206239	0.387829	0.7019
C(5)	-1.101732	0.118403	-9.304897	0.0000
C(6)	8.021411	1.269542	6.318348	0.0000
C(7)	12.38518	2.148925	5.763430	0.0000
C(8)	0.720138	0.197054	3.654524	0.0014
C(9)	-0.104315	0.046941	-2.222262	0.0369
C(10)	-0.784372	0.396160	-1.979937	0.0604
C(11)	0.911058	0.264321	3.446784	0.0023
C(12)	34.32978	7.528013	4.560270	0.0002
C(13)	-1.567222	0.181014	-8.658023	0.0000
C(14)	2.764827	1.175917	2.351210	0.0281
C(15)	1.846731	1.851891	0.997214	0.3295
C(16)	-1.730451	0.997557	-1.734688	0.0968

Determinant residual covariance 2.34E-06

Equation: LQM_LAT=C(1)+C(2)*LRPM_LAT+C(3)*LRPT_LAT+C(4)
*LRP_SR+C(5)*LREXP+C(6)*RGDP

Observations: 13

R-squared	0.976415	Mean dependent var	16.25537
Adjusted R-squared	0.959569	S.D. dependent var	0.311251
S.E. of regression	0.062585	Sum squared resid	0.027418
Durbin-Watson stat	2.188953		

Equation: LQT_LAT=C(7)+C(8)*LRPT_LAT+C(9)*LRPU_LAT+C(10)
*LRP_SR+C(11)*LREXP

Observations: 13

R-squared	0.830179	Mean dependent var	14.48581
Adjusted R-squared	0.745268	S.D. dependent var	0.350657
S.E. of regression	0.176980	Sum squared resid	0.250576
Durbin-Watson stat	2.605162		

Equation: LQU_LAT=C(12)+C(13)*LRPU_LAT+C(14)*LRPI_LAT+C(15)
*LRP_SR+C(16)*LREXP

Observations: 12

R-squared	0.892453	Mean dependent var	8.655153
Adjusted R-squared	0.830998	S.D. dependent var	1.457809
S.E. of regression	0.599303	Sum squared resid	2.514147
Durbin-Watson stat	2.861577		

ผลการวิเคราะห์อุปสงค์การนำเข้ายางแผ่นรมควันของประเทศไทย

System: RSS

Estimation Method: Seemingly Unrelated Regression

Date: 02/18/08 Time: 23:30

Sample: 1995 2006

Included observations: 12

Total system (balanced) observations 36

Linear estimation after one-step weighting matrix

	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C(1)	12.57220	4.808121	2.614785	0.0175
C(2)	-0.756271	2.189358	-0.345431	0.7338
C(3)	0.104293	2.224200	0.046890	0.9631
C(4)	0.141703	2.719200	0.052112	0.9590
C(5)	-0.909398	1.595457	-0.569992	0.5757
C(6)	0.611441	0.360447	1.696340	0.1070
C(7)	24.64228	4.118096	5.983900	0.0000
C(8)	-0.608206	2.410411	-0.252325	0.8036
C(9)	-1.135753	0.997742	-1.138323	0.2699
C(10)	1.456700	2.966609	0.491032	0.6293
C(11)	2.388048	0.781808	3.054519	0.0068
C(12)	-4.006020	1.548599	-2.586868	0.0186
C(13)	-16.52697	15.70285	-1.052482	0.3065
C(14)	-4.342547	1.937044	-2.241842	0.0378
C(15)	3.194655	3.534730	0.903791	0.3780
C(16)	2.429667	3.930712	0.618124	0.5442
C(17)	-6.387023	3.708805	-1.722124	0.1022
C(18)	3.735636	1.690596	2.209656	0.0403

Determinant residual covariance 0.000539

Equation: $LQT_RSS=C(1)+C(2)*LRPT_RSS+C(3)*LRPI_RSS+C(4)*LRP_TSR+C(5)*LRP_SR+C(6)*LREXP$

Observations: 12

R-squared	0.462112	Mean dependent var	19.14253
Adjusted R-squared	0.013872	S.D. dependent var	0.483393
S.E. of regression	0.480029	Sum squared resid	1.382565
Durbin-Watson stat	1.937718		

Equation: $LQI_RSS=C(7)+C(8)*LRPI_RSS+C(9)*LRPV_RSS+C(10)*LRP_TSR+C(11)*LREXP+C(12)*RGDP$

Observations: 12

R-squared	0.602255	Mean dependent var	16.51342
Adjusted R-squared	0.270800	S.D. dependent var	0.453643
S.E. of regression	0.387380	Sum squared resid	0.900379
Durbin-Watson stat	1.723635		

Equation: $LQV_RSS=C(13)+C(14)*LRPV_RSS+C(15)*LRPM_RSS+C(16)*LRP_TSR+C(17)*LRP_SR+C(18)*RGDP$

Observations: 12

R-squared	0.348984	Mean dependent var	15.54863
Adjusted R-squared	-0.193530	S.D. dependent var	0.662365
S.E. of regression	0.723625	Sum squared resid	3.141803
Durbin-Watson stat	1.886884		

ผลการวิเคราะห์อุปสงค์การนำเข้ายางแท่งของประเทศไทย

System: TSR

Estimation Method: Seemingly Unrelated Regression

Date: 02/18/08 Time: 23:35

Sample: 1995 2006

Included observations: 12

Total system (balanced) observations 36

Linear estimation after one-step weighting matrix

	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C(1)	17.59263	4.790909	3.672086	0.0017
C(2)	-2.258408	2.958075	-0.763472	0.4551
C(3)	-2.156530	2.945589	-0.732122	0.4735
C(4)	3.784711	2.497023	1.515689	0.1470
C(5)	3.487448	0.712749	4.892957	0.0001
C(6)	-3.586690	1.476833	-2.428636	0.0259
C(7)	14.36496	5.435524	2.642792	0.0165
C(8)	-6.444685	3.003473	-2.145744	0.0458
C(9)	2.875096	1.476000	1.947898	0.0672
C(10)	3.371357	3.115248	1.082211	0.2934
C(11)	1.392491	1.816264	0.766679	0.4532
C(12)	1.146516	0.407180	2.815749	0.0114
C(13)	8.580520	5.146587	1.667225	0.1128
C(14)	-3.061967	1.536638	-1.992640	0.0617
C(15)	-0.297869	1.138263	-0.261688	0.7965
C(16)	2.587783	1.512103	1.711380	0.1042
C(17)	-0.359837	1.711079	-0.210298	0.8358
C(18)	1.307090	0.395515	3.304776	0.0039

Determinant residual covariance 0.000220

Equation: LQM_TSR=C(1)+C(2)*LRPM_TSR+C(3)*LRPI_TSR+C(4)
*LRP_RSS+C(5)*LREXP+C(6)*RGDP

Observations: 12

R-squared	0.964564	Mean dependent var	17.99826
Adjusted R-squared	0.935034	S.D. dependent var	1.291397
S.E. of regression	0.329158	Sum squared resid	0.650069
Durbin-Watson stat	1.678293		

Equation: LQI_TSR=C(7)+C(8)*LRPI_TSR+C(9)*LRPT_TSR+C(10)
*LRP_RSS+C(11)*LRP_SR+C(12)*LREXP

Observations: 12

R-squared	0.937937	Mean dependent var	17.78387
Adjusted R-squared	0.886218	S.D. dependent var	1.194433
S.E. of regression	0.402901	Sum squared resid	0.973975
Durbin-Watson stat	3.028181		

Equation:

LQT_TSR=C(13)+C(14)*LRPT_TSR+C(15)*LRPV_TSR+C(16)
*LRP_RSS+C(17)*LRP_SR+C(18)*LREXP

Observations: 12

R-squared	0.931677	Mean dependent var	18.30588
Adjusted R-squared	0.874742	S.D. dependent var	1.115389
S.E. of regression	0.394756	Sum squared resid	0.934995
Durbin-Watson stat	1.888614		

ผลการวิเคราะห์อุปสงค์การนำเข้ารายขั้นของประเทศไทย

System: LATAx
 Estimation Method: Seemingly Unrelated Regression
 Date: 02/18/08 Time: 23:38
 Sample: 1995 2006
 Included observations: 12
 Total system (balanced) observations 36
 Linear estimation after one-step weighting matrix

	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C(1)	18.20328	1.875400	9.706346	0.0000
C(2)	0.323050	0.453246	0.712747	0.4838
C(3)	-0.628609	0.463054	-1.357530	0.1890
C(4)	1.301533	0.611831	2.127273	0.0454
C(5)	0.421440	0.161503	2.609493	0.0164
C(6)	49.28581	7.224432	6.822102	0.0000
C(7)	-7.517604	1.842775	-4.079502	0.0005
C(8)	13.65430	2.917429	4.680253	0.0001
C(9)	5.586460	1.554915	3.592775	0.0017
C(10)	-8.883290	3.016396	-2.945001	0.0077
C(11)	18.78477	2.209999	8.499900	0.0000
C(12)	-2.587948	0.734188	-3.524913	0.0020
C(13)	1.137392	0.351825	3.232833	0.0040
C(14)	1.889415	0.545510	3.463575	0.0023
C(15)	-2.943537	1.056150	-2.787043	0.0110

Determinant residual covariance 1.24E-05

Equation: $LQT_LAT=C(1)+C(2)*LRPT_LAT+C(3)*LRPV_LAT+C(4)*LRP_SR+C(5)*LREXP$

Observations: 12

R-squared	0.940871	Mean dependent var	18.05564
Adjusted R-squared	0.907084	S.D. dependent var	0.600347
S.E. of regression	0.182999	Sum squared resid	0.234420
Durbin-Watson stat	2.280248		

Equation: $LQV_LAT=C(6)+C(7)*LRPV_LAT+C(8)*LRPM_LAT+C(9)*LREXP+C(10)*RGDP$

Observations: 12

R-squared	0.916462	Mean dependent var	14.06311
Adjusted R-squared	0.868727	S.D. dependent var	1.807346
S.E. of regression	0.654831	Sum squared resid	3.001628
Durbin-Watson stat	2.796479		

Equation: $LQM_LAT=C(11)+C(12)*LRPM_LAT+C(13)*LRPI_LAT+C(14)*LREXP+C(15)*RGDP$

Observations: 12

R-squared	0.711464	Mean dependent var	16.80750
Adjusted R-squared	0.546586	S.D. dependent var	0.379952
S.E. of regression	0.255845	Sum squared resid	0.458196
Durbin-Watson stat	2.469623		

