



ใบรับรองวิทยานิพนธ์
บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

เศรษฐศาสตรมหาบัณฑิต

ปริญญา

เศรษฐศาสตร์

เศรษฐศาสตร์

สาขา

ภาควิชา

เรื่อง อุปสงค์ผลิตภัณฑ์ยางธรรมชาติของประเทศไทย

Demand of Thailand's Natural Rubber Products

นามผู้วิจัย นางสาวรารัตน์ ลีวรางกุล

ได้พิจารณาเห็นชอบโดย

ประธานกรรมการ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์สุมาลา ศิริโชติ, M.S.)

กรรมการ

(รองศาสตราจารย์วรนนท์ กิตติอัมพานนท์, M.A.)

กรรมการ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์กรกฎ วิจิตรพงศ์, บธ.ม.)

หัวหน้าภาควิชา

(รองศาสตราจารย์ชูชีพ พิพัฒน์ศิริ, Ph.D.)

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์รับรองแล้ว

(รองศาสตราจารย์กาญจนา ชีระกุล, D.Agr.)

คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

วันที่ เดือน พ.ศ.

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

วิทยานิพนธ์

เรื่อง

อุปสงค์ผลิตภัณฑ์ยางธรรมชาติของประเทศไทย

Demand of Thailand's Natural Rubber Products

โดย

นางสาววรารัตน์ ลีวางกุล

เสนอ

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
เพื่อความสมบูรณ์แห่งปริญญาเศรษฐศาสตรมหาบัณฑิต
พ.ศ. 2553

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

วารรัตน์ ลีวรางกุล 2553: อุปสงค์ผลิตภัณฑ์ทางธรรมชาติของประเทศไทย
ปริญญาเศรษฐศาสตรมหาบัณฑิต สาขาเศรษฐศาสตร์ ภาควิชาเศรษฐศาสตร์
ประธานกรรมการที่ปรึกษา: ผู้ช่วยศาสตราจารย์สุมาลา ศิริโชคิ, ศ.ม. 101 หน้า

ผลิตภัณฑ์ทางธรรมชาติเป็นสินค้าออกที่มีความสำคัญต่อเศรษฐกิจของไทยมาก จากการศึกษาพบว่าประเทศไทยเป็นผู้ผลิตรายใหญ่ที่สุดของโลก และมีแนวโน้มผลผลิตเพิ่มขึ้น ดังนั้นการพัฒนาผลิตภัณฑ์ทางธรรมชาติจึงเป็นทางเลือกที่จำเป็น การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ดังนี้ 1) เพื่อศึกษาการผลิตและการตลาดของผลิตภัณฑ์ทางธรรมชาติ 2) เพื่อศึกษาปัจจัยที่มีผลกระทบต่ออุปสงค์การใช้ในประเทศและอุปสงค์การส่งออกผลิตภัณฑ์ทางธรรมชาติ คือ ยางแผ่นรมควัน ยางแท่ง และน้ำยางข้นของไทยไปประเทศคู่ค้าที่สำคัญ ได้แก่ จีน และ 3) พยากรณ์อุปสงค์การใช้ผลิตภัณฑ์ทางธรรมชาติในประเทศและอุปสงค์การส่งออกผลิตภัณฑ์ทางธรรมชาติของไทยปี พ.ศ.2551-2555 โดยการสร้างแบบจำลองทางเศรษฐมิติ และประมาณค่ากำลังสองน้อยที่สุดแบบธรรมดา

ผลการวิจัย ปัจจัยที่มีผลกระทบต่อปริมาณการใช้ยางแผ่นรมควัน ยางแท่ง และน้ำยางข้นในประเทศไทยพบว่า มูลค่าผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศเบื้องต้นของไทยเป็นปัจจัยสำคัญที่กำหนดอุปสงค์ ส่วนปัจจัยสำคัญที่มีผลกระทบต่อปริมาณการส่งออกยางแผ่นรมควันของไทยไปยังประเทศจีนขึ้นอยู่กับอัตราแลกเปลี่ยนเงินตราสกุลเงินบาทไทยต่อสกุลเงินของจีน และปัจจัยสำคัญที่มีผลกระทบต่อปริมาณการส่งออกยางแท่ง และน้ำยางข้นของไทยไปยังประเทศจีนคือ มูลค่าผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศเบื้องต้นของจีน สำหรับการพยากรณ์ ในปี พ.ศ.2551-2555 พบว่าปริมาณการใช้ยางแผ่นรมควัน ยางแท่งและน้ำยางข้นภายในประเทศมีแนวโน้มสูงขึ้น ส่วนการส่งออกผลิตภัณฑ์ทางธรรมชาติของไทยไปยังประเทศจีนพบว่า ยางแผ่นรมควันมีแนวโน้มลดลง แต่ยางแท่งและน้ำยางข้นมีแนวโน้มการส่งออกสูงขึ้น

ผลการวิจัยนี้แสดงให้เห็นว่า ประเทศไทยควรใช้นโยบายที่มีใช้ทางด้านราคา เช่น การวิจัยและพัฒนาผลิตภัณฑ์ให้มีคุณภาพอยู่เสมอ รวมถึงการใช้กลยุทธ์ส่งเสริมการขายต่างๆ ในการส่งเสริมการใช้และการส่งออกผลิตภัณฑ์ทางธรรมชาติ นอกจากนี้ควรที่จะให้การสนับสนุนให้มีการใช้และการส่งออกผลิตภัณฑ์จากอุตสาหกรรมยางเพิ่มขึ้น

ลายมือชื่อนิติ

ลายมือชื่อประธานกรรมการ

Wararat Leevarangkul 2010: Demand of Thailand's Natural Rubber Products.

Master of Economics, Major Field: Economics, Department of Economics.

Thesis Advisor: Assistant Professor Sumala Sirichoti, M.S. 101 pages.

Natural Rubber Products is a very significant exportation for Thai economy. Since, Thailand is the world largest producer and its trend will increase. Hence, the development of rubber products is the imperative alternative. The objective of this study are 1) to study about the production and marketing of natural rubber products 2) to analyze the factors that affecting demand in Thai and the exporting demand especially Ribbed Smoked Sheet (RSS), Standard Thai Rubber (STR), and Concentrated Latex of major export countries, that are China and 3) to forecast demand of natural rubber products in Thai and the exporting demand, the year 2008 to 2011. The econometrics model with Ordinary Least Square's Method (OLS) was created.

The analysis indicates that the important factor affecting demand of RSS, STR and Concentrated Latex in Thai are gross domestic product of Thai. The important factor affecting export demand RSS of Thai to China depend on exchange rate. The important factor affecting demand STR and Concentrated Latex of Thai to China are gross domestic product of China. Forecasting of demand for natural rubber products in Thai found that will increase demand of RSS, STR and Concentrated Latex in Thai. The exporting demand of RSS of Thai to China will decrease but STR and Concentrated Latex of Thai to China's trend will increase.

The results of this case suggest Thai might be suggested to use a non-price policy such as research and development in order to maintain the quality and strategy for expanding export. Furthermore, Thai should increase the use and the export of products for industries.

Student's signature

Thesis Advisor's signature

กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จได้ ขอกราบขอบพระคุณ ผู้ช่วยศาสตราจารย์สุมาลา ศิริโชติ ประธานกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ รองศาสตราจารย์วรนนท์ กิตติอัมพานนท์ กรรมการวิชาเอก ผู้ช่วยศาสตราจารย์กรกฎ วิจิตรพงศ์ กรรมการวิชาการ และผู้แทนบัณฑิตวิทยาลัย ที่กรุณา ระยะเวลาให้คำแนะนำ คำปรึกษาที่เป็นประโยชน์รวมทั้งให้ความช่วยเหลือเพื่อตรวจสอบแก้ไข ข้อบกพร่องต่างๆ จนทำให้วิทยานิพนธ์ฉบับนี้เกิดความสำเร็จยิ่งขึ้น ตลอดจนบูรณาการของท่านที่ได้ประสิทธิ์ประสาทวิชา รวมถึงผู้เขียนตำรา เอกสารบทความต่างๆ ที่ผู้วิจัยได้ศึกษาค้นคว้า และนำมาอ้างอิงในงานวิจัยเล่มนี้

นอกจากนี้ขอขอบคุณเจ้าหน้าที่สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร สถาบันวิจัยยาง และกรมส่งเสริมการส่งออกที่ให้ความอนุเคราะห์ข้อมูลการวิจัยและให้คำแนะนำที่เป็นประโยชน์ต่อการทำวิจัยให้มีความสมบูรณ์ยิ่งขึ้น ขอขอบคุณเพื่อนๆ ที่ให้คำแนะนำ ช่วยเหลือ และเป็นกำลังใจอย่างดี มาโดยตลอด

ท้ายสุดนี้ ผู้เขียนขอกราบขอบพระคุณบิดา มารดา พี่ชาย พี่สาวและน้องสาว ที่เห็นคุณค่า และให้กำลังใจในการเรียนเสมอมา และขอขอบพระคุณทุกท่านที่มีส่วนช่วยเหลือซึ่งมิได้เอ่ยนาม ที่ให้การสนับสนุนและช่วยเหลือในทุกๆ เรื่องจนทำให้ประสบผลสำเร็จ ประโยชน์อันใดที่ วิทยานิพนธ์ฉบับนี้พึงมี ขอมอบแต่บิดา มารดา ครู อาจารย์ ตลอดจนถึงผู้มีพระคุณทุกท่าน หากวิทยานิพนธ์เล่มนี้มีข้อผิดพลาด หรือข้อบกพร่องประการใดผู้เขียนขอน้อมรับไว้เพียงผู้เดียว

วรรัตน์ ลีวางกุล
กุมภาพันธ์ 2553

สารบัญ

| | หน้า |
|---|------|
| สารบัญตาราง | (3) |
| สารบัญภาพ | (6) |
| บทที่ 1 บทนำ | 1 |
| ความสำคัญของปัญหา | 1 |
| วัตถุประสงค์ของการวิจัย | 11 |
| ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ | 11 |
| ขอบเขตของการวิจัย | 12 |
| วิธีการวิจัย | 12 |
| นิยามศัพท์ | 14 |
| บทที่ 2 การตรวจเอกสาร | 15 |
| แนวคิดและทฤษฎีที่ใช้ในการวิจัย | 15 |
| งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง | 24 |
| แบบจำลองการวิจัย | 29 |
| บทที่ 3 สภาพทั่วไปของการผลิต และการตลาดผลิตภัณฑ์ยางธรรมชาติ | 33 |
| การผลิตผลิตภัณฑ์ยางธรรมชาติ | 33 |
| การตลาดผลิตภัณฑ์ยางธรรมชาติ | 46 |
| ข้อตกลงด้านความร่วมมืออย่างพหุระหว่างประเทศ | 54 |
| นโยบายการนำเข้ายางธรรมชาติของประเทศจีน | 55 |
| บทที่ 4 ผลการวิเคราะห์ | 58 |
| ผลการวิเคราะห์อุปสงค์การใช้ยางแผ่นรมควัน ยางแท่ง และน้ำยางข้น | |
| ในประเทศไทย | 58 |
| ผลการวิเคราะห์อุปสงค์การส่งออกยางแผ่นรมควัน ยางแท่ง | |
| และน้ำยางข้นของไทยไปประเทศจีน | 61 |

สารบัญ (ต่อ)

| | หน้า |
|--|------|
| ผลการพยากรณ์แนวโน้มการใช้ยางแผ่นรมควัน ยางแท่ง และน้ำยางข้นในประเทศไทย | 64 |
| ผลการพยากรณ์แนวโน้มการส่งออกยางแผ่นรมควัน ยางแท่ง และน้ำยางข้นของไทยไปประเทศจีน | 66 |
| บทที่ 5 สรุปผลการวิจัยและข้อเสนอแนะ | 70 |
| สรุปผลการวิจัย | 70 |
| ข้อเสนอแนะ | 73 |
| เอกสารและสิ่งอ้างอิง | 75 |
| ภาคผนวก | 79 |
| ภาคผนวก ก ตลาดสินค้าเกษตรล่วงหน้า | 80 |
| ภาคผนวก ข ข้อมูลที่ใช้ในการวิเคราะห์ | 88 |
| ภาคผนวก ค ผลการวิเคราะห์ | 94 |
| ประวัติการศึกษาและการทำงาน | 101 |

สารบัญตาราง

| ตารางที่ | | หน้า |
|----------|--|------|
| 1 | รายการสินค้าส่งออกที่สำคัญของไทย 15 ลำดับแรกปี พ.ศ. 2549 – 2551 | 2 |
| 2 | มูลค่าการส่งออกทางธรรมชาติ ผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมยาง ไม้ยาง และผลิตภัณฑ์ไม้ยางของไทยปี พ.ศ. 2549 – 2551 | 3 |
| 3 | ปริมาณการผลิตทางธรรมชาติของประเทศที่สำคัญปี พ.ศ. 2540 – 2551 | 4 |
| 4 | ปริมาณการใช้ทางธรรมชาติของประเทศที่สำคัญปี พ.ศ. 2540 – 2551 | 5 |
| 5 | ปริมาณการนำเข้าทางธรรมชาติสุทธิของประเทศที่สำคัญปี พ.ศ. 2540 – 2551 | 6 |
| 6 | ปริมาณการส่งออกผลิตภัณฑ์ทางธรรมชาติของไทยแยกตามประเภทปี พ.ศ. 2540 – 2551 | 8 |
| 7 | ปริมาณการนำเข้าผลิตภัณฑ์ทางธรรมชาติแยกตามประเภทของประเทศจีน จากประเทศไทย มาเลเซียและอินโดนีเซียปี พ.ศ. 2540 – 2551 | 9 |
| 8 | ปริมาณการส่งออกยางสังเคราะห์ของประเทศต่างๆ ปี พ.ศ. 2540 – 2551 | 10 |
| 9 | อัตรานำเข้าทางธรรมชาติประเภทต่างๆ ที่ประเทศจีนเรียกเก็บปี พ.ศ. 2553 | 57 |
| 10 | ผลการวิเคราะห์อุปสงค์การใช้ผลิตภัณฑ์ทางธรรมชาติในประเทศไทย | 59 |
| 11 | ผลการวิเคราะห์อุปสงค์การส่งออกผลิตภัณฑ์ทางธรรมชาติของไทยไปประเทศจีน | 64 |

สารบัญตาราง (ต่อ)

| ตารางที่ | | หน้า |
|---------------------|--|------|
| 12 | ราคาขายแผ่นรมควัน ราคาขายสังเคราะห์ของสหรัฐอเมริกาในตลาดโลก และมูลค่าผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศของไทยปี พ.ศ. 2551 – 2555 | 66 |
| 13 | ปริมาณการใช้ยางแผ่นรมควัน ยางแท่ง และน้ำยางข้นในประเทศไทยปี พ.ศ. 2551 – 2555 | 66 |
| 14 | ราคาขายแท่งของไทย ราคาน้ำยางข้นของอินโดนีเซีย อัตราแลกเปลี่ยนเงินตราสกุลเงินบาทไทยต่อสกุลเงินของจีน และมูลค่าผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศของจีนปี พ.ศ. 2551 – 2555 | 68 |
| 15 | ปริมาณการส่งออกยางแผ่นรมควัน ยางแท่ง และน้ำยางข้น ของไทยไปประเทศจีนปี พ.ศ. 2551 – 2555 | 69 |
| ตารางผนวกที่ | | |
| 1 | ปริมาณการใช้ยางแผ่นรมควัน ยางแท่ง และน้ำยางข้นในไทยปี พ.ศ. 2540 - 2550 | 89 |
| 2 | ราคาขายแผ่นรมควัน ยางแท่ง และน้ำยางข้นของไทย ราคาขายสังเคราะห์ของสหรัฐอเมริกาในตลาดโลก มูลค่าผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศของไทย และดัชนีราคาผู้บริโภคของไทยปี พ.ศ. 2540 - 2550 | 90 |
| 3 | ปริมาณการส่งออกยางแผ่นรมควัน ยางแท่ง และน้ำยางข้นของไทยไปประเทศจีนปี พ.ศ. 2540 - 2550 | 91 |

สารบัญตาราง (ต่อ)

| ตารางผนวกที่ | | หน้า |
|--------------|--|------|
| 4 | ราคายางแผ่นรมควัน ยางแท่ง และน้ำยางข้นของไทย ราคายางแผ่นรมควัน ยางแท่ง และน้ำยางข้นของอินโดนีเซีย ราคายางแผ่นรมควัน ยางแท่ง และน้ำยางข้นของมาเลเซียปี พ.ศ. 2540 - 2550 | 92 |
| 5 | อัตราแลกเปลี่ยนเงินตราสกุลเงินบาทไทยต่อสกุลเงินของจีน มูลค่าผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศของจีน และดัชนีราคาผู้บริโภคของจีนปี พ.ศ. 2540 - 2550 | 93 |

สารบัญภาพ

| ภาพที่ | | หน้า |
|--------|---|------|
| 1 | การแปรรูปยางดิบ | 7 |
| 2 | ความสัมพันธ์ระหว่างความยืดหยุ่นของอุปสงค์และรายได้รวม | 19 |
| 3 | การค้าระหว่างประเทศ | 23 |
| 4 | การผลิตยางแผ่นรมควัน | 39 |
| 5 | การผลิตยางแท่ง | 41 |
| 6 | การผลิตน้ำยางข้นโดยใช้เครื่องปั่น | 45 |

บทที่ 1

บทนำ

ความสำคัญของปัญหา

ยางธรรมชาติเป็นสินค้าออกที่มีความสำคัญต่อระบบเศรษฐกิจของไทยในการสร้างรายได้ การจ้างงานและขยายการเจริญเติบโตให้กับเศรษฐกิจของประเทศ อีกทั้งยางธรรมชาติยังเป็น วัตถุดิบเชื่อมโยงกิจกรรมการผลิตจากภาคเกษตรไปสู่ภาคอุตสาหกรรม ผลผลิตของยางธรรมชาติ ที่ได้ในรูปแบบยางดิบ สามารถนำมาแปรรูปในอุตสาหกรรมขั้นต้น ได้ผลิตภัณฑ์ที่สำคัญ ได้แก่ ยาง แผ่นรมควัน ยางแท่ง และน้ำยางข้น เป็นต้น ผลิตภัณฑ์ที่ได้จากการแปรรูปยางธรรมชาติขั้นต้นยังสามารถใช้เป็นวัตถุดิบ ในการผลิตอุตสาหกรรมต่อเนื่องอีกหลายชนิด เช่น ยางแผ่นรมควัน ยางแท่งเป็นวัตถุดิบในอุตสาหกรรมการผลิตยางรถยนต์ ยางนอก ยางในรถจักรยาน รถจักรยานยนต์ ยางรัดของ และน้ำยางข้นเป็นวัตถุดิบในการผลิต กุ้งมือยาง กุ้งยางอนามัย เส้นด้ายยางยืด ฯลฯ (สำนักงานเศรษฐกิจอุตสาหกรรม, 2541)

จากสถิติการส่งออกสินค้าสำคัญของไทย 15 อันดับแรก ในปี พ.ศ. 2549 - 2551 ยางธรรมชาติเป็นสินค้าที่มีมูลค่าการส่งออกสูงเป็นอันดับ 6 ของสินค้าที่มีมูลค่าการส่งออกสูงสุดของประเทศ (ตารางที่ 1) ทั้งนี้ ในปี พ.ศ. 2551 ผลิตภัณฑ์ยางธรรมชาติ ผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมยาง ไม้ยางและผลิตภัณฑ์ไม้ยาง สร้างรายได้จากการส่งออกเข้าประเทศ 402,582 ล้านบาท แบ่งเป็นมูลค่าการส่งออกยางธรรมชาติในรูปแบบผลิตภัณฑ์ยางธรรมชาติ เช่น ยางแผ่นรมควัน ยางแท่ง น้ำยางข้น และอื่นๆ 223,628 ล้านบาท ผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมยาง 149,914 ล้านบาท และไม้ยางและผลิตภัณฑ์ไม้ยาง 29,040 ล้านบาท (ตารางที่ 2) นับได้ว่ายางธรรมชาติเป็นสินค้าที่นำเงินตราเข้าสู่ประเทศจำนวนมากและช่วยสร้างรายได้ให้กับเกษตรกรชาวสวนยางหลายล้านคน ตลอดจนอุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้องอีกมากมาย และกำลังทวีความสำคัญเพิ่มขึ้นตามลำดับ และจากการที่รัฐบาลมีนโยบายขยายพื้นที่ปลูกยางอีก 1 ล้านไร่ ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ทำให้ยางเป็นพืชเศรษฐกิจที่มีแหล่งผลิตครอบคลุมเกือบทุกส่วนของประเทศ โดยมีพื้นที่ปลูกยาง 14,338,046 ไร่ กระจายอยู่ในภาคใต้ 10,955,548 ไร่ ภาคตะวันออกเฉียงเหนือรวมภาคกลาง 1,644,704 ไร่ ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ 1,539,623 ไร่ และภาคเหนือ 198,171 ไร่ (สถาบันวิจัยยาง, 2550) ยางเป็นพืชที่มีความเสี่ยงน้อยกว่าการปลูกพืชชนิดอื่น และมีอายุการให้ผลผลิตประมาณ 20 ปี ให้ผลผลิตที่

สม่ำเสมอตลอดปี ดังนั้นเกษตรกรชาวสวนยางจึงมีงานทำทุกวัน ถือเป็นแรงงานภาคเกษตรที่ตรึงอยู่ในพื้นที่อย่างมั่นคง การเคลื่อนย้ายแรงงานไปสู่ภาคอื่นๆ มีน้อย การพัฒนาอุตสาหกรรมยางไม่ว่าจะเป็นขนาดใหญ่หรือขนาดย่อมจะก่อให้เกิดรายได้ทั้งทางตรงและทางอ้อมต่อเกษตรกรชาวสวนยาง การจ้างงาน และการขยายการเจริญเติบโตให้กับเศรษฐกิจของประเทศ ซึ่งจะทำให้เกษตรกรชาวสวนยางมีรายได้ และความมั่นคงในอาชีพการทำสวนมากขึ้น

ตารางที่ 1 รายการสินค้าส่งออกที่สำคัญของไทย 15 ลำดับแรกปี พ.ศ. 2549 - 2551

| ประเภท | มูลค่า (ล้านบาท) | | | ร้อยละการเพิ่ม / ลด | |
|-------------------------------------|------------------|-----------|-----------|---------------------|---------|
| | ปี 2549 | ปี 2550 | ปี 2551 | ปี 2550 | ปี 2551 |
| 1. คอมพิวเตอร์ อุปกรณ์และส่วนประกอบ | 565,807 | 597,060 | 605,314 | 5.52 | 1.38 |
| 2. รถยนต์ อุปกรณ์และส่วนประกอบ | 362,374 | 447,109 | 513,227 | 23.38 | 14.79 |
| 3. อัญมณีและเครื่องประดับ | 139,865 | 185,150 | 274,102 | 32.38 | 48.04 |
| 4. น้ำมันสำเร็จรูป | 138,786 | 140,716 | 259,739 | 1.39 | 84.58 |
| 5. แผงวงจรไฟฟ้า | 267,598 | 290,350 | 237,971 | 8.50 | -18.04 |
| 6. ยางพารา | 205,483 | 194,339 | 223,628 | -5.42 | 15.07 |
| 7. ข้าว | 98,179 | 119,215 | 203,219 | 21.43 | 70.46 |
| 8. เม็ดพลาสติก | 171,394 | 179,512 | 181,159 | 4.74 | 0.92 |
| 9. เหล็ก เหล็กกล้าและผลิตภัณฑ์ | 134,035 | 157,686 | 176,901 | 17.65 | 12.19 |
| 10. ผลิตภัณฑ์ยาง | 117,270 | 125,961 | 149,914 | 7.41 | 19.02 |
| 11. เคมีภัณฑ์ | 130,475 | 135,073 | 141,697 | 3.52 | 4.90 |
| 12. เครื่องจักรกลและส่วนประกอบ | 100,867 | 149,901 | 139,412 | 48.61 | -7.00 |
| 13. อาหารทะเลกระป๋องและแปรรูป | 113,050 | 109,024 | 128,924 | -3.56 | 18.25 |
| 14. เครื่องใช้ไฟฟ้าและส่วนประกอบ | 95,521 | 128,989 | 123,726 | 35.04 | -4.08 |
| 15. เครื่องปรับอากาศและส่วนประกอบ | 87,461 | 110,262 | 107,117 | 26.07 | -2.85 |
| 16. อื่นๆ | 2,209,207 | 2,231,772 | 2,387,578 | 1.02 | 6.98 |
| รวมส่งออกทั้งสิ้น | 4,937,372 | 5,302,119 | 5,853,628 | 7.39 | 10.40 |

ที่มา: สถาบันวิจัยยาง กรมวิชาการเกษตร (2552)

ตารางที่ 2 มูลค่าการส่งออกทางธรรมชาติ ผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมยาง ไม้ยางและผลิตภัณฑ์ไม้ยาง
ของไทยปี พ.ศ. 2549 - 2551

| ประเภท | มูลค่า (ล้านบาท) | | | ร้อยละการเพิ่ม / ลด | |
|--------------------------|------------------|---------|---------|---------------------|---------|
| | ปี 2549 | ปี 2550 | ปี 2551 | ปี 2550 | ปี 2551 |
| ยางธรรมชาติ | 205,483 | 194,339 | 223,628 | -5.42 | 15.07 |
| ผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมยาง | 117,270 | 125,961 | 149,914 | 7.41 | 19.02 |
| ไม้ยางและผลิตภัณฑ์ไม้ยาง | 28,274 | 28,650 | 29,040 | 1.33 | 1.36 |
| รวม | 351,027 | 348,950 | 402,582 | -0.59 | 15.37 |

ที่มา: สถาบันวิจัยยาง กรมวิชาการเกษตร (2552)

ประเทศผู้ผลิตยางธรรมชาติมากที่สุดในโลก 3 ลำดับแรก ส่วนใหญ่เป็นประเทศที่กำลังพัฒนาอยู่ในทวีปเอเชียที่สำคัญ คือ ไทย อินโดนีเซีย และมาเลเซีย มีอัตราการผลิตรายธรรมชาติขยายตัวอย่างต่อเนื่อง เมื่อพิจารณาขีดความสามารถในการแข่งขันพบว่า ไทยมีศักยภาพด้านการผลิตสูงที่สุดในปี พ.ศ. 2551 ผลิตได้ประมาณ 3.08 ล้านตัน หรือคิดเป็นอัตราเฉลี่ยเพิ่มขึ้นร้อยละ 1.11 จากปี พ.ศ. 2550 ซึ่งเป็นผลมาจากการที่รัฐบาลดำเนินนโยบายพัฒนาพันธุ์ยาง นโยบายปลูกยางพันธุ์ดีทดแทน และนโยบายขยายพื้นที่ปลูกยางใหม่ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ รองลงมาเป็นอินโดนีเซีย และมาเลเซีย ซึ่งผลิตได้ประมาณ 2.82 ล้านตัน และ 1.07 ล้านตัน ตามลำดับ (ตารางที่ 3) เนื่องจากการปลูกยางของอินโดนีเซียส่วนใหญ่ประมาณร้อยละ 84 เป็นสวนยางขนาดเล็ก มีส่วนแบ่งการผลิตยางร้อยละ 78 และการที่มีการปลูกยางแบบไม่เป็นระบบ และยังเป็นยางพันธุ์พื้นเมืองเป็นส่วนใหญ่ รวมทั้งรัฐยังคงดูแลไม่ทั่วถึง เนื่องจากขาดแคลนงบประมาณและประสบปัญหาการเมืองภายในประเทศ ทำให้การพัฒนาขึ้นมาเป็นผู้นำในการผลิตยางจึงทำได้ค่อนข้างยาก และสำหรับมาเลเซีย เนื่องจากภาคเศรษฐกิจ ภาคอุตสาหกรรม และภาคบริการเติบโตเร็ว และให้ผลตอบแทนสูงกว่าการเกษตร ซึ่งการปลูกยางเป็นการปลูกแปลงใหญ่ขนาด 1,000 ไร่ มีความจำเป็นต้องพึ่งพาแรงงานในการกรีดยางและเก็บยางจำนวนมาก หลังจากเศรษฐกิจมาเลเซียที่เติบโตอย่างรวดเร็ว ค่าแรงเพิ่มสูงขึ้น ทำให้ขาดแรงงานในการทำสวนยางที่เป็นแรงงานราคาถูก ยิ่งกว่านั้นการปลูกยางก็ยังเป็นพืชที่ให้ผลตอบแทนน้อยกว่าพืชชนิดอื่น เช่น ปาล์มน้ำมัน จึงทำให้มีการเปลี่ยนแปลงจากการทำสวนยางเป็นสวนปาล์มน้ำมัน มีผลทำให้การปลูกยางของมาเลเซียมีแนวโน้มลดลงอย่างต่อเนื่อง แต่ก็ยังมีกำลังการผลิตของโรงงานแปรรูปยางพาราเหลืออยู่ (กรมเจรจาการค้าระหว่างประเทศ, 2550)

ตารางที่ 3 ปริมาณการผลิตยางธรรมชาติของประเทศที่สำคัญปี พ.ศ.2540 - 2551

(หน่วย : พันตัน)

| ปี | ไทย | อินโดนีเซีย | มาเลเซีย | อินเดีย | จีน | ศรีลังกา |
|----------------|---------|-------------|----------|---------|-------|----------|
| 2540 | 2,032.7 | 1,504.8 | 971.1 | 580.3 | 444.0 | 105.8 |
| 2541 | 2,075.9 | 1,714.0 | 885.7 | 591.1 | 450.0 | 95.7 |
| 2542 | 2,154.6 | 1,599.2 | 768.9 | 620.1 | 460.0 | 96.6 |
| 2543 | 2,346.4 | 1,501.1 | 927.6 | 629.0 | 445.0 | 87.6 |
| 2544 | 2,319.5 | 1,607.3 | 882.1 | 631.5 | 478.0 | 86.2 |
| 2545 | 2,615.1 | 1,630.0 | 889.8 | 640.8 | 527.0 | 90.5 |
| 2546 | 2,876.0 | 1,792.2 | 985.6 | 707.1 | 565.0 | 92.0 |
| 2547 | 2,984.3 | 2,066.2 | 1,168.7 | 742.6 | 573.0 | 94.7 |
| 2548 | 2,937.2 | 2,271.0 | 1,126.0 | 771.5 | 510.0 | 104.4 |
| 2549 | 3,137.0 | 2,637.0 | 1,283.6 | 853.3 | 533.0 | 109.2 |
| 2550 | 3,056.0 | 2,755.2 | 1,199.6 | 811.1 | 600.0 | 117.5 |
| 2551 | 3,089.8 | 2,824.0 | 1,077.9 | 879.8 | 638.0 | 125.7 |
| ร้อยละเพิ่ม/ลด | 1.11 | 2.50 | -10.15 | 8.47 | 6.33 | 6.98 |

ที่มา: International Rubber Study Group (2009)

ประเทศที่ใช้ยางธรรมชาติส่วนใหญ่เป็นประเทศอุตสาหกรรม เช่น สหรัฐอเมริกา ญี่ปุ่น อินเดีย หรือเป็นประเทศผู้ผลิตยางธรรมชาติที่มีผลผลิตไม่เพียงพอกับความต้องการใช้ยางธรรมชาติในประเทศ เช่น จีน มาเลเซีย ดังนั้นจึงต้องนำเข้ายางธรรมชาติจากประเทศผู้ผลิตรายอื่นๆ ด้วย โดยความต้องการใช้ยางธรรมชาติของโลกมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นตามอัตราการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจของโลก ซึ่งสอดคล้องกับข้อมูลปริมาณการใช้ยางธรรมชาติของประเทศที่สำคัญปี พ.ศ. 2540 - 2551 พบว่าประเทศต่างๆ มีปริมาณการใช้ยางธรรมชาติที่เพิ่มขึ้น โดยเฉพาะประเทศจีนมีปริมาณการใช้ยางมากที่สุดในปี พ.ศ. 2551 การใช้งานยางธรรมชาติของประเทศจีนมีประมาณ 2.43 ล้านตัน รองลงมาได้แก่ ประเทศสหรัฐอเมริกา อินเดีย และญี่ปุ่น มีการใช้ยางธรรมชาติประมาณ 1.04 0.87 และ 0.85 ล้านตัน ตามลำดับ (ตารางที่ 4)

ตารางที่ 4 ปริมาณการใช้ยางธรรมชาติของประเทศไทยที่สำคัญปี พ.ศ. 2540 - 2551

(หน่วย : พันตัน)

| ปี | จีน | อเมริกา | อินเดีย | ญี่ปุ่น | มาเลเซีย | ไทย |
|----------------|---------|---------|---------|---------|----------|-------|
| 2540 | 910.0 | 1,044.1 | 571.7 | 713.0 | 326.9 | 182.0 |
| 2541 | 839.0 | 1,157.4 | 580.3 | 707.3 | 334.1 | 186.4 |
| 2542 | 852.0 | 1,116.3 | 619.0 | 734.2 | 344.4 | 226.9 |
| 2543 | 1,080.0 | 1,194.8 | 637.7 | 751.8 | 363.7 | 242.5 |
| 2544 | 1,215.0 | 974.1 | 630.6 | 729.2 | 400.9 | 253.1 |
| 2545 | 1,310.0 | 1,110.8 | 680.0 | 749.0 | 407.9 | 278.4 |
| 2546 | 1,485.0 | 1,078.5 | 717.1 | 784.2 | 420.8 | 298.7 |
| 2547 | 1,630.0 | 1,143.6 | 745.3 | 814.8 | 402.8 | 318.6 |
| 2548 | 1,826.0 | 1,159.2 | 786.4 | 859.4 | 385.8 | 334.6 |
| 2549 | 2,400.0 | 1,003.1 | 815.1 | 873.7 | 383.3 | 320.9 |
| 2550 | 2,550.0 | 1,018.4 | 850.7 | 887.4 | 446.3 | 373.7 |
| 2551 | 2,435.0 | 1,041.0 | 878.0 | 858.4 | 460.6 | 397.6 |
| ร้อยละเพิ่ม/ลด | -4.52 | 2.22 | 3.21 | -3.27 | 3.20 | 6.40 |

ที่มา: International Rubber Study Group (2009)

เมื่อพิจารณาปริมาณการผลิตและการใช้ยางธรรมชาติของไทยพบว่า มีการใช้ยางธรรมชาติ ภายในประเทศเพียงประมาณ 0.39 ล้านตัน หรือคิดเป็นร้อยละ 10 ของปริมาณการผลิตทั้งหมด และมีปริมาณการส่งออกยางธรรมชาติสูงถึงร้อยละ 90 ของปริมาณการผลิตทั้งหมด โดยประเทศที่เป็นประเทศคู่ค้าที่มีการนำเข้ายางธรรมชาติที่สำคัญ ได้แก่ จีน มาเลเซีย ญี่ปุ่น เกาหลี และเยอรมนี ซึ่งจีนเป็นประเทศที่มีการนำเข้ายางธรรมชาติมากที่สุด มีปริมาณการนำเข้า 1.94 ล้านตัน ในปี พ.ศ. 2551 หรือคิดเป็นอัตราร้อยละเพิ่มขึ้นร้อยละ 3.14 จากปี พ.ศ. 2550 (ตารางที่ 5) เมื่อคิดเปรียบเทียบเป็นส่วนแบ่งการตลาดในการนำเข้ายางธรรมชาติของจีนจากไทยกับส่วนแบ่งการตลาดการนำเข้ายางธรรมชาติของจีนจากประเทศคู่ค้าที่สำคัญโดยรวมแล้ว ถือได้ว่าจีนเป็นประเทศผู้บริโภakyางธรรมชาติรายใหญ่ของไทย

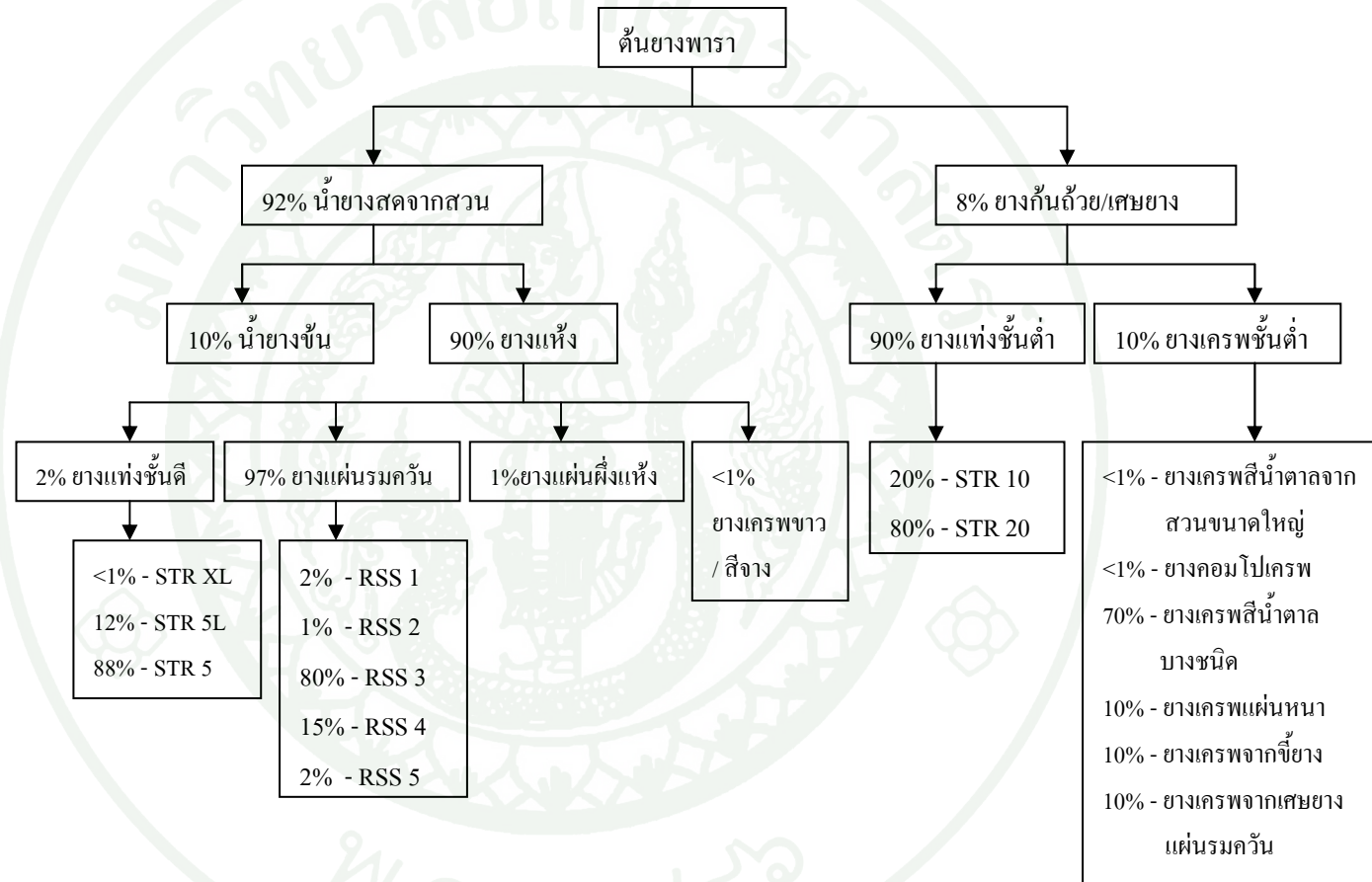
ตารางที่ 5 ปริมาณการนำเข้ายางธรรมชาติสุทธิของประเทศที่สำคัญปี พ.ศ. 2540 - 2551

(หน่วย : พันตัน)

| ปี | จีน | มาเลเซีย | ญี่ปุ่น | เกาหลี | เยอรมนี | ฝรั่งเศส |
|----------------|---------|----------|---------|--------|---------|----------|
| 2540 | 361.7 | 1,044.2 | 730.4 | 299.3 | 212.4 | 192.2 |
| 2541 | 411.1 | 1,176.8 | 678.0 | 282.1 | 246.6 | 223.0 |
| 2542 | 401.8 | 1,116.3 | 755.4 | 331.6 | 225.8 | 240.0 |
| 2543 | 820.4 | 1,191.6 | 801.5 | 303.8 | 250.1 | 270.0 |
| 2544 | 943.3 | 972.1 | 713.3 | 330.3 | 245.3 | 282.0 |
| 2545 | 914.7 | 1,126.4 | 771.8 | 325.8 | 265.8 | 253.5 |
| 2546 | 1,149.6 | 1,119.8 | 791.8 | 342.2 | 283.0 | 236.3 |
| 2547 | 1,205.9 | 1,156.2 | 800.7 | 352.3 | 270.2 | 244.1 |
| 2548 | 1,445.4 | 1,169.7 | 848.6 | 370.5 | 282.2 | 245.5 |
| 2549 | 1,885.3 | 1,011.6 | 885.9 | 364.7 | 295.5 | 236.1 |
| 2550 | 1,888.6 | 1,028.5 | 850.0 | 378.0 | 330.2 | 243.0 |
| 2551 | 1,947.9 | 1,052.3 | 849.2 | 359.1 | 242.4 | 222.5 |
| ร้อยละเพิ่ม/ลด | 3.14 | 2.31 | -0.10 | -5.00 | -26.59 | -8.43 |

ที่มา: International Rubber Study Group (2009)

ผลิตภัณฑ์ยางธรรมชาติเป็นอุตสาหกรรมแปรรูปขั้นต้นซึ่งนำเอาน้ำยางดิบที่กรี๊ดได้จากต้นยางพารามาแปรรูปให้อยู่ในสภาพที่เหมาะสม และสะดวกในการนำไปใช้เป็นวัตถุดิบในการผลิตผลิตภัณฑ์ยางธรรมชาติเพื่อการส่งออกในรูปของยางแปรรูป เช่น ยางแผ่นรมควัน ยางแท่ง น้ำยางข้น และยางเครพ (ภาพที่ 1) โดยยางแท่ง ยางแผ่นรมควัน และน้ำยางข้นมีปริมาณการผลิตสูงที่สุด 3 ลำดับแรกของผลิตภัณฑ์ยางธรรมชาติของไทย และส่วนใหญ่จะถูกส่งออกไปยังประเทศต่างๆ มีสัดส่วนการส่งออกประมาณร้อยละ 40 ของการส่งออกผลิตภัณฑ์ยางธรรมชาติทั้งหมดของโลก สำหรับประเภทของยางที่ส่งออกนั้น ส่วนใหญ่เป็นการส่งออกยางแท่ง โดยในปี พ.ศ. 2551 มีการส่งออกประมาณ 1.13 ล้านตันหรือคิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 43 รองลงมาคือ ยางแผ่นรมควัน น้ำยางข้น และยางเครพ ตามลำดับ มีปริมาณการส่งออกประมาณ 0.79 0.50 และ 0.16 ล้านตันตามลำดับ และเมื่อพิจารณาแนวโน้มการส่งออกพบว่า ยางแท่งมีแนวโน้มส่งออกเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง (ตารางที่ 6)



ภาพที่ 1 การแปรรูปยางดิบ

ที่มา: สถาบันวิจัยยาง กรมวิชาการเกษตร (2550)

ตารางที่ 6 ปริมาณการส่งออกผลิตภัณฑ์ยางธรรมชาติของไทยแยกตามประเภทปี พ.ศ. 2540 - 2551

(หน่วย : พันตัน)

| ปี | ยางแผ่นรมควัน | ยางแท่ง | น้ำยางข้น | ยางเครพ | อื่นๆ | รวม |
|------|---------------|---------|-----------|---------|-------|---------|
| 2540 | 1,095.2 | 456.5 | 225.1 | - | 60.4 | 1,837.2 |
| 2541 | 1,047.2 | 480.2 | 246.4 | - | 65.6 | 1,839.4 |
| 2542 | 1,047.5 | 540.9 | 216.8 | 7.4 | 49.6 | 1,886.4 |
| 2543 | 1,006.1 | 808.5 | 284.7 | 9.6 | 57.2 | 2,166.2 |
| 2544 | 870.4 | 763.3 | 347.5 | 5.3 | 55.5 | 2,042.1 |
| 2545 | 1,049.9 | 828.6 | 382.5 | 6.9 | 86.5 | 2,354.4 |
| 2546 | 1,149.6 | 912.6 | 408.9 | 36.6 | 65.6 | 2,573.5 |
| 2547 | 1,003.4 | 997.9 | 493.1 | 82.4 | 60.2 | 2,637.1 |
| 2548 | 920.9 | 1,109.3 | 488.7 | 36.7 | 76.7 | 2,632.4 |
| 2549 | 938.9 | 1,069.3 | 555.9 | 129.6 | 77.8 | 2,771.7 |
| 2550 | 861.3 | 1,103.8 | 510.5 | 150.2 | 77.9 | 2,703.8 |
| 2551 | 796.5 | 1,132.1 | 509.4 | 165.2 | 72.1 | 2,675.3 |

ที่มา: สถาบันวิจัยยาง กรมวิชาการเกษตร (2552)

สำหรับการนำเข้ายางแผ่นรมควัน ยางแท่ง และน้ำยางข้นของประเทศจีนพบว่า ในช่วง 11 ปีที่ผ่านมา (ปี พ.ศ. 2540 – 2551) ประเทศจีนมีปริมาณการนำเข้ายางทั้ง 3 ประเภทเฉลี่ยเพิ่มขึ้น และมีการนำเข้ายางทั้ง 3 ประเภทจากไทยในสัดส่วนที่สูงที่สุด โดยยางแผ่นรมควันมีปริมาณการนำเข้าจากไทยคิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 77.43 ของปริมาณการนำเข้ายางแผ่นรมควันของจีนทั้งหมด รองลงมาคือ อินโดนีเซียและมาเลเซีย ตามลำดับ คิดเป็นการนำเข้าร้อยละ 3.47 และ 0.77 ตามลำดับ สำหรับยางแท่งมีปริมาณการนำเข้าจากไทยคิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 36.92 ของปริมาณการนำเข้ายางแท่งของจีนทั้งหมด รองลงมาคือ มาเลเซียและอินโดนีเซีย ตามลำดับ คิดเป็นการนำเข้าร้อยละ 30.62 และ 27.97 ตามลำดับ ส่วนน้ำยางข้นมีปริมาณการนำเข้าจากไทยคิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 85.37 ของปริมาณการนำเข้าน้ำยางแท่งของจีนทั้งหมด รองลงมาคือ มาเลเซียและอินโดนีเซีย ตามลำดับ คิดเป็นการนำเข้าร้อยละ 4.14 และ 2.47 ตามลำดับ (ตารางที่ 7)

ตารางที่ 7 ปริมาณการนำเข้าผลิตภัณฑ์ยางธรรมชาติแยกตามประเภทของประเทศจีนจากประเทศไทย มาเลเซีย และอินโดนีเซีย ปี พ.ศ. 2540 - 2551

(หน่วย : พันตัน)

| ปี | โลก | | | ไทย | | | มาเลเซีย | | | อินโดนีเซีย | | |
|------|---------|---------|-----------|---------|---------|-----------|----------|---------|-----------|-------------|---------|-----------|
| | ยางแผ่น | ยางแท่ง | น้ำยางข้น | ยางแผ่น | ยางแท่ง | น้ำยางข้น | ยางแผ่น | ยางแท่ง | น้ำยางข้น | ยางแผ่น | ยางแท่ง | น้ำยางข้น |
| 2540 | 169.9 | 70.1 | 72.6 | 134.5 | 38.9 | 47.6 | 20.2 | 12.9 | 14.3 | 7.7 | 11.8 | 4.2 |
| 2541 | 180.3 | 94.5 | 66.1 | 154.1 | 44.6 | 47.7 | 8.6 | 13.6 | 14.4 | 7.2 | 21.2 | 1.5 |
| 2542 | 129.4 | 167.7 | 58.9 | 108.7 | 61.4 | 40.9 | 9.9 | 43.1 | 13.6 | 7.3 | 34.3 | 2.6 |
| 2543 | 389.8 | 320.2 | 76.5 | 354.8 | 142.2 | 55.2 | 9.4 | 73.6 | 15.7 | 15.0 | 36.7 | 0.9 |
| 2544 | 374.2 | 440.8 | 99.8 | 336.1 | 163.8 | 75.9 | 8.2 | 69.4 | 21.7 | 15.5 | 131.4 | 0.5 |
| 2545 | 396.1 | 385.2 | 99.1 | 344.1 | 154.8 | 71.6 | 3.9 | 110.2 | 25.9 | 15.5 | 42.9 | 0.07 |
| 2546 | 439.2 | 551.1 | 129.6 | 356.5 | 217.3 | 99.7 | 5.1 | 160.6 | 27.9 | 25.1 | 107.8 | 0.003 |
| 2547 | 314.4 | 697.3 | 189.4 | 250.3 | 224.4 | 134.2 | 8.5 | 235.4 | 44.2 | 21.3 | 181.1 | 1.7 |
| 2548 | 263.9 | 910.1 | 181.7 | 203.2 | 242.9 | 144.1 | 8.1 | 370.1 | 24.6 | 24.2 | 245.3 | 0.4 |
| 2549 | 280.3 | 1,026.3 | 257.1 | 203.9 | 250.8 | 198.5 | 7.1 | 396.8 | 24.2 | 16.8 | 310.4 | 3.6 |
| 2550 | 216.3 | 1,148.3 | 240.1 | 178.7 | 364.8 | 192.3 | 1.2 | 426.6 | 20.5 | 7.3 | 301.1 | 3.1 |
| 2551 | 244.6 | 1,141.9 | 246.2 | 189.4 | 421.7 | 210.2 | 1.9 | 349.7 | 10.2 | 8.5 | 319.4 | 6.1 |

ที่มา : กรมส่งเสริมการค้าส่งออก กระทรวงพาณิชย์ (2552)

การที่อุตสาหกรรมยางของประเทศจีนมีการเจริญเติบโตขึ้นอย่างมาก ทำให้ความต้องการใช้ยางเพื่อเป็นวัตถุดิบในการผลิตอุตสาหกรรมยางเพิ่มมากขึ้นด้วย โดยที่วัตถุดิบในการผลิตอุตสาหกรรมยางชนิดต่างๆ นั้นมีทั้งที่เป็นยางธรรมชาติและยางสังเคราะห์ ในอุตสาหกรรมยางชนิดหนึ่งๆ อาจะผลิตจากยางธรรมชาติเพียงอย่างเดียวหรือใช้ทั้งยางธรรมชาติและยางสังเคราะห์ ยางธรรมชาติและยางสังเคราะห์จึงเป็นวัตถุดิบที่จำเป็นต้องใช้ประกอบกันหรือสามารถใช้ทดแทนกันได้เพื่อประโยชน์ในด้านคุณภาพของสินค้า โดยประเทศผู้ใชยางสังเคราะห์เกือบทั้งหมดเป็นประเทศที่ผลิตยางสังเคราะห์เพื่อป้อนให้กับอุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้องในประเทศของตนเอง ประเทศจีนการใชยางสังเคราะห์มากที่สุด และจำเป็นต้องนำเข้ายางสังเคราะห์จากหลายประเทศ สำหรับประเทศผู้ส่งออกยางสังเคราะห์ที่สำคัญ 3 อันดับแรก ได้แก่ สหรัฐอเมริกา เยอรมนี และญี่ปุ่น (ตารางที่ 8)

ตารางที่ 8 ปริมาณการส่งออกยางสังเคราะห์ของประเทศต่างๆ ปี พ.ศ. 2540 - 2551

(หน่วย : พันตัน)

| ปี | สหรัฐอเมริกา | เยอรมนี | ญี่ปุ่น | ฝรั่งเศส |
|------|--------------|---------|---------|----------|
| 2540 | 2,589.0 | 424.3 | 493.5 | 506.8 |
| 2541 | 2,600.0 | 457.6 | 489.9 | 496.8 |
| 2542 | 2,354.0 | 510.5 | 557.1 | 501.2 |
| 2543 | 2,396.8 | 647.0 | 536.3 | 560.5 |
| 2544 | 2,062.1 | 640.7 | 488.5 | 532.4 |
| 2545 | 2,164.4 | 623.1 | 574.7 | 548.7 |
| 2546 | 2,270.1 | 667.6 | 557.0 | 580.2 |
| 2547 | 2,325.1 | 750.7 | 602.4 | 723.2 |
| 2548 | 2,365.8 | 747.4 | 525.0 | 686.0 |
| 2549 | 2,606.3 | 748.6 | 492.9 | 717.6 |
| 2550 | 2,696.9 | 775.4 | 531.4 | 488.3 |
| 2551 | 2,314.4 | 726.4 | 523.4 | 430.8 |

ที่มา: สถาบันวิจัยยาง กรมวิชาการเกษตร (2552)

ในอนาคต การผลิตผลิตภัณฑ์ยางธรรมชาติของไทยยังเป็นการผลิตเพื่อการส่งออกอยู่ ซึ่งแนวทางการขยายตลาดส่งออกของไทย นอกจากจะรักษาตลาดแล้วยังต้องขยายตลาดส่งออกใหม่มากขึ้น และปัจจุบันจีนได้กลายเป็นประเทศผู้บริโภคยางธรรมชาติรายใหญ่ของโลก ทำให้จีนมี

ความจำเป็นที่จะต้องนำเข้าอย่างธรรมชาติจากแหล่งอื่น และจากปัจจัยด้านความต้องการอย่างธรรมชาติของโลกที่มีแนวโน้มเพิ่มขึ้น ดังนั้นความต้องการอย่างธรรมชาติน่าจะยังมีอยู่อย่างต่อเนื่อง ทำให้ระดับราคาอย่างธรรมชาติยังคงอยู่ในเกณฑ์ดี ซึ่งนับเป็นแรงจูงใจให้ประเทศผู้ผลิตอย่างธรรมชาติหลายประเทศหันมาเพิ่มปริมาณการผลิตอย่างธรรมชาติเพิ่มมากขึ้น

ดังนั้นการศึกษาด้านการผลิตและการตลาดผลิตภัณฑ์อย่างธรรมชาติจึงมีความจำเป็นและสำคัญ รวมทั้งเข้าใจถึงปัจจัยกำหนดอุปสงค์ทั้งเพื่อการใช้ในประเทศ และเพื่อการส่งออก ซึ่งสามารถใช้เป็นข้อมูลรองรับ และกำหนดแนวทางในการป้องกันแก้ไขสถานการณ์ในกรณีที่ประเทศคู่ค้าของไทยมีการเปลี่ยนแปลงนโยบายการนำเข้าผลิตภัณฑ์อย่างธรรมชาติ เช่น การลดภาษีนำเข้า การกำหนดโควตานำเข้า เป็นต้น หรือการเปลี่ยนแปลงของปัจจัยอื่นๆ เช่น อัตราการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจ อัตราแลกเปลี่ยนเงินตราต่างประเทศ เป็นต้น

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาการผลิต และการตลาดผลิตภัณฑ์อย่างธรรมชาติของไทยไปยังประเทศคู่ค้าที่สำคัญ
2. เพื่อศึกษาปัจจัยกำหนดอุปสงค์การใช้ผลิตภัณฑ์อย่างธรรมชาติในประเทศ และอุปสงค์การส่งออกผลิตภัณฑ์อย่างธรรมชาติของไทยไปยังประเทศคู่ค้าที่สำคัญ
3. เพื่อพยากรณ์อุปสงค์ของการใช้ผลิตภัณฑ์อย่างธรรมชาติภายในประเทศ และอุปสงค์การส่งออกผลิตภัณฑ์อย่างธรรมชาติของไทยไปยังประเทศคู่ค้าที่สำคัญ

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. ทำให้ทราบถึงสภาวะโดยทั่วไปของการผลิต และการตลาดผลิตภัณฑ์อย่างธรรมชาติ
2. สามารถอธิบายถึงปัจจัยที่มีผลกระทบต่ออุปสงค์ผลิตภัณฑ์อย่างธรรมชาติที่สำคัญของประเทศไทยได้
3. ทราบปริมาณการผลิตผลิตภัณฑ์อย่างธรรมชาติในอดีต และแนวโน้มความต้องการผลิตภัณฑ์อย่างธรรมชาติในอนาคต

4. ใช้เป็นแนวทางในการวางแผนส่งเสริมการผลิตและการส่งออกผลิตภัณฑ์ยางธรรมชาติที่สำคัญให้มีการขยายตัวเพิ่มขึ้น

ขอบเขตการวิจัย

การศึกษานี้เป็นการวิเคราะห์ผลิตภัณฑ์ยางธรรมชาติที่สำคัญของไทย โดยศึกษาผลิตภัณฑ์ยางธรรมชาติ 3 ประเภท คือ ยางแผ่นรมควัน ยางแท่ง และน้ำยางข้น ซึ่งเป็นผลิตภัณฑ์ยางธรรมชาติที่มีปริมาณการใช้ และการส่งออกเป็นสัดส่วนมากที่สุด โดยใช้ข้อมูลรายปี ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2540 - 2550 เพื่อพยากรณ์อุปสงค์ของการใช้ผลิตภัณฑ์ยางธรรมชาติภายในประเทศ และอุปสงค์การส่งออกผลิตภัณฑ์ยางธรรมชาติของไทยไปยังประเทศคู่ค้าที่สำคัญปี พ.ศ. 2551 - 2555 และทำการศึกษาเฉพาะตลาดผู้นำเข้าผลิตภัณฑ์ยางธรรมชาติที่สำคัญ คือ จีน เนื่องจากเป็นประเทศที่มีการใช้และมีการนำเข้าผลิตภัณฑ์ยางธรรมชาติมากเป็นอันดับ 1

วิธีการวิจัย

1. การเก็บรวบรวมข้อมูล

ข้อมูลที่ใช้ในการศึกษาวิเคราะห์ครั้งนี้ใช้ข้อมูลทุติยภูมิ (Secondary data) ซึ่งเป็นข้อมูลที่รวบรวมจากเอกสารงานวิจัยและข้อมูลสถิติจากหน่วยงานต่างๆ ที่มีความเกี่ยวข้องกับการศึกษาในครั้งนี้ ดังรายละเอียดต่อไปนี้

1.1 มูลค่าการส่งออกยางธรรมชาติและผลิตภัณฑ์ยางธรรมชาติของไทย รายการสินค้าส่งออกที่สำคัญของไทย ผลผลิตยางธรรมชาติ ปริมาณการใช้ผลิตภัณฑ์ยางธรรมชาติของไทยแยกตามประเภท และราคาส่งออกยางธรรมชาติของไทย รวบรวมจาก สถาบันวิจัยยาง กรมวิชาการ เกษตร

1.2 ปริมาณการผลิต และการใช้ยางธรรมชาติ ปริมาณการนำเข้าผลิตภัณฑ์ยางธรรมชาติของประเทศคู่ค้าที่สำคัญ และราคาขายส่งเคราะห์ของสหรัฐอเมริกาในตลาดโลก รวบรวมจาก International Rubber Study Group (IRSG)

1.3 ราคาส่งออกผลิตภัณฑ์ยางธรรมชาติของประเทศอินโดนีเซีย มาเลเซีย ปริมาณการนำเข้าผลิตภัณฑ์ยางธรรมชาติของจีน และปริมาณการส่งออกผลิตภัณฑ์ยางธรรมชาติของไทยไปจีน รวบรวมจาก กรมส่งเสริมการส่งออก กระทรวงพาณิชย์

1.4 มูลค่าผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศเบื้องต้น และดัชนีราคาผู้บริโภคของประเทศไทยและจีน รวบรวมจาก International Monetary Fund

1.5 อัตราแลกเปลี่ยนเงินตราสกุลเงินบาทไทยต่อสกุลเงินของประเทศจีน รวบรวมจากธนาคารแห่งประเทศไทย

2. การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูล แยกการวิเคราะห์ได้ตามวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้ ดังนี้

2.1 การศึกษาวัตถุประสงค์ข้อที่ 1 จะใช้วิธีการวิเคราะห์เชิงพรรณนา (Descriptive analysis) เป็นการศึกษาการผลิตและการตลาดของผลิตภัณฑ์ยางธรรมชาติ เพื่อให้ทราบเกี่ยวกับการผลิต การตลาดในประเทศ และตลาดส่งออกที่สำคัญ

2.2 การศึกษาวัตถุประสงค์ข้อที่ 2 จะใช้วิธีการวิเคราะห์เชิงปริมาณ (Quantitative analysis) วิเคราะห์ทางด้านอุปสงค์อย่างทั้งระบบ โดยใช้แบบจำลองสมการถดถอยเชิงพหุคูณ (Multiple Linear Regression Model) ซึ่งเป็นวิธีการทางสถิติที่นำมาประยุกต์เพื่อใช้ศึกษาผลกระทบของตัวแปรที่เกี่ยวข้อง และความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรที่เป็นตัวกำหนดอุปสงค์ผลิตภัณฑ์ยางธรรมชาติของไทยซึ่งประมวลด้วยวิธีกำลังสองน้อยที่สุด (Ordinary Least Squares Method: OLS)

2.3 การศึกษาวัตถุประสงค์ข้อที่ 3 ใช้สมการแนวโน้มเพื่อหาค่าตัวแปรอิสระแต่ละตัว แล้วนำตัวแปรอิสระที่หาได้ไปพยากรณ์อุปสงค์การใช้ผลิตภัณฑ์ยางธรรมชาติในประเทศ และอุปสงค์การส่งออกผลิตภัณฑ์ยางธรรมชาติของไทยไปยังประเทศคู่ค้าที่สำคัญ

นิยามศัพท์

ผลิตภัณฑ์ยางธรรมชาติ หมายถึง อุตสาหกรรมแปรรูปขั้นต้นที่นำเอาน้ำยางดิบที่กรี๊ดได้จากต้นยางพารามาแปรรูปให้อยู่ในสภาพที่เหมาะสม และสะดวกในการนำไปใช้เป็นวัตถุดิบในการผลิตผลิตภัณฑ์ยางธรรมชาติ ได้แก่ ยางแผ่นรมควัน ยางแท่ง และน้ำยางข้น

ยางแผ่นรมควัน หมายถึง ยางแผ่นที่ทำให้แข็งโดยรมควันให้แห้ง ซึ่งสามารถกำหนดแบ่งคุณภาพได้ 5 ชั้น โดยยางแผ่นชั้น 1-2 เป็นยางสำหรับใช้ในการทำผลิตภัณฑ์ที่ต้องการคุณภาพและราคาสูง เช่น เครื่องมืออุปกรณ์การแพทย์ เครื่องตกแต่งแฟชั่น และยางยืด เป็นต้น ยางแผ่นชั้น 3 เป็นยางแผ่นที่ประเทศไทยผลิตและส่งออกมากที่สุด เพราะเป็นยางคุณภาพและราคาปานกลางซึ่งเป็นวัตถุดิบในการผลิตผลิตภัณฑ์ เช่น ยางยานพาหนะ เป็นต้น และยางแผ่นชั้น 4-5 จะถูกนำไปใช้ทำผลิตภัณฑ์ที่ไม่ต้องการยางที่มีคุณภาพสูง และราคาต่ำเพราะจะนำไปใช้ในการผลิตเครื่องมือเครื่องใช้ที่ไม่เกี่ยวกับความคงทนหรือความปลอดภัยมาก

ยางแท่ง หมายถึง ยางที่พัฒนามาจากยางแผ่นรมควันซึ่งเป็นรูปแบบดั้งเดิมไปสู่รูปแบบยางแท่งสี่เหลี่ยม บอกคุณสมบัติทางวิทยาศาสตร์ได้ตามเกรด ในขณะที่การจัดแบ่งเกรดของยางแผ่นรมควันสามารถทำได้ด้วยตาเปล่า โดยยางแท่งชั้น L, 5L ต้องใช้ยางคุณภาพดี คือ จากน้ำยางสดโดยตรง ส่วนยางแท่งชั้น 10 เป็นการมีส่วนผสมของน้ำยางสด และยางแผ่นดิบเป็นวัตถุดิบ ซึ่งยางแท่งชั้น L, 5L, 10 และ 50 มีปริมาณการผลิตและการใช้น้อย ส่วนยางแท่งชั้น 20 เป็นยางแท่งที่ผลิตจากส่วนผสมระหว่างยางแผ่นชั้นต่ำและขี้ยาง ทำให้มีราคาถูก และนิยมใช้กันมากในอุตสาหกรรมยางยานพาหนะ โดยที่ในประเทศไทยผลิตยางแท่งเกรดนี้ได้มากกว่ายางแท่งชนิดอื่นๆ

น้ำยางข้น หมายถึง น้ำยางสดที่มีปริมาณเนื้อยางประมาณ 35% นำมาผ่านการแปรรูปให้อยู่ในรูปของน้ำยางข้นที่มีเนื้อยางแห้งอย่างน้อย 60% โดยใช้วิธีการปั่นแยกด้วยเครื่องปั่นความเร็วสูงเพื่อแยกน้ำ และสารอื่นๆที่ละลายอยู่ออกไปบางส่วน น้ำยางที่ได้จะเรียกว่า น้ำยางข้น 60% จากนั้นต้องรักษาคุณภาพด้วยการเติมแอมโมเนียเพื่อป้องกันไม่ให้น้ำยางจับตัว และเติมสารละลายอื่นๆ ซึ่งทำให้ได้น้ำยางที่เหมาะสมสำหรับการเก็บไว้ใช้ประโยชน์โดยน้ำยางข้นจะต้องเป็นไปตามข้อกำหนดมาตรฐานน้ำยางข้นไทย (มอก. 980 -2533) และถือน้ำยางข้นเป็นสินค้าชั้นกลางสามารถไปผลิตผลิตภัณฑ์ยางชนิดต่างๆ เช่น กุ้งมือยาง กุ้งยางอนามัย หัวนมยาง เส้นด้ายยางยืด ฟองน้ำ เป็นต้น

บทที่ 2

การตรวจเอกสาร

ในการวิเคราะห์ปัจจัยที่มีผลกระทบต่ออุปสงค์การใช้ และการส่งออกยางแผ่นรมควัน ยางแท่ง และน้ำยางข้น จำเป็นจะต้องมีความเข้าใจในเรื่องทฤษฎีอุปสงค์ ฟังก์ชันอุปสงค์ปัจจัยที่มีผลกระทบต่ออุปสงค์ ตลอดจนทฤษฎีการค้าระหว่างประเทศ ดังนั้นในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้จึงมีการตรวจเอกสารเกี่ยวกับแนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับยางธรรมชาติ และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการวิเคราะห์อุปสงค์ และการพยากรณ์อุปสงค์ โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

แนวคิดและทฤษฎี

ทฤษฎีอุปสงค์ (Demand Theory)

อุปสงค์ หมายถึง ปริมาณสินค้าชนิดหนึ่งของผู้บริโภคยินดีซื้อที่ระดับราคาต่างๆ กันในระยะเวลาและสถานที่หนึ่ง (สมคิด ทักษิณาวิสุทธิ, 2531) การที่ต้องกำหนดเวลาและสถานที่ก็เพื่อสิ่งแวดล้อมต่างๆ อยู่คงที่ ให้แปรผันได้เฉพาะปริมาณและราคาเท่านั้น ถ้าหากทุกสิ่งทุกอย่างเปลี่ยนแปลงไป ความสัมพันธ์ของปริมาณและราคาของสินค้าที่ศึกษา ก็จะเปลี่ยนแปลงเป็นอย่างอื่นด้วย และอาจไม่เป็นไปตามกฎของอุปสงค์ (Law of demand) ซึ่งกล่าวไว้ 2 ประการคือ

1. ปริมาณสินค้าและบริการชนิดใดชนิดหนึ่งของผู้บริโภคต้องการซื้อ ย่อมแปรผันเป็นปฏิภาคส่วนกลับ (inverse relation) กับราคาสินค้าและบริการชนิดนั้นเสมอ กล่าวคือ ถ้าราคาสินค้าและบริการชนิดนั้นเพิ่มขึ้น ผู้บริโภคจะซื้อสินค้าและบริการชนิดนั้นลดลง ในทางตรงกันข้ามถ้าราคาสินค้าและบริการชนิดนั้นลดลง ผู้บริโภคจะซื้อสินค้าและบริการชนิดนั้นเพิ่มขึ้น เส้นอุปสงค์มีลักษณะลดต่ำลงจากซ้ายไปขวาและมีความชันเป็นลบ

2. เมื่อราคาสินค้าและบริการชนิดใดชนิดหนึ่งเปลี่ยนแปลงในระยะยาว ปริมาณการซื้อสินค้าและบริการชนิดนั้นของผู้บริโภคจะเปลี่ยนแปลงไปมากกว่าในระยะสั้น กล่าวคือถ้าให้เวลามากขึ้น โอกาสที่ผู้บริโภคจะใช้สินค้าและบริการนั้นทดแทนสินค้าและบริการอื่นหรือหันไปใช้

สินค้าและบริการชนิดอื่นแทนมีมากขึ้น ดังนั้นเส้นอุปสงค์ในระยะสั้นจะมีลักษณะชันกว่าเส้นอุปสงค์ในระยะยาว

ความยืดหยุ่นของอุปสงค์ (Elasticity of demand)

เป็นค่าที่แสดงให้เห็นถึงค่าร้อยละการเปลี่ยนแปลงของอุปสงค์หรือปริมาณซื้อสินค้าที่เกิดขึ้นเนื่องจากปัจจัยที่มีผลกระทบต่ออุปสงค์ตัวหนึ่งเปลี่ยนไปหนึ่งหน่วย ซึ่งเป็นการวัดเพื่อดูปฏิกิริยาตอบโต้ของปริมาณซื้อที่มีต่อการเปลี่ยนแปลงของปัจจัยต่างๆ ว่ามีความไวมากน้อยเพียงไร และค่าความยืดหยุ่นที่ได้ยังสามารถใช้เปรียบเทียบกันได้ ไม่ว่าสินค้านั้นจะเป็นสินค้าชนิดเดียวกันหรือสินค้าต่างชนิดกัน และมีหน่วยวัดค่าแบบใดก็ตามเนื่องจากค่าความยืดหยุ่นที่คำนวณออกมาจะเป็นหน่วยมาตรฐานคือ เปอร์เซ็นต์

โดยทั่วไปแล้วอุปสงค์ของสินค้าแต่ละชนิดจะตอบสนองต่อการเปลี่ยนแปลงของปัจจัยเหล่านี้แตกต่างกันไป การเปลี่ยนแปลงในอุปสงค์หรือปริมาณการซื้อที่มีต่อการเปลี่ยนแปลงของตัวแปรหรือปัจจัยดังกล่าวเรียกว่า “ความยืดหยุ่นของอุปสงค์” (elasticity of demand) ซึ่งแบ่งได้เป็น 3 ลักษณะ ดังนี้

1. ความยืดหยุ่นของอุปสงค์ที่มีต่อการเปลี่ยนแปลงราคาสินค้าชนิดนั้น (Owned Price Elasticity of Demand: E_{pi}) ซึ่งแสดงถึง อัตราการเปลี่ยนแปลงของปริมาณสินค้าที่บริโภคต่ออัตราการเปลี่ยนแปลงของราคาสินค้าที่บริโภค

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

เมื่อกำหนดให้

Q_i คือ อัตราการเปลี่ยนแปลงปริมาณสินค้า

P_i คือ อัตราการเปลี่ยนแปลงของราคาสินค้า

กฎของอุปสงค์อธิบายไว้ว่า ปริมาณอุปสงค์เปลี่ยนแปลงเป็นปฏิภาคส่วนกลับกับราคาสินค้านั้น คือ ความลาดเอียงของเส้นอุปสงค์เป็นลบ ฉะนั้นความยืดหยุ่นของอุปสงค์ที่มีต่อราคาจึง

ต้องมีเครื่องหมายลบ ความยืดหยุ่นมีค่าได้ตั้งแต่ศูนย์จนถึงลบค่าไม่จำกัด (Minus Infinity) (อภิสิทธิ์ อีสริยานุกูล, 2539)

ขนาดความยืดหยุ่นของอุปสงค์นี้ แบ่งออกเป็น 5 ประเภท คือ

1.1 อุปสงค์ไม่มีความยืดหยุ่นเลย (Perfectly Inelasticity Demand) สินค้าที่มีอุปสงค์ในลักษณะเช่นนี้ อัตราการเปลี่ยนแปลงของปริมาณการซื้อสินค้าจะไม่เปลี่ยนแปลงเลย แม้ว่าราคาสินค้าจะเปลี่ยนแปลงไปเท่าใดก็ตาม ค่าความยืดหยุ่นที่คำนวณได้จะเท่ากับศูนย์

1.2 อุปสงค์มีความยืดหยุ่นน้อย (Inelasticity Demand) สินค้าที่มีอุปสงค์ในลักษณะเช่นนี้ อัตราการเปลี่ยนแปลงของปริมาณซื้อจะน้อยกว่าอัตราการเปลี่ยนแปลงของราคา กล่าวคือ ถ้าหากราคาสินค้าเพิ่มขึ้นหรือลดลง ร้อยละ 1 ปริมาณซื้อจะลดลงหรือเพิ่มขึ้นน้อยกว่าร้อยละ 1 ค่าความยืดหยุ่นที่คำนวณได้จะน้อยกว่า 1 (โดยไม่ต้องพิจารณาเครื่องหมาย)

1.3 อุปสงค์มีความยืดหยุ่นเอกภาพ (Unitary Elasticity Demand) หมายถึง อุปสงค์ที่มีอัตราการเปลี่ยนแปลงของปริมาณซื้อ และอัตราการเปลี่ยนแปลงของราคาเท่ากัน ค่าความยืดหยุ่นที่คำนวณได้เท่ากับ 1 (โดยไม่ต้องพิจารณาเครื่องหมาย)

1.4 อุปสงค์มีความยืดหยุ่นมาก (Elasticity Demand) หมายถึง อุปสงค์สินค้าที่มีอัตราการเปลี่ยนแปลงของปริมาณซื้อมากกว่าอัตราการเปลี่ยนแปลงของราคาสินค้า กล่าวคือ ถ้าหากราคาสินค้าเพิ่มขึ้นหรือลดลง ร้อยละ 1 ปริมาณซื้อจะเพิ่มขึ้นหรือลดลงมากกว่าร้อยละ 1 ค่าความยืดหยุ่นที่คำนวณได้จะมากกว่า 1 (โดยไม่ต้องพิจารณาเครื่องหมาย)

1.5 อุปสงค์ที่มีความยืดหยุ่นสมบูรณ์ (Perfectly Elasticity Demand) หมายถึง อุปสงค์ที่มีอัตราการเปลี่ยนแปลงของปริมาณซื้อต่ออัตราการเปลี่ยนแปลงของราคามีมากที่สุด คือ เมื่อราคาสินค้าเปลี่ยนแปลงไปอย่างไม่สามารถที่จะคำนวณได้ ค่าความยืดหยุ่นในกรณีนี้จะเท่ากับค่าอนันต์

2. ความยืดหยุ่นของอุปสงค์ที่มีต่อการเปลี่ยนแปลงของรายได้ (Income Elasticity of Demand: E_{yi}) ค่าความยืดหยุ่นนี้จะบอกให้ทราบว่า เมื่ออัตราการเปลี่ยนแปลงของรายได้ของผู้บริโภคเปลี่ยนแปลงไปร้อยละ 1 แล้วอัตราการเปลี่ยนแปลงของปริมาณการซื้อสินค้านั้นจะเปลี่ยนแปลงไปร้อยละเท่าใด โดยมีสูตรการคำนวณดังนี้

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

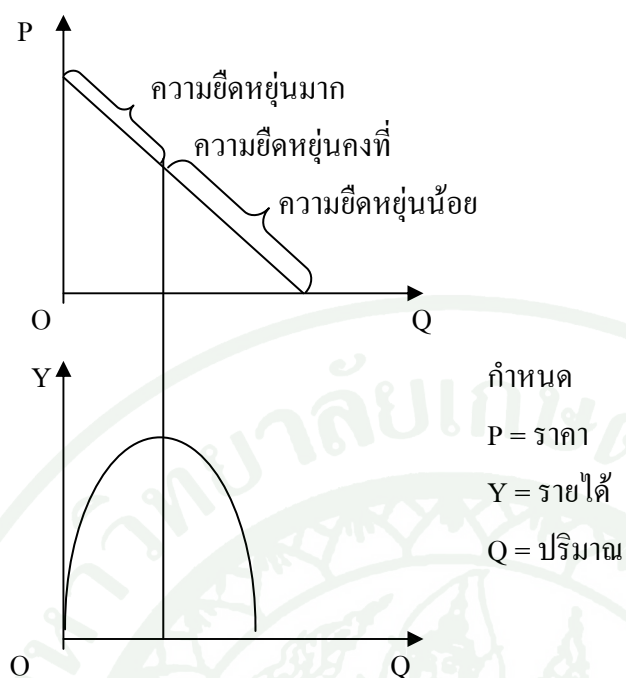
เมื่อกำหนดให้

Q_i คือ อัตราการเปลี่ยนแปลงของปริมาณสินค้า

Y_i คือ อัตราการเปลี่ยนแปลงของรายได้ของผู้บริโภค

ความสัมพันธ์ระหว่างความยืดหยุ่นของอุปสงค์ที่มีต่อราคาและรายได้รวม โดยรายได้รวมหาได้จากราคาสินค้าต่อหน่วยคูณด้วยปริมาณที่จำหน่ายทั้งหมด แต่เนื่องจากราคาและปริมาณมีความสัมพันธ์ตรงข้ามกัน ดังนั้นจึงยากที่จะบอกได้ว่า ถ้าราคาเปลี่ยนแปลงจะมีผลกระทบต่อรายได้รวมของผู้จำหน่ายสินค้าอย่างไร รายได้รวมอาจจะเพิ่มหรือลดลงก็ได้แล้วแต่ปริมาณสินค้าจะเปลี่ยนแปลงในระดับราคาต่างๆ นั่นก็คือ รายได้รวมจะขึ้นอยู่กับความยืดหยุ่นของอุปสงค์ที่มีต่อราคานั้นเอง

ถ้าหากว่าอุปสงค์มีความยืดหยุ่นมากราคาและรายได้รวมจะเปลี่ยนแปลงไปในทางตรงกันข้าม กล่าวคือ เมื่อราคาสูงขึ้น รายได้รวมจะลดลง และเมื่อราคาลดลง รายได้รวมจะเพิ่มสูงขึ้น ที่เป็นเช่นนี้เพราะ เปรอ์เซ็นต์การเปลี่ยนแปลงปริมาณสินค้านั้นมากกว่าเปอร์เซ็นต์การเปลี่ยนแปลงของราคาอย่างใดก็ตามกรณีนี้ไม่ได้หมายความว่าเมื่อราคาลดลง รายได้รวมจะเพิ่มขึ้นเรื่อยๆ โดยไม่มีขอบเขตจำกัด พอถึงระดับหนึ่งแล้วราคาจะเคลื่อนไหวไปอยู่ในช่วงที่อุปสงค์มีความยืดหยุ่นน้อย ถ้าอุปสงค์มีความยืดหยุ่นน้อย ราคาและรายได้จะเปลี่ยนแปลงไปในทางตรงกันข้ามในลักษณะที่ระดับราคาสูงขึ้นรายได้รวมจะลดลง และถ้าระดับราคาลดลงรายได้รวมก็จะลดลงด้วย ทั้งนี้เนื่องจากเปอร์เซ็นต์การเปลี่ยนแปลงของปริมาณสินค้าน้อยกว่าเปอร์เซ็นต์การเปลี่ยนแปลงของราคา (ภาพที่ 2)



ภาพที่ 2 ความสัมพันธ์ระหว่างความยืดหยุ่นของอุปสงค์และรายได้รวม
ที่มา: อภิสิทธิ์ อีสริยานุกูล (2526)

3. ความยืดหยุ่นไขว้ของอุปสงค์ (Cross Price Elasticity of Demand: E_{pj}) ได้แก่วัดความสัมพันธ์ระหว่างการเปลี่ยนแปลงในจำนวนซื้อของสินค้าชนิดหนึ่งกับการเปลี่ยนแปลงของราคา สินค้าชนิดอื่นที่ใช้ทดแทน ถ้าราคาสินค้าชนิดอื่นที่ใช้ทดแทนเปลี่ยนแปลงไปร้อยละ 1 แล้วทำให้ปริมาณซื้อสินค้าชนิดนั้นเปลี่ยนแปลงไปร้อยละเท่าใด จำนวนโดย

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

เมื่อกำหนดให้

Q_i คือ อัตราการเปลี่ยนแปลงของปริมาณสินค้า

P_j คือ อัตราการเปลี่ยนแปลงของราคาสินค้าชนิดอื่นที่ใช้ทดแทน

จะเห็นได้ว่า ค่าความยืดหยุ่นไขว้ของอุปสงค์จะมีค่าทั้งบวกและลบ

3.1 ในกรณีสินค้าทั้ง 2 ชนิด เป็นสินค้าที่ใช้ทดแทนกัน (Substitutes) ค่าความยืดหยุ่นที่ได้จะมีค่าเป็นบวก

3.2 ในกรณีสินค้าทั้ง 2 ชนิด เป็นสินค้าที่ใช้ประกอบกัน (Complements) ค่าความยืดหยุ่นที่ได้จะมีค่าเป็นลบ

ปัจจัยที่เป็นตัวกำหนดอุปสงค์

อุปสงค์ของสินค้าชนิดใดชนิดหนึ่งจะมีมากขึ้นหรือน้อยขึ้นอยู่กับปัจจัยหลายอย่างที่สำคัญ ดังนี้

1. ราคาสินค้าที่ผู้บริโภคจะซื้อ ถ้าราคาถูกลงผู้บริโภคจะซื้อมากขึ้น เพราะอำนาจการซื้อมีมากขึ้น แต่ถ้าราคาแพงขึ้นผู้บริโภคจะซื้อน้อยลง และเป็นไปตามกฎอุปสงค์ที่ว่าปริมาณเป็นปฏิภาคกลับกับราคา

2. ราคาของสินค้าอื่นที่ใช้ทดแทนกันหรือประกอบกัน ถ้าราคาสินค้าที่ทดแทนกันถูกลง ผู้บริโภคจะเปลี่ยนไปซื้อสินค้านั้น ทำให้อุปสงค์ของสินค้าที่ผู้บริโภคซื้ออยู่เป็นประจำนั้นลดลง เพราะโดยปกติผู้บริโภคจะซื้อสินค้าที่มีราคาถูกและทำให้พอใจเท่ากันอยู่แล้ว สำหรับกรณีของสินค้าที่ใช้ประกอบกันนั้น ผู้บริโภคต้องซื้อทั้งสองชนิดอยู่แล้ว ถ้าราคาสินค้าชนิดใดชนิดหนึ่งมีราคาสูงขึ้น ผู้บริโภคก็จะลดปริมาณการซื้อสินค้าอีกชนิดหนึ่งลงด้วย

3. จำนวนประชากร เนื่องจากอุปสงค์ตลาดเป็นผลรวมของอุปสงค์ของแต่ละบุคคล ดังนั้นการเพิ่มขึ้นของประชากรก็ย่อมทำให้อุปสงค์เพิ่มขึ้นตามสัดส่วนของประชากรที่เพิ่มขึ้น ถ้าทุกสิ่งทุกอย่างไม่เปลี่ยนแปลง

4. รายได้และการกระจายรายได้ รายได้เป็นตัวกำหนดว่าจะมีอำนาจการซื้ออย่างน้อยแค่ไหน คนที่มีรายได้มากย่อมมีอำนาจการซื้อมาก อุปสงค์ของคนเหล่านี้ก็มีมาก ส่วนคนจนย่อมมีอำนาจการซื้อน้อย ความแตกต่างของรายได้นี้ยังทำให้ลักษณะการตัดสินใจในการเลือกซื้อสินค้าและบริการแตกต่างกันด้วย คนรวยอาจเลือกซื้อสินค้าที่มีคุณภาพสูง ส่วนคนจนนั้นไม่สามารถซื้อได้ ต้องเลือกสินค้าที่มีราคาถูกตามฐานะของรายได้ ยิ่งกว่านั้นการเปลี่ยนแปลงของรายได้ยังทำให้

ผู้บริโภคนเปลี่ยนแปลงการบริโภคก็เป็นได้ เช่น เมื่อรายได้เพิ่มขึ้น สินค้าบางชนิดอาจจะบริโภคน้อยลงและบางชนิดอาจจะบริโภคน้อยลง

5. อัตราแลกเปลี่ยนเงินตราต่างประเทศระหว่างเงินบาทไทยต่อสกุลเงินของประเทศคู่ค้า ถ้าอัตราแลกเปลี่ยนเงินตราต่างประเทศระหว่างเงินบาทไทยต่อสกุลเงินของประเทศคู่ค้าลดลง (เงินบาทแข็งค่าขึ้น) จะทำให้อุปสงค์การส่งออกสำหรับสินค้านั้นลดลง แต่หากอัตราแลกเปลี่ยนเงินตราต่างประเทศระหว่างเงินบาทไทยต่อสกุลเงินของประเทศคู่ค้าเพิ่มขึ้น (เงินบาทอ่อนค่าลง) จะทำให้อุปสงค์การส่งออกสำหรับสินค้านั้นเพิ่มขึ้น

6. ปัจจัยอื่นๆ เช่น รสนิยม การศึกษา ฤดูกาล และการเปลี่ยนแปลงรสนิยม เช่น การเลียนแบบชาวตะวันตกทำให้ลดการบริโภคข้าวแดงและบริโภคขนมปังมากขึ้น การศึกษาทำให้ผู้บริโภคเลิกบริโภคสินค้าบางชนิดที่คิดว่าไม่ปลอดภัยต่อชีวิต และการเปลี่ยนแปลงของฤดูกาล เช่น ฤดูร้อนเปลี่ยนไปบริโภคสินค้าเย็นๆ มากขึ้น ฤดูหนาวบริโภคสินค้าที่ให้ความอบอุ่นแก่ร่างกาย เป็นต้น

จากปัจจัยต่างๆ ดังกล่าว สามารถนำมาเขียนความสัมพันธ์ในรูปแบบของคณิตศาสตร์โดยทั่วไปได้ดังนี้

$$Q_d = f(P_d, P_i, N, Y, E, T, O)$$

| | | | |
|--------|-------|---|---|
| โดยที่ | Q_d | = | ปริมาณการเสนอซื้อของสินค้า |
| | P_d | = | ราคาของสินค้า |
| | P_i | = | ราคาของสินค้าชนิดอื่น |
| | N | = | จำนวนประชากร |
| | Y | = | ระดับรายได้เฉลี่ย |
| | E | = | อัตราแลกเปลี่ยนเงินตราต่างประเทศระหว่างเงินบาทไทยต่อสกุลเงินของประเทศคู่ค้า |
| | T | = | รสนิยมของผู้บริโภค |
| | O | = | ปัจจัยอื่นๆ เช่น การศึกษา ฤดูกาล |

อย่างไรก็ตาม ในการคำนวณอุปสงค์ ส่วนใหญ่แล้วมักจะพิจารณาเพียงบางปัจจัยเท่านั้น เช่น ราคาของสินค้า นั้น ราคาของสินค้าอื่นที่ใช้ทดแทนหรือใช้ประกอบกัน ระดับรายได้ และ จำนวนประชากร ทั้งนี้เพราะปัจจัยอื่นๆ นั้นยากที่จะวัดออกมาเป็นตัวเลขได้

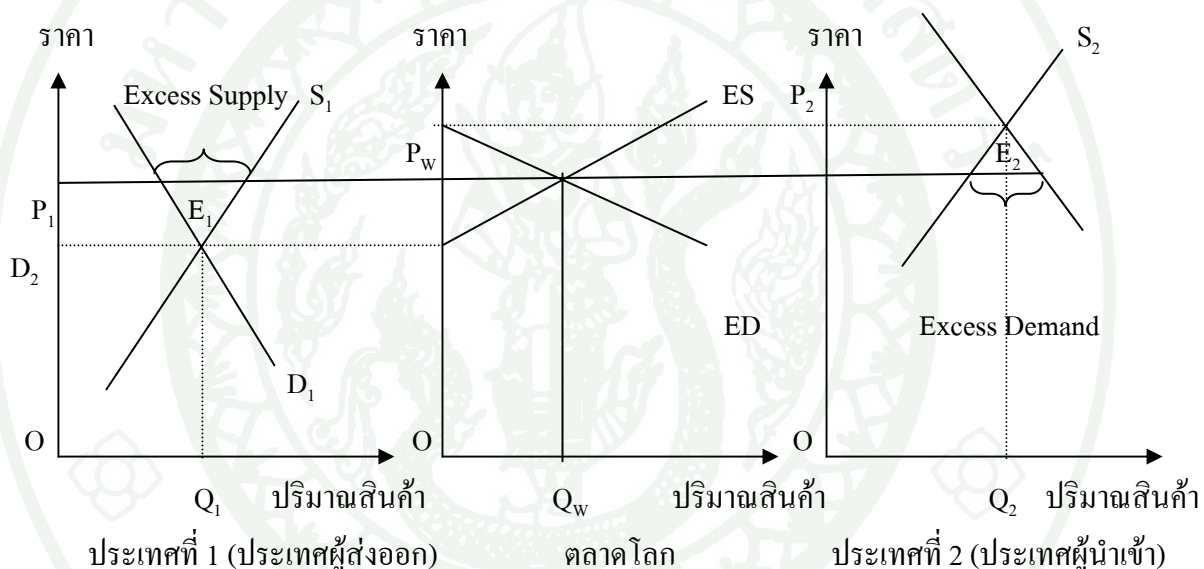
ทฤษฎีการค้าระหว่างประเทศ

การค้าระหว่างประเทศ (International Trade) หมายถึง การแลกเปลี่ยนสินค้าและบริการ ระหว่างประเทศ (โศภิต ทองปาน, 2536) การค้าระหว่างประเทศจะต้องประกอบด้วยสินค้าออก (Export) และสินค้าเข้า (Import) สิ่งที่ทำให้เกิดการแลกเปลี่ยนสินค้าขึ้นคือความแตกต่างในผลิตภาพ (Productivity) ต้นทุนการผลิต และพื้นฐานความแตกต่างของทรัพยากร (Factor Endowment) เพราะแต่ละประเทศมีทรัพยากรที่แตกต่างกัน ความเอื้ออำนวยของธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ภูมิประเทศ รวมทั้งระดับของเทคโนโลยี เช่น ความรู้ในวิทยาการใหม่ๆนำไปสู่การใช้สัดส่วนของ ทรัพยากรทุนที่แตกต่างกันออกไป ดังนั้นผลผลิตที่เกิดขึ้นจากประเทศที่มีทรัพยากรที่แตกต่างกัน จึงมีความแตกต่างกัน อันเนื่องมาจากการผลิตที่แตกต่างกันในแต่ละประเทศ

การค้าระหว่างประเทศเกิดขึ้นได้เพราะความได้เปรียบโดยเด็ดขาด หรือความได้เปรียบ โดยสมบูรณ์ (Absolute Advantage) กล่าวคือ ประเทศที่สามารถทำการผลิตสินค้าได้ด้วยต้นทุนที่ ถูกกว่าก็จะส่งออกในสินค้านั้นและในขณะเดียวกันก็จะนำเข้าสินค้าที่ผลิตภายในประเทศ แล้วมีต้นทุนการผลิตที่สูง และเมื่อมีการส่งออกและนำเข้าสินค้าหลายชนิดมากขึ้น ก็ได้นำเอา หลักการเรื่องความได้เปรียบเมื่อเปรียบเทียบกับประเทศอื่น (Comparative Advantage) โดยมองในแง่การผลิต ถ้าจะต้องผลิตสินค้าใดเพิ่มขึ้นหนึ่งหน่วยจะต้องลดโอกาสที่จะผลิตสินค้าชนิดอื่นไป มากน้อยแค่ไหน หรือมองในค่าเสียโอกาส (Opportunity Cost) คือ ควรจะนำเข้าจากต่างประเทศ ถ้าสินค้านั้นมีราคาน้อยกว่าค่าเสียโอกาสที่จะต้องผลิตขึ้นเองภายในประเทศ ขณะเดียวกัน ประเทศที่นำเข้าก็สามารถผลิตสินค้าชนิดอื่นที่มีความได้เปรียบกว่าแล้วส่งออก ด้วยหลักเกณฑ์นี้ จะทำให้แต่ละประเทศมีความชำนาญเฉพาะอย่าง ความได้เปรียบโดยเปรียบเทียบนั้นเป็นการ วิเคราะห์ภายใต้ระบบการค้าเสรี (Free Trade) ช่วยให้การใช้หรือจัดการทรัพยากรของโลกที่มีอยู่ อย่างจำกัดเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น สังคมโดยรวมมีความกินดีอยู่ดีเพิ่มขึ้น แต่ในความเป็นจริงประเทศต่างๆ พยายามพัฒนาการผลิตและการส่งออกโดยกำหนดมาตรการต่างๆ ที่ เป็นการส่งเสริมและคุ้มครองการผลิตอุตสาหกรรมภายในประเทศ ได้แก่ มาตรการกีดกันทาง การค้า เช่น กำหนดอัตราภาษีศุลกากรนำเข้า ค่าธรรมเนียมพิเศษ โควตา เป็นต้น ซึ่งมาตรการต่างๆ

เหล่านี้มีผลต่อความได้เปรียบของอุตสาหกรรมในแต่ละประเทศ ซึ่งทำให้ไม่สามารถสะท้อนถึงความได้เปรียบที่แท้จริงของแต่ละประเทศ

ทฤษฎีการค้าระหว่างประเทศที่ได้กล่าวมาข้างต้นจะอธิบายว่า เหตุใดจึงมีการแลกเปลี่ยนซื้อขายสินค้ากันระหว่างประเทศต่างๆ และเมื่อมีการซื้อขายกันแล้วราคาและปริมาณสินค้าที่ซื้อขายกันจะสูงต่ำและมากน้อยเป็นประการใด จากลักษณะดังกล่าวจะเห็นได้ว่า ทฤษฎีการค้าระหว่างประเทศ จะต้องอธิบายสถานการณ์ทางด้านอุปสงค์และทางด้านอุปทานสำหรับสินค้าที่จะแลกเปลี่ยนกัน ทั้งนี้เพื่อให้ทราบว่า มีปัจจัยอะไรบ้างที่มีความสำคัญช่วยกำหนดอุปสงค์และอุปทาน (ภาพที่ 3)



ภาพที่ 3 การค้าระหว่างประเทศ

ที่มา: โสภณ ทองปาน (2536)

จากภาพที่ 3 แสดงการค้าระหว่างประเทศ ในกรณีที่สินค้าชนิดหนึ่งผลิตและบริโภคใน 2 ประเทศแล้วไม่มีการค้าขายระหว่างกัน เส้นอุปสงค์และอุปทานระหว่างประเทศจะกำหนดสินค้าของแต่ละประเทศโดยเส้น D_1 และ S_1 คือ เส้นอุปสงค์และอุปทานประเทศที่ 1 ส่วนเส้น D_2 และ S_2 คือ เส้นอุปสงค์และอุปทานประเทศที่ 2 จุดดุลยภาพของราคาสินค้าและปริมาณคือจุดที่เส้นอุปสงค์ตัดกับเส้นอุปทานซึ่งคือจุด E_1 และ E_2 ในประเทศที่ 1 และ 2 ตามลำดับ ในประเทศที่ 1 ราคาดุลยภาพเท่ากับ OP_1 จะเกิดกับอุปทานส่วนเกิน (Excess Supply) อันเนื่องมาจากสินค้าเกิน

ความต้องการราคาดุลยภาพในประเทศที่ 2 เท่ากับ OP_2 จะเกิดกับอุปสงค์ส่วนเกิน (Excess Demand) เนื่องจากมีปริมาณสินค้าน้อยกว่าความต้องการ

เมื่อราคามีความแตกต่างกันทำให้เกิดการค้าระหว่างประเทศขึ้น ประเทศที่ 1 ซึ่งมีอุปทานส่วนเกิน (Excess Supply) จะส่งออกสินค้าที่เกินความต้องการและในประเทศที่ 2 ซึ่งมีอุปสงค์ส่วนเกิน (Excess Demand) จะนำเข้าสินค้าจากประเทศที่ 1 เมื่อเกิดการค้าระหว่าง 2 ประเทศแล้วราคาสินค้าในประเทศที่ 1 จะสูงขึ้นจาก P_1 เป็น P_w ในขณะที่เดียวกันสินค้าในประเทศที่ 2 จะลดลงจาก P_w เป็น P_2 ปริมาณการส่งออกสินค้าจากประเทศที่ 1 จะเท่ากับปริมาณการนำเข้าสินค้าของประเทศที่ 2 ซึ่งเท่ากับ Q_w ซึ่งคือปริมาณดุลยภาพในตลาดโลก

งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

นิพนธ์ เกษตรนันท์ (2544) ได้ทำการศึกษาในเชิงรัฐศาสตร์โดยใช้วิธีวิจัยเชิงพรรณนา ถึงนโยบายยางธรรมชาติของไทย โดยทำการศึกษาเฉพาะนโยบายการผลิตพบว่า รัฐบาลไทยดำเนินนโยบายส่งเสริมการปลูกยางมาตั้งแต่ปี พ.ศ. 2444 โดยมุ่งขยายพื้นที่ปลูกประกอบกับการใช้พระราชบัญญัติควบคุมยางเป็นระยะๆ ในช่วงที่ราคายางตกต่ำ จนถึงปี พ.ศ. 2503 ที่เริ่มจัดตั้งสำนักงานกองทุนสงเคราะห์การทำสวนยาง นโยบายการผลิตจึงเปลี่ยนเป็นการเพิ่มผลผลิตต่อไร่ แทนการขยายพื้นที่ปลูก และในปี พ.ศ. 2530 - 2534 มีนโยบายขยายพื้นที่ปลูกไปในภาคตะวันออกเฉียงเหนือและภาคตะวันออก จนกระทั่งปี พ.ศ. 2542 ราคายางตกต่ำมาก รัฐจึงใช้นโยบายควบคุมพื้นที่ปลูกยางไม่ให้เกิน 12 ล้านไร่ และลดอัตราการผลิตเพิ่มของปริมาณการผลิตต่อปีจากร้อยละ 7.14 ในปี พ.ศ. 2543 เหลือร้อยละ 3.29 ต่อปี ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2544 เป็นต้นไป

จากการศึกษาของนิพนธ์ เกษตรนันท์ สามารถใช้เป็นแนวทางอธิบายถึงนโยบายในการส่งเสริมการปลูกยางของรัฐบาลที่ส่งเสริมให้มีการปลูกยางเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่องเป็นระยะๆ ทั้งนโยบายในการขยายพื้นที่ปลูก หรือนโยบายที่ช่วยแก้ไขปัญหาในด้านราคาที่ตกต่ำ

อุดมศรี ชวานิสากล (2544) ได้ทำการศึกษาเรื่องการวิเคราะห์ศักยภาพการส่งออกยางธรรมชาติของประเทศไทยโดยการวิเคราะห์ความได้เปรียบ โดยเปรียบเทียบที่ปรากฏ (RCA) ของไทยและคู่แข่งที่สำคัญ และการวิเคราะห์การขยายตัวของการส่งออกยางธรรมชาติของไทยโดยใช้แบบจำลองส่วนแบ่งการตลาดคงที่ (CMS) มีวัตถุประสงค์ที่สำคัญ คือ เป็นแนวทางกำหนดนโยบายการส่งออกเพื่อรักษาส่วนแบ่งในตลาดโลกและเพิ่มขีดความสามารถในการส่งออกยาง

ธรรมชาติของไทย ผลการศึกษาคือ ในกรณีน้ำยางข้น ประเทศไทย มาเลเซีย และอินโดนีเซีย มีความได้เปรียบโดยเปรียบเทียบในการส่งออกทั้งสิ้น โดยที่ไทยมีแนวโน้มเพิ่มขึ้น ขณะที่มาเลเซีย และอินโดนีเซียมีแนวโน้มลดลง สำหรับกรณียางแผ่นรมควันพบว่า ทุกประเทศมี RCA ในการส่งออกเช่นกัน ไทยและอินโดนีเซียมีแนวโน้มที่คล้ายคลึงกันคือ RCA ในช่วงแรกลดลง แต่ประเทศไทยปรับตัวเพิ่มขึ้นในช่วงหลัง และสำหรับยางแท่งกำหนดชั้นคุณภาพ มาเลเซียและอินโดนีเซียมี RCA ทั้ง 2 ประเทศ แต่อินโดนีเซียมีแนวโน้มเพิ่มขึ้น ส่วนมาเลเซียมีการเพิ่มขึ้น และลดลงในช่วงท้าย ขณะที่ประเทศไทยไม่มี RCA ในการส่งออกยางแท่งกำหนดชั้นคุณภาพ และผลการวิเคราะห์ CMS ปรากฏว่า การเพิ่มขึ้นของมูลค่าการส่งออกน้ำยางข้นของประเทศไทยในช่วงปี พ.ศ. 2533 - 2535 เป็นผลมาจากการขยายตัวในการส่งออกรวมของโลกมากที่สุด โดยเฉพาะในตลาดประเทศจีน สำหรับยางแผ่นรมควันในช่วงปี พ.ศ. 2533 - 2535 มีการขยายตัวในการส่งออกอย่างมากนั้น ได้รับผลกระทบจากการแข่งขันที่แท้จริงและในกรณียางแท่งกำหนดชั้นคุณภาพการส่งออกของประเทศไทยมีมูลค่าต่ำเมื่อเปรียบเทียบกับประเทศมาเลเซียและประเทศอินโดนีเซีย โดยในช่วงปี พ.ศ. 2533 - 2535 มีมูลค่าการส่งออกเพียงเล็กน้อย เมื่อเปรียบเทียบกับช่วงปี พ.ศ. 2536 - 2539 และ 2540 - 2542 ซึ่งในช่วงปี พ.ศ. 2533 - 2535 ได้รับผลกระทบจากการแข่งขันที่แท้จริงมากที่สุด

จากการศึกษาของอุดมศรี ชวานิสากล สามารถใช้เป็นแนวทางอธิบายถึงศักยภาพการขยายตัวทางด้านการส่งออกยางธรรมชาติของไทยเมื่อเปรียบเทียบกับประเทศคู่ค้าที่สำคัญ ไทยมีศักยภาพและความสามารถในการส่งออกยางธรรมชาติมากกว่าหรือเท่าเทียมกับประเทศคู่ค้าที่สำคัญ โดยเฉพาะอย่างยิ่งในกรณีของน้ำยางข้นที่ไทยมีแนวโน้มการส่งออกมากกว่าประเทศคู่ค้า ซึ่งเป็นผลมาจากการขยายตัวในการส่งออกรวมของโลกมากที่สุด โดยเฉพาะในตลาดประเทศจีน

กาญจนา วงษ์มหันต์ (2547) ได้ทำการวิเคราะห์ปัจจัยที่มีผลกระทบต่ออุปสงค์การนำเข้าแผ่นรมควันชั้น 3 และยางแท่งชั้น 20 จากประเทศไทยของประเทศญี่ปุ่น จีน สหรัฐอเมริกา และพยากรณ์อุปสงค์การนำเข้ายางธรรมชาติของประเทศคู่ค้า โดยการสร้างแบบจำลองทางเศรษฐมิติ และกะประมาณค่าด้วยวิธีกำลังสองน้อยที่สุดแบบธรรมดา ผลการศึกษาพบว่าปัจจัยที่มีผลต่ออุปสงค์การนำเข้ายางแผ่นรมควันชั้น 3 จากไทยของประเทศญี่ปุ่น ได้แก่ ราคาส่งออกยางแผ่นรมควันชั้น 3 ของไทยและราคาส่งออกยางแผ่นรมควันชั้น 3 ของมาเลเซีย ส่วนปัจจัยที่มีผลต่ออุปสงค์การนำเข้ายางแผ่นรมควันชั้น 3 ของประเทศจีนขึ้นอยู่กับรายได้ประชาชาติเบื้องต้น ราคาส่งออกยางแผ่นรมควันชั้น 3 ราคาส่งออกยางสังเคราะห์ของสหรัฐอเมริกา และนโยบายการเงินทางด้านระบบอัตราแลกเปลี่ยนเงินตราต่างประเทศของไทย ทางด้านปัจจัยที่มีผลต่ออุปสงค์นำเข้า

ยางแผ่นรมควันชั้น 3 ของสหรัฐอเมริกาขึ้นอยู่กับรายได้ประชาชาติเบื้องต้น ราคาส่งออกยางแผ่นรมควันชั้น 3 ของไทย และราคาส่งออกยางแผ่นรมควันชั้น 3 ของมาเลเซีย และจากการศึกษาพบว่าปัจจัยที่มีผลต่ออุปสงค์การนำเข้ายางแท่งชั้น 20 จากไทยของประเทศญี่ปุ่นและประเทศสหรัฐอเมริกาขึ้นอยู่กับรายได้ประชาชาติเบื้องต้น ราคาส่งออกยางแท่งชั้น 20 ของไทย ราคาส่งออกยางแท่งชั้น 20 ของมาเลเซีย และนโยบายการเงินทางด้านระบบอัตราแลกเปลี่ยนเงินตราต่างประเทศของไทย ส่วนปัจจัยที่มีผลต่ออุปสงค์การนำเข้ายางแท่งชั้น 20 จากประเทศไทยของประเทศจีนขึ้นอยู่กับรายได้ประชาชาติเบื้องต้น ราคาส่งออกยางแท่งชั้น 20 ของไทย และราคาส่งออกยางสังเคราะห์ของสหรัฐอเมริกา

จากการศึกษาของกาญจนา วงษ์มหันต์ สามารถใช้เป็นแนวทางอธิบายถึงการวิเคราะห์ปัจจัยที่สำคัญที่มีผลกระทบต่อปริมาณอุปสงค์เพื่อคาดคะเนปริมาณการผลิต ใช้วิธีวิเคราะห์การสร้างแบบจำลองทางเศรษฐมิติและกะประมาณค่าด้วยวิธีกำลังสองน้อยที่สุดแบบธรรมดา

สถาบันวิจัยยาง (2548) รายงานว่า การศึกษาสถานการณ์การผลิตและการตลาดในประเทศและตลาดส่งออกเป็นสิ่งสำคัญในการนำมาใช้วางแผนการผลิต เพื่อช่วยให้การผลิตตรงกับความต้องการของผู้บริโภค ซึ่งจะทำให้ผลผลิตมีราคาสูง ดังนั้นจึงจำเป็นต้องศึกษาทิศทางและศักยภาพการผลิต การส่งออกของ ไทย และประเทศคู่แข่ง ตลอดจนความต้องการใช้ยางของประเทศผู้ซื้อ พร้อมทั้งศึกษาผลตอบแทนของเกษตรกรที่นำเทคโนโลยีที่ได้จากการวิจัยไปใช้เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการผลิต แนวโน้มการผลิตและการใช้ยางของโลกเพิ่มขึ้นเป็นไปในทางเดียวกันกับการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจและการเพิ่มขึ้นของประชากรโลก ส่วนประเทศไทยเป็นประเทศส่งออกยางธรรมชาติมากที่สุดในโลก และมีสัดส่วนประมาณร้อยละ 40 ของการส่งออกยางทั้งหมดของโลก สัดส่วนการใช้ยางธรรมชาติและยางสังเคราะห์ในปี 2547 คือ 40.8 : 59.2

การสำรวจโรงงานแปรรูปยาง สามารถเก็บรวบรวมข้อมูลพื้นฐานทั่วไปของโรงงานแปรรูปยาง จำนวน 47 โรง จำแนกตามประเภทของผลิตภัณฑ์ได้เป็นยางแผ่นรมควัน 20 โรง มีขนาดการผลิต 800 – 40,000 ตัน แต่ปัจจุบันใช้อัตราการผลิตที่ 500 – 34,280 ตัน ยางแท่ง 13 โรง มีขนาดการผลิตเต็มที่ 1,200 – 24,000 ตัน แต่ปัจจุบันใช้อัตราการผลิตที่ 300 – 22,000 ตัน และน้ำยางข้น 14 โรง มีกำลังการผลิตเต็มที่ 500 – 7,680 ตัน แต่ใช้กำลังการผลิตในปัจจุบันที่ 120 – 6,400 ตัน โดยโรงงานแปรรูปทั้ง 3 ประเภท ใช้กำลังการผลิตที่ต่ำกว่ากำลังการผลิตเต็มที่ โดยเฉพาะอย่างยิ่งโรงงานแปรรูปน้ำยางข้นและยางแท่ง มีการใช้กำลังการผลิตต่ำกว่ากำลังการผลิตเต็มที่ร้อยละ 75-76

จากการศึกษาของสถาบันวิจัยยาง สามารถใช้เป็นแนวทางอธิบายถึงความสามารถในการส่งออกยางธรรมชาติของไทยซึ่งส่งออกมากที่สุดในโลก และไทยยังมีโรงงานแปรรูปยางตามประเภทของผลิตภัณฑ์ที่พร้อมจะรองรับการผลิตที่เพิ่มมากขึ้นได้

พรรณพ ศุภกิจ (2543) ได้ศึกษาการวิเคราะห์อุปสงค์และอุปทานของกาแฟในประเทศไทย เพื่อวิเคราะห์ปัจจัยที่สำคัญที่มีผลกระทบต่อปริมาณอุปทานและปริมาณอุปสงค์เพื่อคาดคะเนปริมาณการผลิต การบริโภคกาแฟทั้งในและต่างประเทศ โดยใช้วิธีวิเคราะห์สมการถดถอยเชิงพหุคูณ (multiple regression analysis) และวิธีทางสถิติที่ใช้ในการประมาณค่าสัมประสิทธิ์ของตัวแปรต่างๆ โดยวิธีกำลังสองน้อยที่สุดแบบธรรมดา (OLS) ซึ่งจากการศึกษาในด้านแบบจำลองอุปทานนั้น พบว่าปัจจัยที่มีผลกระทบต่ออุปทานของกาแฟ ได้แก่ พื้นที่เพาะปลูกของกาแฟในสองปีที่ผ่านมา ราคาที่เกษตรกรได้รับในสองปีที่ผ่านมา ราคาพืชที่ปลูกทดแทนกาแฟหรือยางพาราในสองปีที่ผ่านมา นโยบายของรัฐบาลที่เกี่ยวกับการลดพื้นที่ปลูกกาแฟในสองปีที่ผ่านมา ราคาขายส่งปุ๋ยในตลาดกรุงเทพฯ ในปีที่ผ่านมา ปริมาณน้ำฝนที่ตกในบริเวณที่ปลูกกาแฟในปีนั้น ปริมาณศักยภาพผลผลิตของกาแฟในปีนั้น และแนวโน้มของเทคโนโลยีในปีนั้น ส่วนปัจจัยที่มีผลกระทบต่ออุปสงค์ของกาแฟในประเทศไทย ได้แก่ ราคาขายส่งกาแฟ ณ ตลาดกรุงเทพฯ ในปีนั้น ราคาสินค้าแข่งขันกับกาแฟในที่นี้ คือราคาโกโก้ในประเทศในปีนั้น และรายได้ประชาชาติต่อบุคคลของประชากรในประเทศไทยปีนั้น ส่วนปัจจัยที่มีผลกระทบต่ออุปสงค์ของกาแฟจากต่างประเทศ ได้แก่ ราคาส่งออกเอฟโอบีของกาแฟในปีนั้น ราคากาแฟในตลาดโลกในปีนั้น และนโยบายของรัฐบาลที่เกี่ยวกับการส่งออกกาแฟในปีนั้น ซึ่งนโยบายที่ใช้ในการส่งออกกาแฟ ควรจะวางนโยบายในการส่งออกกาแฟโดยใช้ราคาส่งออกเอฟโอบีให้เหมาะสมกับสถานการณ์

จากการศึกษาของพรรณพ ศุภกิจ สามารถใช้เป็นแนวทางอธิบายถึงการวิเคราะห์ปัจจัยที่สำคัญที่มีผลกระทบต่อปริมาณอุปสงค์เพื่อคาดคะเนปริมาณการผลิต ใช้วิธีวิเคราะห์สมการถดถอยเชิงพหุคูณ (multiple regression analysis) และวิธีทางสถิติที่ใช้ในการประมาณค่าสัมประสิทธิ์ของตัวแปรต่าง ๆ โดยวิธีกำลังสองน้อยที่สุดแบบธรรมดา (OLS)

มณีนันท์ พรสวัสดิ์ (2546) ได้ศึกษาเกี่ยวกับการวิเคราะห์การส่งออกสับปะรดกระป๋องและน้ำสับปะรดของไทยในประเทศที่สำคัญบางประเทศ เพื่อวิเคราะห์ปัจจัยที่มีผลกระทบต่ออุปสงค์การส่งออกสับปะรดกระป๋องและน้ำสับปะรดของไทยไปยังประเทศผู้นำเข้าที่สำคัญ โดยใช้ข้อมูลทฤษฎีจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้องทั้งภายในประเทศและต่างประเทศ ผลการศึกษาพบว่าตลาดส่งออกสับปะรดกระป๋องที่สำคัญของไทยประกอบด้วยประเทศสหรัฐอเมริกา เยอรมนี ญี่ปุ่น และ

เนเธอร์แลนด์ ส่วนตลาดส่งออกน้ำสับปะรดที่สำคัญได้แก่ ประเทศเนเธอร์แลนด์ สหรัฐอเมริกา สเปน และญี่ปุ่น ผลการวิเคราะห์ปัจจัยที่มีผลกระทบต่ออุปสงค์การส่งออกสับปะรดกระป๋องและน้ำสับปะรดของไทยไปยังประเทศผู้นำเข้าที่สำคัญพบว่า ราคาส่งออกสับปะรดของไทยเป็นปัจจัยสำคัญที่มีผลต่ออุปสงค์การส่งออกของไทยไปยังประเทศสหรัฐอเมริกา เนเธอร์แลนด์ เยอรมนี และญี่ปุ่น ราคานำเข้าสับปะรดกระป๋องจากประเทศฟิลิปปินส์ซึ่งเป็นประเทศคู่แข่งที่สำคัญเป็นปัจจัยสำคัญที่มีผลกระทบต่ออุปสงค์การส่งออกของไทยไปยังประเทศสหรัฐอเมริกา รายได้ต่อหัวของประเทศผู้นำเข้าเป็นปัจจัยสำคัญที่มีผลกระทบต่ออุปสงค์การส่งออกของไทยไปยังประเทศเนเธอร์แลนด์ ญี่ปุ่น และเยอรมนี ทั้งนี้จากการศึกษาพบว่าในตลาดประเทศญี่ปุ่นมีค่าความยืดหยุ่นต่อราคาส่งออกสับปะรดกระป๋องของไทยสูงกว่าตลาดอื่นๆ คือ 1.9247 รองลงมาได้แก่ ประเทศสหรัฐอเมริกา และเนเธอร์แลนด์ ตามลำดับ โดยมีค่าความยืดหยุ่นมากกว่าหนึ่ง ส่วนในประเทศเยอรมนีพบว่ามีค่าความยืดหยุ่นต่ำกว่าหนึ่ง ในกรณีของน้ำสับปะรด พบว่าราคาส่งออกน้ำสับปะรดของไทยเป็นปัจจัยสำคัญที่มีผลกระทบต่ออุปสงค์การส่งออกของไทยไปยัง ประเทศสหรัฐอเมริกา เนเธอร์แลนด์ และญี่ปุ่น ราคานำเข้าน้ำสับปะรดจากประเทศฟิลิปปินส์เป็นปัจจัยสำคัญที่มีผลกระทบต่ออุปสงค์การส่งออกของไทยไปยังประเทศเนเธอร์แลนด์ และสเปน รายได้ต่อหัวของประเทศผู้นำเข้าเป็นปัจจัยสำคัญที่มีผลกระทบต่ออุปสงค์การส่งออกของไทยไปยังประเทศสหรัฐอเมริกา เนเธอร์แลนด์ ญี่ปุ่น และสเปน สำหรับค่าความยืดหยุ่นต่อราคาส่งออกน้ำสับปะรดของไทยในแต่ละตลาดพบว่ามีค่าความยืดหยุ่นต่ำและมีลักษณะไม่ยืดหยุ่น

จากการศึกษาของมณีรัตน์ พรสวัสดิ์ สามารถใช้เป็นแนวทางอธิบายถึงปัจจัยที่มีผลกระทบต่ออุปสงค์การส่งออก ได้แก่ ราคานำเข้าจากประเทศคู่แข่งที่สำคัญ รายได้ต่อหัวของประเทศผู้นำเข้า ราคาส่งออกของไทย

จากการตรวจเอกสารงานศึกษาที่ผ่านมาข้างต้น ทำให้สามารถสรุปได้ว่า양ธรรมชาติเป็นอุตสาหกรรมที่ก่อให้เกิดมูลค่าเพิ่มให้กับประเทศ มีแนวโน้มการผลิตและการใช้ยางธรรมชาติของโลกเพิ่มขึ้นเป็นไปในทางเดียวกันกับการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจ และการเพิ่มขึ้นของประชากรโลก โดยเฉพาะน้ำยางชั้น ยางแท่ง และยางแผ่นรมควัน ส่วนงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับแบบจำลองการตอบสนองอุปสงค์ในพืชยืนต้นชนิดต่างๆ ที่ผ่านมามีส่วนมากจะใช้การวิเคราะห์สมการถดถอยเชิงพหุคูณ (multiple regression analysis) และวิธีทางสถิติที่ใช้ในการประมาณค่าสัมประสิทธิ์ของตัวแปรต่าง ๆ โดยวิธีกำลังสองน้อยที่สุดแบบธรรมดา (OLS) การสร้างสมการการตอบสนองต่ออุปสงค์มีความแตกต่างกันในแต่ละงานศึกษาของพืชแต่ละชนิด โดยทั่วไปปัจจัยที่มีผลกระทบต่อสมการการตอบสนองของอุปสงค์ ได้แก่ ราคาส่งออกเอฟโอบี ราคาในตลาดโลก และนโยบายของ

รัฐบาลที่เกี่ยวกับการส่งออก อย่างไรก็ตามปัจจัยเหล่านี้มีอิทธิพลต่อการตอบสนองในแต่ละสมการของพีชแต่ละชนิดที่แตกต่างกัน การศึกษาสภาพการผลิต พฤติกรรมของราคาในตลาดต่างๆ และปัจจัยต่างๆ ที่มีผลกระทบต่ออุปสงค์อย่างธรรมชาติของไทย จึงเป็นสิ่งจำเป็นเพื่อนำผลที่ได้ใช้เป็นแนวทางในการพิจารณาวางแผนการผลิตอย่างธรรมชาติต่อไป

แบบจำลองการวิจัย

อุปสงค์ของผลิตภัณฑ์อย่างธรรมชาติ ประกอบด้วย 2 ส่วน ได้แก่

$$Q_d = \text{domestic demand}$$

$$Q_f = \text{foreign demand}$$

1. ฟังก์ชันอุปสงค์การใช้ผลิตภัณฑ์อย่างธรรมชาติในประเทศไทยในรูปทั่วไป

$$Q_{di} = F_{di}(P_{ti}, P_s, GDP_t)$$

กำหนดให้

Q_{di} หมายถึง ปริมาณการใช้ผลิตภัณฑ์อย่างธรรมชาติของไทย มีหน่วยเป็นกิโลกรัม

P_{ti} หมายถึง ราคาส่งออกผลิตภัณฑ์อย่างธรรมชาติของไทย มีหน่วยเป็นบาทต่อกิโลกรัม
ปรับด้วยดัชนีราคาผู้บริโภคของไทย

P_s หมายถึง ราคาขายส่งกระดาษของสหรัฐอเมริกาในตลาดโลก มีหน่วยเป็น US dollars
ต่อกิโลกรัม ปรับด้วยดัชนีราคาผู้บริโภคของไทย (เนื่องจากขายส่งกระดาษเป็นสินค้าที่ใช้ทดแทน
อย่างธรรมชาติและสหรัฐอเมริกามีการส่งออกกระดาษเป็นอันดับหนึ่งของโลก)

GDP_t หมายถึง มูลค่าผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศเบื้องต้น มีหน่วยเป็นพันล้านบาท
ปรับด้วยดัชนีราคาผู้บริโภคของไทย

i = ยางแผ่นรมควัน ยางแท่ง น้ำยางข้น

โดย 1 = ยางแผ่นรมควัน, 2 = ยางแท่ง, 3 = น้ำยางข้น

สมมติฐานของแบบจำลองการใช้ผลิตภัณฑ์ยางธรรมชาติในประเทศไทย

1. ราคาส่งออกผลิตภัณฑ์ยางธรรมชาติของไทย (P_{ti}) จะมีความสัมพันธ์ในทิศทางตรงข้ามกับอุปสงค์ของผลิตภัณฑ์ยางธรรมชาติในประเทศไทย แสดงว่าถ้าราคาส่งออกผลิตภัณฑ์ยางธรรมชาติของไทยเพิ่มขึ้น จะทำให้ความต้องการผลิตภัณฑ์ยางธรรมชาติของไทยลดลง
2. ราคาขงสังเคราะห์ของสหรัฐอเมริกาในตลาดโลก (P_s) จะมีความสัมพันธ์ในทิศทางตรงกันข้าม แสดงว่าขงสังเคราะห์เป็นสินค้าประกอบกับผลิตภัณฑ์ยางธรรมชาติ
3. มูลค่าผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศเบื้องต้น (GDP_t) จะมีความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกับอุปสงค์ของผลิตภัณฑ์ยางธรรมชาติในประเทศไทย แสดงว่าผลิตภัณฑ์ยางธรรมชาติเป็นสินค้าปกติ

2. ฟังก์ชันอุปสงค์การส่งออกผลิตภัณฑ์ยางธรรมชาติของไทยไปประเทศจีนในรูปแบบทั่วไป

$$Q_{ti} = F_{ti}(P_{ti}, P_{di}, P_{mi}, P_s, GDP_c, E)$$

กำหนดให้

Q_{ti} หมายถึง ปริมาณการส่งออกผลิตภัณฑ์ยางธรรมชาติของไทยไปประเทศจีน มีหน่วยเป็นกิโลกรัม

P_{ti} หมายถึง ราคาส่งออกผลิตภัณฑ์ยางธรรมชาติของไทยไปประเทศจีน มีหน่วยเป็นบาทต่อกิโลกรัม ปรับด้วยดัชนีราคาผู้บริโภคของจีน

Pdi หมายถึง ราคาส่งออกผลิตภัณฑ์ทางธรรมชาติของอินโดนีเซียไปประเทศจีน มีหน่วยเป็น US dollars ต่อกิโลกรัม ปรับด้วยดัชนีราคาผู้บริโภคของจีน (เนื่องจากอินโดนีเซียเป็นคู่แข่งสำคัญของไทยในการส่งออกผลิตภัณฑ์ทางธรรมชาติ)

Pmi หมายถึง ราคาส่งออกผลิตภัณฑ์ทางธรรมชาติของมาเลเซียไปประเทศจีน มีหน่วยเป็น US dollars ต่อกิโลกรัม ปรับด้วยดัชนีราคาผู้บริโภคของจีน (เนื่องจากมาเลเซียเป็นคู่แข่งสำคัญของไทยในการส่งออกผลิตภัณฑ์ทางธรรมชาติ)

Ps หมายถึง ราคาขายส่งกระดาษของสหรัฐอเมริกาในตลาดโลก มีหน่วยเป็น US dollars ต่อกิโลกรัม ปรับด้วยดัชนีราคาผู้บริโภคของจีน (เนื่องจากขายส่งกระดาษเป็นสินค้าที่ใช้ทดแทนยางธรรมชาติและสหรัฐอเมริกามีการส่งออกขายส่งกระดาษเป็นอันดับหนึ่งของโลก)

GDPc หมายถึง มูลค่าผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศเบื้องต้นของจีน มีหน่วยเป็น พันล้านหยวน ปรับด้วยดัชนีราคาผู้บริโภคของจีน

E หมายถึง อัตราแลกเปลี่ยนเงินตราสกุลเงินบาทไทยต่อสกุลเงินของประเทศจีน ปรับด้วยดัชนีราคาผู้บริโภคของจีน

i = ยางแผ่นรมควัน, 2 = ยางแท่ง, 3 = น้ำยางข้น

โดย 1 = ยางแผ่นรมควัน, 2 = ยางแท่ง, 3 = น้ำยางข้น

สมมติฐานของแบบจำลองการส่งออกผลิตภัณฑ์ทางธรรมชาติของไทยไปประเทศจีน

1. ราคาส่งออกผลิตภัณฑ์ทางธรรมชาติของไทยไปประเทศจีน (Pti) จะมีความสัมพันธ์ในทิศทางตรงข้ามกับอุปสงค์เพื่อการส่งออกผลิตภัณฑ์ทางธรรมชาติของไทยไปประเทศจีน แสดงว่าถ้าราคาส่งออกผลิตภัณฑ์ทางธรรมชาติของไทยไปจีนเพิ่มขึ้น จะทำให้ประเทศคู่ค้ามีความต้องการผลิตภัณฑ์ทางธรรมชาติจากไทยในปริมาณที่ลดลง และเป็นเช่นนี้ในทางกลับกัน

2. ราคาส่งออกผลิตภัณฑ์ทางธรรมชาติของอินโดนีเซียไปประเทศจีน (Pdi) จะมีความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกับอุปสงค์เพื่อการส่งออกผลิตภัณฑ์ทางธรรมชาติของไทยไป

ประเทศจีน เนื่องจากผลิตภัณฑ์ทางธรรมชาติของอินโดนีเซียเป็นสินค้าทดแทนผลิตภัณฑ์ทางธรรมชาติของไทย

3. ราคาส่งออกผลิตภัณฑ์ทางธรรมชาติของมาเลเซียไปประเทศจีน (Pmi) จะมีความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกับอุปสงค์เพื่อการส่งออกผลิตภัณฑ์ทางธรรมชาติของไทยไปประเทศจีน เนื่องจากผลิตภัณฑ์ทางธรรมชาติของมาเลเซียเป็นสินค้าทดแทนผลิตภัณฑ์ทางธรรมชาติของไทย

4. ราคาขายส่งกระดาษของสหรัฐอเมริกาในตลาดโลก (Ps) จะมีความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกับอุปสงค์เพื่อการส่งออกผลิตภัณฑ์ทางธรรมชาติของไทยไปประเทศจีน ในกรณีที่ขายกระดาษเป็นสินค้าที่ใช้ทดแทนผลิตภัณฑ์ทางธรรมชาติ

5. มูลค่าผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศเบื้องต้นของประเทศจีน (GDPc) จะมีความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกับอุปสงค์เพื่อการส่งออกผลิตภัณฑ์ทางธรรมชาติของไทยไปประเทศจีน แสดงว่าผลิตภัณฑ์ทางธรรมชาติเป็นสินค้าปกติ

6. อัตราแลกเปลี่ยนเงินตราสกุลเงินบาทไทยต่อสกุลเงินของจีน (E) จะมีความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกับอุปสงค์เพื่อการส่งออกผลิตภัณฑ์ทางธรรมชาติของไทยไปประเทศจีน ถ้าอัตราแลกเปลี่ยนเงินตราสกุลเงินบาทไทยต่อสกุลเงินของประเทศจีนลดลง (เงินบาทแข็งค่าขึ้น) จะทำให้อุปสงค์การส่งออกลดลง แต่ถ้าหากอัตราแลกเปลี่ยนเงินตราสกุลเงินบาทไทยต่อสกุลเงินของประเทศจีนเพิ่มขึ้น (เงินบาทอ่อนค่าลง) จะทำให้อุปสงค์การส่งออกเพิ่มขึ้น

บทที่ 3

การผลิต และการตลาดผลิตภัณฑ์ยางธรรมชาติ

การผลิตผลิตภัณฑ์ยางธรรมชาติ

ปัจจุบันอุตสาหกรรมการแปรรูปน้ำยางธรรมชาติเพื่อผลิตเป็นวัตถุดิบของผลิตภัณฑ์ยางธรรมชาติ สามารถแบ่งออกได้เป็น 2 ประเภทหลัก คือ การผลิตยางแห้งและการผลิตน้ำยางข้น (วารสารณ์ ขจรไชยกูล, 2544)

1. การผลิตยางแห้ง (Dry Rubber)

การผลิตผลิตภัณฑ์ยางธรรมชาติในรูปของยางแห้งอาจแบ่งเป็น 3 ประเภท ตามลักษณะของกรรมวิธีการผลิต คือ

1.1 กรรมวิธีการผลิตยางแบบธรรมดา ซึ่งทำกันมาตั้งแต่เริ่มรู้จักใช้ประโยชน์จากต้นยาง ผลิตโดย Conventional Process ได้แก่ ยางแผ่นรมควัน ยางแผ่นผึ่งแห้ง ยางเครพ

1.2 กรรมวิธีการผลิตยางแบบระบุคุณภาพมาตรฐาน ผลิตโดยมีเงื่อนไขการระบุคุณภาพมาตรฐานสากล (Technically Specified Process) ได้แก่ ยางแท่งมาตรฐาน (Standard Block Rubber)

1.3 กรรมวิธีการผลิตยางแบบอื่นๆ ที่มีวิธีการผลิตแบบเฉพาะตัว เพื่อให้ได้ผลผลิตเหมาะสมกับงานขึ้นรูปผลิตภัณฑ์ชนิดใดชนิดหนึ่งโดยเฉพาะหรือเพื่อวัตถุประสงค์จะปรับปรุงสมบัติบางประการของยางธรรมชาติ ได้แก่ ยางที่มีความหนืดคงที่ (CV, Viscosity Stabilized Rubber) ยางที่มีสมบัติความพิเศษในกระบวนการผลิต (SP, Superior Processing Rubber) ยางผสมน้ำมัน (OENR, Oil-Extended Natural Rubber) ยางเทอร์โมพลาสติก ยางอีพ็อกซีไคซ์ ยางผง และยางเหลว เป็นต้น

2. การผลิตน้ำยางข้น (Concentrated Latex)

น้ำยางข้นที่ผลิตจำหน่ายทั่วไป อาจแบ่งได้ 2 ประเภท คือ น้ำยางข้นธรรมดาที่ไม่ได้ผ่านกระบวนการกับสารเคมีหรือวิธีการใดๆ เพื่อให้โมเลกุลยางเปลี่ยนแปลงไป ส่วนอีกประการหนึ่งเป็นน้ำยางข้นธรรมดาที่ได้ผ่านกระบวนการทรีตด้วยสารเคมีหรือด้วยการฉายรังสีให้โมเลกุลยางเปลี่ยนแปลงประเภทหลังนี้เรียกว่า “น้ำยางพรีวัลคาไนซ์” (Prevulcanized or Vulcanized latex)

การผลิตยางแผ่นผึ่งแห้งและยางแผ่นรมควัน

เมื่อรวบรวมน้ำยางสดจากสวนแล้วกรองเพื่อแยกสิ่งสกปรกและสิ่งเจือปน เติมสารทำให้น้ำยางจับตัว ริดเป็นแผ่นแล้วทำให้แห้ง โดยอาจทำให้เป็นยางแผ่นดิบ ยางแผ่นผึ่งแห้ง หรือยางแผ่นรมควัน

การรวบรวมน้ำยาง

การกรีดยางเพื่อให้ได้น้ำยางคุณภาพดีมีความสะอาด จำเป็นต้องรักษาความสะอาดด้วยรองน้ำยางและช้อนรองน้ำยาง ต้องล้างเศษยางที่ติดอยู่ตามรอยกรีด ช้อนและถ้วยรองน้ำยางออกเสียก่อนลงมือกรีด และเมื่อเก็บน้ำยางไปแล้วก็ควรคว้าถ้วยและเขวนไว้ไม่ควรใช้น้ำล้าง ถังเก็บน้ำยางต้องสะอาดเช่นกันเพราะปกติแล้วน้ำยางเมื่อไหลออกจากรอยกรีดก็จะเริ่มผสมปะปนกับอนุภาคของเปลือกและเชื้อของต้นยาง ขณะเดียวกันพวกจุลินทรีย์ต่างๆ ในอากาศจะตกผสมลงในน้ำยาง ทั้งนี้เพราะถ้วยรองน้ำยางไม่มีฝาปิด โอกาสที่สปอร์ของจุลินทรีย์จะมากผสมลงในน้ำยางจึงเป็นไปได้ง่าย น้ำยางก็คล้ายๆ กับน้ำนมคือ ถ้าอยู่ในสภาพอุ่นๆ และมีสิ่งสกปรกเจือปนอยู่จะเกิดการบูดเน่าขึ้น ซึ่งในกรณีของน้ำยางเมื่อเกิดการบูดเน่าน้ำยางจะจับตัวเป็นเม็ดเล็กๆ ตามภาษาชาวบ้านเรียกว่า น้ำยางเกิดเป็น “เม็ดพริก” ถ้าเกิดจับเป็นก้อนใหญ่จะเรียกว่า “ยางตาย” และปรากฏการณ์เช่นนี้ ในทางวิชาการเรียกการเกิดน้ำยางจับตัวโดยธรรมชาติ (natural coagulation) ซึ่งเป็นปรากฏการณ์ที่เราไม่ประสงค์ให้เกิดในขณะรวบรวมน้ำยาง แต่อย่างไรก็ตามการจะป้องกันไม่ให้เกิดเลยที่เดียวออกจะเป็นการยากมาก ฉะนั้นที่ควรจะทำคือพยายามหาวิธีการที่จะทำให้น้ำยางจับตัวโดยธรรมชาติน้อยที่สุดเท่าที่จะทำได้ และไม่ควรถังถังน้ำยางให้ถูกแสงแดด

การกรองน้ำยาง

น้ำยางสดที่เก็บรวบรวมมาจากสวน เมื่อเข้าสู่โรงงานผลิตยางดิบ กรรมวิธีแรกคือ การกรองเอาพวกสารอื่นๆ (foreign matter) ออกจากน้ำยาง โดยปกติแล้วน้ำยางสดจะเหนียวหนืด (viscous) สูงเกินกว่าที่จะกรองได้ง่าย ฉะนั้นจึงจำเป็นต้องทำให้เจือจางโดยน้ำเสียก่อน และขนาดแรงสำหรับกรองน้ำยางโดยทั่วๆ ไปใช้ขนาด 40 ,60 ,80 เมช แรงทำด้วยแสดนเลขใช้กับน้ำยางที่มีแอมโมเนีย แรงที่ทำด้วยเหล็กกรรมคาใช้กับน้ำยางสดที่ไม่ใส่แอมโมเนีย

ถังรวมน้ำยาง

การสร้างถังผสมน้ำยางเพื่อปล่อยให้ น้ำยางที่ผ่านการกรองด้วยแรงครั้งหนึ่งแล้ว ได้มีโอกาสตกตะกอนพวกสิ่งสกปรก หรือสิ่งแปลกปลอมอื่นๆ ที่ไม่ใช่ยาง นอกจากจะเป็นการช่วยให้น้ำยางมีความบริสุทธิ์มากขึ้นแล้ว ยังช่วยให้น้ำยางซึ่งมาจากสวนที่มียางต่างพันธุ์กัน ได้ผสมรวมเป็นเนื้อเดียวโดยทั่วถึงกัน ซึ่งย่อมจะทำให้เกิดยางจับตัวที่มีความสม่ำเสมอให้คุณสมบัติดีขึ้น (uniform coagulum) โดยปกติเมื่อทำให้น้ำยางเจือจางแล้วจะปล่อยให้ น้ำยางนิ่ง เพื่อให้สิ่งสกปรกได้ตกตะกอนซึ่งใช้เวลาประมาณ 10 - 20 นาที ถังรวมน้ำยางนี้มีท่อให้น้ำยางไหลออก โดยท่อนี้จะอยู่เหนือก้นถังเล็กน้อย ดังนั้นเมื่อเปิดท่อน้ำยางส่วนบนที่สะอาดจะไหลออกจากท่อ ส่วนน้ำยางก้นถังส่วนที่อยู่ต่ำกว่าระดับท่อก็จะถูกปล่อยออกที่ก้นถังถึง การปล่อยน้ำยางที่สะอาดจากถังรวมน้ำยางไปลงถังที่ทำให้ น้ำยางจับตัวนั้น หากต้องการกรองสิ่งสกปรกซึ่งอาจมีหลงเหลืออยู่อีกครั้งก็จะกระทำได้โดยให้น้ำยางผ่านแรงอีกครั้งก่อนลงสู่ถังที่ให้น้ำยางจับตัว

ตะกุงให้น้ำยางจับตัว

ตะกุงสำหรับน้ำยางจับตัว โดยทั่วไปทำด้วยอะลูมิเนียมและมีแผ่นอะลูมิเนียมสำหรับแบ่งเป็นช่องๆ ขนาดที่นิยมใช้กันคือ ขนาด 305 x 91.5 x 40.5 ซม. หรือขนาด 305 x 91.5 x 45 ซม. ปกติจะแบ่งตะกุงเป็นช่องๆ โดยแผ่นอะลูมิเนียมซึ่งแบ่งเป็น 75 หรือ 90 ช่อง ตะกุงขนาดสูง 40.5 ซม. จะจุน้ำยางได้ครั้งละประมาณ 975 ลิตร และตะกุงซึ่งสูง 45 ซม. จุน้ำยางได้ประมาณ 1100 ลิตร

การทำให้น้ำยางมีปริมาณเนื้อยางแห้งได้มาตรฐาน

การทำน้ำยางสดให้ได้มาตรฐาน หมายถึง การทำน้ำยางให้มีปริมาณเนื้อยางแห้งมาตรฐาน standard DRC (Dry Rubber Content) ซึ่งโดยปกติถ้าจะนำน้ำยางไปทำเป็นยางแผ่น ปริมาณเนื้อยางแห้งมาตรฐานประมาณ 15% โดยการทำให้เนื้อยางเจือจางลงด้วยน้ำก่อนขบวนการทำให้น้ำยางจับตัว การที่จะเติมน้ำลงไปให้น้ำยางเพื่อให้ได้เปอร์เซ็นต์เนื้อยางแห้งมาตรฐานตามต้องการนั้น ก่อนอื่นจะต้องทำการวัดหาเปอร์เซ็นต์เนื้อยางแห้งของน้ำยางที่เก็บจากสวนและก็ไม่มียุติวิธีใดๆ ที่จะทำได้สะดวกและรวดเร็วไปกว่าการใช้เครื่องไฮโดรมิเตอร์ hydrometer ที่เรียกกันว่า Metrolac, Simplexometer or Latexometer วัดหาวิธีการวัดโดยตักน้ำยางสดจากสวนมา 1 ส่วนผสมกับน้ำ 2 ส่วน แล้วจุ่มไฮโดรมิเตอร์ลงในน้ำยางผสมน้ำนี้ ค่าที่อ่านได้จากเครื่องวัด นำมาคูณด้วย 3 ผลลัพธ์จะเป็นเปอร์เซ็นต์เนื้อยางแห้งของน้ำยางจากสวน จากนั้นก็จะสามารถคำนวณหาปริมาณน้ำที่จะเติมลงในน้ำยางจากสวนเพื่อให้ได้เปอร์เซ็นต์เนื้อยางแห้งที่ต้องการ อย่างไรก็ตามเครื่องมือดังกล่าวนี้ จะให้ผลลัพธ์ที่ไม่ถูกต้องเสมอไป กล่าวคือเครื่องดังกล่าวนี้จะให้ผลลัพธ์ถูกต้องก็เฉพาะกับน้ำยางที่มีเปอร์เซ็นต์เนื้อยางแห้งที่แท้จริงเป็น 35% ดังนั้นจึงไม่แนะนำให้ใช้ไฮโดรมิเตอร์วัดปริมาณเนื้อยางแห้งเมื่อต้องการการค้าข้างการกริดยางให้กับคนกริด ซึ่งเมื่อต้องการทราบปริมาณเนื้อยางแห้งที่ถูกต้องแน่นอนควรใช้วิธีในห้องปฏิบัติการ โดยมีหลักการทำให้น้ำยางจับตัวด้วยกรด แล้ววัดเป็นแผ่นบางๆ ตากหรืออบให้แห้งแล้วชั่งหาน้ำหนัก เมื่อคงที่จะได้ผลลัพธ์ถูกต้องและแม่นยำกว่าการใช้เครื่องไฮโดรมิเตอร์

การทำให้น้ำยางจับตัว

สารเคมีมาตรฐานที่ใช้ทำให้น้ำยางจับตัว (Standard Coagulant) ได้แก่ กรดฟอร์มิค สำหรับกรดอื่นๆ ที่ใช้กัน ได้แก่ กรดซัลฟูริก กรดอะซิติก เป็นต้น การใช้กรดฟอร์มิคทำให้น้ำยางจับตัว ในการทำยางแผ่นรมควัน ยางแผ่นผึ่งแห้ง จะทำให้กรดเจือจาง 2% น้ำหนัก/ปริมาตร (W/V) แล้วจึงเติมลงในน้ำยางที่ทำให้เนื้อยางแห้งได้มาตรฐานแล้ว ปริมาณของกรดที่ใช้จะเป็นปริมาณที่ทำให้น้ำยางมีความเป็นกรด-ด่าง (pH) 4.6 - 4.9

การทำให้น้ำยางจับตัวต้องพยายามทำให้น้ำยางจับตัวสม่ำเสมอและสมบูรณ์ ซึ่งอาศัยการพิจารณาจากเซรุ่มที่มีลักษณะใส และก้อนยาง (coagulum) ต้องมีขนาดที่ถูกต้อง และเมื่อการจับตัวของน้ำยางสมบูรณ์แล้ว ก้อนยางจะลอยตัวขึ้น ซึ่งทำให้เกิดสีคล้ำได้เมื่อสัมผัสกับอากาศ ดังนั้นจึง

ควรเติมน้ำให้หล่อผิวหน้าของก้อนยางเพื่อป้องกันหรือช่วยลดการเกิดปฏิกิริยาออกซิเดชันอันก่อให้เกิดสียางคล้ำ นอกจากนี้เพื่อความสะดวกในการยกก้อนยางออกจากตะกุง

การใช้เครื่องรีดยาง

เครื่องรีดยางมีด้วยกันหลายแบบซึ่งแต่ละแบบมีลักษณะแตกต่างกันขึ้นอยู่กับบริษัทผู้ผลิต อย่างไรก็ตามเครื่องรีดแบบต่างๆ เหล่านี้ ใช้หลักการเหมือนกัน และเครื่องรีดแผ่นยางที่ใช้กันอยู่ในปัจจุบันอาจแบ่งได้เป็น 2 ลักษณะ คือ แบบหนึ่งเป็นเครื่องที่ใช้กันในโรงงานใหญ่ๆ เครื่องรีดแบบนี้ใช้กำลังเครื่องยนต์จุดในการทำงาน สำหรับเครื่องชนิดนี้ชุดหนึ่งมีลูกกลิ้ง 4 - 6 คู่ บนผิวหน้าของลูกกลิ้งคู่สุดท้ายเป็นดอกหรือลวดลาย แต่ละคู่ของลูกกลิ้งสามารถปรับระยะห่างระหว่างลูกกลิ้งได้ตามต้องการและบนเหนือลูกกลิ้งทุกคู่จะมีท่อน้ำเจาะรูตามแนวยาวของลูกกลิ้ง เวลารีดยางก็จะเปิดน้ำให้ฉีดแผ่นยาง เพื่อชะล้างพวกกรดที่อาจหลงเหลืออยู่บ้าง และเพื่อล้างสิ่งสกปรกและสารพวกที่ไม่ใช่เนื้อยางออก ส่วนเครื่องรีดอีกแบบหนึ่งเป็นเครื่องรีดที่ใช้มือหมุนซึ่งชาวสวนนิยมใช้กัน เครื่องรีดแบบนี้ชุดหนึ่งๆ มีลูกกลิ้ง 3 คู่ คือลูกกลิ้งที่มีผิวหน้าเรียบ 2 คู่ และผิวหน้าเป็นดอก 1 คู่ ลูกกลิ้งทุกคู่สามารถปรับระยะห่างระหว่างลูกกลิ้งได้ ปกติการรีดยางผ่านลูกกลิ้งเรียบมักจะปรับระยะห่างของลูกกลิ้งเพื่อให้ได้แผ่นยางหนา 2 - 3 มิลลิเมตร ส่วนลูกกลิ้งคู่สุดท้ายที่เป็นดอกต้องปรับระยะห่างเพื่อให้ได้แผ่นยางมีความหนาไม่เกิน 3 มิลลิเมตร ยางที่ผ่านเครื่องรีดจะถูกรีดน้ำออกจากประมาณ 80% ลงเหลือเพียงประมาณ 40% เพื่อป้องกันการเกิดราในขณะและในภายหลังการอบยางให้แห้ง ควรนำแผ่นยางจุ่มลงในสารละลายของพาราไนโตรฟินอล (paranitrophenal , PNP) ซึ่งมีความเข้มข้น 0.1% น้ำหนัก/ปริมาตร (W/V) พาราไนโตรฟินอลเป็นผงสีเหลืองละลายในน้ำ ปริมาณการใช้เพื่อป้องกันการเกิดราบนแผ่นยาง คือใช้ 0.1% น้ำหนัก/น้ำหนัก (W/W) ของปริมาณเนื้อยางแห้ง

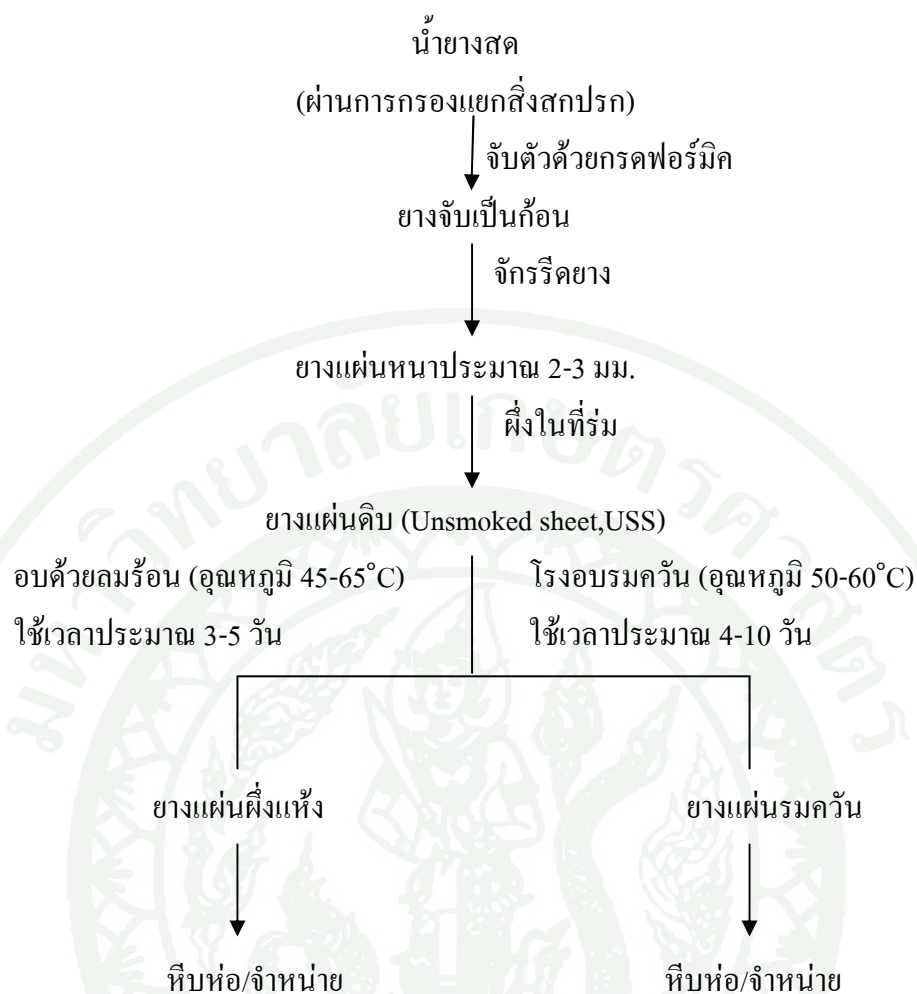
การอบยางให้แห้ง

ยางที่ได้ผ่านการรีดเป็นแผ่นแล้ว จะเกิดการหดตัว (shrinkage) ทำให้ความหนาของแผ่นเพิ่มขึ้น การหดตัวนี้เนื่องมาจากการหยุ่นตัว (elastic) ของยาง ขณะเกิดการหดตัวน้ำในแผ่นยางจะซึมออก ซึ่งปรากฏการณ์ที่น้ำซึมออกจากแผ่นยาง เรียกว่า ซิเนอร์ซิส (syneresis) จากการเกิดปรากฏการณ์นี้ภายใน 2 ชั่วโมง น้ำในแผ่นยางจะลดลงเหลือประมาณ 30% ก่อนนำแผ่นยางเข้ารมควันใน โรงงาน (smokehouse) ต้องผึ่งแผ่นยางในที่ร่มจนสะเก็ดน้ำเสียก่อน (ประมาณ 2 ชั่วโมง) ห้ามผึ่งแผ่นยางกลางแจ้งเพราะอาจเกิดปฏิกิริยาออกซิเดชันได้ควันไฟที่ใช้อบยางมีสาร

พวกฟีนอลิก (phenolic) ช่วยป้องกันการเกิดรากับแผ่นยาง ในช่วง 4 ชั่วโมงแรกของการนำแผ่นยางเข้าโรงรม ปรากฏการณ์ซีเนอริซิส อันเนื่องมาจากอุณหภูมิสูง (ประมาณ 57 องศาเซลเซียส) จะยิ่งเกิดมากขึ้น ซึ่งทำให้น้ำซึมออกจากแผ่นยางมากขึ้น ดังนั้นจึงควรมีที่ระบายไอน้ำในโรงรมเพื่อลดความชื้นของโรงรม ขณะที่คว้นผ่านเข้าโรงรมไปกระทบแผ่นยาง คว้นจะสูญเสียความร้อนและความชื้นจะเกิดขึ้น ฉะนั้นหากที่เพดานหรือหลังคาหรือฝาผนังของโรงรมไม่สนิท ความชื้นที่เกิดขึ้นก็จะกลั่นตัวเป็นหยดน้ำ ซึ่งหยดน้ำเหล่านี้อาจจะละลายเขม่าสีดำ หรือสารอื่นๆ แล้วหยดลงบนแผ่นยางทำให้แผ่นยางเปื้อนสีดำได้ ดังนั้นจึงจำเป็นต้องปิดช่องของเพดานหรือหลังคาหรือฝาผนังให้สนิท เพื่อที่ความชื้นจะได้ออกไปทางช่องระบายลมในอัตราที่พอเพียงที่จะไม่ก่อให้เกิดการละลายสารบางอย่างในโรงรม หากมีการรมคว้นที่ถูกต้องจะแห้งภายในเวลาเพียง 4 วัน ปัจจัยที่สำคัญของการรมคว้นนั้น ได้แก่ อุณหภูมิของโรงรม จากการปฏิบัติปรากฏว่า ยางแผ่นที่มีความหนาประมาณ 3 มิลลิเมตร จะแห้งภายในเวลา 4 วัน เมื่อปรับอุณหภูมิของโรงรม ดังนี้ วันแรก 50-52 องศาเซลเซียส วันที่สอง 52-57 องศาเซลเซียส วันที่สาม 57-60 องศาเซลเซียส และ 60-62 องศาเซลเซียส ในวันที่สี่ ซึ่งยางจะแห้งพอดี ในวันที่ 4 อาจตรวจดูว่ายางแห้งหรือยังโดยการส่องแผ่นยางกับแสง ยางที่แห้งแล้วจะสีใสตลอดทั้งแผ่น ถ้ายังไม่แห้งจะมีสีขุ่นมัว

การจัดชั้นและอัดยางเป็นก้อน

ยางแผ่นที่รมคว้นแล้วจะถูกนำมาพิจารณาจัดแยกชั้น โดยใช้สายตา (visual grading) พิจารณา ซึ่งต้องอาศัยความชำนาญมาก เมื่อจัดแยกชั้นยางแล้วจึงนำยางไปอัดเป็นก้อนก้อนละประมาณ 100 กิโลกรัม หรือ 114 กิโลกรัม ห่อก้อนยางด้วยยางแผ่นคุณภาพเช่นเดียวกับภายในก้อนยางและฉาบผิวก้อนยางด้วยสารละลายยางผสมแป้งเพื่อป้องกันก้อนยางเหนียวติดกัน



ภาพที่ 4 การผลิตยางแผ่นรมควัน

ที่มา: สถาบันวิจัยยาง กรมวิชาการเกษตร (2547)

การผลิตยางแท่ง

กรรมวิธีการผลิตยางแท่งจากยางธรรมชาตินั้นได้ทำกันแบบง่ายๆ หรือแบบธรรมดา (Conventional Method) มาช้านานแล้ว ซึ่งกรรมวิธีดังกล่าวนี้คือ มีการกรีดยาง รวบรวมน้ำยางทำให้ยางจับตัว แล้วทำให้เป็นแผ่นและทำให้แห้ง ขั้นตอนต่างๆ ดังกล่าวนี้จะสิ้นเปลืองแรงงานมาก แต่วิธีการทำนั้นง่ายไม่ว่าจะเป็นการผลิตปริมาณมากหรือน้อย อย่างไรก็ตามยางดิบซึ่งผลิตโดยวิธีแบบเก่านี้มีระบบการจัดแยกชั้นยางระบบที่ใช้สายตาตรวจ (Visual Grading) ซึ่งเป็นการดูลักษณะต่างๆ ไปของยางมากกว่าตรวจสอบสมบัติทางเทคนิค (Technical Properties) ของยาง ในขณะที่ปริมาณการใช้ยางเพิ่มมากขึ้น ทางโรงงานผู้ผลิตวัตถุดิบสำเร็จรูปจากยางได้มีความต้องการเกี่ยวกับทราบถึง สมบัติทางเทคนิคของยางมากขึ้น ซึ่งความต้องการของผู้ใช้ยางดังกล่าวได้เป็นสาเหตุ

สำคัญในการริเริ่มการผลิตยางดิบแห้งจากยางธรรมชาติโดยวิธีแบบใหม่ (วารสารณ์ ขจรไชยกุล, 2544)

หลักการของวิธีการผลิตยางแบบใหม่นี้ คือ การตัดหรือย่อยยางให้เป็นเม็ดเล็กๆ อย่างรวดเร็ว แล้วอบให้แห้งอัดเป็นแท่ง ดังนั้นชื่อที่เรียกว่ายางแท่ง นั้นมาจากลักษณะของผลผลิตขั้นสุดท้ายที่เป็นรูปแท่งนั่นเอง

วัตถุดิบที่ใช้ผลิตเป็นยางแท่ง สามารถใช้ตั้งแต่วัตถุดิบที่สะอาด คือ น้ำยาง (Latex Rubber) ไปจนถึงวัตถุดิบยางแห้ง หรือพอกยางที่จับตัวแล้ว (Field Coagula Material) ซึ่งขั้นตอนของการผลิต โดยใช้ยางทั้ง 2 ประการนี้จะแตกต่างกันออกไป ขั้นตอนที่สำคัญในการผลิต คือ ตัดย่อยยางดิบให้เป็นชิ้นเล็กๆ อย่างรวดเร็ว ล้าง อบให้แห้ง และอัดเป็นแท่งขนาด 33.3 กิโลกรัม

1. การผลิตยางแท่งจากน้ำยาง

เริ่มต้นจากการรวบรวมน้ำยางสดลงในถังรวมน้ำยาง ทำการกรองน้ำยางให้สะอาดแล้วทำให้น้ำยางจับตัวโดยใช้กรดฟอร์มิก หรือกรดอะซิติก หรือสารเคมีอื่นๆ เมื่อได้น้ำยางที่จับตัวแล้วนำไปผ่านเครื่องตัด ซึ่งจะตัดหรือย่อยยางเป็นชิ้นเล็กๆ ในขณะที่ยางกำลังผ่านเครื่องตัดนี้จะต้องฉีดน้ำเพื่อชะล้างสิ่งสกปรกที่อาจติดมากับยาง ในการผ่านยางเข้าเครื่องตัด หากก้อนยางที่ได้มีลักษณะจับตัวกันอย่างหลวมๆ คือ ลักษณะของก้อนยางเป็นรูพรุนคล้ายๆ ฟองน้ำ ก็อาจนำยางเข้าเครื่องตัดชนิดที่เรียกว่า แกรนูลเลเตอร์ (Granulator) ได้เลย แต่หากว่าก้อนยางจับตัวกันแน่นหนาให้นำก้อนยางเข้าเครื่องเครพ เพื่อรีดยางออกให้เป็นแผ่นเสียบก่อน และในขณะที่รีดยางเป็นแผ่นยางจะถูกฉีดด้วยน้ำเพื่อชะล้างสิ่งสกปรก จากนั้นจึงนำแผ่นเครพที่ได้ไปผ่านเครื่องตัดยาง ซึ่งอาจเป็นชนิด แฮมเมอร์มิล (Hammer mill) หรือ แกรนูลเลเตอร์ (Granulator) เชลลิดเดอร์ (Shredder) เมื่อได้ยางอยู่ในลักษณะเป็นเม็ดหรือชิ้นเล็กๆ แล้วรวบรวมยางเหล่านี้ลงกระบะอบ นำเข้าเครื่องอบ ใช้ลมร้อนอุณหภูมิประมาณ 100-110 องศาเซลเซียส ใช้เวลาอบแห้งจนประมาณ 4 ชั่วโมง แล้วจึงใช้ลมเย็นเป่ายางที่แห้งแล้วให้เย็นลง อุณหภูมิประมาณ 60 องศาเซลเซียส นำยางที่อบแห้งแล้วมาชั่งน้ำหนัก และอัดเป็นแท่งๆ ละประมาณ 33 1/3 กิโลกรัม ขนาด 675*330*190 มิลลิเมตร และห่อแท่งยางด้วยพลาสติกโพลีเอททิลีน (Polyethylene) แล้วบรรจุลงถังไม้

2. การผลิตยางแท่งจากยางแห้ง

ยางแห้งที่นำมาผลิตเป็นยางแท่ง ได้แก่ ยางแผ่นดิบ ยางก้อนถ้วย และเศษยางต่างๆ โดยปกติมักใช้ผสมระหว่างยางที่มีความสะอาดพอควร ซึ่งจะมีราคาสูง ผสมกับยางที่มีความสกปรกแต่มีราคาต่ำ ขั้นตอนการผลิต ยางคุณภาพต่ำจะถูกรวบรวมลงถังแช่ด้วยน้ำ เพื่อปล่อยให้สิ่งสกปรกต่างๆ ตกตะกอนไปก่อนบ้าง แล้วจึงผ่านยางที่แช่น้ำแล้วไปยังเครื่องตัดย่อยให้เป็นชิ้นเล็กๆ ซึ่งจำนวนครั้งและจำนวนเครื่องที่ใช้ขึ้นอยู่กับความสกปรกมากน้อย ต่อไปยางจะถูกนำผ่านเครื่องรีดเครพ จากนั้นก็จะผสมยางแผ่นที่มีความสะอาดพอสมควรลงไปคลุกเคล้ากับเศษยางที่สะอาดแล้วในบ่อรวม ผ่านเครื่องรีดเครพ และเครื่องตัดย่อยตามลำดับ ในการใช้ยางแห้งทำเป็นยางแท่งทุกขั้นตอนจะใช้น้ำฉีดล้างอย่างมาก เมื่อได้ยางออกมาในลักษณะเป็นเม็ดหรือชิ้นเล็กๆ แล้วขั้นตอนต่อไปก็เช่นเดียวกับการใช้น้ำยางผลิตเป็นยางแท่ง



ภาพที่ 5 การผลิตยางแท่ง

ที่มา: สถาบันวิจัยยาง กรมวิชาการเกษตร (2547)

การผลิตน้ำยางข้น

น้ำยางสดจากต้นยาง โดยปกติจะมีปริมาณเนื้อยางแห้งเฉลี่ยเพียงร้อยละ 35 มีส่วนของสารที่ไม่ใช่ยางประมาณร้อยละ 5 นอกจากนั้นเป็นน้ำเสียส่วนใหญ่ จึงไม่เป็นการประหยัดหากต้องขนย้ายน้ำยางสดจากสวนไปสู่โรงงานที่ไกลออกไป วิธีการปฏิบัติในการนำน้ำยางไปผลิตวัตถุดิบสำเร็จรูปส่วนมากจะนำน้ำยางสดไปทำให้เป็นน้ำยางที่มีความเข้มข้นร้อยละ 60 ของเนื้อยางแห้ง ซึ่งการขนย้ายน้ำยางข้นจะมีความประหยัดมากกว่า และจะทำให้ผลิตภัณฑ์ที่ผลิตออกมามีคุณภาพที่ดีกว่าน้ำยางสด ทั้งนี้เนื่องจากสารพวกที่ไม่ใช่ยางบางส่วนได้ถูกแยกออกจากน้ำยางสดแล้ว

การรวบรวมน้ำยางสด

น้ำยางสดเมื่อถึงโรงงานผลิตน้ำยางข้น จะผ่านการกรองผ่านร่ขขนาด 80 เมช ลงสู่ถังรวมและนำตัวอย่างน้ำยางทดสอบหาปริมาณเนื้อยางแห้ง หากมีปริมาณเนื้อยางแห้งน้อยกว่า 25% จะไม่แนะนำให้นำไปผลิตน้ำยางข้น เมื่อทราบปริมาณเนื้อยางแห้งว่าเหมาะสมแล้ว จึงรีบผ่านแก๊สแอมโมเนียเข้าไปที่น้ำยางประมาณเกินกว่าร้อยละ 0.4 ของน้ำยาง แล้วจึงปล่อยให้วางทิ้งไว้ข้ามคืนให้น้ำยางตกตะกอนพวกสิ่งแปลกปลอม และทดสอบหาปริมาณแมกนีเซียมหากมีปริมาณสูงก็ให้เติม DAHP (Diammonium Hydrogen Phosphate) เพื่อให้เกิดปฏิกิริยา Magnesium Ammonium Phosphate ซึ่งจะช่วยให้ตกตะกอนลงกันถึง ตะกอนเหล่านี้จะถูกแยกออกจากน้ำยาง (น้ำยางสดก่อนปั่นขึ้นควรมีแมกนีเซียมน้อยกว่า 50 ppm on total solid และเมื่อปั่นขึ้นแล้วควรมีแมกนีเซียมไม่เกิน 20 ppm on total solid) และนำตัวอย่างน้ำยางไปทดสอบหาจำนวนกรดไขมันระเหยได้เพื่อให้แน่ใจว่าได้รักษาสภาพดีพอที่จะนำไปผลิตเป็นน้ำยางข้นได้ (มีค่าจำนวนกรดไขมันระเหยได้ไม่เกินกว่า 0.05) หากสูงกว่านี้จะไม่แนะนำให้ใช้ผลิตเป็นน้ำยางข้น

การผลิตน้ำยางข้นโดยวิธีการระเหยน้ำ

น้ำยางสดจากสวนก่อนการทำให้ข้นโดยวิธีการระเหยน้ำจะต้องเติมสารที่ทำให้น้ำยางคงตัว (Stabilizers) เช่น Potassium Soap เสียก่อน การระเหยน้ำออกจากน้ำยางจะเกิดขึ้นภายในถังหรือภาชนะที่หมุนได้รอบๆ แขนตามแนวนอนและถึงนี้ถูกให้ความร้อนรอบๆ ถึง การระเหยน้ำจากน้ำยางจะทำให้ได้น้ำยางข้นซึ่งมีส่วนประกอบโดยประมาณ คือ ส่วนของของแข็งทั้งหมดร้อยละ 75 ปริมาณเนื้อยางร้อยละ 60 Caustic Potash ร้อยละ 1.5 และสารพวกช่วยทำให้น้ำยางคงตัวกับ

สารโปรตีน เป็นต้น และอีกร้อยละ 13.5 น้ำยางชั้นที่ได้จากวิธีนี้มีความคงสภาพเป็นน้ำยางดีมากจึงเหมาะสำหรับการที่จะต้องขนย้ายน้ำยางไปไกลๆและเหมาะกับการนำไปผลิตวัตถุสำเร็จรูปประเภทที่ต้องใส่พวกสารเพิ่ม (Filler) จำนวนมาก ตัวอย่างเช่น การผลิตกาว latex-cerment น้ำยางนี้มีความเหมาะสมหรือใช้ได้ผลดี กรณีที่ต้องการนำไปทำกาวประเภทที่สารอื่นๆที่อยู่ในน้ำยางและความคงตัวของน้ำยางเป็นข้อได้เปรียบกับการทำกาวนั้นๆ

การผลิตน้ำยางชั้นโดยวิธีการทำให้เกิดครีม

น้ำยางธรรมชาติไม่ว่าอยู่ในสถานะสด หรือสถานะที่มีการใส่สารเคมีรักษาสภาพน้ำยาง (Preserved Latex) ประกอบด้วยระบบของสารละลายคอลลอยด์แบบอิมัลชัน (Colloidal Emulsion) ของอนุภาคที่แขวนลอยอยู่ในตัวกลางเรียกว่า เซรุ่ม อนุภาคเล็กๆของยางที่แขวนลอยอยู่ในเซรุ่มแสดงการเคลื่อนไหวแบบ Brownian (คือ เคลื่อนไหวในทุกทิศทางอย่างไม่เป็นระเบียบ) และการเคลื่อนไหวของอนุภาคยางในน้ำยางสดจะรวดเร็วกว่าการเคลื่อนไหวของอนุภาคยางในน้ำยางที่ใส่สารเคมีที่รักษาสภาพ เนื่องจากอนุภาคของยางเบากว่าเซรุ่ม ดังนั้น อนุภาคของยางเหล่านี้จึงมีแนวโน้มลอยตัวขึ้นสู่ผิวหน้าของน้ำยางได้และตามกฎของ Stokes อาจคำนวณหาอัตราการเคลื่อนที่ของอนุภาคยางตามสูตรต่อไปนี้

$$v = \frac{2}{9} g \frac{(d - d_1)r^2}{\mu}$$

โดยที่ V = อัตราการเคลื่อนที่ของอนุภาคยาง (มม./วินาที)
 g = ความเร่งที่เนื่องจากแรงดึงดูดของโลก (ซม./วินาที)
 d = ความหนาแน่นของเซรุ่ม (1.021 กรัม/ซม.³)
 d_1 = ความหนาแน่นของอนุภาคยาง (0.91 กรัม/ซม.³)
 r = รัศมีของอนุภาคยาง (เฉลี่ย 0.5 ไมครอน)
 μ = ความหนืดของเซรุ่ม (ประมาณ 0.02 Poise)

จากสูตรดังกล่าวอาจคำนวณได้ว่าอนุภาคยางจะเคลื่อนที่ได้ (ตามทฤษฎี) ประมาณเดือนละ 6 ซม. และเนื่องจากว่าความเร็วของการเคลื่อนที่ขึ้นอยู่กับกำลังสองของรัศมีของอนุภาค ดังนั้นการแยกตัวของอนุภาคยางเกิดเป็นลักษณะครีมอยู่ผิวหน้าน้ำยางจะรวดเร็วขึ้น ถ้าอนุภาคยางมีขนาดใหญ่ขึ้น และอนุภาคยางจะใหญ่โตขึ้นได้เมื่อเติมสารพวกคอลลอยด์ที่จะไปทำหน้าที่พอก

หรือเคลือบผิวของอนุภาคยาง สารนี้จึงเรียกว่าเป็นตัวการทำให้เกิดครีม (Creaming Agent) ได้แก่ Sodium Alginate, Locust Bean Gum, Karaya, Gum Tragacanth เป็นต้น การผลิตน้ำยางข้นโดยวิธีทำให้เกิดครีมขุ่นยากและสิ้นเปลืองเวลา แต่เป็นที่น่าสนใจเกี่ยวกับวิธีการนี้คือ สามารถทำให้น้ำยางข้นที่ผลิตโดยวิธีนี้บริสุทธิ์และมีโปรตีนน้อยลงเมื่อผ่านกรรมวิธีการทำให้เกิดครีมซ้ำหลายๆ ครั้ง

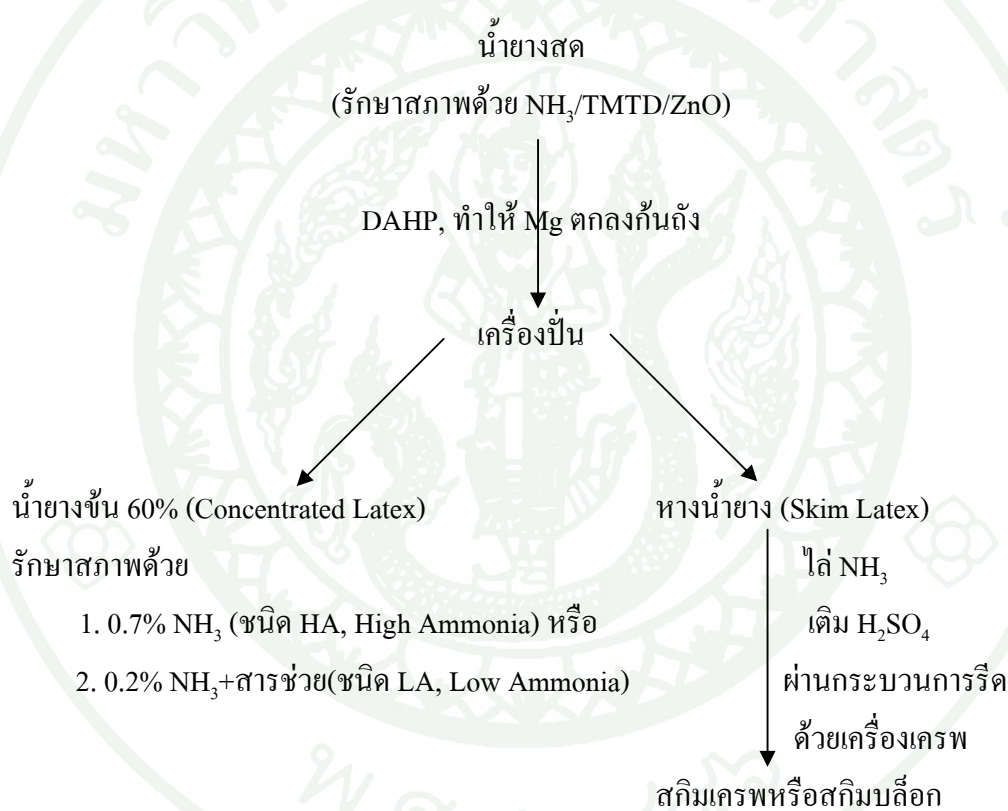
การผลิตน้ำยางข้นโดยวิธีการปั่น

เนื่องจากน้ำยางธรรมชาติเป็นสารละลายที่จัดอยู่ในระบบคอลลอยด์ (Colloid System) ที่ประกอบด้วยส่วนของอนุภาคยาง (Rubber Particle) แขนวนลอยกระจัดกระจายอยู่ในเซรุ่ม อนุภาคจะขยับเคลื่อนไหวแบบ Brownian และเนื่องจากอนุภาคยางเบากว่าเซรุ่ม ดังนั้นอนุภาคยางจึงมีแนวโน้มที่จะลอยตัวสู่ผิวหน้าของน้ำยาง อัตราการเคลื่อนของอนุภาคยางขึ้นอยู่กับแรงดึงดูดของโลก ซึ่งหากสามารถเพิ่มแรงดึงดูดได้ก็จะช่วยเพิ่มความเร็วในการเคลื่อนที่ของอนุภาคยางด้วย ฉะนั้นการปั่น (Centrifuge) ซึ่งสามารถจะเพิ่มแรงดึงดูดได้เป็น 2,000 ถึง 3,000 เท่าของแรงดึงดูดของโลก จึงสามารถเร่งการเคลื่อนที่ของอนุภาคยางได้ จากหลักการนี้จึงได้ถูกนำมาสร้างเครื่องปั่นน้ำยางเพื่อการผลิตน้ำยางข้น หรือเพื่อการแยกส่วนที่เป็นเนื้อยางออกจากส่วนของเซรุ่มนั่นเอง ปกติน้ำยางข้นที่ได้จากเครื่องปั่นจะมีความเข้มข้นประมาณร้อยละ 60 ของเนื้อยางแห้ง เครื่องปั่นน้ำยางขนาดเล็กๆ สามารถแยกน้ำยางสดได้ประมาณ 15 ลิตรต่อชั่วโมง และเครื่องขนาดใหญ่สามารถแยกน้ำยางสดได้ประมาณ 400-600 ลิตรต่อชั่วโมง และปกติการเดินเครื่องปั่นจะสามารถเดินติดต่อกันได้อย่างมากครั้งละไม่เกิน 3 ชั่วโมง เพราะต้องหยุดเครื่องเพื่อทำความสะอาดล้างพวกตม (Sludge) ที่ติดอยู่ในเครื่อง

ในการผลิตน้ำยางข้นโดยวิธีการปั่น โรงงานผลิตน้ำยางข้นจะต้องจัดหาน้ำยางสดจากสวน ปกติจะตั้งจุดรับซื้อน้ำยางตามจุดต่างๆ หรือชาวสวนยางบางรายอาจขนน้ำยางมาส่งให้ที่โรงงานโดยตรง การรวบรวมน้ำยางจากสวนโดยวิธีการใดๆ ก็ตาม ข้อสำคัญที่ต้องคำนึงถึงและถือปฏิบัติคือ การรักษาความสะอาด การใช้สารเคมีรักษาสภาพน้ำยางอย่างถูกต้องและพอเพียง ปกติจะใช้แอมโมเนียมตามล้าฟิง หรือร่วมกับสารช่วยเช่น Tetramethyl Thiuram Disulphide (TMTD) กับ Zinc Oxide (ZnO) การนำน้ำยางที่รวบรวมได้เข้ากระบวนการผลิตให้เร็วที่สุด จึงจะได้ผลผลิตที่มีคุณภาพดี เมื่อนำน้ำยางเข้าโรงงานแล้วจะถ่ายลงถังรวม เก็บตัวอย่างตรวจสอบปริมาณเนื้อยางแห้งและปริมาณกรดไขมันระเหยได้ ตลอดจนประมาณธาตุแมกนีเซียม เพื่อใช้เป็นข้อมูลสำหรับการปรับสมบัติน้ำยางสดให้เหมาะสมต่อไป ในทางการปฏิบัติโรงงานจะปล่อยให้ น้ำยางตกตะกอน

ธาตุแมกนีเซียม โดยการพรีตด้วย Diammonium Hydrogen Phosphate (DAHP) อย่างน้อยใช้เวลา 1 วัน ในการตกตะกอนดังกล่าวต่อจากนี้ จะให้น้ำยางออกจากถังเก็บ สู่การปั่นด้วยเครื่องปั่น ซึ่งน้ำยางที่ออกจากเครื่องปั่นส่วนหนึ่ง คือน้ำยางข้นที่ต้องการ และอีกส่วนหนึ่งเป็นผลพลอยได้ คือน้ำยาง (Skim Latex) ดังภาพที่ 6

ผลพลอยได้ คือน้ำยาง ยังมีปริมาณเนื้อยางอยู่ประมาณไม่เกินร้อยละ 8 ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับประสิทธิภาพและการปรับเครื่องปั่นน้ำยาง น้ำยางเหล่านี้ถูกนำไปแปรรูปเป็นยางดิบแห้งเป็นชนิดสกิมบล็อก (Skim Block) หรือชนิดสกิมเครพ (Skim Crepe) จำหน่ายต่อไป



ภาพที่ 6 การผลิตน้ำยางข้นโดยใช้เครื่องปั่น

ที่มา: สถาบันวิจัยยาง กรมวิชาการเกษตร (2547)

ในการผลิตยางสกิมนั้น หางน้ำยางที่ออกจากเครื่องปั่นจะผ่านการไล่แอมโมเนียโดยวิธีการปล่อยให้หางน้ำยางไหลไปตามรางรองรับ ซึ่งมีอากาศพัดผ่าน ลงสู่บ่อพักที่อยู่ในที่โล่ง มีอากาศช่วยไล่แก๊สแอมโมเนียได้ดี หางน้ำยางควรเหลือแอมโมเนียเพียงประมาณร้อยละ 0.2 (ต่อน้ำหนักหางน้ำยาง) ก่อนทำการจับให้หางน้ำยางเป็นก้อนด้วยการเติมกรดซัลฟูริก (H₂SO₄) ถ้าหาง

น้ำยามีปริมาณน้อยอยู่ตำมากอาจมีปัญหาการจับตัวของหางน้ำยาง วิธีการที่พอจะช่วยให้ คือ การผสมน้ำยางสด (อาจใช้น้ำยางกันบ่อพักก่อนจะปั่นน้ำยางขึ้นหรือน้ำยางสดที่คุณภาพไม่เหมาะสมที่จะนำไปปั่น) เมื่อได้ก้อนยางจับตัวแล้ว จึงนำไปผ่านการตัดย่อย อบอัดแท่งเป็นสกิมบล็อก หรือนำก้อนยางจับตัวไปเข้าเครื่องเครพ ผึ่งแห้งอัดก้อนเป็นสกิมเครพ

การผลิตน้ำยางข้นโดยวิธีการแยกด้วยไฟฟ้า

จากการที่ในสถานะของน้ำยาง อนุภาคยางที่แขวนลอยในเซรุ่มต่างถูกห่อหุ้มด้วยคาร์บ็อกซีเลตไอออน (Carboxylate Ion; RCO_2^-) ที่มีประจุเป็นลบ ดังนั้นจึงสามารถที่จะอาศัยไฟฟ้าเข้ามาช่วยในการแยกส่วนเนื้อยางออกจากเซรุ่มได้ โดยวิธีการจุ่มขั้วไฟฟ้าที่เป็นขั้วบวก (Anode) ลงในน้ำยางที่ได้เติมสารเคมีช่วยทำให้น้ำยางคงตัวไว้แล้ว อนุภาคยางจะค่อยๆ เคลื่อนไปอยู่ทางขั้วบวก และลอยตัวสูงขึ้นสู่ผิวหน้าของน้ำยางในที่สุด ทั้งนี้เนื่องจากความหนาแน่นของอนุภาคยางต่ำกว่าความหนาแน่นของเซรุ่ม อย่างไรก็ตาม วิธีการทำน้ำยางให้ข้น โดยใช้ไฟฟ้านี้เป็นวิธีที่ยุ่ยยากและไม่ประหยัดจึงไม่เป็นที่นิยมในเชิงพาณิชย์

การตลาดผลิตภัณฑ์ยางธรรมชาติ

การวิเคราะห์การตลาดผลิตภัณฑ์ยางธรรมชาติ เพื่อให้ทราบถึงลักษณะ โครงสร้าง การตลาด และการส่งออกของผลิตภัณฑ์ยางธรรมชาติ เพื่อรองรับการพัฒนา นโยบายทางการตลาด และการส่งออกผลิตภัณฑ์ยางธรรมชาติของประเทศไทยในอนาคต

ปัจจุบันตลาดผลิตภัณฑ์ยางธรรมชาติของไทย แบ่งออกเป็นตลาดในประเทศกับตลาดต่างประเทศ ภาวะการค้ายางของไทยขึ้นอยู่กับภาวะการค้ายางในต่างประเทศเป็นส่วนใหญ่

ตลาดผลิตภัณฑ์ยางธรรมชาติของไทย

สามารถแบ่งตลาดผลิตภัณฑ์ยางธรรมชาติได้เป็น

1. ตลาดระดับท้องถิ่น เป็นตลาดขนาดเล็กที่กระจายอยู่ทั่วไป และทำการซื้อขายยางธรรมชาติในแหล่งผลิต ซึ่งชาวสวนยางจะสะดวกในการนำผลผลิตมาจำหน่าย (สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร, 2540)

2. ตลาดระดับท้องถิ่น เป็นตลาดหลักในการรับซื้ออย่าง ส่วนใหญ่จะตั้งอยู่ในอำเภอและจังหวัดที่สำคัญๆ มักอยู่ใกล้กับโรงงานแปรรูปเบื้องต้นต่างๆ เช่น โรงนมควั่น โรงงานผลิตยางแท่ง โรงงานผลิตน้ำยางข้น เป็นต้น เนื่องจากมีเครื่องสาธารณูปโภค พร้อมสรรพ ทั้งไฟฟ้า ประปา โทรศัพท์ การคมนาคมสะดวก เพราะต้องติดต่อค้าขายกับพ่อค้าในตลาดกรุงเทพฯ และพ่อค้าส่งออก เช่น ตลาดอำเภอทุ่งสง อำเภอนาบอน จังหวัดนครศรีธรรมราช ตลาดอำเภอหาดใหญ่ จังหวัดสงขลา เป็นต้น

3. ตลาดกลางยาง ปัจจุบันมี 3 แห่ง คือ ตลาดกลางอำเภอหาดใหญ่ ตลาดกลางสุราษฎร์ธานี และตลาดกลางนครศรีธรรมราช เป็นศูนย์กลางด้านบริการการซื้อขาย หน้าที่ของตลาดนั้นจะเป็นผู้กำหนดระเบียบการซื้อขาย การกำหนดและการตรวจสอบมาตรฐานคุณภาพยาง การจัดหาเครื่องอำนวยความสะดวกในการบริการ นอกจากนี้ตลาดกลางจะบริการข้อมูลข่าวสารการตลาดและราคาขาย รวมทั้งการบริการคลังสินค้าด้วย

4. ตลาดระดับประเทศ เป็นตลาดหลักในการทำธุรกิจการยาง เพราะเป็นแหล่งรับซื้อและกระจายผลผลิตไปสู่ตลาดต่างประเทศ รวมทั้งกระจายผลผลิตไปยังอุตสาหกรรมต่างๆ ภายในประเทศ ได้แก่ ตลาดกรุงเทพฯ และตลาดสงขลา โดยตลาดกรุงเทพฯ จะเป็นตลาดที่ทำการซื้อขายยางเพื่อการส่งออก และเพื่อจำหน่ายผลผลิตให้แก่อุตสาหกรรมต่างๆ เป็นส่วนใหญ่ ขณะที่ตลาดสงขลาจะมุ่งเน้นในการทำธุรกิจเพื่อการส่งออก

5. ตลาดซื้อขายล่วงหน้า เป็นตลาดที่การซื้อขายอย่างมากไม่มีการส่งมอบยางจริง เพราะเป็นการซื้อขายสัญญาล่วงหน้า (Future market) ระยะเวลา 2 - 6 เดือน ซึ่งในต่างประเทศตลาดนี้ได้เปิดใช้มานานแล้วไม่ว่าจะเป็นตลาดล่วงหน้าสิงคโปร์ (SOCOM) หรือตลาดล่วงหน้าโตเกียว (TOCOM)

สำหรับประเทศไทยตลาดสินค้าเกษตรล่วงหน้า (The Agricultural Futures Exchange of Thailand : AFET) ได้เปิดดำเนินการซื้อขายยางแผ่นรมควันชั้น 3 (RSS 3) เมื่อเดือนพฤษภาคม 2547 ปัจจุบันมีการนำยางแท่งชั้น 20 และน้ำยางข้นเข้ามาทำการซื้อขายในตลาด ในระยะแรกที่ตลาดสินค้าเกษตรล่วงหน้าเปิดทำการปริมาณสัญญาซื้อขายยางในตลาด ยังมีจำนวนไม่มากนัก แต่ปัจจุบันปริมาณการซื้อขายได้เพิ่มมากขึ้น ในอนาคตบทบาทของตลาดสินค้าเกษตรล่วงหน้า และราคาขายจะมีเพิ่มมากยิ่งขึ้น (สถาบันวิจัยยาง, 2550)

ในขณะที่ผู้ประกอบการที่เกี่ยวข้องในธุรกิจการค้าขาย ประกอบไปด้วย ผู้ประกอบการในตลาดท้องถิ่นและผู้ประกอบการในตลาดปลายทาง

1. ผู้ประกอบการในตลาดระดับท้องถิ่น ประกอบไปด้วย พ่อค้าท้องถิ่นและพ่อค้าท้องถิ่น โดยพ่อค้าท้องถิ่นที่จะมีมากหรือน้อยขึ้นอยู่กับภาวะระดับราคา ถ้าปีใดราคาสูงพ่อค้ารวบรวมท้องถิ่นจะมีมาก แต่ถ้าปีใดราคาต่ำก็จะเปลี่ยนไปทำธุรกิจสินค้าเกษตรชนิดอื่น การทำธุรกิจค้าขายของพ่อค้ารวบรวมท้องถิ่นจะเป็นแบบซื้อมาขายไปในปริมาณไม่มากนักและจะไม่มีการสต็อกของไว้นานเกิน 5 - 7 วัน เนื่องจากมีเงินทุนน้อยและเพื่อเป็นการลดความเสี่ยงจากการเปลี่ยนแปลงขึ้นลงของราคาอีกด้วย ในขณะที่พ่อค้าท้องถิ่นซึ่งหมายรวมถึงกลุ่มเกษตรกร สหกรณ์การเกษตร พ่อค้าขายส่งรายใหญ่ ผู้ประกอบการอุตสาหกรรมยางดิบ เช่น โรงรมควัน โรงงานผลิตยางแท่ง โรงงานผลิตน้ำยางข้น หน่วยงานของรัฐ เช่น องค์การสวนยาง พ่อค้ารวบรวมท้องถิ่นจะมีบทบาทสำคัญมากในการค้าขาย เพราะจะเป็นผู้รวบรวมผลผลิตจากเกษตรกรและพ่อค้ารวบรวมท้องถิ่นทั้งในจังหวัดของตนและจังหวัดอื่นๆ ใกล้เคียงในปริมาณที่ค่อนข้างมากและมีการเก็บสต็อกของไว้นาน เมื่อราคายางอยู่ในระดับต่ำเป็นการชะลอการขายเพื่อรอให้ราคายางสูงขึ้น ผลผลิตยางที่พ่อค้าท้องถิ่นรวบรวมได้นี้จะจำหน่ายให้แก่อุตสาหกรรมผลิตภัณฑ์ยางและผู้ส่งออก (สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร, 2540)

2. ผู้ประกอบการในตลาดปลายทาง ประกอบด้วยผู้ประกอบการอุตสาหกรรมผลิตภัณฑ์ยางและผู้ส่งออกผลิตภัณฑ์ยางธรรมชาติ โดยผู้ประกอบการอุตสาหกรรมผลิตภัณฑ์ยางจะเป็นทั้งผู้ประกอบการค้าในประเทศและผู้ส่งออกด้วย จะนำผลผลิตยางธรรมชาติซึ่งผ่านการแปรรูปเบื้องต้นมาแล้วมาผลิตเป็นผลิตภัณฑ์ยาง โดยส่วนหนึ่งเพื่อการจำหน่ายในประเทศ ส่วนหนึ่งเพื่อการส่งออก สำหรับผู้ส่งออกยางธรรมชาติเมื่อรวบรวมผลผลิตได้แล้วจะนำผลผลิตนั้นมาผ่านการแปรรูปเบื้องต้น ได้แก่ ยางแผ่นรมควัน ยางแท่ง น้ำยางข้น ฯลฯ และส่งออกไปจำหน่ายยังต่างประเทศ และในธุรกิจการค้าขาย

การตลาดผลิตภัณฑ์ยางธรรมชาติของไทย

1. ตลาดยางธรรมชาติในท้องถิ่น ผลผลิตยางธรรมชาติที่เกษตรกรผลิตได้จะอยู่ในรูปของยางแผ่นดิบและน้ำยางสด

ยางแผ่นดิบ เกษตรกรจะจำหน่ายผลผลิตให้กับพ่อค้ารวบรวมท้องที่ พ่อค้ารวบรวมท้องถิ่น โรงงานแปรรูปเบื้องต้น ได้แก่ โรงรมควัน โรงงานผลิตยางแท่ง แต่ถ้าอยู่ใกล้ตลาดกลางยางก็จะจำหน่ายผ่านตลาดกลางยาง โดยที่โรงรมควันจะเป็นแหล่งรวบรวมผลผลิตทั้งจากเกษตรกร พ่อค้ารวบรวมท้องที่ พ่อค้ารวบรวมท้องถิ่น และตลาดกลางยางธรรมชาติเพื่อทำยางแผ่นดิบให้เป็นยางแผ่นรมควัน แล้วกระจายผลผลิตไปยังอุตสาหกรรมผลิตภัณฑ์ยางและผู้ส่งออก ในขณะที่โรงงานผลิตยางแท่งจะรวบรวมผลผลิตยางแผ่นดิบคุณภาพต่ำจากเกษตรกรและพ่อค้ารวบรวมท้องที่และท้องถิ่น ตลาดกลางยาง และหน่วยงานของรัฐ เพื่อผลิตเป็นยางแท่งแล้วกระจายผลผลิตไปยังอุตสาหกรรมผลิตภัณฑ์ยางและผู้ส่งออก

น้ำยางสด เกษตรกรจะนำน้ำยางสดจำหน่ายให้กับพ่อค้ารวบรวมท้องที่ ซึ่งเป็นตัวแทนของอุตสาหกรรมยางดิบที่ใช้น้ำยางสดเป็นวัตถุดิบ เช่น โรงงานยางแท่ง โรงงานผลิตน้ำยางชั้นยางแผ่นหึ่งแห้งหรือจำหน่ายให้กับองค์การสวนยางซึ่งเป็นหน่วยงานของรัฐดำเนินธุรกิจการยางเช่นเดียวกับอุตสาหกรรมยางดิบอื่น แล้วกระจายผลผลิตไปยังอุตสาหกรรมผลิตภัณฑ์ยางและผู้ส่งออก เช่นกัน ซึ่งถือเป็นผู้บริโภคของอุตสาหกรรมแปรรูปยางขั้นต้น

2. ตลาดยางธรรมชาติในตลาดปลายทาง เมื่อยางแผ่นดิบผ่านอุตสาหกรรมยางดิบแล้วจะได้ผลผลิตเป็นยางแผ่นรมควันและยางแท่ง ส่วนน้ำยางสดเมื่อผ่านอุตสาหกรรมยางดิบแล้วจะได้เป็นน้ำยางชั้น ผลผลิตผลิตภัณฑ์ยางธรรมชาติเหล่านี้จะถูกจำหน่ายให้กับผู้ประกอบการ 2 ประเภทคือ อุตสาหกรรมผลิตภัณฑ์ยาง เช่น อุตสาหกรรมยางรถยนต์ รองเท้า ถุงมือ ยางรัดของ เป็นต้น เป็นการบริโภคภายในประเทศ และอีกส่วนส่งออกโดยผู้ส่งออกจะนำผลผลิตที่ผ่านการแปรรูปขั้นต้นแล้ว เช่น ยางแผ่นรมควัน ยางแท่ง น้ำยางชั้น ฯลฯ ส่งออกจำหน่ายยังตลาดต่างประเทศ

การตลาดผลิตภัณฑ์ยางธรรมชาติของโลก

ในการส่งออกผลิตภัณฑ์ยางธรรมชาติไปยังต่างประเทศของประเทศผู้ส่งออกนั้น สามารถแบ่งตลาดส่งออกได้เป็น 2 ลักษณะ คือ การซื้อขายโดยตรง และการซื้อขายโดยผ่านตลาด ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

1. การซื้อขายโดยตรง (Direct Market) การซื้อขายยางลักษณะนี้ผู้ซื้อและผู้ขายจะติดต่อกันโดยตรงโดยไม่ผ่านตลาด ซึ่งในการติดต่อซื้อขายนั้นอาจจะเป็นการพบปะพูดคุยกันโดยตรงหรือการใช้การติดต่อสื่อสารทางใดทางหนึ่ง เช่น โทรศัพท์ เทเล็กซ์หรือทางอินเทอร์เน็ต

การซื้อขายในลักษณะนี้มีสัดส่วนที่สูงมาก ประมาณร้อยละ 75 - 80 ของปริมาณการซื้อขายทั้งหมด เช่นการซื้อขายระหว่างผู้ส่งออกกับผู้ผลิตรายอื่นในต่างประเทศหรือนายหน้าในต่างประเทศ (อภิฤดีและคณะ, 2544)

การกำหนดราคาซื้อขายยางในลักษณะนี้จะใช้ราคาอ้างอิงจากตลาดทางการ และมีกาค้ำแนวโน้มของราคาภายในอนาคตมาร่วมในการกำหนดทิศทางราคาในการซื้อขายด้วยเสมอ การซื้อขายในลักษณะนี้ผู้ส่งออกแต่ละรายไม่ทราบถึงการกำหนดราคาส่งออกของผู้ส่งออกรายอื่นๆ ซึ่งจะก่อให้เกิดข้อได้เปรียบเสียเปรียบในการส่งออก หากผู้ส่งออกแต่ละรายมีต้นทุนการจัดซื้อสินค้าเพื่อส่งออกแตกต่างกันมาก ดังนั้นผู้ส่งออกจึงจำเป็นต้องใช้การคาดคะเนและพยากรณ์แนวโน้มในอนาคต โดยอาศัยข้อมูลจำนวนมากเพื่อให้ราคาที่ได้รับสอดคล้องกับภาวะที่จะเกิดขึ้นในอนาคตมากที่สุด ซึ่งจะช่วยลดอัตราเสี่ยงที่จะเกิดขึ้นในการติดต่อทำการค้ากับต่างประเทศ

2. การซื้อขายโดยผ่านตลาด (Open Market) การซื้อขายในลักษณะนี้เป็นการซื้อขายในสถานที่ที่เฉพาะที่เป็นสื่อกลางในการซื้อสินค้าของสมาชิก โดยมีการจัดสร้างสิ่งอำนวยความสะดวกต่างๆ อย่างครบครัน เช่น โกดังสำหรับเก็บสินค้า การให้บริการหักบัญชี การระงับข้อพิพาท การจัดชั้นคุณภาพของสินค้า หรือการให้บริการขนส่งสินค้า เป็นต้น โดยปริมาณการซื้อขายที่ผ่านตลาดหรือใช้ตลาดเป็นสื่อกลางในการค้าขายยังอยู่ในสัดส่วนที่น้อยมากประมาณร้อยละ 20 เมื่อเทียบกับปริมาณการซื้อขายที่เกิดขึ้นทั้งหมด โดยตลาดทางการนี้มีประมาณ 9 แห่งที่ดำเนินกิจกรรมการซื้อขายยางอยู่ในปัจจุบันทั่วโลก ได้แก่

ตลาดสิงคโปร์ สิงคโปร์ไม่ได้เป็นประเทศผู้ผลิตรายใหญ่ แต่มีความได้เปรียบด้านที่ตั้งทางภูมิศาสตร์ โดยอยู่ในศูนย์กลางแหล่งผลิตรายที่สำคัญ เป็นทางผ่านของเส้นทางการเดินเรือระหว่างซีกโลกตะวันตกกับซีกโลกตะวันออก โดยจัดตั้งเป็นสมาคมการค้ายางของสิงคโปร์ (Rubber Association of Singapore: RAS) เป็นองค์กรที่ดำเนินงานและควบคุมกิจการประกอบธุรกิจยางของสิงคโปร์ ทำหน้าที่เป็นสถานที่ประมูลซื้อขายยางประจำสัปดาห์ และทำหน้าที่เป็นสถานหักบัญชีสำหรับตลาดซื้อขายล่วงหน้าในสิงคโปร์

ตลาดกัวลาลัมเปอร์ ประเทศมาเลเซีย เป็นประเทศผู้ผลิตรายใหญ่ ซึ่งเดิมการซื้อขายยางกับต่างประเทศกระทำผ่านตลาดสิงคโปร์ ต่อมาได้มีการจัดตั้งองค์การซื้อขายยางแห่งสหพันธ์มาลายา (Federation of Malaya Exchange) ปัจจุบันเปลี่ยนเป็นคณะกรรมการควบคุมการซื้อขายและออกใบอนุญาตยางของมาเลเซีย (The Malaysian Rubber Exchange and Licensing

Board: MRELB) มีอำนาจควบคุมการประกอบธุรกิจการยางของมาเลเซียทั้งหมด ตั้งแต่เอก
 ใบนุญาตและเพิกถอนใบอนุญาตประกอบธุรกิจการยาง จัดตลาดกลางเพื่อทำการประมูลซื้อขาย
 ยาง

ตลาดโตเกียว และตลาดโอซาก้า ประเทศญี่ปุ่น ตลาดทั้งสองมีการซื้อขายยางจริงและซื้อ
 ขายขางล่วงหน้า ชนิดยางที่ซื้อขายในสัญญาเป็นยางแผ่นรมควันชั้น 3 โดยกำหนดขนาดที่ประมูล
 ซื้อขายเป็นล็อตๆ ละ 5 ตัน ทั้งนี้เนื่องจากญี่ปุ่นใช้ยางชั้น 3 และ 4 มาก ราคาที่ซื้อขายเป็นการ
 ต่อรองร่วมกันระหว่างผู้ซื้อและผู้ขาย โดยกำหนดราคาเป็นราคารวม เงื่อนไข วิธีการ หน้าที่และการ
 ดำเนินการของตลาดทั้งสองคล้ายคลึงกันมาก

ตลาดลอนดอน ประเทศอังกฤษ เป็นตลาดปลายทางเพื่ออำนวยความสะดวกให้แก่ผู้บริโภ
 ยางหรือโรงงานผลิตภัณฑ์ยางในประเทศอังกฤษเอง และเพื่อการขายต่อให้แก่ประเทศอื่นๆ ใน
 ยุโรป ตลาดนี้จะมีสำนักงานของนายหน้า และผู้ซื้อขายรายใหญ่อยู่ในลอนดอน ตลาดยางใน
 ลอนดอนมีองค์กรที่ควบคุมตลาดอยู่สององค์กร คือ สมาคมการค้ายางแห่งลอนดอน (Rubber
 Trade Association of London: RTAL) เป็นศูนย์กลางการซื้อขายยางจริง ตั้งขึ้นเมื่อ พ.ศ. 2456 และ
 สมาคมตลาดปลายทางยางลอนดอน (London Rubber Terminal Market Association: LRTMA)
 เป็นศูนย์กลางตลาดซื้อขายขางล่วงหน้า ตั้งขึ้นเมื่อ พ.ศ. 2517

ตลาดนิวยอร์ก ประเทศสหรัฐอเมริกา เป็นตลาดปลายทางเช่นเดียวกัน มีอยู่สองลักษณะ
 คือ ตลาดซื้อขายจริง ดำเนินการโดยสมาคมการค้ายางแห่งนิวยอร์ก (Rubber Trade Association of
 New York: RTANY) และตลาดซื้อขายล่วงหน้า ปัจจุบันได้ปิดให้บริการไปแล้วเนื่องจากมี
 ผู้ใช้บริการไม่มากนัก

นอกจากนี้ยังมีตลาดฮัมบูกส์ ประเทศเยอรมัน ตลาดเซี่ยงไฮ้และตลาดไต้หวัน สาธารณรัฐ
 ประชาชนจีน สำหรับตลาดในจีนนั้นภาวะการค้ายางไม่ค่อยมีประสิทธิภาพมากนัก

การซื้อขายผ่านตลาดหรือการซื้อขายในตลาดทางการ

1. การซื้อขายด้วยของจริง (Physical Trade) คือ การซื้อขายและส่งออกด้วยของจริงตามที่
 ได้ตกลงซื้อขาย โดยในสัญญาซื้อขายนั้นจะต้องระบุชนิด ชั้นคุณภาพ ปริมาณ ราคา และวันที่ส่ง
 มอบอย่างชัดเจน

2. การทำสัญญาซื้อขายล่วงหน้า (Future Market) หรืออาจเรียกว่าเป็นการซื้อขายกระดาษ เพื่อส่งมอบสินค้าในอนาคต อย่างไรก็ตามในตลาดล่วงหน้าได้มีการจัดตั้งสำนักหักบัญชี (Clearing House) ในการชำระบัญชีระหว่างผู้ซื้อและผู้ขายในกรณีที่มีการซื้อขายหลายระดับ โดยผู้ซื้อและผู้ขายไม่จำเป็นต้องติดต่อดำเนินการชำระเงินและส่งมอบสินค้ากันเอง การดำเนินงานดังกล่าวอยู่ในความรับผิดชอบของตลาดซึ่งจัดเป็นบริการอย่างหนึ่งที่ตลาดให้บริการแก่สมาชิกเพื่อความสะดวกในการซื้อขาย

การซื้อขายยางในตลาดทางการที่กล่าวมานั้น ประเภทของยางที่สามารถเข้ามาซื้อขายในตลาดนี้ได้ขึ้นอยู่กับข้อกำหนดของตลาดแต่ละแห่งซึ่งแตกต่างกัน เช่น ตลาดสิงคโปร์ ทำการซื้อขายยางแผ่นรมควันชั้น 1 ชั้น 3 และยางแท่งมาตรฐาน 20 ขณะที่ตลาดโตเกียวและตลาดโอซาก้า ทำการซื้อขายยางแผ่นรมควันชั้น 3 เท่านั้น ส่วนตลาดลอนดอน ตลาดนิวยอร์ก และตลาดกัวลาแลมเปอร์ ทำการซื้อขายยางคุณภาพดี ได้แก่ ยางแผ่นรมควันชั้น 1 และยางแท่งมาตรฐาน 20 เป็นต้น

สำหรับการซื้อขายยางโดยผ่านตลาดมีวิธีการซื้อขายดังนี้ ผู้ผลิตหรือผู้ที่มียางอยู่ในครอบครองและมีความต้องการนำยางออกจำหน่ายต้องส่งคำสั่งโดยผ่านโบรกเกอร์ หรือนายหน้าของตลาด ซึ่งต้องระบุชนิด ชั้นคุณภาพ ปริมาณและราคาสินค้า หลังจากนั้นโบรกเกอร์จะนำข้อมูลดังกล่าวเข้าสู่ตลาด หากมีบุคคลใดต้องการซื้อหรือสนใจในสินค้านี้ก็จะทำการติดต่อโดยผ่านโบรกเกอร์เช่นเดียวกัน การซื้อขายจะเกิดขึ้นโดยราคาที่จำหน่ายได้จะเป็นราคาอ้างอิงของยางชั้นคุณภาพนั้นๆ ในตลาด ราคาที่ประกาศในตลาดทางการจะเป็นราคาที่เกิดขึ้นจริง และสมาชิกทุกคนของตลาดรับทราบ แต่ทว่าราคาอ้างอิงดังกล่าวไม่สามารถสะท้อนราคาที่เป็นจริงของยางในตลาดท้องถิ่นได้เสมอไป

ปัญหาด้านการตลาด

ปัญหาด้านการตลาดภายในประเทศ ได้แก่

1. ชาวสวนยางส่วนใหญ่เป็นเกษตรกรรายย่อย อาศัยอยู่กระจัดกระจาย มีฐานะยากจน ประกอบกับการขาดความรู้ความเข้าใจในเชิงธุรกิจและการตลาด ทำให้ขาดอำนาจการต่อรองราคา และขายผลผลิตได้ในราคาที่ไม่เป็นธรรม

2. แม้มีตลาดกลางมากขึ้นแต่ก็ยังไม่ทั่วถึง ตลาดที่มีการประมูลภายในท้องถิ่นยังไม่มีการแข่งขันอย่างแท้จริง เนื่องจากตลาดที่ทำการประมูลซึ่งมีประมาณ 200 แห่งทั่วประเทศจะเปิดดำเนินการเป็นครั้งคราวต่อเมื่อมีการใช้นโยบายแทรกแซงราคาขาย และการที่หน่วยงานของรัฐเข้าไปร่วมประมูลซื้ออย่างด้วยอาจจะไม่สามารถทำได้ทั่วถึงและต่อเนื่องเพราะข้อจำกัดด้านงบประมาณและเจ้าหน้าที่ที่มีความชำนาญในการดำเนินการ

3. สถาบันเกษตรกรที่เกี่ยวข้องกับการผลิตและจำหน่ายยางยังไม่มี ความเข้มแข็งพอ เนื่องจากขาดความรู้ความสามารถในเชิงธุรกิจและการตลาด ตลอดจนขาดการเชื่อมโยงด้านข้อมูลข่าวสารที่ถูกต้องแม่นยำและรวดเร็ว

ปัญหาด้านการตลาดต่างประเทศ ได้แก่

1. ค่าขนส่งผลิตภัณฑ์ยางธรรมชาติของไทยไปจำหน่ายตลาดต่างประเทศสูงกว่าประเทศอื่นๆ เพราะไทยขาดสิ่งอำนวยความสะดวกในการส่งออก นับตั้งแต่ท่าเรือและขั้นตอนการส่งออก นอกจากนี้ผู้ส่งออกต้องรับผิดชอบค่าขนส่งระหว่างท่าเรือถึงเรือบรรทุกทุกขง (Terminal Handing Charge: THC) อันส่งผลให้ค่าขนส่งและต้นทุนในการส่งออกทางเรือในไทยสูงมาก

2. ตลาดผลิตภัณฑ์ยางธรรมชาติของไทยในต่างประเทศยังมีลักษณะกระจุกตัว กล่าวคือประเทศไทยยังคงพึ่งพาแหล่งการส่งออกหลักๆ เพียงไม่กี่ประเทศ โดยเฉพาะตลาดประเทศญี่ปุ่น จีน และอเมริกา คิดเป็นสัดส่วนมากกว่าร้อยละ 50 ของปริมาณการส่งออกทั้งหมด ลักษณะการกระจุกตัวดังกล่าวทำให้ตลาดผลิตภัณฑ์ยางธรรมชาติของไทยเป็นตลาดของผู้ซื้อและผู้ซื้อน้อยราย (Oligopoly) ทำให้ขาดอำนาจต่อรองด้านราคา นอกจากนั้นยังทำให้มีความเสี่ยงต่อความผันผวนของราคาและปริมาณการส่งออกค่อนข้างมาก หากความต้องการใช้ผลิตภัณฑ์ยางธรรมชาติจากไทยของประเทศผู้ซื้อที่มีการเปลี่ยนแปลง

3. การเผชิญคู่แข่งรายใหม่ในเวทีการค้าระหว่างประเทศ ไทยนอกจากจะต้องแข่งขันกับคู่แข่งอย่างมาเลเซียและอินโดนีเซียแล้ว ในอนาคตคู่แข่งใหม่ที่จะเกิดขึ้น เช่น อินเดีย ไนจีเรีย และประเทศในแถบอินโดจีน ขณะที่ศักยภาพการผลิตของประเทศในภูมิภาคอินโดจีนมีแนวโน้มเพิ่มขึ้น เนื่องจากมีพื้นที่ที่เหมาะสมกับการปลูกยาง ประกอบกับนักลงทุนจากต่างประเทศได้เริ่มเข้าไปลงทุนเพื่อใช้เป็นฐานในการผลิตมากขึ้น โดยเฉพาะประเทศเวียดนามและกัมพูชาได้รับการ

พัฒนาด้านการปลูกยางและด้านเทคโนโลยีจากประเทศมาเลเซีย นอกจากนี้ยังได้รับความช่วยเหลือจากธนาคารโลกในการขยายพื้นที่การปลูกยางอีกด้วย

ข้อตกลงด้านความร่วมมืออย่างพาราระหว่างประเทศ (ประเทศไทย อินโดนีเซีย และมาเลเซีย)

จากผลการดำเนินตามนโยบายของรัฐบาลนั้นไม่ประสบความสำเร็จ กอปรกับการประสบความสำเร็จ ความล้มเหลวในการบริหารจัดการขององค์การยางธรรมชาติระหว่างประเทศ เนื่องจากราคายางในตลาดโลกมีความผันผวนและตกต่ำมาก จนทำให้เกษตรกรผู้ปลูกยางขาดทุน โดยราคายางแผ่นดิบได้ลดลงอย่างต่อเนื่องตั้งแต่ปี พ.ศ. 2538 – 2544 ซึ่งส่งผลให้เกิดการล้มเลิกองค์การขึ้น เมื่อวันที่ 13 ตุลาคม พ.ศ. 2542 (พลอยรุ่ง มาขุมเหล็ก, 2550)

รัฐบาลไทย สมัยอดีตนายกรัฐมนตรีทักษิณ ชินวัตร ได้มีการจัดตั้งบริษัทร่วมทุนยางพาราระหว่างไทย อินโดนีเซีย และมาเลเซีย และคณะรัฐมนตรีได้มีมติเห็นชอบ เมื่อวันที่ 5 มีนาคม พ.ศ. 2545 ให้กระทรวงเกษตรและสหกรณ์นำโดยกรมวิชาการเกษตรประสานงานกับประเทศอินโดนีเซียและมาเลเซียจัดตั้งบริษัทร่วมทุนยางพาราระหว่างประเทศขึ้นเพื่อดำเนินกิจกรรมด้านการตลาดยางโดยผลักดันให้ราคาสูงขึ้น และมีเสถียรภาพอย่างยั่งยืน เนื่องจากทั้งสามประเทศมีส่วนแบ่งยางในตลาดโลกในปัจจุบันไม่ต่ำกว่าร้อยละ 70 หากมีความร่วมมือในการบริหารจัดการอุปทานยางให้มีเหมาะสม จะสามารถผลักดันราคายางให้สูงขึ้นและมีเสถียรภาพได้

วัตถุประสงค์ของบริษัทร่วมทุนยางพาราระหว่างประเทศ จำกัด คือ ทำหน้าที่ซื้อขายจากสถาบันเกษตรกรและภาคเอกชนในสามประเทศ และนำไปขายในตลาดโลก หากมีความจำเป็น อาจจะต้องซื้อขายจากแหล่งต่างๆ ในตลาดโลกด้วย และยกระดับราคายางในตลาดโลก ภายใต้มาตรการความร่วมมือทางด้านราคาและการค้า ดังนี้

1. การจัดเก็บสต็อกยาง (Stock Withholding) โดยภาคเอกชน
2. การกำหนดราคาส่งออกขั้นต่ำ (Minimum Export Price)
3. การกำหนดระยะเวลาการขายล่วงหน้า (Forward Sale) ไม่เกินกว่า 3 เดือน

4. การทำสัญญาขายยาวระยะยาว (Long Term Contracts) โดยกำหนดว่าราคาจะต้องมี Premium

5. การสนับสนุนสิ่งจำเป็นพื้นฐานจากรัฐ เช่น โกงดั่งเก็บยาง รวมถึงการเปลี่ยนแปลงรูปแบบการให้สินเชื่อแก่ผู้ส่งออกยาง เป็นการให้สินเชื่ออัตราดอกเบี้ยต่ำอันจะเอื้อประโยชน์ให้กับผู้ค้าในการเก็บสต็อกยางเมื่อราคาส่งออกต่ำกว่าราคาขั้นต่ำด้วย

6. การจัดตั้งคณะกรรมการทบทวนราคาและคณะกรรมการติดตามประเมินผล

นโยบายการนำเข้ายางธรรมชาติของประเทศไทย

ประเทศไทยมีการใช้ทั้งนโยบายการนำเข้ายางธรรมชาติใน 2 ลักษณะ คือ การกำหนดโควตานำเข้า และการเก็บภาษีนำเข้า ซึ่งในอดีตนั้นประเทศไทยมีกำหนดการนำเข้ายางธรรมชาติภายใต้โควตาแบบ Global Quota โดยสำนักงานคณะกรรมการพัฒนาและวางแผนแห่งชาติ (State Development and Planning Commission : SDPC) เป็นผู้จัดสรรปริมาณการนำเข้าที่ประจำอยู่ในแต่ละมณฑล 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 โดยกฎการให้โควตาการนำเข้ายางธรรมชาติอันใหม่ยัง

มี 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 โดยที่ระยะเวลาในการขออนุญาตรับรองโควตา (แบบ A) อยู่ระหว่างวันที่ 15 - 31 ตุลาคมของทุกปี ซึ่ง SDPC จะทำหน้าที่ตรวจสอบคุณสมบัติและเอกสารของผู้ขอโควตา แล้วส่งหนังสือแจ้งล่วงหน้า (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 และในการขออนุญาตรับรองโควตาแบบ A ผู้ขอจะต้องมีหนังสือแจ้งล่วงหน้าและสัญญาซื้อขายยางธรรมชาติมาแสดง ส่วนการขออนุญาตรับรองโควตาแบบ B ผู้ขอต้องมีหนังสือรับรองการผลิตจาก MOFTEC ซึ่งเมื่อผู้ขอยื่นขอโควตา ตัวแทนของ SDPC จะออกหนังสือรับรองการนำเข้ายางทั้งแบบ A และแบบ B ภายใน 5 วัน หรือไม่เกิน 10 วัน ในกรณีพิเศษ สำหรับหนังสือรับรองแบบ A นั้น หลังจาก SDPC ออกหนังสือรับรองแล้ว MOFTEC จะออกใบอนุญาตการนำเข้าให้ ส่วนหนังสือรับรองแบบ B นั้น เมื่อผู้ขอโควตามีทั้งหนังสือรับรองการนำเข้ายางและหนังสือรับรองการผลิตจาก MOFTEC จะเป็นหน้าที่ของศุลกากรในการเก็บสถิติการค้าของผู้ขอ และในกรณีที่ผู้ขอไม่สามารถใช้โควตาที่ได้รับทั้งหมดจะต้องส่งโควตาส่วนที่เหลือพร้อมหนังสือแจ้งล่วงหน้ามายังผู้จัดสรรโควตาก่อนวันที่ 1 กันยายนของทุกปี เพื่อจัดสรรใหม่อีกครั้งภายใน 10 วันและห้ามไม่ให้มีการซื้อขายโควตา ซึ่งถ้าจับได้ SDPC จะไม่ยอมรับการขอโควตาอีก (แต่การซื้อขายโควตาก็ยังเป็นที่แพร่หลายโดยทั่วไปในประเทศจีน) โดยการแบ่งโควตา ในปัจจุบันเท่าที่ทราบจากการสัมภาษณ์ผู้ประกอบการพบว่า ส่วนใหญ่จะแบ่งให้มณฑลซานตง ซึ่งขึ้นทำที่ชิงเต่าประมาณร้อยละ 30 ของการใช้ยางทั้งหมด เพราะมีอุตสาหกรรมรถยนต์ และเซมิคอนดักเตอร์ประมาณ 6,000 ตันต่อปี ในปี 2547 (กรมเจรจาการค้าระหว่างประเทศ, 2550)

ดังนั้นตั้งแต่ปี พ.ศ. 2547 เป็นต้นมา นโยบายนำเข้ายางธรรมชาติที่ประเทศจีนใช้ คือ การเก็บภาษีนำเข้าแทนการกำหนดโควตานำเข้า ซึ่งในปัจจุบันปี พ.ศ. 2553 อัตราภาษีนำเข้าที่ประเทศ

จีนเรียกเก็บจากประเทศผู้ส่งออกอย่างธรรมชาติเป็นดังนี้ คือ สำหรับประเทศทั่วไปที่ไม่ได้เป็นสมาชิกขององค์การการค้าโลก (WTO) และไม่ได้มีการตกลงทำสนธิสัญญาเขตการค้าเสรีกับประเทศจีนมีการเก็บภาษีนำเข้าในอัตราร้อยละ 40 ในทุกประเภทของยางธรรมชาติที่นำเข้าสำหรับประเทศทั่วไป ส่วนประเทศที่เป็นสมาชิกในองค์การการค้าโลก จะมีการเก็บอัตราร้อยละ 20 สำหรับภาษีนำเข้าอย่างธรรมชาติในแต่ละประเภทที่ประเทศจีนเรียกเก็บจากประเทศที่มีการตกลงทำเขตการค้าเสรีกับประเทศจีนไว้จะมีอัตราที่แตกต่างกันดังนี้ สำหรับกลุ่มประเทศเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ เช่น ประเทศไทย มาเลเซีย อินโดนีเซีย เมียนมาร์ เวียดนาม เป็นต้น มีการเก็บภาษีนำเข้าในอัตราร้อยละ 20 ในทุกประเภทของยางธรรมชาติ ส่วนประเทศปากีสถานอัตราร้อยละนำเข้าที่ประเทศจีนเรียกเก็บคือร้อยละ 17 ทุกประเภทของยางธรรมชาติ และสำหรับประเทศชิลี ประเทศจีนจะเก็บภาษีนำเข้าอย่างขึ้น ยางแผ่นรมควัน และยางธรรมชาติประเภทอื่นๆ ในอัตราร้อยละ 12 ส่วนยางแท่งจะเก็บภาษีนำเข้าในอัตราร้อยละ 0 นอกจากนี้ประเทศจีนจะเรียกเก็บภาษีมูลค่าเพิ่มสำหรับทุกประเภทของยางธรรมชาติที่มีการนำเข้าในอัตราร้อยละ 17 (ตารางที่ 9)

ตารางที่ 9 อัตราร้อยละนำเข้าอย่างธรรมชาติประเภทต่างๆ ที่ประเทศจีนเรียกเก็บปี พ.ศ. 2553

| ประเภทยางธรรมชาติ | ประเทศจีน | | | | | อัตราร้อยละมูลค่าเพิ่มการนำเข้า |
|------------------------|-------------------|-----------------|-----------------|-----------------|------------------|---------------------------------|
| | อัตราร้อยละนำเข้า | | | | | |
| | MFN ¹ | CA ² | CP ¹ | CC ¹ | Gen ¹ | |
| นำเข้าขึ้น | 20 | 20 | 17 | 12 | 40 | 17 |
| ยางแผ่นรมควัน | 20 | 20 | 17 | 12 | 40 | 17 |
| ยางแท่ง | 20 | 20 | 17 | 0 | 40 | 17 |
| ยางธรรมชาติประเภทอื่นๆ | 20 | 20 | 17 | 12 | 40 | 17 |

หมายเหตุ: MFN หมายถึง ประเทศที่เป็นสมาชิกองค์การการค้าโลก (WTO)

Gen หมายถึง ประเทศทั่วไปที่ไม่ได้เป็นสมาชิกองค์การการค้าโลก

CA หมายถึง กลุ่มประเทศเอเชียตะวันออกเฉียงใต้

CP หมายถึง ประเทศปากีสถาน

CC หมายถึง ประเทศชิลี

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

²สำนักวิเคราะห์สินค้าอุตสาหกรรม (2553)

บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์

การวิเคราะห์ปัจจัยที่มีผลกระทบต่ออุปสงค์ผลิตภัณฑ์ทางธรรมชาติของประเทศไทย ซึ่งการศึกษาครั้งนี้ได้เลือกผลิตภัณฑ์ทางธรรมชาติประเภท ยางแผ่นรมควัน ยางแท่ง และน้ำยางข้น เป็นกรณีศึกษา เนื่องจากเป็นผลิตภัณฑ์ทางธรรมชาติที่มีการส่งออกเป็นสัดส่วนมากที่สุด ทั้งนี้ได้เลือกประเทศที่เป็นตลาดส่งออกที่สำคัญ ได้แก่ จีน การวิเคราะห์ได้ใช้แบบจำลองทางเศรษฐมิติในรูปแบบสมการถดถอย (Regression Model) โดยเลือกวิธีการประมาณค่าแบบกำลังสองน้อยที่สุด (Ordinary Least Squares : OLS) ในรูปสมการ Double-Logarithm โดยค่าสัมประสิทธิ์ที่ได้จากการประมาณค่าจากสมการรูปแบบนี้สามารถบอกถึงความยืดหยุ่นของอุปสงค์ผลิตภัณฑ์ทางธรรมชาติต่อตัวแปรแต่ละตัวได้ ส่วนข้อมูลที่ใช้ในการวิเคราะห์เป็นแบบทศนิยมประเภทอนุกรมเวลารายปี ตั้งแต่ พ.ศ. 2539–2550 ซึ่งได้ผลการศึกษาดังต่อไปนี้

ผลการวิเคราะห์อุปสงค์การใช้ยางแผ่นรมควัน ยางแท่ง และน้ำยางข้นในประเทศไทย

ระบบสมการอุปสงค์การใช้ผลิตภัณฑ์ทางธรรมชาติในประเทศไทย ซึ่งตัวแปรทุกตัวอยู่ในรูป Logarithm มีดังนี้

$$\text{LnQd1} = a_1 + b_1\text{LnPt1} + b_2\text{LnPs} + b_3\text{LnGDPT}$$

$$\text{LnQd2} = a_2 + b_4\text{LnPt2} + b_5\text{LnPs} + b_6\text{LnGDPT}$$

$$\text{LnQd3} = a_3 + b_7\text{LnPt3} + b_8\text{LnPs} + b_9\text{LnGDPT}$$

กำหนดให้

a_1, a_2, a_3 หมายถึง ค่าคงที่

$b_1 - b_9$ หมายถึง ค่าสัมประสิทธิ์หน้าตัวแปร ซึ่งในที่นี้คือ ค่าความยืดหยุ่น

ผลการวิเคราะห์สมการอุปสงค์การใช้ยางแผ่นรมควัน ยางแท่ง และน้ำยางข้นในประเทศ ไทย พบว่า สมการอุปสงค์การใช้ยางแท่ง และน้ำยางข้น มีตัวแปรที่ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ จึงได้ ทำการตัดตัวแปรที่ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติออกจากแบบจำลองให้เหลือเฉพาะตัวแปรที่มีนัยสำคัญ ทางสถิติ และพบว่าค่า Durbin-Watson อยู่ในช่วงที่ไม่ก่อให้เกิดปัญหาสหสัมพันธ์เชิงอนุกรมเวลา (Autocorrelation) หรือปัญหาที่เกิดจากค่าความคลาดเคลื่อนมีความสัมพันธ์กัน โดยที่ปัจจัย ทั้งหมดที่นำเข้ามาในสมการอุปสงค์การใช้ยางแผ่นรมควันในประเทศไทยสามารถอธิบายการ เปลี่ยนแปลงของปริมาณความต้องการใช้ยางแผ่นรมควันในประเทศไทยได้มากที่สุดถึงร้อยละ 88.36 รองลงมาได้แก่ อุปสงค์การใช้ยางแท่ง และน้ำยางข้นในประเทศไทย โดยปัจจัยทั้งหมดที่ นำเข้ามาในสมการสามารถอธิบายการเปลี่ยนแปลงของปริมาณความต้องการใช้ยางแท่ง และ น้ำยางข้นในประเทศไทยได้ร้อยละ 77.82 และ 58.84 ตามลำดับ ซึ่งมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ ความเชื่อมั่นร้อยละ 99 (ตารางที่ 10)

ตารางที่ 10 ผลการวิเคราะห์อุปสงค์การใช้ผลิตภัณฑ์ยางธรรมชาติในประเทศไทย

| ตัวแปร | ยางแผ่นรมควัน | ยางแท่ง | น้ำยางข้น |
|--------------------|-------------------------|------------------------------------|----------------------------------|
| C | -12.5989 (-2.4518)** | -2.9850 (-0.8029) ^{ns} | 0.7210 (0.1612) ^{ns} |
| LnPt | -0.6803 (-2.5289)** | - | - |
| LnPs | -0.8501 (-2.6907)** | -1.5055 (-3.5245)*** | - |
| LnGDp | 3.8584 (5.5388)*** | 2.5191 (5.7176)*** | 2.0276 (3.9112)*** |
| R-squared | 0.9185 | 0.8225 | 0.6296 |
| Adjusted R-squared | 0.8836 | 0.7782 | 0.5884 |
| Durbin-Watson | 2.59 | 2.52 | 0.79 |
| F-statistic | 26.31*** | 18.54*** | 15.29*** |

หมายเหตุ: ตัวเลขในวงเล็บ คือ ค่า t-Statistic

*** หมายถึง มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 99

** หมายถึง มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 95

* หมายถึง มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 90

ns หมายถึง ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ

สมการอุปสงค์การใช้ยางแผ่นรมควันในประเทศไทยพบว่า ราคาส่งออกยางแผ่นรมควันของไทย (P_{t1}) ราคาขายส่งเคราะห์ของสหรัฐอเมริกาในตลาดโลก (P_s) และมูลค่าผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศเบื้องต้น (GDP_t) มีผลต่อปริมาณความต้องการใช้ยางแผ่นรมควันในประเทศไทยอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 95 และ 99 ตามลำดับ และเมื่อพิจารณาผลที่เกิดขึ้นกับปริมาณความต้องการใช้ยางแผ่นรมควันในประเทศไทยพบว่า ราคาส่งออกยางแผ่นรมควันของไทย (P_{t1}) และราคาขายส่งเคราะห์ของสหรัฐอเมริกาในตลาดโลก (P_s) มีผลทำให้ปริมาณความต้องการใช้ยางแผ่นรมควันในประเทศไทยลดลง โดยเมื่อราคาส่งออกยางแผ่นรมควันของไทย (P_{t1}) เพิ่มขึ้นร้อยละ 1 จะมีผลทำให้ปริมาณความต้องการใช้ยางแผ่นรมควันในประเทศไทยลดลงร้อยละ 0.6803 เช่นเดียวกันเมื่อราคาขายส่งเคราะห์ของสหรัฐอเมริกาในตลาดโลก (P_s) เพิ่มขึ้นร้อยละ 1 จะมีผลทำให้ปริมาณความต้องการดังกล่าวลดลงร้อยละ 0.8501 ในขณะที่มูลค่าผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศเบื้องต้น (GDP_t) กลับมีผลทำให้ปริมาณความต้องการดังกล่าวเพิ่มขึ้น กล่าวคือเมื่อมูลค่าผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศเบื้องต้น (GDP_t) เพิ่มขึ้นร้อยละ 1 จะมีผลทำให้ปริมาณความต้องการใช้ยางแผ่นรมควันในประเทศไทยเพิ่มขึ้นร้อยละ 3.8584 (ตารางที่ 10)

ส่วนสมการอุปสงค์การใช้ยางแท่งในประเทศไทยพบว่า ราคาขายส่งเคราะห์ของสหรัฐอเมริกาในตลาดโลก (P_s) และมูลค่าผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศเบื้องต้น (GDP_t) มีผลต่อปริมาณความต้องการใช้ยางแท่งในประเทศไทยอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 99 และเมื่อพิจารณาผลที่เกิดขึ้นกับปริมาณความต้องการใช้ยางแท่งในประเทศไทยพบว่า ราคาขายส่งเคราะห์ของสหรัฐอเมริกาในตลาดโลก (P_s) มีผลทำให้ปริมาณความต้องการใช้ยางแท่งในประเทศไทยลดลง โดยเมื่อราคาขายส่งเคราะห์ของสหรัฐอเมริกาในตลาดโลก (P_s) เพิ่มขึ้นร้อยละ 1 จะมีผลทำให้ปริมาณความต้องการใช้ยางแท่งในประเทศไทยลดลงร้อยละ 1.5055 ในขณะที่มูลค่าผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศเบื้องต้น (GDP_t) กลับมีผลทำให้ปริมาณความต้องการดังกล่าวเพิ่มขึ้น กล่าวคือ เมื่อมูลค่าผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศเบื้องต้น (GDP_t) เพิ่มขึ้นร้อยละ 1 จะมีผลทำให้ปริมาณความต้องการใช้ยางแท่งในประเทศไทยเพิ่มขึ้นร้อยละ 2.5191 (ตารางที่ 10)

สำหรับสมการอุปสงค์การใช้น้ำยางข้นในประเทศไทยพบว่า มีเพียงมูลค่าผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศเบื้องต้น (GDP_t) เท่านั้น ที่มีผลต่อปริมาณความต้องการใช้น้ำยางข้นใน

ประเทศไทยอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 99 ตามลำดับ เมื่อพิจารณาผลที่เกิดขึ้นกับปริมาณความต้องการใช้น้ำอย่างขึ้นในประเทศไทยพบว่า มูลค่าผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศเบื้องต้น (GDPt) มีผลทำให้ปริมาณความต้องการใช้น้ำอย่างขึ้นในประเทศไทยเพิ่มขึ้น กล่าวคือ เมื่อมูลค่าผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศเบื้องต้น (GDPt) เพิ่มขึ้นร้อยละ 1 จะมิผลทำให้ปริมาณความต้องการใช้น้ำอย่างขึ้นในประเทศไทยเพิ่มขึ้นร้อยละ 2.0276 (ตารางที่ 10)

ดังนั้นจะเห็นได้ว่าผลการวิเคราะห์สมการอุปสงค์การใช้อย่างแผ่นรมควัน ยางแท่ง และน้ำอย่างขึ้นในประเทศไทย มีปัจจัยที่มีผลกระทบต่ออุปสงค์การใช้อย่างธรรมชาติทั้ง 3 ประเภทที่เหมือนกันได้แก่ มูลค่าผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศเบื้องต้น และเป็นปัจจัยที่มีผลกระทบต่ออุปสงค์ดังกล่าวมากที่สุด เนื่องจากมีค่าความยืดหยุ่นสูงที่สุด ส่วนราคายางสังเคราะห์ของสหรัฐอเมริกาในตลาดโลก และราคาส่งออกยางแผ่นรมควันของไทย เป็นปัจจัยที่มีผลกระทบต่ออุปสงค์รองลงมาแต่ในปริมาณที่น้อยเนื่องจากค่าความยืดหยุ่นต่ำกว่า

ผลการวิเคราะห์อุปสงค์การส่งออกยางแผ่นรมควัน ยางแท่ง และน้ำอย่างขึ้นของไทยไปประเทศจีน

ระบบสมการอุปสงค์การส่งออกผลิตภัณฑ์ยางธรรมชาติของไทยไปประเทศจีน ซึ่งตัวแปรทุกตัวอยู่ในรูป Logarithm มีดังนี้

$$\text{LnQf1} = a_4 + b_{10}\text{LnPt1} + b_{11}\text{LnPd1} + b_{12}\text{LnPm1} + b_{13}\text{LnPs} + b_{14}\text{LnGDPt} + b_{15}\text{LnE}$$

$$\text{LnQf2} = a_5 + b_{16}\text{LnPt2} + b_{17}\text{LnPd2} + b_{18}\text{LnPm2} + b_{19}\text{LnPs} + b_{20}\text{LnGDPt} + b_{21}\text{LnE}$$

$$\text{LnQf3} = a_6 + b_{22}\text{LnPt3} + b_{23}\text{LnPd3} + b_{24}\text{LnPm3} + b_{25}\text{LnPs} + b_{26}\text{LnGDPt} + b_{27}\text{LnE}$$

กำหนดให้

a_4, a_5, a_6 หมายถึง ค่าคงที่

b10 – b27 หมายถึง ค่าสัมประสิทธิ์หน้าตัวแปร ซึ่งในที่นี้คือ ค่าความยืดหยุ่น

ผลการวิเคราะห์สมการอุปสงค์การส่งออกยางแผ่นรมควัน ยางแท่ง และน้ำยางข้นของ ไทยไปยังประเทศจีน พบว่า สมการอุปสงค์การส่งออกยางธรรมชาติทั้ง 3 ประเภท มีตัวแปรที่ไม่มี นัยสำคัญทางสถิติ จึงได้ทำการตัดตัวแปรที่ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติออกจากแบบจำลองให้เหลือ เฉพาะตัวแปรที่มีนัยสำคัญทางสถิติ และพบว่าค่า Durbin-Watson อยู่ในช่วงที่ไม่ก่อให้เกิดปัญหา สหสัมพันธ์เชิงอนุกรมเวลา (Autocorrelation) หรือปัญหาที่เกิดจากค่าความคลาดเคลื่อนมี ความสัมพันธ์กัน โดยที่ปัจจัยทั้งหมดที่นำเข้ามาในสมการอุปสงค์การส่งออกน้ำยางข้นของไทยไป ยังประเทศจีนสามารถอธิบายการเปลี่ยนแปลงของปริมาณความต้องการส่งออกน้ำยางข้นของไทย ไปจีนได้มากที่สุดถึงร้อยละ 96.69 ซึ่งมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 99 รองลงมา ได้แก่ อุปสงค์การส่งออกยางแท่ง และยางแผ่นรมควันของไทยไปจีน โดยปัจจัยทั้งหมดที่นำเข้ามา ในสมการสามารถอธิบายการเปลี่ยนแปลงของปริมาณความต้องการส่งออกยางแท่ง และยางแผ่น รมควันของไทยไปจีน ได้ร้อยละ 90.60 และ 31.17 ตามลำดับ ซึ่งมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความ เชื่อมั่นร้อยละ 99 และ 95 ตามลำดับ (ตารางที่ 11)

สมการอุปสงค์การส่งออกยางแผ่นรมควันของไทยไปจีนพบว่า มีเพียงอัตราแลกเปลี่ยน เงินตราสกุลเงินบาทไทยต่อสกุลเงินของจีน (E) เท่านั้น ที่มีผลต่อปริมาณความต้องการส่งออกยาง แผ่นรมควันของไทยไปจีนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 95 และเมื่อ พิจารณาผลที่เกิดขึ้นกับปริมาณความต้องการส่งออกยางแผ่นรมควันของไทยไปจีนพบว่า อัตรา แลกเปลี่ยนเงินตราสกุลเงินบาทไทยต่อสกุลเงินของจีน (E) มีผลทำให้ปริมาณความต้องการ ส่งออกยางแผ่นรมควันของไทยไปจีนเพิ่มขึ้น โดยเมื่ออัตราแลกเปลี่ยนเงินตราสกุลเงินบาทไทย ต่อสกุลเงินของจีน (E) เพิ่มขึ้นร้อยละ 1 จะมีผลทำให้ปริมาณความต้องการส่งออกยางแผ่นรมควัน ของไทยไปจีนเพิ่มขึ้นร้อยละ 2.4544 (ตารางที่ 11)

ส่วนสมการอุปสงค์การส่งออกยางแท่งของไทยไปจีนพบว่า ราคาส่งออกยางแท่งของไทย ไปจีน (P_{t2}) และมูลค่าผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศเบื้องต้นของจีน (GDP_c) มีผลต่อปริมาณ ความต้องการส่งออกยางแท่งของไทยไปจีนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 99 ตามลำดับ เมื่อพิจารณาผลที่เกิดขึ้นกับปริมาณความต้องการส่งออกยางแท่งของไทยไปจีน พบว่า ราคาส่งออกยางแท่งของไทยไปจีน (P_{t2}) มีผลทำให้ปริมาณความต้องการส่งออกยางแท่ง ของไทยไปจีนลดลง โดยเมื่อราคาส่งออกยางแท่งของไทยไปจีน (P_{t2}) เพิ่มขึ้นร้อยละ 1 จะมีผลทำ ให้ปริมาณความต้องการส่งออกยางแท่งของไทยไปจีนลดลงร้อยละ 1.3806 ในขณะที่มูลค่า

ผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศเบื้องต้นของจีน (GDPc) กลับมีผลทำให้ปริมาณความต้องการส่งออกยางแท่งของไทยไปจีนเพิ่มขึ้น โดยเมื่อมูลค่าผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศเบื้องต้นของจีน (GDPc) เพิ่มขึ้นร้อยละ 1 จะมีผลทำให้ปริมาณความต้องการดังกล่าวเพิ่มขึ้นร้อยละ 3.4565 (ตารางที่ 11)

สำหรับสมการอุปสงค์การส่งออกน้ำยางชั้นของไทยไปจีนพบว่า ราคาส่งออกน้ำยางชั้นของอินโดนีเซียไปจีน (Pd3) และมูลค่าผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศเบื้องต้นของจีน (GDPc) มีผลต่อปริมาณความต้องการส่งออกน้ำยางชั้นของไทยไปจีนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 95 และ 99 ตามลำดับ เมื่อพิจารณาผลที่เกิดขึ้นกับปริมาณความต้องการส่งออกน้ำยางชั้นของไทยไปจีนพบว่า ราคาส่งออกน้ำยางชั้นของอินโดนีเซียไปจีน (Pd3) และมูลค่าผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศเบื้องต้นของจีน (GDPc) มีผลทำให้ปริมาณความต้องการส่งออกน้ำยางชั้นของไทยไปจีนเพิ่มขึ้น กล่าวคือเมื่อราคาส่งออกน้ำยางชั้นของอินโดนีเซียไปจีน (Pd3) เพิ่มขึ้นร้อยละ 1 จะมีผลทำให้ปริมาณความต้องการส่งออกน้ำยางชั้นของไทยไปจีนเพิ่มขึ้นร้อยละ 0.6543 เช่นเดียวกับมูลค่าผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศเบื้องต้นของจีน (GDPc) ที่มีผลทำให้ปริมาณความต้องการดังกล่าวเพิ่มขึ้นร้อยละ 1.1356 (ตารางที่ 11)

ดังนั้นจะเห็นได้ว่าผลการวิเคราะห์สมการอุปสงค์การส่งออกยางแผ่นรมควันไปจีน มีเพียงอัตราแลกเปลี่ยนเงินตราสกุลเงินบาทไทยต่อสกุลเงินของจีนเท่านั้น ที่มีผลต่อสมการดังกล่าว ส่วนยางแท่ง และน้ำยางชั้นของไทยไปจีน มีปัจจัยที่กำหนดอุปสงค์การส่งออกยางธรรมชาติทั้ง 2 ประเภทไปจีนที่เหมือนกันได้แก่ มูลค่าผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศเบื้องต้นของจีน โดยเป็นปัจจัยที่มีผลกระทบต่อปริมาณการส่งออกยางแท่ง และน้ำยางชั้นของไทยไปยังประเทศจีนมากที่สุด เนื่องจากมีค่าความยืดหยุ่นสูงที่สุด ส่วนราคาส่งออกยางแท่งของไทย และราคาส่งออกน้ำยางชั้นของอินโดนีเซียไปจีนเป็นปัจจัยที่มีผลกระทบต่ออุปสงค์รองลงมาแต่ในปริมาณที่น้อยเนื่องจากค่าความยืดหยุ่นต่ำ

ตารางที่ 11 ผลการวิเคราะห์อุปสงค์การส่งออกผลิตภัณฑ์ยางธรรมชาติของไทยไปประเทศจีน

| ตัวแปร | ยางแผ่นรมควัน | ยางแท่ง | น้ำยางข้น |
|--------------------|-----------------------|--------------------------|-----------------------|
| C | 15.4705 (9.6990)** | -8.8549 (-2.4736)** | 7.7142 (3.5255)*** |
| LnPt | - | - 1.3806 (-3.0148)*** | - |
| LnPd | - | - | 0.6543 (2.3489)** |
| LnGDPc | - | 3.4565 (6.4651)*** | 1.1356 (5.0254)*** |
| LnE | 2.4544 (2.3515)** | - | - |
| R-squared | 0.3805 | 0.9248 | 0.9735 |
| Adjusted R-squared | 0.3117 | 0.9060 | 0.9669 |
| Durbin-Watson | 1.62 | 1.90 | 1.70 |
| F-statistic | 5.52** | 49.23*** | 147.17*** |

หมายเหตุ: ตัวเลขในวงเล็บ คือ ค่า t-Statistic

*** หมายถึง มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 99

** หมายถึง มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 95

* หมายถึง มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 90

ns หมายถึง ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ

ผลการพยากรณ์แนวโน้มการใช้ยางแผ่นรมควัน ยางแท่ง น้ำยางข้นในประเทศไทย

เป็นการวิเคราะห์โดยใช้แบบจำลองอุปสงค์ที่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ได้มาใช้ในการพยากรณ์แนวโน้มการใช้ยางแผ่นรมควัน ยางแท่ง น้ำยางข้นในประเทศไทย เป็นเวลา 5 ปี ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2551 – 2555 ด้วยสมการวิเคราะห์แนวโน้ม ทำการคาดคะเนค่าตัวแปรอิสระ ดังนี้

1. การคาดคะเนราคาส่งออกยางแผ่นรมควันของไทย (PT1) ด้วยสมการวิเคราะห์แนวโน้ม
คือ

$$PT1 = 4.225 * T + 15.4963$$

2. การคาดคะเนราคาขายส่งกระดาษของสหรัฐอเมริกาในตลาดโลก (PS) ด้วยสมการวิเคราะห์แนวโน้ม คือ

$$PS = 0.0365 * T + 1.0589$$

3. การคาดคะเนมูลค่าผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศเบื้องต้นของไทย (GDPT) ด้วยสมการวิเคราะห์แนวโน้ม คือ

$$GDPT = -136.5671 * T + 30.3904 * (T^2) + 5039.1696$$

กำหนดให้ T = ระยะเวลา ซึ่งมีค่าเท่ากับ 12 ,..., 15

เมื่อนำค่าคาดคะเนของตัวแปรอิสระแต่ละตัวที่คาดคะเนได้ในแต่ละปี มาแทนค่าในสมการ อุปสงค์การใช้ยางแผ่นรมควัน ยางแท่ง น้ำยางข้นในประเทศไทย ได้ผลดังนี้

ปริมาณการใช้ยางแผ่นรมควันในประเทศไทยมีแนวโน้มเพิ่มขึ้น โดยปี พ.ศ. 2551 มีปริมาณการใช้ 138,719,711.2 กิโลกรัม และในปี พ.ศ. 2555 ปริมาณการใช้เพิ่มขึ้นเป็น 365,460,835.8 กิโลกรัม (ตารางที่ 13) สอดคล้องกับมูลค่าผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศเบื้องต้นที่มีแนวโน้มสูงขึ้นเช่นกัน (ตารางที่ 12)

ปริมาณการใช้ยางแท่งในประเทศไทยมีแนวโน้มเพิ่มขึ้น โดยปี พ.ศ. 2551 มีปริมาณการใช้ 166,976,236.3 กิโลกรัม และในปี พ.ศ. 2555 ปริมาณการใช้เพิ่มขึ้นเป็น 316,515,633.7 กิโลกรัม (ตารางที่ 13) สอดคล้องกับมูลค่าผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศเบื้องต้นที่มีแนวโน้มสูงขึ้นเช่นกัน (ตารางที่ 12)

ปริมาณการใช้น้ำยางข้นในประเทศไทยมีแนวโน้มเพิ่มขึ้น โดยปี พ.ศ. 2551 มีปริมาณการใช้ 159,304,485.5 กิโลกรัม และในปี พ.ศ. 2555 ปริมาณการใช้เพิ่มขึ้นเป็น 300,469,798.4 กิโลกรัม (ตารางที่ 13) สอดคล้องกับมูลค่าผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศเบื้องต้นที่มีแนวโน้มสูงขึ้นเช่นกัน (ตารางที่ 12)

ตารางที่ 12 ราคาขางแผ่นรมควัน ราคาขางสังเคราะห์ของสหรัฐอเมริกาในตลาดโลก และมูลค่าผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศของไทยปี พ.ศ. 2551 - 2555

| ปี | ราคาขางแผ่นรมควัน ของไทย (บาท/กิโลกรัม) | ราคาขางสังเคราะห์ สหรัฐอเมริกา (US dollars /กก.) | มูลค่าผลิตภัณฑ์ มวลรวมของไทย (พันล้านบาท) |
|------|---|--|---|
| 2551 | 66.26 | 1.54 | 7,776.49 |
| 2552 | 70.49 | 1.58 | 8,399.67 |
| 2553 | 74.72 | 1.62 | 9,083.63 |
| 2554 | 78.95 | 1.66 | 9,828.37 |
| 2555 | 83.18 | 1.7 | 10,633.89 |

ที่มา: จากการคำนวณ

ตารางที่ 13 ปริมาณการใช้ขางแผ่นรมควัน ขางแท่ง และน้ำขางขึ้นในประเทศไทยปี พ.ศ. 2551 – 2555

| ปี | ขางแผ่นรมควัน | ขางแท่ง | น้ำขางขึ้น |
|------|----------------|----------------|----------------|
| 2551 | 138,719,711.20 | 166,976,236.30 | 159,304,485.50 |
| 2552 | 175,210,694.10 | 195,085,607.50 | 186,256,043.30 |
| 2553 | 222,990,640.10 | 228,834,455.40 | 218,295,249.00 |
| 2554 | 285,137,156.40 | 269,018,885.20 | 256,114,465.20 |
| 2555 | 365,460,835.80 | 316,515,633.70 | 300,469,798.40 |

ที่มา: จากการคำนวณ

ผลการพยากรณ์แนวโน้มการส่งออกขางแผ่นรมควัน ขางแท่ง น้ำขางขึ้นของไทยไปประเทศจีน

เป็นการวิเคราะห์โดยใช้แบบจำลองอุปสงค์ที่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ได้มาใช้ในการพยากรณ์แนวโน้มการส่งออกขางแผ่นรมควัน ขางแท่ง น้ำขางขึ้นของไทยไปประเทศจีน เป็นเวลา 5 ปี ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2551 – 2555 ด้วยสมการวิเคราะห์แนวโน้ม ทำการคาดคะเนค่าตัวแปรอิสระ ดังนี้

1. การคาดคะเนอัตราแลกเปลี่ยนเงินตราสกุลเงินบาทไทยต่อสกุลเงินบาทจีน (E) ด้วยสมการวิเคราะห์แนวโน้ม คือ

$$E = -0.0435*(T^2) + 0.5133*T + 3.5412$$

2. การคาดคะเนราคาส่งออกยางแท่งของไทยไปประเทศจีน (PT2) ด้วยสมการวิเคราะห์แนวโน้ม คือ

$$PT2 = 4.5691*T + 12.4521$$

3. การคาดคะเนมูลค่าผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศเบื้องต้นของจีน (GDPC) ด้วยสมการวิเคราะห์แนวโน้ม คือ

$$GDPC = 1379.1545*T + 4900.3454$$

4. การคาดคะเนราคาส่งออกน้ำยางชั้นของอินโดนีเซียไปประเทศจีน (PD3) ด้วยสมการวิเคราะห์แนวโน้ม คือ

$$PD3 = 0.0658*T + 0.4350$$

กำหนดให้ T = ระยะเวลา ซึ่งมีค่าเท่ากับ 12 ,...,15

เมื่อนำค่าคาดคะเนของตัวแปรอิสระแต่ละตัวที่คาดคะเนได้ในแต่ละปี มาแทนค่าในสมการ อุปสงค์การส่งออกยางแผ่นรมควัน ยางแท่ง น้ำยางชั้นของไทยไปประเทศจีน ได้ผลดังนี้

ปริมาณการส่งออกยางแผ่นรมควันของไทยไปประเทศจีน มีแนวโน้มลดลงโดยปี พ.ศ. 2551 มีปริมาณการส่งออก 148,783,430.60 กิโลกรัม และในปี พ.ศ. 2555 ปริมาณการส่งออกลดลงเป็น 13,269,167.01 กิโลกรัม (ตารางที่ 15) ซึ่งสอดคล้องกับอัตราแลกเปลี่ยนเงินตราสกุลเงินบาทไทยต่อสกุลเงินของจีนที่มีแนวโน้มลดลง (เงินบาทแข็งค่าขึ้น) (ตารางที่ 14)

ปริมาณการส่งออกยางแท่งของไทยไปประเทศจีน มีแนวโน้มเพิ่มขึ้นโดยปี พ.ศ. 2551 มีปริมาณการส่งออก 413,367,684.10 กิโลกรัม และในปี พ.ศ. 2555 ปริมาณการส่งออกเพิ่มขึ้นเป็น 654,972,519.50 กิโลกรัม (ตารางที่ 15) สอดคล้องกับราคาส่งออกยางแท่งของไทยไปจีนที่มีแนวโน้มลดลง และมูลค่าผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศเบื้องต้นของจีนซึ่งมีแนวโน้มสูงขึ้น (ตารางที่ 14)

ปริมาณการส่งออกน้ำยางข้นของไทยไปประเทศจีนมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นโดยปี พ.ศ. 2551 มีปริมาณการส่งออก 226,950,051.50 กิโลกรัม และในปี พ.ศ. 2555 ปริมาณการส่งออกเพิ่มขึ้นเป็น 335,034,087.70 กิโลกรัม (ตารางที่ 15) สอดคล้องกับราคาส่งออกน้ำยางข้นของประเทศคู่แข่ง และมูลค่าผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศเบื้องต้นของจีน ที่มีแนวโน้มสูงขึ้นเช่นกัน (ตารางที่ 14)

ตารางที่ 14 ราคายางแท่งของไทย ราคาน้ำยางข้นของอินโดนีเซีย อัตราแลกเปลี่ยนเงินตราสกุลเงินบาทไทยต่อสกุลเงินของจีน และมูลค่าผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศของจีนปี พ.ศ. 2551 - 2555

| ปี | ราคายางแท่ง ไทย (บาท/กก.) | ราคาน้ำยางข้น อินโดนีเซีย (รูเปีย/กก.) | อัตรา แลกเปลี่ยน (บาท/หยวน) | ผลิตภัณฑ์มวลรวม ภายในประเทศจีน (พันล้านหยวน) |
|------|---------------------------------|--|-----------------------------------|--|
| 2551 | 67.29 | 1.28 | 3.90 | 21,450.27 |
| 2552 | 71.86 | 1.35 | 3.41 | 22,829.43 |
| 2553 | 76.43 | 1.42 | 2.84 | 24,208.59 |
| 2554 | 81.00 | 1.49 | 2.19 | 25,587.75 |
| 2555 | 85.57 | 1.56 | 1.46 | 26,966.91 |

ที่มา: จากการคำนวณ

ตารางที่ 15 ปริมาณการส่งออกยางแผ่นรมควัน ยางแท่ง และน้ำยางข้นของไทยไปประเทศจีนปี
พ.ศ. 2551 - 2555

(หน่วย : กิโลกรัม)

| ปี | ยางแผ่นรมควัน | ยางแท่ง | น้ำยางข้น |
|------|----------------|----------------|----------------|
| 2551 | 148,783,430.60 | 413,367,684.10 | 226,950,051.50 |
| 2552 | 106,932,915.40 | 468,372,591.40 | 252,238,736.80 |
| 2553 | 68,186,555.39 | 526,964,328.30 | 278,691,102.70 |
| 2554 | 35,977,266.03 | 589,159,149.30 | 306,293,741.30 |
| 2555 | 13,269,167.01 | 654,972,519.50 | 335,034,087.70 |

ที่มา: จากการคำนวณ

บทที่ 5

สรุปผลการวิจัยและข้อเสนอแนะ

สรุปผลการวิจัย

ผลิตภัณฑ์ยางธรรมชาติเป็นสินค้าเกษตรที่สามารถสร้างรายได้ให้กับประเทศหลายแสนล้านบาทต่อปี เนื่องจากผลิตภัณฑ์ยางธรรมชาติเป็นวัตถุดิบที่สำคัญในการผลิตของอุตสาหกรรมหลากหลายประเภท อาทิเช่น อุตสาหกรรมรถยนต์ อุปกรณ์เครื่องมือแพทย์ ยางรัดของ เป็นต้น ในปัจจุบันประเทศไทยได้กลายเป็นประเทศผู้ส่งออกผลิตภัณฑ์ยางธรรมชาติอันดับ 1 ของโลก ซึ่งผลิตภัณฑ์ยางธรรมชาติประเภทยางแผ่นรมควัน ยางแท่ง และน้ำยางข้น เป็นประเภทของผลิตภัณฑ์ยางธรรมชาติที่ประเทศไทยทำการส่งออกมากที่สุดไปยังประเทศผู้นำเข้าที่สำคัญอันดับต้นๆ ได้แก่ จีน ญี่ปุ่น และสหรัฐอเมริกา โดยประเทศจีนเป็นประเทศผู้นำเข้าผลิตภัณฑ์ยางธรรมชาติทั้ง 3 ประเภทจากไทยเป็นอันดับ 1 แต่เนื่องจากในปัจจุบันการส่งออกผลิตภัณฑ์ยางธรรมชาติของประเทศไทยต้องประสบกับสภาวะราคาที่ไม่เสถียรภาพ ประกอบกับได้เกิดประเทศผู้แข่งขันรายใหม่ ได้แก่ ประเทศเวียดนาม ด้วยเหตุผลดังกล่าวได้สนับสนุนให้เกิดการศึกษาวิจัยที่มีผลกระทบต่ออุปสงค์การใช้ผลิตภัณฑ์ยางธรรมชาติในประเทศไทยและอุปสงค์การส่งออกผลิตภัณฑ์ยางธรรมชาติจากประเทศไทยไปยังประเทศผู้นำเข้าที่สำคัญ เพื่อนำผลการศึกษาที่ได้มาเป็นประโยชน์ในการกำหนดแนวทางรักษาตลาดคู่ค้าเดิม และขยายตลาดคู่ค้าใหม่ออกไปในอนาคต

การศึกษาในครั้งนี้ได้ทำการวิเคราะห์ทางด้านเชิงพรรณนาและเชิงปริมาณ ซึ่งการศึกษาเชิงพรรณนาทำให้ทราบสภาพทั่วไปของผลิตภัณฑ์ยางธรรมชาติ ขั้นตอนการผลิตผลิตภัณฑ์ยางธรรมชาติประเภทยางแผ่นรมควัน ยางแท่ง และน้ำยางข้น ซึ่งผลการศึกษาทำให้เห็นความแตกต่างของยางทั้ง 3 ประเภทได้อย่างชัดเจน ส่วนการศึกษาทางด้านการตลาดพบว่า การตลาดผลิตภัณฑ์ยางธรรมชาติประกอบด้วยตลาดในประเทศซึ่งมีกระบวนการซื้อขายที่ไม่ซับซ้อน เพราะส่วนใหญ่เกษตรกรจะทำการซื้อขายกันโดยตรง อย่างไรก็ตามได้มีการจัดตั้งตลาดกลางเพื่อการซื้อขายยางเกิดขึ้นในประเทศ ส่วนตลาดต่างประเทศการซื้อขายยางที่นิยมทำกันคือ การซื้อขายโดยตรงระหว่างผู้ซื้อและผู้ขายที่นิยมทำการค้าแบบเชื่อใจกันมาเป็นเวลานาน และการซื้อขายผ่านตลาดโลก

การศึกษาเชิงปริมาณทำให้ทราบถึงปัจจัยสำคัญที่มีผลกระทบต่อปริมาณการใช้ยางแผ่นรมควัน ยางแท่ง น้ำยางข้นในประเทศไทย และการส่งออกยางแผ่นรมควัน ยางแท่ง น้ำยางข้นของไทยไปประเทศจีน ดังนี้

ปัจจัยที่มีผลกระทบต่อปริมาณการใช้ยางแผ่นรมควัน ยางแท่ง และน้ำยางข้นในประเทศไทย

ยางแผ่นรมควัน ยางแท่ง และน้ำยางข้นเป็นผลผลิตผลิตภัณฑ์ยางธรรมชาติที่ประเทศไทยผลิตมากที่สุด 3 ลำดับแรก ขณะที่ปริมาณการใช้ผลิตภัณฑ์ยางธรรมชาติทั้ง 3 ประเภทในประเทศไทยมีแนวโน้มเพิ่มขึ้น ปัจจัยที่กำหนดปริมาณการใช้ยางแผ่นรมควันในประเทศไทย ได้แก่ ราคาส่งออกยางแผ่นรมควันของไทย ราคาขายส่งเคราะห์ของสหรัฐอเมริกาในตลาดโลก และมูลค่าผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศเบื้องต้น และปัจจัยที่กำหนดปริมาณการใช้ยางแท่ง ได้แก่ มูลค่าผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศเบื้องต้นเพียงปัจจัยเดียว และปัจจัยที่กำหนดปริมาณใช้น้ำยางข้นในประเทศไทย ได้แก่ ราคาขายส่งเคราะห์ของสหรัฐอเมริกาในตลาดโลก และมูลค่าผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศเบื้องต้น

เมื่อเปรียบเทียบความยืดหยุ่นของอุปสงค์การใช้ยางแผ่นรมควันต่อราคาส่งออกยางแผ่นรมควันในประเทศไทย ค่าความยืดหยุ่นที่ได้มีค่าน้อยกว่า 1 แสดงว่าอุปสงค์มีความยืดหยุ่นน้อย

ส่วนการเปรียบเทียบความยืดหยุ่นของอุปสงค์การใช้ยางแผ่นรมควันและน้ำยางข้นในประเทศไทยต่อราคาขายส่งเคราะห์ของสหรัฐอเมริกาในตลาดโลกค่าความยืดหยุ่นที่ได้มีค่าเป็นลบ แสดงว่ายางสังเคราะห์เป็นสินค้าที่ใช้ประกอบกันกับยางแผ่นรมควัน และน้ำยางข้นในประเทศไทย

สำหรับการเปรียบเทียบความยืดหยุ่นของอุปสงค์การใช้ผลิตภัณฑ์ยางธรรมชาติทั้ง 3 ประเภทในประเทศไทยต่อมูลค่าผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศเบื้องต้นค่าความยืดหยุ่นที่ได้มีค่าเป็นบวกแสดงว่ายางแผ่นรมควัน ยางแท่ง และน้ำยางข้นในประเทศไทย เป็นสินค้าปกติ

ปัจจัยที่มีผลกระทบต่อปริมาณการส่งออกยางแผ่นรมควัน ยางแท่ง และน้ำยางข้นของไทยไปประเทศจีน

ยางแผ่นรมควัน ยางแท่ง และน้ำยางข้นเป็นผลผลิตผลิตภัณฑ์ยางธรรมชาติที่ไทยส่งออกมากที่สุด 3 ลำดับแรก ถึงแม้ว่าปริมาณการส่งออกยางแผ่นรมควันจะมีแนวโน้มลดลง โดยปัจจัยที่มีผลกระทบต่อปริมาณการส่งออกยางแผ่นรมควันของไทยไปประเทศจีนได้แก่ อัตราแลกเปลี่ยนเงินตราสกุลเงินบาทไทยต่อสกุลเงินของจีนเพียงอย่างเดียว สำหรับยางแท่ง และน้ำยางข้นปริมาณการส่งออกมีแนวโน้มเพิ่มขึ้น โดยปัจจัยที่มีผลกระทบต่อปริมาณการส่งออกยางแท่งของไทยไปประเทศจีนได้แก่ มูลค่าผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศเบื้องต้นของจีนและราคาส่งออกยางแท่งของไทย และปัจจัยที่มีผลกระทบต่อปริมาณการส่งออกน้ำยางข้นของไทยไปประเทศจีนได้แก่ มูลค่าผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศเบื้องต้นของจีน และราคาส่งออกน้ำยางข้นของอินโดนีเซียไปจีน

เมื่อเปรียบเทียบค่าความยืดหยุ่นของอุปสงค์การส่งออกยางแผ่นรมควัน ไปจีนต่ออัตราแลกเปลี่ยนเงินตราสกุลเงินบาทไทยต่อสกุลเงินของจีน ค่าความยืดหยุ่นที่ได้มีค่าเป็นบวก และอุปสงค์การส่งออกมีแนวโน้มลดลงแสดงว่าเงินบาทแข็งค่าขึ้น

ส่วนการเปรียบเทียบค่าความยืดหยุ่นของอุปสงค์การส่งออกยางแท่ง และน้ำยางข้นต่อมูลค่าผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศเบื้องต้นของจีน ค่าความยืดหยุ่นที่ได้มีค่าเป็นบวกแสดงว่ายางแท่ง และน้ำยางข้นของไทยสำหรับประเทศจีนเป็นสินค้าปกติ

สำหรับการเปรียบเทียบค่าความยืดหยุ่นของอุปสงค์การส่งออกยางแท่งต่อราคาส่งออกยางแท่งของไทย ค่าความยืดหยุ่นที่ได้มีค่ามากกว่า 1 แสดงว่าอุปสงค์มีความยืดหยุ่นมาก

ในขณะที่การเปรียบเทียบค่าความยืดหยุ่นของอุปสงค์การส่งออกยางน้ำยางข้นต่อราคาส่งออกน้ำยางข้นของประเทศคู่แข่ง ค่าความยืดหยุ่นที่ได้มีค่าเป็นบวก แสดงว่ายางแท่ง และน้ำยางข้นของอินโดนีเซียสำหรับประเทศจีนเป็นสินค้าที่ใช้ทดแทนกับน้ำยางข้นของไทย

สำหรับการพยากรณ์ปริมาณการใช้ยางแผ่นรมควัน ยางแท่ง น้ำยางข้นในประเทศไทย และการส่งออกยางแผ่นรมควัน ยางแท่ง น้ำยางข้นของประเทศไทยไปประเทศจีนในระยะเวลา 5 ปีข้างหน้าพบว่า ปริมาณการใช้ยางแผ่นรมควัน ยางแท่ง น้ำยางข้นในประเทศไทย มีแนวโน้ม

เพิ่มขึ้น ส่วนการส่งออกยางแผ่นรมควันของไทยไปยังประเทศจีนมีแนวโน้มลดลง ในขณะที่การส่งออกยางแท่ง และน้ำยางข้นของไทยไปยังประเทศจีนมีแนวโน้มเพิ่มขึ้น นอกจากนี้ยังพบว่าราคายางแผ่นรมควัน ราคายางสังเคราะห์ของสหรัฐอเมริกาในตลาดโลก มูลค่าผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศของไทย ราคายางส่งออกยางแท่งของไทย ราคาส่งออกน้ำยางข้นของอินโดนีเซีย และมูลค่าผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศของจีนมีแนวโน้มสูงขึ้นเช่นกัน ส่วนอัตราแลกเปลี่ยนเงินตราสกุลเงินบาทไทยต่อสกุลเงินของจีนมีแนวโน้มแข็งค่าขึ้น

ข้อเสนอแนะ

การศึกษาครั้งนี้ได้แยกข้อเสนอแนะออกเป็น 2 ประการ ได้แก่

ข้อเสนอแนะที่ได้จากการศึกษา

1. ประเทศไทยไม่ควรที่จะนำนโยบายด้านราคามาใช้ในการส่งเสริมการใช้และการส่งออกยางแผ่นรมควัน ยางแท่ง น้ำยางข้น เนื่องจากมีค่าความยืดหยุ่นของอุปสงค์การใช้ต่อราคาต่ำ หรือไม่มีนัยสำคัญทางสถิติเลย นอกจากนี้ยังเป็นปัจจัยที่มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงปริมาณการใช้ยางแผ่นรมควัน ยางแท่ง น้ำยางข้นเป็นอย่างมาก เนื่องจากมีค่าความยืดหยุ่นสูง ดังนั้นนโยบายที่รัฐบาลหรือหน่วยงานที่เกี่ยวข้องควรที่จะทำการส่งเสริมหรือสนับสนุนคือ ให้มีการวิจัยและพัฒนาคุณภาพให้ได้มาตรฐานที่ดีขึ้น รวมถึงการทำประชาสัมพันธ์ แนะนำผลิตภัณฑ์ให้เป็นที่รู้จักอย่างแพร่หลาย
2. การที่เงินบาทไทยมีแนวโน้มแข็งค่าขึ้น ประเทศไทยจึงควรส่งเสริมให้มีการมองหาตลาดส่งออกยางแผ่นรมควัน ยางแท่ง และน้ำยางข้นเพิ่มเติม ไม่ควรพึ่งพาการส่งออกไปที่ประเทศจีนเป็นหลักเพียงประเทศเดียว เช่น ประเทศญี่ปุ่น สหรัฐอเมริกา และเกาหลี เป็นต้น
3. ควรส่งเสริมให้มีการใช้และการส่งออกผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมยางมากขึ้น เช่น อุปกรณ์การแพทย์ ยางรถยนต์ และถุงมือยาง เป็นต้น เพื่อเป็นการเพิ่มมูลค่าให้แก่ยางแผ่นรมควัน ยางแท่ง และน้ำยางข้นให้มากขึ้น

ข้อเสนอแนะในการศึกษาครั้งต่อไป

1. การศึกษาถึงปัจจัยที่มีผลต่อปริมาณการใช้ผลิตภัณฑ์ยางธรรมชาติในประเทศและการส่งออกยางผลิตภัณฑ์ธรรมชาติของไทยไปประเทศคู่ค้านั้น ได้ทำการศึกษาโดยพิจารณาปัจจัยทางด้านราคาสินค้าคู่แข่งเพื่อประกอบการวิเคราะห์ แต่ในการศึกษาครั้งต่อไป ควรนำปัจจัยทางด้านปริมาณการผลิตผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมยางที่ใช้ผลิตภัณฑ์ยางธรรมชาติเป็นวัตถุดิบของประเทศคู่ค้า เช่น ปริมาณการผลิตยางมือยาง ปริมาณการผลิตยางอนามัย ปริมาณการผลิตยางรัดของ เป็นต้น เนื่องจากสามารถสะท้อนถึงปริมาณความต้องการใช้วัตถุดิบ และอาจส่งผลกระทบต่อปริมาณการใช้และการส่งออกผลิตภัณฑ์ยางธรรมชาติของประเทศไทยไปยังประเทศคู่ค้าได้ ซึ่งจะทำการวิเคราะห์เกิดประสิทธิภาพต่อไป

2. ในการศึกษาครั้งต่อไปควรนำปัจจัยทางด้านปริมาณผลิตภัณฑ์ยางธรรมชาติคงเหลือเข้ามาพิจารณาร่วม เนื่องจากปริมาณการซื้อผลิตภัณฑ์ยางธรรมชาติในปีปัจจุบันน่าจะขึ้นอยู่กับผลิตภัณฑ์ยางธรรมชาติคงเหลือ ณ ปีก่อน ซึ่งจะทำการวิเคราะห์เกิดประสิทธิภาพต่อไป ในการศึกษาครั้งนี้ไม่สามารถรวบรวมข้อมูลได้ เนื่องจากการจัดเก็บข้อมูลแยกเป็นรายประเทศยังมีไม่มากนัก

เอกสารและสิ่งอ้างอิง

กรมส่งเสริมการค้าส่งออก กระทรวงพาณิชย์. 2549. **ข้อมูลนำเข้า** (Online). World Trade Atlas, 5 มกราคม 2550.

_____. 2552. **ข้อมูลนำเข้า** (Online). World Trade Atlas, 9 ตุลาคม 2552.

กรมเจรจาการค้าระหว่างประเทศ กระทรวงพาณิชย์. 2550. **ยางพาราและผลิตภัณฑ์ยางพารา** (Online). www.thaifita.com/thaifita/Portals/0/File/ascn_rubber.doc, 28 พฤศจิกายน 2549.

กาญจนา วงษ์มหันต์. 2547. **การวิเคราะห์อุปสงค์การนำเข้ายางธรรมชาติจากประเทศไทยไปยังประเทศผู้นำเข้าที่สำคัญ**. วิทยานิพนธ์เศรษฐศาสตรมหาบัณฑิต สาขาเศรษฐศาสตร์ เกษตร, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

ตลาดสินค้าเกษตรล่วงหน้าแห่งประเทศไทย. 2552. **ลงทุนอย่างไร...ในAFET**. กรุงเทพมหานคร: บริษัท เอส.พี.เอ็น.การพิมพ์ จำกัด.

ธนาคารแห่งประเทศไทย. 2551. **อัตราแลกเปลี่ยน** (Online). www.bot.or.th, 26 พฤษภาคม 2551.

พรรณพ ศุภกิจ. 2543. **การวิเคราะห์อุปสงค์และอุปทานของกาแฟในประเทศไทย**. วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาเศรษฐศาสตร์เกษตร, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

นิพนธ์ เกษตรนันท์. 2544. **การศึกษานโยบายยางธรรมชาติ**. วิทยานิพนธ์เศรษฐศาสตรมหาบัณฑิต สาขารัฐศาสตร์, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

พลอยรุ่ง มาขุมเหล็ก. 2550. **ปัจจัยที่มีผลต่อการส่งออกน้ำยางข้นของประเทศไทยไปยังประเทศคู่ค้า**. วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาเศรษฐศาสตร์, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

เพียงดาว วัฒนายากร และ วีรยุทธ รัตนพงศ์ภิญโญ. 2526. **อุตสาหกรรมยางและผลิตภัณฑ์ยาง**. กรุงเทพมหานคร: บริษัทเงินทุนอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย.

ประนาถ พิพิธกุล. 2547. “อุปสงค์และอุปทานยางธรรมชาติของไทย”. **วารสารเศรษฐศาสตร์เกษตร**: 59 – 85

วราภรณ์ ขจรไชยกูล. 2544. **อุตสาหกรรมการผลิตยางธรรมชาติ**. กรุงเทพมหานคร: สถาบันวิจัยยาง กรมวิชาการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์.

ศรีธนา ชุมวิสูตร. 2547. **การวิเคราะห์ศักยภาพการขยายตัวของอุตสาหกรรมผลิตภัณฑ์ยางพาราที่ใช้น้ำยางข้นเป็นวัตถุดิบในประเทศไทย**. วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาเศรษฐศาสตร์เกษตร, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

สถาบันวิจัยยาง. 2547. **ข้อมูลวิชาการยางพารา 2547**. กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย.

_____. 2547. **เอกสารวิชาการยางพารา**. กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์ดอกเบี๋ย.

_____. 2548. **รายงานประจำปี 2547**. กรุงเทพมหานคร: กรมวิชาการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์.

_____. 2548. **สถิติยางประเทศไทย**. กรุงเทพมหานคร: กรมวิชาการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์.

_____. 2550. **ข้อมูลวิชาการยางพารา 2550**. กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย.

_____. 2551. **รายงานประจำปี 2550**. กรุงเทพมหานคร: กรมวิชาการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์.

_____. 2552. รายงานประจำปี 2551. กรุงเทพมหานคร: กรมวิชาการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์.

_____. 2552. สถิติยางประเทศไทย. กรุงเทพมหานคร: กรมวิชาการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์.

สมคิด ทักษิณาวินวาท. 2531. หลักการตลาดสินค้าเกษตร. กรุงเทพมหานคร: ภาควิชาเศรษฐศาสตร์เกษตร คณะเศรษฐศาสตร์และบริหารธุรกิจ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

โสภณ ทองปาน. 2536. นโยบายเกษตรหลักและนโยบายของไทย. กรุงเทพมหานคร: คณะเศรษฐศาสตร์และบริหารธุรกิจ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร. 2540. วิธีการตลาดและส่วนเหลือของการตลาดสินค้าเกษตรที่สำคัญ. กรุงเทพมหานคร: กระทรวงเกษตรและสหกรณ์.

สำนักงานเศรษฐกิจอุตสาหกรรม. 2541. การศึกษาวิจัยโครงสร้างปัจจัยการผลิตเพื่อเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขัน: อุตสาหกรรมผลิตภัณฑ์ยาง. กรุงเทพมหานคร: คณะเศรษฐศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.

สำนักดัชนีเศรษฐกิจการค้า สำนักงานปลัดกระทรวงพาณิชย์. 2551. อัตราแลกเปลี่ยน (Online). www.bot.or.th/Thai/Statistics/FinancialMarkets/ExchangeRate, 26 พฤษภาคม 2552.

สำนักวิเคราะห์สินค้าอุตสาหกรรม. การเปิดตลาดสินค้ายางพาราและผลิตภัณฑ์ภายใต้กรอบเจรจา FTA (Online). www.thaifita.com/thaifita/Home, 12 กุมภาพันธ์ 2553.

อมรทิพย์ แท้เที่ยงธรรม. 2547. เศรษฐมิตติ: ระเบียบวิธีและการนำไปใช้เพื่อการวิจัย. กรุงเทพมหานคร: สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

อภิสิทธิ์ อีสริยานุกูล. 2526. หลักและวิธีการวิเคราะห์ตลาดและราคาดัชนีที่ 1. กรุงเทพมหานคร: ภาควิชาเศรษฐศาสตร์เกษตรและทรัพยากร คณะเศรษฐศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

อภิฤดี สมบุญตนนท์ และ อนรรดี บุญเยี่ยม. 2544. **สถานการณ์ยางพาราปี 2543 และแนวโน้ม.**
กรุงเทพมหานคร: ฝ่ายภาคการผลิตสาขนโยบายการเงิน ธนาคารแห่งประเทศไทย.

อุดมศรี ชวานิสากุล. 2544. **การวิเคราะห์ศักยภาพการส่งออกยางธรรมชาติของประเทศไทย.**
วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาเศรษฐศาสตร์เกษตร,
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

องค์การสวนยาง กระทรวงเกษตรและสหกรณ์. 2550. **ประวัติยางพารา (Online).**
www.reothai.co.th, 25 มีนาคม 2550.

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

International Monetary Fund. 2009. **World Economic Outlook Database (Online).**
www.imf.org/external/pubs/ft/weo/2008/01/weodata/download.aspx, October 2, 2009.

International Rubber Study Group. 2005. Vol.59, No.7-8. **Rubber Statistical Bulletin.**
United Kingdom.

_____. 2008. Vol.62, No.1-2. **Rubber Statistical Bulletin.** United Kingdom.

_____. 2009. Vol.68, No.1-2. **Rubber Statistical Bulletin.** United Kingdom.

_____. 2008. January/February 2005. **Rubber Industry Report.** United Kingdom.





ภาคผนวก ก
ตลาดสินค้าเกษตรล่วงหน้า

ความเป็นมาในการจัดตั้งตลาดสินค้าเกษตรล่วงหน้าในประเทศไทย

สำหรับประเทศไทย ตลาดสินค้าเกษตรล่วงหน้าเป็นเรื่องที่มีการกล่าวถึงและมีการศึกษาการจัดตั้งมาเป็นเวลานาน จนกระทั่งในปี พ.ศ. 2535 กระทรวงพาณิชย์ โดยกรมการค้าภายใน ได้เล็งเห็นประโยชน์ของการมีตลาดสินค้าเกษตรล่วงหน้าในประเทศไทย เพราะตลาดนี้จะสามารถช่วยลดความเสี่ยงทางด้านราคาสินค้าเกษตรที่มีความผันผวนสูง สามารถทราบราคาที่เกิดขึ้นในอนาคตและเป็นทางเลือกใหม่ของระบบตลาดสินค้าเกษตรเกษตรไทย รวมทั้งเป็นแหล่งข้อมูลข่าวสารที่สำคัญเกี่ยวกับสินค้าเกษตรได้อีกด้วย จึงได้เสนอแนวทางจัดตั้งตลาดสินค้าเกษตรล่วงหน้า และเห็นว่าการซื้อขายสินค้าเกษตรล่วงหน้าเป็นเรื่องละเอียดอ่อนที่ต้องมีกฎหมายเฉพาะเพื่อสร้างความเป็นธรรมและสร้างความเชื่อมั่นในการซื้อขายสินค้าเกษตรล่วงหน้า จึงได้ร่างกฎหมายเกี่ยวกับกิจการซื้อขายสินค้าล่วงหน้า คือ ยกร่างพระราชบัญญัติขึ้นและได้ผ่านความเห็นชอบจากรัฐสภาให้ตราเป็นพระราชบัญญัติการซื้อขายสินค้าเกษตรล่วงหน้า พ.ศ. 2542 โดยประกาศในราชกิจจานุเบกษา เมื่อวันที่ 15 ตุลาคม พ.ศ. 2542 โดยมีผลใช้บังคับตั้งแต่วันที่ 12 เมษายน พ.ศ. 2543 เป็นต้นมา (ตลาดสินค้าเกษตรล่วงหน้าแห่งประเทศไทย, 2552)

จากพระราชบัญญัติกำหนดให้มีการจัดตั้งองค์กรตลาดสินค้าเกษตรล่วงหน้าแห่งประเทศไทย (The Agricultural Futures Exchange of Thailand - AFET) หรือเรียกสั้นๆ ว่า AFET มีฐานะเป็นนิติบุคคล ทำหน้าที่เป็นศูนย์กลางในการซื้อขายสินค้าเกษตรล่วงหน้า และเปิดให้มีการซื้อขายล่วงหน้าวันแรก เมื่อวันที่ 28 พฤษภาคม พ.ศ. 2547 โดยมีสินค้ายางแผ่นรมควันชั้น 3 (Ribbed Smoke Sheet No.3 ; RSS3) เป็นสินค้าลำดับแรก นับเป็นตลาดล่วงหน้าแห่งแรกของไทย ปัจจุบันมีสินค้าเกษตรที่ให้ซื้อขายล่วงหน้า ได้แก่ ยางแผ่นรมควันชั้น 3 ข้าวขาว 5% ข้าวหอมมะลิ 100% ชั้น 2 มันสำปะหลังเส้น ยางแท่งชั้น 20 และน้ำยางข้นเข้ามาทำการซื้อขายในตลาด

บทบาทและหน้าที่ที่สำคัญ

1. เป็นเครื่องมือการค้นพบราคา (Price Discovery) และใช้เป็นราคาอ้างอิงราคาของสินค้าในอนาคต การที่ผู้ซื้อและผู้ขายมีข้อมูลและการคาดการณ์แนวโน้มของราคาในอนาคตที่แตกต่างกันเข้ามาทำการซื้อขายใน AFET ก็จะทำให้กลไกของ AFET ทำงาน ทำให้เกิดการค้นพบราคาที่มีประสิทธิภาพ ทำให้ผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับสินค้านั้นสามารถใช้ราคาใน AFET ช่วยประกอบการตัดสินใจในการวางแผนการเพาะปลูก การจัดเก็บ และการบริหารต้นทุนการผลิตสินค้าได้อย่างมีประสิทธิภาพ

2. เป็นเครื่องมือในการบริหารความเสี่ยงด้านราคาสินค้าเกษตร (Price Risk Management) สำหรับผู้ที่มีความเสี่ยงด้านราคา นอกจากนี้ยังเป็นทางเลือกสำหรับนักลงทุนที่ต้องการแสวงหากำไรจากความผันผวนของราคาสินค้าเกษตร

ตลาดสินค้าเกษตรล่วงหน้าแห่งประเทศไทย หรือ AFET

เป็นศูนย์กลางการซื้อขายล่วงหน้าที่ตกลงกันว่าจะทำการส่งมอบรับมอบและชำระราคาสินค้ากันในอนาคต ดังนั้นผู้ที่เข้ามาขายล่วงหน้าจึงยังไม่จำเป็นต้องมีสินค้าอยู่ในมือ ในทางกลับกันผู้ซื้อเองก็ยังไม่ต้องรับมอบสินค้าในทันที และเพื่อเป็นหลักประกันการปฏิบัติตามเงื่อนไขในข้อตกลง จึงกำหนดให้ผู้ซื้อและผู้ขายต้องวางเงินประกัน (Margin) ไว้ส่วนหนึ่ง ราคาในตลาดซื้อขายสินค้าจริงและราคาซื้อขายล่วงหน้าจะมีความสัมพันธ์กัน เนื่องจากสินค้าอ้างอิงสำหรับการซื้อขายล่วงหน้าและสินค้าในตลาดซื้อขายสินค้าจริงเป็นสินค้าเดียวกัน ทั้งนี้ราคาล่วงหน้าจะสะท้อนถึงการคาดคะเนผลกระทบที่จะเกิดขึ้นในอนาคตซึ่งอาจมีทั้งปัจจัยบวกและลบ เช่น ระยะเวลาในการจัดเก็บสินค้า ฤดูกาล แนวโน้มความต้องการหรือการขาดแคลนสินค้า ณ เวลาหนึ่งๆ เป็นต้น ซึ่งโดยทั่วไปแล้ว ราคาซื้อขายล่วงหน้า (Futures Price) มักจะสูงกว่าราคาตลาดซื้อขายสินค้าจริง (Spot Price) เว้นแต่ในบางกรณี เช่น มีการขาดแคลนสินค้าในขณะนั้น ราคาซื้อขายในตลาดสินค้าจริง ก็อาจจะสูงกว่าราคาซื้อขายล่วงหน้าได้ เมื่อใกล้วันซื้อขายสุดท้ายของสัญญาใด ราคาซื้อขายล่วงหน้าของสัญญานั้นก็จะเริ่มใกล้เคียงกับราคาสินค้าในตลาดซื้อขายสินค้าจริง และโดยทฤษฎีแล้ว ราคาสัญญาซื้อขายล่วงหน้า ณ วันซื้อขายสุดท้ายก็จะเป็นราคาเดียวกับราคาสินค้าที่มีการซื้อขายในตลาดซื้อขายสินค้าจริง

การซื้อขายสัญญาล่วงหน้าใน AFET เป็นการซื้อขายผ่านระบบคอมพิวเตอร์ที่มีความรวดเร็วโปร่งใสและเป็นธรรม โดยมีสำนักหักบัญชี (Clearing House) เป็นหน่วยงานที่ทำหน้าที่เสริมสร้างความเชื่อมั่นในการซื้อขาย โดยเป็นผู้รับประกันว่าผู้ซื้อและผู้ขายจะปฏิบัติตามเงื่อนไขของสัญญาด้วยการใช้ระบบการเรียกเก็บเงินประกัน (Margin) และใช้กองทุนเพื่อการหักบัญชี (Clearing Fund) เป็นหลักประกัน นับเป็นเครื่องมือให้ผู้ซื้อและผู้ขายไม่ต้องกังวลว่าคู่สัญญาอีกฝ่ายหนึ่งจะบิดพลิ้วสัญญาถึงแม้จะไม่รู้จักกัน นอกจากนี้สำนักหักบัญชียังมีหน้าที่ในการคำนวณผลกำไรหรือขาดทุนที่เกิดจากการเปลี่ยนแปลงของราคาล่วงหน้า และปรับสถานะเงินประกัน (Mark to Market) ของแต่ละบัญชีทุกสิ้นวันทำการซื้อขาย หากบัญชีใดมีการขาดทุนและมีเงินประกันในบัญชีต่ำกว่าที่กำหนด สำนักหักบัญชีก็จะเรียกเก็บเงินประกันส่วนเพิ่ม (Margin Call) เพื่อรักษาสถานะการถือครองของบัญชีของลูกค้าแต่ละราย

สัญญาซื้อขายสินค้าเกษตรล่วงหน้า

ประเทศไทยเป็นประเทศเกษตรกรรมที่ผลิตและส่งออกสินค้าเกษตรที่สำคัญๆ ของโลก หลายชนิดไม่ว่าจะเป็น ข้าว ยางพารา หรือมันสำปะหลัง ทั้งนี้ การนำสินค้าอ้างอิงใดเข้ามาซื้อขายล่วงหน้าใน AFET จะมีหลักเกณฑ์ในการคัดเลือก ดังนี้

1. เป็นสินค้าที่มีความสำคัญต่อระบบเศรษฐกิจของประเทศโดยรวม
2. ราคาของสินค้าเกษตรต้องมีความผันผวนมากพอที่จะทำให้ผู้ที่เกี่ยวข้องเข้ามาป้องกันความเสี่ยง
3. มีขนาดของตลาดสินค้าเกษตรและแนวโน้มของปริมาณการผลิตหรือการค้าที่เหมาะสม
4. สามารถจัดชั้นและมาตรฐานของสินค้านั้นได้อย่างชัดเจน
5. มีข้อมูลข่าวสารด้านการผลิตและการค้าที่มีประโยชน์ ที่สามารถรับรู้กันได้ทั่วไป

ขั้นตอนการซื้อขายใน AFET

เมื่อผู้ซื้อผู้ขายตัดสินใจแล้วว่าจะเข้ามาซื้อขายใน AFET จะต้องเปิดบัญชีกับบริษัทนายหน้าหรือบริษัทโบรกเกอร์ที่เป็นสมาชิกของ AFET และได้รับใบอนุญาตในการประกอบธุรกิจจากสำนักงาน ก.ส.ล. อย่างถูกต้อง หลังจากที่ได้ทราบข้อมูลเกี่ยวกับบทบาทของผู้เข้ามาซื้อขายล่วงหน้า รายละเอียดของสัญญาซื้อขายล่วงหน้า รวมทั้งการใช้ประโยชน์จากการซื้อขายล่วงหน้าแล้ว ผู้ลงทุนควรกำหนดวัตถุประสงค์และเป้าหมายการลงทุนของตนให้ชัดเจนและเหมาะสมกับฐานะการเงิน

1. การเปิดบัญชีเพื่อการซื้อขายล่วงหน้า ผู้ลงทุนจะต้องเปิดบัญชีเพื่อทำการซื้อขายล่วงหน้ากับบริษัทนายหน้าซื้อขายล่วงหน้าหรือโบรกเกอร์ ซึ่งต้องเป็นบริษัทที่มีคุณสมบัติตามที่กำหนด และได้รับอนุญาตให้เป็นบริษัทสมาชิกของตลาด เพื่อทำหน้าที่ในการเป็นนายหน้าซื้อขายล่วงหน้าให้แก่ผู้ลงทุนที่เป็นลูกค้าของบริษัท รับคำสั่งซื้อหรือคำสั่งขายล่วงหน้าจากลูกค้าซึ่งการซื้อขายล่วงหน้าใน AFET นั้น ผู้ลงทุนต้องส่งคำสั่งซื้อขายล่วงหน้าผ่านบริษัทสมาชิกและบริษัท

สมาชิกจะเป็นผู้ส่งคำสั่งซื้อขายเข้ามาในระบบการซื้อขายของ AFET บริษัทสมาชิกจะให้ลูกค้าที่เปิดบัญชีซื้อขายล่วงหน้ากับบริษัทและต้องวางเงินประกัน หรือที่เรียกว่า มาร์จิ้น (Margin) เพื่อเป็นหลักประกันก่อนส่งคำสั่งซื้อขายล่วงหน้า ซึ่งการตัดสินใจเลือกเปิดบัญชีเป็นลูกค้าของบริษัทสมาชิก รายใด ผู้ลงทุนควรศึกษาการให้บริการ ฐานะการเงินและความน่าเชื่อถือของบริษัทสมาชิก รายนั้นๆ ด้วย ผู้ลงทุนเปิดบัญชีเพื่อซื้อขายล่วงหน้าเป็นที่เรียบร้อยแล้ว บริษัทสมาชิกก็จะมอบหมายเจ้าหน้าที่การตลาดของบริษัทสมาชิกเป็นผู้ดูแลรับคำสั่งซื้อขายล่วงหน้าและติดตามแจ้งผลการซื้อขายล่วงหน้าให้แก่ลูกค้า ตลอดจนให้คำปรึกษาและแนะนำการลงทุน

นอกจากนี้ AFET เปิดให้มีการซื้อขายล่วงหน้าผ่านทางอินเทอร์เน็ตด้วย ซึ่งผู้ลงทุนสามารถเปิดบัญชีซื้อขายล่วงหน้าผ่านอินเทอร์เน็ตกับบริษัทสมาชิกที่เปิดให้บริการซื้อขายล่วงหน้าผ่านอินเทอร์เน็ต (Internet Trading) ได้ด้วย อย่างไรก็ตามบริษัทสมาชิกแต่ละรายมีจุดเด่นและความชำนาญด้านการให้บริการที่แตกต่างกัน รวมทั้งสถานที่ตั้งของบริษัทสมาชิกด้วย ดังนั้นก่อนจะเลือกเปิดบัญชีซื้อขายล่วงหน้ากับบริษัทสมาชิก รายใด ผู้ลงทุนควรศึกษาการบริการที่จะได้รับความสะดวกในการใช้บริการจากบริษัทสมาชิกแต่ละรายด้วย

2. การส่งคำสั่งซื้อขายล่วงหน้า หลังจากที่เปิดบัญชีและวางเงินประกันเพื่อเป็นหลักประกันในการซื้อขายแล้ว ผู้ซื้อผู้ขายสามารถส่งคำสั่งเพื่อทำการซื้อขายผ่านบริษัท โบรกเกอร์ ที่ตนเองได้เปิดบัญชีไว้เท่านั้น หลังจากบริษัท โบรกเกอร์ ได้รับคำสั่งจากลูกค้าแล้วก็จะทำการส่งคำสั่งซื้อหรือขายดังกล่าวเข้ามาในระบบซื้อขายของ AFET ทั้งนี้ รายละเอียดที่ผู้ซื้อหรือผู้ขายจะต้องระบุในคำสั่งซื้อหรือคำสั่งขายนั้นประกอบด้วย

- ชื่อสินค้า หรือ รหัสสินค้า
- เดือนส่งมอบที่ต้องการซื้อหรือขาย
- จำนวนสัญญาที่ต้องการซื้อหรือขาย
- ราคาที่ต้องการซื้อหรือขาย (ราคาต่อหน่วยเป็นบาทต่อกิโลกรัม)
- เงื่อนไขของคำสั่ง (ถ้ามี)

3. หลังการซื้อขายล่วงหน้า เมื่อเจ้าหน้าที่ซื้อขายส่งคำสั่งซื้อหรือขายเข้าระบบแล้ว คำสั่งนั้นก็ไปจับคู่กันในระบบและเมื่อคำสั่งซื้อหรือขายของลูกค้าสามารถจับคู่ได้แล้ว เจ้าหน้าที่ของบริษัทนายหน้าซื้อขายล่วงหน้าหรือโบรกเกอร์ก็จะรายงานผลการซื้อขายให้ลูกค้าทราบว่าสามารถ

ทำรายการตามคำสั่งได้แล้ว ทั้งนี้ผู้ลงทุนควรติดตามและตรวจสอบบัญชีทุกครั้งที่มีการซื้อขายล่วงหน้าหรือหากไม่ต้องการซื้อขายก็ควรตรวจสอบบัญชีซื้อขายล่วงหน้าอย่างสม่ำเสมอ

การซื้อขายใน AFET เป็นการซื้อขายแบบประมูลราคา โดยวิธีเปิดเผยผ่านระบบคอมพิวเตอร์ และในการจับคู่ซื้อขายจะจับคู่อัตโนมัติโดยจะจับคู่ตามลำดับราคาและเวลาที่ดีที่สุด (Price and Time Priority) คำเสนอซื้อที่ดีที่สุด หมายถึง คำเสนอซื้อในราคาที่สูงที่สุด ส่วนคำเสนอขายที่ดีที่สุด หมายถึง คำเสนอขายในราคาที่ต่ำที่สุด ดังนั้นคำสั่งซื้อหรือขายที่ส่งเข้ามาในระบบจะได้รับการจับคู่ตามลำดับราคาก่อน หากมีหลายคำสั่งที่มีราคาเดียวกัน ระบบก็จะเรียงลำดับคำสั่งที่มีราคาเดียวกันนั้น ตามลำดับเวลาก่อน-หลังที่มีการส่งคำสั่งเข้ามาสำหรับคำสั่งซื้อหรือขายที่ส่งเข้าระบบนั้น หากยังไม่ได้รับการจับคู่ก็ยังคงค้างอยู่ในระบบจนกว่าจะมีการยกเลิกหรือเมื่อสิ้นสุดวันทำการซื้อขาย คำสั่งซื้อหรือขายที่ส่งเข้าระบบและค้างอยู่ก็จะถูกยกเลิกไป

การยุติฐานะการถือครองสัญญา

เมื่อผู้ซื้อและผู้ขายได้เปิดสถานะการถือครองแล้วจะมีภาระผูกพันต้องปฏิบัติตามกฎเกณฑ์และเงื่อนไขที่กำหนด โดยเฉพาะในเรื่องปรับฐานะบัญชีเงินประกันประจำวันอันเนื่องมาจากกำไรหรือขาดทุนจากการปรับมูลค่าของสัญญาที่เปลี่ยนแปลงไปในแต่ละวันจนกว่าสถานะการถือครองจะยุติหรือสิ้นสุดลง โดยวิธีการอย่างใดอย่างหนึ่ง ดังนี้

1. การหักล้างสถานะด้วยการทำสัญญาในลักษณะตรงกันข้ามกับสัญญาเดิม ซึ่งเรียกว่า การปิดสถานะการถือครอง (Offset Position) เช่น ถ้ามีการเปิดสถานะซื้อ (Open Long Position) สัญญาล่วงหน้าอย่างแผ่นรมควันชั้น 3 เดือนส่งมอบมกราคมไว้จำนวน 1 สัญญา แล้วต้องการปิดสถานะซื้อที่มีอยู่ ก็จะต้องทำการเปิดสถานะขาย (Open Short Position) ของสัญญาล่วงหน้าอย่างแผ่นรมควันชั้น 3 ส่งมอบเดือนมกราคม จำนวน 1 สัญญา ซึ่งผลจากการเปิดสัญญาขายล่วงหน้าดังกล่าวทำให้ฐานะการถือครองสัญญาล่วงหน้าอย่างแผ่นรมควันชั้น 3 ส่งมอบเดือนมกราคม จำนวน 1 สัญญาสิ้นสุดลง ในทางกลับกัน ถ้ามีการเปิดสถานะขาย (Open Short Position) สัญญาล่วงหน้าอย่างแผ่นรมควันชั้น 3 เดือนส่งมอบมกราคมไว้ จำนวน 1 สัญญา แล้วต้องการปิดสถานะขายที่มีอยู่ก็จะต้องทำการเปิดสถานะซื้อ (Open Long Position) ของสัญญาล่วงหน้า อย่างแผ่นรมควันชั้น 3 ส่งมอบเดือนมกราคม จำนวน 1 สัญญา ซึ่งผลจากการเปิดสัญญาซื้อล่วงหน้าดังกล่าวทำให้ฐานะการถือครองสัญญาล่วงหน้าอย่างแผ่นรมควันชั้น 3 ส่งมอบเดือนมกราคมจำนวน 1 สัญญาสิ้นสุดลง

2. การปิดสถานะการถือครองโดยการแลกเปลี่ยนฐานะการถือครองล่วงหน้ากับสัญญาซื้อขายสินค้าในตลาดจริง หรือการขอทำ EFP (Exchange of Futures for Physical) ตามเกณฑ์ที่ AFET กำหนด

3. การส่งมอบรับมอบสินค้า (Physical Delivery) หรือการชำระส่วนต่างด้วยเงินแทนการส่งมอบ (Cash Settlement) ตามเกณฑ์ที่ AFET กำหนด

กระบวนการส่งมอบรับมอบสินค้าใน AFET (Delivery Process)

เมื่อผู้ซื้อและผู้ขายถือครองสัญญาซื้อขายล่วงหน้าจนถึงสิ้นวันซื้อขายสุดท้าย ผู้ซื้อและผู้ขายล่วงหน้ามีภาระผูกพันที่จะต้องส่งมอบรับมอบสินค้าตามกระบวนการส่งมอบรับมอบของ AFET ซึ่งสรุปได้ดังขั้นตอนต่อไปนี้

วันทำการซื้อขายสุดท้าย AFET ได้กำหนดวันสุดท้ายสำหรับการซื้อขายล่วงหน้าของแต่ละสัญญาสำหรับสินค้าแต่ละชนิด ดังนั้นสัญญาของเดือนส่งมอบใดที่ผ่านพ้นสิ้นวันซื้อขายสุดท้ายแล้ว ในวันทำการถัดไปจะไม่มีการซื้อขายสัญญาเดือนส่งมอบนั้นอีก ผู้ที่มีสถานะถือครองค้างอยู่ก็จะมีภาระผูกพันตามเงื่อนไขของสัญญาล่วงหน้าของแต่ละประเภทสินค้า

ผู้ซื้อผู้ขายโดยบริษัทโบรกเกอร์จะต้องยื่นแบบแจ้งความประสงค์ในการส่งมอบรับมอบมายังสำนักหักบัญชีตามเวลาที่ AFET ประกาศกำหนด จากนั้นสำนักหักบัญชีทำการจับคู่และแจ้งผลการจับคู่ให้บริษัทโบรกเกอร์ทราบและบริษัทโบรกเกอร์จะต้องแจ้งผลการจับคู่ดังกล่าวให้ลูกค้าของตนทราบทันที

เมื่อผู้ซื้อและผู้ขายได้รับทราบผลการจับคู่แล้วผู้ซื้อจะต้องแจ้งรายละเอียดในการส่งมอบรับมอบ หรือ Delivery Instructions ตามแบบที่ AFET กำหนดให้กับบริษัทโบรกเกอร์ของผู้ซื้อทราบ เพื่อดำเนินการนำส่งรายละเอียดของ Delivery Instructions ให้กับสำนักหักบัญชี และสำเนาถึงบริษัทโบรกเกอร์ของผู้ขายภายในระยะเวลาที่กำหนด

หลังจากบริษัทโบรกเกอร์ของผู้ขายได้รับสำเนา Delivery Instructions จากบริษัทโบรกเกอร์ของผู้ซื้อแล้ว บริษัทโบรกเกอร์ของผู้ขายจะต้องนำส่งสำเนา Delivery Instruction ดังกล่าวให้แก่ผู้ขายในทันที และผู้ขายจะต้องทำการเตรียมสินค้าพร้อมทั้งดำเนินการส่งมอบสินค้าให้แก่ผู้

ซื้อตามรายละเอียดที่ได้รับใน Delivery Instruction นั้น โดยรายละเอียดของการส่งมอบรับมอบที่บริษัทโบรกเกอร์ของผู้ซื้อนำเสนอให้สำนักหักบัญชีจะต้องมีความเหมาะสมและสอดคล้องกับวิธีปฏิบัติทางการค้าโดยทั่วไป

อย่างไรก็ตาม กระบวนการส่งมอบรับมอบของสินค้าแต่ละประเภทมีความแตกต่างกันทั้งในเรื่องของวิธีการปฏิบัติและระยะเวลาในการดำเนินการ ผู้ซื้อและผู้ขายที่ต้องส่งมอบรับมอบสินค้าแต่ละประเภทจึงจำเป็นต้องศึกษาเรื่องของกระบวนการและระยะเวลาในการส่งมอบรับมอบให้ละเอียดอีกครั้งหนึ่ง





ภาคผนวก ข
ข้อมูลที่ใช้ในการวิเคราะห์

ตารางผนวกที่ 1 ปริมาณการใช้ยางแผ่นรมควัน ยางแท่ง และน้ำยางข้นในไทยปี พ.ศ. 2540 - 2550
(หน่วย : กิโลกรัม)

| ปี | ยางแผ่นรมควัน | ยางแท่ง | น้ำยางข้น |
|------|---------------|----------------|----------------|
| 2540 | 49,506,000.00 | 65,527,000.00 | 40,954,000.00 |
| 2541 | 42,932,000.00 | 66,532,000.00 | 51,890,000.00 |
| 2542 | 60,960,000.00 | 77,699,000.00 | 71,454,000.00 |
| 2543 | 55,041,000.00 | 88,223,000.00 | 81,183,000.00 |
| 2544 | 61,083,000.00 | 96,309,000.00 | 75,047,000.00 |
| 2545 | 68,828,000.00 | 107,024,000.00 | 77,888,000.00 |
| 2546 | 73,573,000.00 | 115,352,000.00 | 82,742,000.00 |
| 2547 | 78,500,000.00 | 123,067,000.00 | 88,263,000.00 |
| 2548 | 82,425,000.00 | 129,224,000.00 | 92,676,000.00 |
| 2549 | 70,276,000.00 | 104,168,000.00 | 131,974,000.00 |
| 2550 | 96,308,000.00 | 116,292,000.00 | 149,659,000.00 |

ที่มา: สถาบันวิจัยยาง กรมวิชาการเกษตร (2552)

ตารางผนวกที่ 2 ราคายางแผ่นรมควัน ยางแท่ง และน้ำยางข้นของไทย ราคายางสังเคราะห์ของ สหรัฐอเมริกาในตลาดโลก มูลค่าผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศของไทย และดัชนีราคาผู้บริโภคของไทยปี พ.ศ. 2540 - 2550

| ปี | ราคายางแผ่นรมควันไทย ¹ (บาท/กิโลกรัม) | ราคายางแท่งไทย ¹ (บาท/กิโลกรัม) | ราคาน้ำยางข้นไทย ¹ (บาท/กิโลกรัม) | ราคายางสังเคราะห์ ² (US dollars /กก.) | มูลค่าผลิตภัณฑ์มวลรวม ³ ของไทย (พันล้านบาท) | ดัชนีราคาผู้บริโภค ³ ของไทย |
|------|---|---|---|---|---|---|
| 2540 | 30.18 | 29.87 | 24.23 | 1.24 | 4,732.61 | 90.82 |
| 2541 | 29.44 | 27.86 | 25.30 | 1.19 | 4,626.45 | 98.16 |
| 2542 | 23.51 | 22.65 | 19.88 | 1.01 | 4,637.08 | 98.47 |
| 2543 | 26.84 | 25.70 | 22.98 | 1.16 | 4,922.73 | 100.00 |
| 2544 | 25.34 | 23.94 | 20.84 | 1.17 | 5,133.50 | 101.66 |
| 2545 | 32.69 | 32.39 | 25.73 | 1.09 | 5,450.64 | 102.31 |
| 2546 | 44.45 | 41.97 | 35.60 | 1.25 | 5,917.37 | 104.15 |
| 2547 | 51.72 | 49.26 | 39.96 | 1.33 | 6,489.48 | 107.03 |
| 2548 | 60.16 | 56.51 | 44.85 | 1.60 | 7,095.62 | 111.89 |
| 2549 | 79.79 | 75.63 | 57.12 | 1.71 | 7,830.33 | 117.09 |
| 2550 | 78.51 | 75.12 | 53.19 | 2.02 | 8,485.20 | 119.70 |

ที่มา: ¹ สถาบันวิจัยยาง กรมวิชาการเกษตร (2552)

² International Rubber Study Group (2008)

³ International Monetary Fund (2009)

ตารางผนวกที่ 3 ปริมาณการส่งออกยางแผ่นรมควัน ยางแท่ง และน้ำยางข้นของไทยไปประเทศ
จีนปี พ.ศ. 2540 - 2550

(หน่วย : กิโลกรัม)

| ปี | ยางแผ่นรมควัน | ยางแท่ง | น้ำยางข้น |
|------|----------------|----------------|----------------|
| 2540 | 134,503,144.00 | 38,956,614.00 | 47,566,789.00 |
| 2541 | 154,131,112.00 | 44,639,037.00 | 47,650,493.00 |
| 2542 | 108,700,103.00 | 61,383,373.00 | 40,924,132.00 |
| 2543 | 354,848,262.00 | 142,235,255.00 | 55,211,961.00 |
| 2544 | 336,056,452.00 | 163,819,615.00 | 75,961,313.00 |
| 2545 | 344,052,241.00 | 154,813,451.00 | 71,637,409.00 |
| 2546 | 356,496,299.00 | 217,267,791.00 | 99,651,755.00 |
| 2547 | 250,333,076.00 | 224,375,973.00 | 134,169,804.00 |
| 2548 | 203,118,037.00 | 242,938,387.00 | 144,062,156.00 |
| 2549 | 203,982,536.00 | 250,827,760.00 | 198,451,450.00 |
| 2550 | 178,706,065.00 | 364,767,218.00 | 192,251,323.00 |

ที่มา: กรมส่งเสริมการส่งออก กระทรวงพาณิชย์ (2552)

ตารางผนวกที่ 4 ราคายางแผ่นรมควัน ยางแท่ง และน้ำยางข้นของไทย ราคายางแผ่นรมควัน ยางแท่ง และน้ำยางข้นของอินโดนีเซีย ราคายางแผ่นรมควัน ยางแท่ง และน้ำยางข้นของมาเลเซียปี พ.ศ. 2540 - 2550

| ปี | ราคาของไทย (บาท/กก.) | | | ราคาอินโดนีเซีย (US dollars/กก.) | | | ราคามาเลเซีย (US dollars/กก.) | | |
|------|----------------------|---------|-----------|----------------------------------|---------|-----------|-------------------------------|---------|-----------|
| | ยางแผ่นรมควัน | ยางแท่ง | น้ำยางข้น | ยางแผ่นรมควัน | ยางแท่ง | น้ำยางข้น | ยางแผ่นรมควัน | ยางแท่ง | น้ำยางข้น |
| 2540 | 30.18 | 29.87 | 24.23 | 1.14 | 1.09 | 0.64 | 2.84 | 2.74 | 3.84 |
| 2541 | 29.44 | 27.86 | 25.30 | 0.62 | 0.58 | 0.67 | 2.77 | 2.59 | 3.87 |
| 2542 | 23.51 | 22.65 | 19.88 | 0.61 | 0.56 | 0.62 | 2.46 | 2.22 | 3.14 |
| 2543 | 26.84 | 25.70 | 22.98 | 0.65 | 0.61 | 0.63 | 2.31 | 2.39 | 3.53 |
| 2544 | 25.34 | 23.94 | 20.84 | 0.56 | 0.5 | 0.68 | 2.17 | 2.10 | 3.12 |
| 2545 | 32.69 | 32.39 | 25.73 | 0.65 | 0.62 | 0.64 | 2.94 | 2.77 | 3.79 |
| 2546 | 44.45 | 41.97 | 35.60 | 0.96 | 0.87 | 0.78 | 3.92 | 3.72 | 4.96 |
| 2547 | 51.72 | 49.26 | 39.96 | 1.17 | 1.15 | 1.15 | 4.71 | 2.64 | 5.83 |
| 2548 | 60.16 | 56.51 | 44.85 | 1.29 | 1.29 | 0.99 | 5.01 | 5.13 | 6.49 |
| 2549 | 79.79 | 75.63 | 57.12 | 1.91 | 1.94 | 1.42 | 7.20 | 7.25 | 8.28 |
| 2550 | 78.51 | 75.12 | 53.19 | 2.03 | 2.06 | 1.33 | 7.67 | 7.15 | 7.69 |

ที่มา: กรมส่งเสริมการค้าส่งออก กระทรวงพาณิชย์ (2552)

ตารางผนวกที่ 5 อัตราแลกเปลี่ยนเงินตราสกุลเงินบาทไทยต่อสกุลเงินของจีน มูลค่าผลิตภัณฑ์
มวลรวมภายในประเทศของจีน และดัชนีราคาผู้บริโภคของจีนปี พ.ศ. 2540 -
2550

| ปี | อัตราแลกเปลี่ยนเงินตราสกุล เงินบาทไทยต่อสกุลเงินของจีน (บาท/หยวน) | มูลค่าผลิตภัณฑ์มวลรวม ² ภายในประเทศของจีน (พันล้านหยวน) | ดัชนีราคาผู้บริโภค ² ของจีน |
|------|---|--|---|
| 2540 | 3.7485 | 7,897.30 | 101.83 |
| 2541 | 4.9754 | 8,440.23 | 101.016 |
| 2542 | 4.5492 | 8,967.71 | 99.602 |
| 2543 | 4.713 | 9,921.46 | 100 |
| 2544 | 5.228 | 10,965.52 | 100.725 |
| 2545 | 5.1897 | 12,033.27 | 99.953 |
| 2546 | 5.0104 | 13,582.28 | 101.119 |
| 2547 | 4.8577 | 15,987.83 | 105.063 |
| 2548 | 4.901 | 18,386.79 | 106.954 |
| 2549 | 4.7485 | 21,087.10 | 108.522 |
| 2550 | 4.5395 | 24,663.70 | 113.679 |

ที่มา: ¹ ธนาคารแห่งประเทศไทย (2551)

² International Monetary Fund (2009)



ภาคผนวก ค
ผลการวิเคราะห์

ผลการวิเคราะห์อุปสงค์การใช้ยางแผ่นรมควันในประเทศไทย

Dependent Variable: LNQD1

Method: Least Squares

Date: 02/11/10 Time: 20:17

Sample: 1997 2007

Included observations: 11

| Variable | Coefficient | Std. Error | t-Statistic | Prob. |
|--------------------|-------------|-----------------------|-------------|-----------|
| LNPT1 | -0.680330 | 0.269019 | -2.528926 | 0.0393 |
| LNPS | -0.850119 | 0.315943 | -2.690731 | 0.0311 |
| LNGDPT | 3.858412 | 0.696611 | 5.538830 | 0.0009 |
| C | -12.59892 | 5.138491 | -2.451872 | 0.0440 |
| R-squared | 0.918556 | Mean dependent var | | 17.99888 |
| Adjusted R-squared | 0.883651 | S.D. dependent var | | 0.234998 |
| S.E. of regression | 0.080158 | Akaike info criterion | | -1.934351 |
| Sum squared resid | 0.044977 | Schwarz criterion | | -1.789662 |
| Log likelihood | 14.63893 | F-statistic | | 26.31604 |
| Durbin-Watson stat | 2.592247 | Prob(F-statistic) | | 0.000347 |

ที่มา: จากการคำนวณ

ผลการวิเคราะห์อุปสงค์การใช้ยางแท่งในประเทศไทย

Dependent Variable: LNQD2

Method: Least Squares

Date: 02/13/10 Time: 19:20

Sample: 1997 2007

Included observations: 11

| Variable | Coefficient | Std. Error | t-Statistic | Prob. |
|--------------------|-------------|-----------------------|-------------|-----------|
| LNPS | -1.505519 | 0.427147 | -3.524591 | 0.0078 |
| LNGDPT | 2.519118 | 0.440590 | 5.717600 | 0.0004 |
| C | -2.985012 | 3.717501 | -0.802962 | 0.4452 |
| R-squared | 0.822579 | Mean dependent var | | 18.38622 |
| Adjusted R-squared | 0.778224 | S.D. dependent var | | 0.238897 |
| S.E. of regression | 0.112504 | Akaike info criterion | | -1.304657 |
| Sum squared resid | 0.101257 | Schwarz criterion | | -1.196140 |
| Log likelihood | 10.17561 | F-statistic | | 18.54522 |
| Durbin-Watson stat | 2.521221 | Prob(F-statistic) | | 0.000991 |

ที่มา: จากการคำนวณ

ผลการวิเคราะห์อุปสงค์การใช้น้ำยางข้นในประเทศไทย

Dependent Variable: LNQD3

Method: Least Squares

Date: 02/14/10 Time: 08:40

Sample: 1997 2007

Included observations: 11

| Variable | Coefficient | Std. Error | t-Statistic | Prob. |
|--------------------|-------------|-----------------------|-------------|----------|
| LNGDPT | 2.027634 | 0.518405 | 3.911297 | 0.0036 |
| C | 0.721036 | 4.471429 | 0.161254 | 0.8755 |
| R-squared | 0.629603 | Mean dependent var | | 18.20795 |
| Adjusted R-squared | 0.588448 | S.D. dependent var | | 0.364366 |
| S.E. of regression | 0.233749 | Akaike info criterion | | 0.093830 |
| Sum squared resid | 0.491748 | Schwarz criterion | | 0.166174 |
| Log likelihood | 1.483936 | F-statistic | | 15.29825 |
| Durbin-Watson stat | 0.798093 | Prob(F-statistic) | | 0.003558 |

ที่มา: จากการคำนวณ

ผลการวิเคราะห์อุปสงค์การส่งออกยางแผ่นรมควันของไทยไปประเทศจีน

Dependent Variable: LNQF1

Method: Least Squares

Date: 10/16/09 Time: 19:38

Sample: 1997 2007

Included observations: 11

| Variable | Coefficient | Std. Error | t-Statistic | Prob. |
|--------------------|-------------|-----------------------|-------------|----------|
| LNE | 2.454421 | 1.043764 | 2.351511 | 0.0432 |
| C | 15.47059 | 1.595065 | 9.699033 | 0.0000 |
| R-squared | 0.380575 | Mean dependent var | | 19.21319 |
| Adjusted R-squared | 0.311750 | S.D. dependent var | | 0.421731 |
| S.E. of regression | 0.349872 | Akaike info criterion | | 0.900467 |
| Sum squared resid | 1.101693 | Schwarz criterion | | 0.972811 |
| Log likelihood | -2.952567 | F-statistic | | 5.529602 |
| Durbin-Watson stat | 1.629636 | Prob(F-statistic) | | 0.043198 |

ที่มา: จากการคำนวณ

ผลการวิเคราะห์อุปสงค์การส่งออกยางแท่งของไทยไปประเทศจีน

Dependent Variable: LNQF2

Method: Least Squares

Date: 10/16/09 Time: 14:40

Sample: 1997 2007

Included observations: 11

| Variable | Coefficient | Std. Error | t-Statistic | Prob. |
|--------------------|-------------|-----------------------|-------------|----------|
| LNPT2 | -1.380679 | 0.457962 | -3.014834 | 0.0167 |
| LNGDPC | 3.456580 | 0.534648 | 6.465155 | 0.0002 |
| C | -8.854984 | 3.579740 | -2.473639 | 0.0385 |
| R-squared | 0.924863 | Mean dependent var | | 18.75987 |
| Adjusted R-squared | 0.906079 | S.D. dependent var | | 0.750608 |
| S.E. of regression | 0.230036 | Akaike info criterion | | 0.125837 |
| Sum squared resid | 0.423332 | Schwarz criterion | | 0.234354 |
| Log likelihood | 2.307898 | F-statistic | | 49.23603 |
| Durbin-Watson stat | 1.902410 | Prob(F-statistic) | | 0.000032 |

ที่มา: จากการคำนวณ

ผลการวิเคราะห์อุปสงค์การส่งออกน้ำยางชั้นของไทยไปประเทศจีน

Dependent Variable: LNQF3

Method: Least Squares

Date: 10/16/09 Time: 14:43

Sample: 1997 2007

Included observations: 11

| Variable | Coefficient | Std. Error | t-Statistic | Prob. |
|--------------------|-------------|-----------------------|-------------|-----------|
| LNPD3 | 0.654378 | 0.278588 | 2.348910 | 0.0468 |
| LNGDPC | 1.135622 | 0.225974 | 5.025454 | 0.0010 |
| C | 7.714258 | 2.188130 | 3.525503 | 0.0078 |
| R-squared | 0.973541 | Mean dependent var | | 18.27652 |
| Adjusted R-squared | 0.966927 | S.D. dependent var | | 0.576853 |
| S.E. of regression | 0.104907 | Akaike info criterion | | -1.444481 |
| Sum squared resid | 0.088044 | Schwarz criterion | | -1.335964 |
| Log likelihood | 10.94465 | F-statistic | | 147.1787 |
| Durbin-Watson stat | 1.705889 | Prob(F-statistic) | | 0.000000 |

ที่มา: จากการคำนวณ

ประวัติการศึกษา และการทำงาน

| | |
|----------------------|---|
| ชื่อ –นามสกุล | นางสาวรารัตน์ ลีวรางกุล |
| วัน เดือน ปี ที่เกิด | 23 เดือน มิถุนายน พ.ศ. 2523 |
| สถานที่เกิด | จังหวัดกาญจนบุรี |
| ประวัติการศึกษา | วิทยาศาสตร์บัณฑิต (เกษตรศาสตร์) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ |
| ตำแหน่งปัจจุบัน | นักวิชาการเกษตรปฏิบัติการ |
| สถานที่ทำงานปัจจุบัน | กรมพัฒนาที่ดิน กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ |

