"โครงการ" การศึกษาแนวทางและมาตรการเพื่อกระตุ้นอุปสงค์ยางพาราภายในประเทศ"

"The Study of Guideline and measures to Stimulate Domestic Demand for Para Rubber"

คณะผู้วิจัย	สังกัด
1. น.ส.อัจฉรา ปทุมนากุล	คณะเศรษฐศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
2. ดร.ณัฐพล พจนาประเสริฐ	คณะเศรษฐศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
3. ดร.รวิสาข์ สุชาโต	คณะเศรษฐศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
4. นายจรัส ปทุมนากุล	บริษัทเอ็มดิก โฮลดิ้ง จำกัด กรมส่งเสริมอุตสาหกรรม กระทรวงอุตสาหกรรม

ชุดโครงการวิจัยแบบมุ่งเป้าเพื่อตอบสนองความต้องการของประเทศด้านยางพาราปีงบประมาณ 2555

สนับสนุนโดยสำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ (วช.)

และสำนักงานกองทุนสนับสนุนงานวิจัย (สกว.)

(ความเห็นในรายงานนี้เป็นของผู้วิจัย วช.-สกว. ไม่จำเป็นต้องเห็นด้วยเสมอ)

รายงานวิจัยฉบับสมบูรณ์

การศึกษาแนวทางและมาตรการเพื่อกระตุ้นอุปสงค์ยางพาราภายในประเทศ

The study of guideline and measures to stimulate domestic demand for Para Rubber

คณะผู้วิจัย	สังกัด
<u>ที่ปรึกษา</u>	
นายบุญหาญ อู่อุดมยิ่ง	รองเลขาธิการประธานกรรมการกลุ่มอุตสาหกรรมผลิตภัณฑ์ยาง สภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย
<u>หัวหน้าโครงการ</u>	
อ. อัจฉรา ปทุมนากุล	ภาควิชาเศรษฐศาสตร์เกษตรและทรัพยากร คณะเศรษฐศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
<u>คณะวิจัย</u>	
ดร. ณัฐพล พจนาประเสริฐ	ภาควิชาเศรษฐศาสตร์เกษตรและทรัพยากร คณะเศรษฐศาสตร์มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
ดร. รวิสสาข์ สุชาโต	ภาควิชาเศรษฐศาสตร์เกษตรและทรัพยากร คณะเศรษฐศาสตร์มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
นายจรัส ปทุมนากุล	บริษัท เอ็มดิก โฮลดิ้ง จำกัด กรมส่งเสริมอุตสาหกรรม กระทรวงอุตสาหกรรม

คำนำ

ยางพาราเป็นพืชเศรษฐกิจที่สำคัญของประเทศไทย และเป็นผลิตภัณฑ์ต้นน้ำที่สามารถแปรรูปเป็นผลิตภัณฑ์ขั้นสุดท้ายที่มีมูลค่าทางเศรษฐกิจสูงได้หลายชนิด เช่น ยางล้อรถยนต์ ถุงมือยาง ชิ้นส่วนรถยนต์ ท่อยาง สายพาน และยางยืด เป็นต้น โดยประเทศไทยเป็นประเทศที่เป็นผู้ผลิตและส่งออกยางพาราอันดับหนึ่งของโลก แต่ถึงอย่างไรก็ตามพบว่าการส่งออกยางพาราของไทยยังคงเป็นการส่งออกในรูปของยางพาราขั้นต้นคิดเป็นร้อยละ 88 ของปริมาณการผลิตยางธรรมชาติทั้งหมด ไม่ว่าจะอยู่ในรูป ยางแผ่นรมควัน ยางแท่ง น้ำยางข้น ยางคอมเปาว์ และส่วนที่เหลือร้อยละ 12 เป็นการผลิตผลิตภัณฑ์ยางเพื่อใช้ในประเทศ และบางส่วนเพื่อการส่งออก ดังนั้นอุตสาหกรรมยางพาราของไทยจึงต้องพึ่งพาต่างประเทศเป็นหลักและมีมูลค่าเพิ่มต่ำ ดังนั้นโครงการวิจัยนี้จึงศึกษาสภาพทั่วไปของความต้องการใช้ยางพาราของโลกและภายในประเทศ ศักยภาพของอุตสาหกรรมต่างๆที่มียางพาราเป็นอุตสาหกรรมต้นน้ำในการกระตุ้นการใช้ยางพาราในประเทศ นโยบายกระตุ้นการใช้ยางพาราในอดีตจนถึงปัจจุบันของไทย และเปรียบเทียบกับนโยบายของต่างประเทศ และวิเคราะห์ปัจจัยต่างๆที่มีผลกระทบต่อความต้องการใช้ยางพาราเพื่อศึกษาแนวทางและมาตราการการกระตุ้นอุปสงค์ยางพาราในประเทศ

งานวิจัย “การศึกษาแนวทางและมาตรการเพื่อกระตุ้นอุปสงค์ยางพาราภายในประเทศ” ได้รับการสนับสนุนทุนการวิจัย จากสำนักงานกองทุนสนับสนุนการการวิจัย ซึ่งคณะวิจัยขอขอบพระคุณสถาบันผู้ให้การสนับสนุนการวิจัยเป็นอย่างสูงที่เอื้ออำนวยให้ดำเนินการวิจัยสำเร็จไปตามเป้าหมายอย่างราบรื่น

คณะวิจัย

กุมภาพันธ์ 2557

กิตติกรรมประกาศ

การดำเนินการวิจัยเรื่อง "การศึกษาแนวทางและมาตรการเพื่อกระตุ้นอุปสงค์ยางพาราในประเทศ" สำเร็จลุล่วงด้วยดีด้วยความอนุเคราะห์และสนุบสนุนจากหน่วยงาน รวมถึงบุคคลหลายฝ่าย ซึ่งประกอบด้วย *คุณบุญหาญ อู่อุดมยิ่ง* รองเลขาธิการกลุ่มอุตสาหกรรมผลิตภัณฑ์ยางสภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย (ส.อ.ท.) ที่ปรึกษาคณะวิจัย *รศ.ศานิต เก้าเอี้ยน สถาบันวิจัยยาง กรมทางหลวง การท่าเรือ บริษัททิปโก้ แอสฟัลต์* จำกัด และผู้ประกอบต่างๆที่ให้สัมภาษณ์ นอกจากนี้ยังมีผู้ให้การอุปการคุณด้านความร่วมมือจากภาครัฐและเอกชนที่มิได้กล่าวนามในที่นี้ คณะวิจัยของกราบขอบพระคุณสถาบันและบุคคลต่างๆเหล่านี้เป็นอย่างสูงที่เอื้ออำนวยให้การดำเนินการวิจัยเป็นไปตามเป้าหมายที่กำหนดไว้

คณะวิจัย

กุมภาพันธ์ 2557

บทคัดย่อ

"การศึกษาแนวทางและมาตรการเพื่อกระตุ้นอุปสงค์ยางพาราภายในประเทศ"

อัจฉรา ปทุมนากุล[1] ณัฐพล พจนาประเสริฐ[1] รวิสสาข์ สุชาโต[1] จรัส ปทุมนากุล[2]

สนับสนุนทุนการวิจัยโดยสำนักงานกองทุนสนับสนุนการการวิจัย

ประเทศไทยเป็นผู้ผลิตยางพาราหลักของโลก แต่กลับมีปริมาณการใช้ยางพาราในประเทศในสัดส่วนที่น้อย หรือร้อยละ 14 ของผลผลิตยางพาราในประเทศ ทำให้อุตสหกรรมยางพาราต้องพึ่งพาตลาดต่างประเทศมาก ส่งผลให้ราคายางพาราในประเทศขาดเสถียรภาพ ดังนั้นการศึกษาครั้งนี้มีวัตถุประสงค์หลักเพื่อหามาตรการและแนวทางในการกระตุ้นการใช้ยางพาราในประเทศ ภายใต้กรอบแนวคิดของอุปสงค์ต่อเนื่อง กล่าวคือความต้องการใช้ยางพาราในประเทศเป็นความต้องการต่อเนื่องจากอุตสาหกรรมแปรรูปยางพาราต่าง ๆ ดังนั้นการกระตุ้นการใช้ยางพาราจำเป็นต้องพิจารณาถึงปัจจัยต่าง ๆ มีส่งผลต่ออุตสาหกรรมปลายน้ำด้วย

เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้มีทั้งการวิเคราะห์เชิงพรรณนาเพื่อให้เห็นถึงสภาพอุตสาหกรรมปลายน้ำ และการวิเคราะห์เชิงปริมาณเพื่อพิจารณาความสามารถในการแข่งขันของอุตสาหกรรมยางพาราของไทย รวมถึงปัจจัยที่มีผลต่อกระทบต่ออุปสงค์ของผลิตภัณฑ์ยางพารา โดยใช้ BCG matrix และการวิเคราะห์สมการถดถอย ตามลำดับ

ผลการศึกษาพบว่าผู้ประกอบการไทยโดยส่วนใหญ่เป็นผู้ประกอบการขนาดกลางและขนาดเล็ก ซึ่งมีความสามารถในการตอบสนองตลาด RME ส่วนกิจการขนาดใหญ่จะเป็นการร่วมทุนจากต่างชาติ และผู้นำในตลาด OEM ปัญหาที่ผู้ประกอบการไทยพบคือการเข้าถึงเทคโนโลยีการผลิตเนื่องจากข้อจำกัดด้านเงินทุน และขาดแคลนแรงงานที่มีทักษะเฉพาะ เมื่อพิจารณาความสามารถในการแข่งขันในตลาดโลกพบว่า ประเทศไทยยังมีความสามารถในการแข่งขันสำหรับผลิตภัณฑ์ล้อรถยนต์นั่ง ล้อรถบรรทุก และยางยืด แต่สูญเสียความในสามารถในการแข่งขันในผลิตภัณฑ์ล้อรถจักรยายนต์ ถุงมือยาง และยางวิศวกรรม ข้อได้เปรียบของประเทศไทยคือวัตถุดิบยางพารา แต่อย่างไรก็ตามแนวโน้มในการใช้ยางสังเคราะห์มาทดแทนยางพาราในผลิตภัณฑ์ต่าง ๆ มีมากขึ้น เมื่อพิจารณาถึงปัจจัยที่มีผลกระทบต่ออุปสงค์การผลิตผลิตภัณฑ์จากยางพาราพบว่าการพัฒนาเทคโนโลยีและการเติบโตของอุตสาหกรรมต่อเนื่องเป็นปัจจัยในการกระตุ้นอุปสงค์การผลิตของผลิตภัณฑ์ต่าง ๆ

ข้อเสนอแนะเชิงโนบายเพื่อกระตุ้นการใช้ยางพาราในประเทศ ได้แก่ 1) การส่งเสริมการพัฒนาเทคโนโลยีและคุณภาพผลิตภัณฑ์ให้แก่ผู้ประกอบการไทย 2) การพัฒนาคุณสมบัติยางพาราให้ทัดเทียมยางสังเคราะห์ 2) การสร้างบุคลากรที่มีทักษะเฉพาะสำหรับอุตสาหกรรมยาง และ 4) การส่งเสริมการลงทุนเพื่อการส่งออกผลิตภัณฑ์ยาง

คำสำคัญ: ผลิตภัณฑ์ยางพารา อุตสาหกรรมยางล้อ อุตสาหกรรมถุงมือยาง อุตสาหกรรมยางวิศวกรรม อุตสาหกรรมยางยืด

---

[1] คณะเศรษฐศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

[2] บริษัท เอ็มดิก โฮลดิ้ง จำกัด กรมส่งเสริมอุตสาหกรรม

Abstract

The Study of Guideline and measures to Stimulate Domestic Demand for Para Rubber"

Atchara Patoomnakul[1] Nuttapon Photchanaprasert[1] Ravissa Suchato[1] Jaras patoomnakul[2]

Support by The Thailand Research Fund and the knowledge Network Institute of Thailand

Thailand is the world's largest producer of para rubber; however, it's domestic used of para rubber counts only 14% of the production. Therefore, Thai para rubber industry heavily rely on export market resulting in lag of price stability. Thus, the main objective of this study is to find guidelines and measures to stimulate domestic demand for para rubber. With derived demand concept, the domestic demand for para rubber is resulting from rubber product demand. As a result, other factors affecting downstream industry will also influence demand for para rubber.

The methods used in the study are both descriptive and quantitative analysis. The descriptive analysis is used to understand downstream industry's circumstance. While, the quantitative analysis, employing BCG matrix and regression analysis respectively, is used to analyze competitive advantage and factors affecting demand for para products.

According to the research, Thai entrepreneurs are mostly small and medium size enterprises, which have capability to meet the RME market. For the large companies are mainly joint ventures with foreign investment for OEM market. The major problems for Thai's entrepreneur are the technology access due to limited funding and a shortage of skills worker. Considering the capability to compete in world markets, Thailand has competitive advantage on elastic band, passenger car and truck tyres. However, Thai competitive advantage is limited in gloves and motorcycle tires products. Even though Thailand has the advantage on raw rubber, the trends are synthetic rubber going to replace natural rubber in various products. When considering the factors which affect the demand of rubber product are technology progress and growth of downstream industry.

The policy recommendations for para rubber demand stimulating are as followings. First, the development of technology and product quality should be promoted to Thai entrepreneurs. Secondly, para rubber property should be improved to be comparable to syntactic rubber. Third, there should be human resource development for rubber industry where unique skill is required. Lastly, there should be investment promotion for para rubber product exports.

Keyword: Rubber Product Industry, Tyres Industry, Glove Industry, Engineering Product Industry

1 Faculty of Economics, Kasetsart University

2 MDIC Holding Co.,Ltd

บทสรุปผู้บริหาร

"การศึกษาแนวทางและมาตรการเพื่อกระตุ้นอุปสงค์ยางพาราภายในประเทศ"

อัจฉรา ปทุมนากุล[1] ณัฐพล พจนาประเสริฐ[1] รวิสสาข์ สุชาโต[1] จรัส ปทุมนากุล[2]

สนับสนุนทุนการวิจัยโดยสำนักงานกองทุนสนับสนุนการการวิจัย

สรุป

ประเทศไทยเป็นประเทศผู้ผลิตยางธรรมชาติได้มากเป็นอันดับ 1 ของโลก โดยในปี 2552 ผลิตได้ถึง 3.16 ล้านตัน แต่ส่วนใหญ่ยังเป็นผลิตและส่งออกในรูปของยางแปรรูปขั้นต้น ในขณะที่ความต้องการใช้ยางพาราภายในประเทศมีสัดส่วนประมาณร้อยละ 14 ของปริมาณผลผลิตทั้งหมดภายในประเทศ ส่งผลให้อุตสาหกรรมยางพาราของไทยมีมูลค่าเพิ่มต่ำและต้องพึ่งพาตลาดต่างประเทศ ราคายางพาราภายในประเทศจึงขาดเสถียรภาพ ความต้องการใช้ยางพาราในประเทศเป็นความต้องการต่อเนื่องมาจากอุตสาหกรรมแปรรูปต่างๆ เช่น อุตสาหกรรมยางล้อรถยนต์ ซึ่งยังมีความต้องการใช้ยางพาราภายในประเทศในสัดส่วนที่น้อยมาก การกระตุ้นความต้องการใช้ยางพาราภายในประเทศผ่านอุตสาหกรรมปลายน้ำ เป็นการเสริมสร้างความแข็งแกร่งให้แก่อุตสาหกรรมยางพาราในระยะยาวและเพิ่มอำนาจการต่อรองให้กับเกษตรกรในประเทศอีกด้วยดังนั้นจึงมีความจำเป็นที่จะต้องทำการศึกษาถึงปัจจัยต่างๆที่มีผลต่อความต้องการใช้ยางพาราภายของอุตสาหกรรมปลายในประเทศ รวมถึงปัญหา อุปสรรคที่เกิดขึ้นในอุตสาหกรรมแปรรูปยางพารา เพื่อนำมากำหนดแนวทางและมาตรการในการกระตุ้นให้เกิดความต้องการใช้ยางพาราในประเทศต่อไป

ทางคณะนักวิจัยได้ทำการศึกษา ลักษณะ รูปแบบ ความต้องการใช้ยางพาราของอุตสาหกรรมแปรรูปยางพาราต่างๆในประเทศ รวมถึงนโยบายของภาครัฐที่เกี่ยวข้องกับอุตสาหกรรมยาง เพื่อหาปัจจัยที่มีผลกระทบต่อความต้องการใช้ยางพาราของอุตสาหกรรมแปรรูปยางพารา ด้วยวิธีการวิเคราะห์เชิงพรรณาและเชิงปริมาณ รวมไปถึงการสัมภาษณ์เชิงลึกและออกแบบสอบถามผู้ที่เกี่ยวข้อง และนำผลที่ได้ไปกำหนดมาตรการและเครื่องมือในการกระตุ้นความต้องการใช้ยางพาราภายในประเทศต่อไป

ผลจากการศึกษาพบว่าที่ผ่านมาประเทศไทยมีการกำหนดนโยบายยางพาราแต่ในระยะแรกเป็นนโยบายที่มุ่งเน้นไปที่อุตสาหกรรมต้นน้ำมากกว่าอุตสาหกรรมปลายน้ำ ทำให้ประเทศไทยประสบความสำเร็จในการผลิตยางพารามากกว่านำยางพาราไปแปรรูป ภายหลังได้มีการกำหนดยุทธศาสตร์พัฒนาอุตสาหกรรมแปรรูปชัดเจน ซึ่งพบว่าผลจากการดำเนินนโยบายทำให้ประเทศไทยมีแนวโน้มการส่งออกผลิตภัณฑ์แปรรูปยางพารามากขึ้น โดยส่วนหนึ่งเป็นผลมาจากการเข้ามาลงทุนในอุตสาหกรรมแปรรูปของนักลงทุนต่างชาติ แต่ในภาพรวมยังไม่สามารถสร้างความเข้มแข็งให้แก่ผู้ประกอบการไทยในอุตสาหกรรมแปรรูปยางพารา การดำเนินนโยบายจะอยู่ที่แต่ละหน่วยงานกระจัดกระจาย ขาดความต่อเนื่อง นอกจากนี้ยังพบว่าการส่งเสริมการทำวิจัยและพัฒนาผลิตภัณฑ์ยางใหม่ ๆ ยังมีไม่มากนัก และขาดทิศทางที่ชัดเจนในการส่งเสริม เมื่อเปรียบเทียบกับนโยบายของประเทศจีนและมาเลเซีย พบว่าประเทศจีนมีนโยบายที่เน้นการ

---

[1] คณะเศรษฐศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

[2] บริษัท เอ็มดิก โฮลดิ้ง จำกัด กรมส่งเสริมอุตสาหกรรม

ส่งเสริมการแปรรูปผลิตภัณฑ์ยางที่ชัดเจน มีหน่วยงานที่ดูแลเกี่ยวกับการพัฒนาและออกแบบผลิตภัณฑ์ยางโดยเฉพาะ นอกจากนี้ยังมีหน่วยงานย่อยในการรองรับนโยบายสำหรับผลิตภัณฑ์แต่ละชนิด เช่น หน่วยยางคอมปาวด์ หน่วยยางรีเคลม หน่วยยางล้อ หน่วยสายยาง ซึ่งทำให้เกิดความคล่องตัวในการพัฒนาแต่ละผลิตภัณฑ์ ส่วนประเทศมาเลเซียมีทิศทางที่ชัดเจนในการพัฒนาอุตสาหกรรมถุงมือยาง มีการพัฒนาเทคโนโลยี และมีหน่วยงานเฉพาะที่จัดตั้งขึ้นเพื่อส่งเสริมการตลาดของผลิตภัณฑ์ยางในระดับสากล

ในด้านมาตรการกีดกันทางการค้าแบบภาษีและไม่ใช่ภาษีของประเทศคู่ค้าที่สำคัญของไทย พบว่ามีการใช้มาตรการกีดกันทางการค้าแบบไม่ใช่ภาษีมากขึ้น โดยเฉพาะการกำหนดมาตรฐานสินค้ายางล้อ และถุงมือยาง

เมื่อพิจารณาศักยภาพของไทยแยกตามชนิดผลิตภัณฑ์พบว่า

<u>ผลิตภัณฑ์ยางล้อ</u>

ศักยภาพด้านอุปสงค์ของอุตสาหกรรมยางล้อ พบว่าทั้งอุปสงค์ยางโลกมีอัตราการเติบโตอย่างต่อเนื่อง โดยตลาดที่มีอัตราการเติบโตสูงได้แก่ตลาดในแถบเอเชียแปซิฟิกได้แก่ จีน และอินเดีย ในตลาดโลกมีการเข้ามาแข่งขันของผู้ผลิตรายใหม่ที่มาจากประเทศจีน ไต้หวัน และเกาหลีมากขึ้น ในตลาดล้อรถบรรทุกพบว่ามีแนวโน้มการใช้ล้อรถบรรทุกประเภทเรเดียลทดแทนยางผ้าใบมีเพิ่มมากขึ้น คาดการณ์ว่ายางผ้าใบจะมีอายุอีกประมาณ 10- 15 ปี จึงจะหายไปจากตลาด ตลาดสหรัฐเป็นตลาดขนาดใหญ่ที่มีอัตราเติบโตอย่างต่อเนื่อง เมื่อพิจารณาความสามารถในการแข่งขันของไทยพบว่า ในตลาดสหรัฐประเทศไทยยังสามารถเพิ่มส่วนแบ่งตลาดในสหรัฐได้อย่างต่อเนื่อง ซึ่งแสดงให้เห็นว่าประเทศไทยได้ยังมีความสามารถในการแข่งขันในตลาดสหรัฐอเมริกา โดยไทยสามารถแข่งขันได้ในตลาดล้อรถยนต์นั่ง และล้อรถจักรยานยนต์ ส่วนล้อรถบรรทุกสูญเสียความสามารถในการครองส่วนแบ่งตลาด ส่วนตลาดในกลุ่มประเทศอาเซียนที่มีแนวโน้มเติบโตขึ้น ยางล้อรถยนต์นั่งของไทยมีแนวโน้มเติบโตดีในประเทศมาเลเซีย แต่สูญเสียตลาดในอินโดนีเซีย ในขณะที่ยางล้อรถบรรทุกของประเทศไทยสูญเสียการครองส่วนบางตลาดในประเทศมาเลเซียและอินโดนีเซีย ส่วนในฟิลิปปินส์ประเทศไทยจึงยังมีความสามารถในการแข่งขันในตลาดล้อรถบรรทุก อุปสงค์ในประเทศยางล้อพบว่ามีการเติบโตทั้งในตลาด OEM และ REM โดยเป็นผลมาจากการเติบโตของอุตสาหกรรมยานยนต์ในประเทศ เมื่อ

ในด้านศักยภาพผู้ผลิตยางล้อในประเทศไทยพบว่าผู้ประกอบการไทยมีศักยภาพในการผลิตยางล้อสูงขึ้น โดยสามารถเข้าถึงเทคโนโลยีการผลิตยางเรเดียลในระดับพื้นฐานด้วยการซื้อเครื่องจักรจากจีน และไต้หวัน ในด้านเทคโนโลยีการผสมสูตรยางของผู้ประกอบการไทยเป็นการผสมสูตรยางเพื่อให้ได้คุณสมบัติขั้นพื้นฐานทำให้สินค้าไทยยังมีคุณภาพต่ำกว่าผลิตภัณฑ์ของผู้นำตลาด และในด้านการออกแบบผลิตภัณฑ์มีลักษณะเป็น Copy and Development ประเทศไทยมีศักยภาพในด้านวัตถุดิบคือยางธรรมชาติ แต่มีปัญหาด้านเสถียรภาพราคา ปัญหาสำคัญอีกประการหนึ่งคือการขาดแคลนบุคลากรในอุตสาหกรรมยางล้อและศูนย์ที่ให้บริการด้านการทดสอบและขาดสถานที่ทดสอบผลิตภัณฑ์ยางล้อเฉพาะด้าน เนื่องจากในตลาดต่างประเทศมีการกำหนดมาตรฐานสินค้ามากขึ้น ในส่วนของอุตสาหกรรมต่อเนื่องไทยมีความได้เปรียบในฐานะเป็นฐานการผลิตยานยนต์ แต่อุตสาหกรรมสนับสนุนเช่นอุตสาหกรรมเทคโนโลยี เครื่องจักรอุตสาหกรรมแม่พิมพ์ไทยของไทยยังไม่เข้มแข็ง และขาดการวิจัยพัฒนา เมื่อพิจารณาความสามารถในการแข่งขันในตลาดโลก ใน 2 ช่วงเวลา คือช่วงปี 2545-2549 และปี 2550-2554 พบว่ายางล้อรถยนต์นั่ง ยางล้อรถบรรทุก ในช่วงแรกประเทศไทยและจีนอยู่ในกลุ่มผลิตภัณฑ์ที่น่าสงสัย (Question Marks) แต่ในช่วงปี 2550-2554 พบว่าจีนสามารถก้าวเป็นผู้นำตลาดจัดอยู่ในกลุ่มผลิตภัณฑ์ที่เป็นดาวเด่น (star) ส่วนประเทศไทยจัดอยู่ในกลุ่มผลิตภัณฑ์ที่น่าสงสัย (Question Marks) เช่นเดิม แสดงให้เห็นว่าไทยจะต้องพัฒนาศักยภาพให้สามารถก้าวไปอยู่ในกลุ่มดาวเด่น (Star) ในขณะที่ยางล้อรถจักรยานยนต์ไทยสูญเสีย

ความสามารถในการแข่งขันจากช่วงแรกจัดอยู่ในกลุ่มดาวเด่น แต่ในช่วงหลังกลับอยู่ในกลุ่มวัวนท(Cash Cows)

ผลิตภัณฑ์ยางวิศวกรรม

ศักยภาพด้านอุปสงค์ในอุตสาหกรรมยางวิศวกรรม พบว่ามีการเติบโตสูงในเอเชียแปซิฟิก ปัจจัยที่ผลักดันให้ตลาดเติบโตคือการเพิ่มขึ้นของรายได้ประชาชาติ ส่งผลให้มีการเติบโตในอุตสาหกรรมต่างๆ ตั้งแต่ก่อสร้างจนถึงอุตสาหกรรมรถยนต์ ส่วนตลาดเดิม เช่น สหรัฐอเมริกา ยุโรปตะวันตก ญี่ปุ่น ยังคงอัตราการเติบโตคงที่ โดยกลุ่มชิ้นส่วนยานยนต์เป็นกลุ่มที่มีอัตราการเติบโตสูงที่สุด แต่พบว่ามีแนวโน้มการใช้ยางธรรมชาติในผลิตภัณฑ์ยางวิศวกรรมลดลง เนื่องจากการเข้ามาทดแทนของ thermoplastic elastomers ชนิดใหม่ๆ ส่วนผลิตภัณฑ์สายพานยางในตลาดโลกพบว่าค่อนข้างอิ่มตัวมีอัตราการขยายตัวต่ำ ในขณะที่อุตสาหกรรมท่อยางมีแนวโน้มการขยายตัว รูปแบบการค้าสายพานและท่อยางจะเป็นการค้าระหว่างประเทศในกลุ่มเดียวกันที่มีระยะทางไม่ไกลจากกันมากนัก อุปสงค์ในประเทศของอุตสาหกรรมชิ้นส่วนยานยนต์มีทิศทางการเติบโตสอดคล้องกับอุตสาหกรรมยานยนต์ แต่พบว่าแนวโน้มปริมาณการใช้ยางพาราในรถยนต์มีแนวโน้มลดลง ในปี 2544 มีการใช้ยางพาราปริมาณ 4.31 กก.ต่อรถยนต์ 1 คัน แต่ในปีต่อมาลดลงเหลือเพียง 0.22 กก.ต่อรถยนต์ 1 คัน ส่วนอุตสาหกรรมสายพานมีตลาดหลักเป็นตลาดในประเทศ ซึ่งมีแนวโน้มเพิ่มมากขึ้นอย่างต่อเนื่อง จากอุปสงค์ของอุตสาหกรรมต่างๆ โดยเฉพาะอุตสาหกรรมเหมืองแร่ สำหรับท่อยางพบว่าความต้องการใช้ท่อยางมาจากอุตสาหกรรมหลากหลายชนิด ซึ่งมีอัตราการเติบโตโดยเฉลี่ยคงที่

ศักยภาพด้านการผลิตในประเทศไทยพบว่าในตลาด OEM ส่วนมากเป็นนักลงทุนต่างชาติ มีข้อกีดกันในการเข้าตลาดสูงจึงทำให้ผู้ผลิตไทยไม่สามารถเข้าไปแข่งขันในตลาดนี้ได้ ตลาด REM การเข้าสู่ตลาดทำได้ง่าย จึงทำให้มีผู้ผลิตไทยเข้าสู่ตลาดจำนวนมาก มีการแข่งขันในตลาดค่อนข้างรุนแรง ในด้านของผู้ผลิตชิ้นส่วนแบบ REM พบว่าผู้ประกอบการไทยมีศักยภาพในระดับที่สามารถแข่งขันได้ เนื่องจากสามารถอ่านและวิเคราะห์แบบชิ้นส่วนได้ รวมไปถึงสามารถออกแบบกระบวนการผลิต ขึ้นรูปสินค้าได้โดยอาศัยความรู้และประสบการณ์ที่ได้สั่งสมมา แต่มีปัญหาการสร้างความน่าเชื่อถือในการรับรองคุณภาพของผลิตภัณฑ์ของตนเอง ผู้ผลิตท่อยางและสายพานยางในประเทศ มีทั้งผู้ประกอบการรายใหญ่ กลางและรายเล็ก โดยผู้ประกอบการรายใหญ่ในอุตสาหกรรมท่อยางรายใหญ่ๆ มักจะเป็นผู้ประกอบการต่างชาติเข้ามาร่วมทุนกับผู้ประกอบการไทย ส่วนผู้ประกอบการไทยส่วนมากเป็นผู้ประกอบการรายกลางถึงเล็ก ในขณะที่ผู้ประกอบการในอุตสาหกรรมสายพานยางมักเป็นผู้ประกอบการไทยรายใหญ่มีจำนวนไม่มาก โครงสร้างตลาดของอุตสาหกรรมท่อยางมีลักษณะเป็นแบบตลาดผู้ขายกึ่งแข่งขันกึ่งผูกขาด (Monopolistic Competition) ส่วนอุตสาหกรรมสายพานยางมีลักษณะแบบผู้ขายน้อยราย (Oligopoly) การผลิตท่อยางของไทยมีหลายชนิดทั้งชนิดที่มีคุณภาพดี และคุณภาพต่ำ ลักษณะการใช้ของลูกค้าแตกต่างกัน ทำให้การผลิตสินค้าประเภทสายพานไม่ได้เน้นการผลิตจำนวนมากๆ เพื่อให้เกิดการประหยัดต่อขนาด แต่เน้นที่คุณภาพและบริการ ในอุตสาหกรรมวิศวกรรมไทยมีศักยภาพในด้านวัตถุดิบคือ ยางแท่ง STR 20 และยางแผ่นรมควัน แต่ ประเทศไทยยังขาดบุคลากรที่มีความรู้ความเชี่ยวชาญเทคโนโลยีเรื่องยาง ด้านเทคโนโลยีผสมสูตรยางเป็นหัวใจสำคัญสำหรับยางวิศวกรรม เพราะมีผลิตภัณฑ์ยางวิศวกรรมมีการใช้งานในสภาพแวดล้อมที่แตกต่างกันมาก ในด้านเทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิตนั้นพบว่ารูปแบบกระบวนการผลิตไม่เปลี่ยนแปลงจากเดิม แต่เครื่องจักรรุ่นใหม่มักจะมีความเที่ยงตรง แม่นยำมากกว่า มีประสิทธิภาพการผลิตที่สูงกว่าและมีของเสียน้อยกว่า อย่างไรก็ตามพบว่าการแข่งขันในอุตสาหกรรมยางวิศวกรรมแข่งขันกันที่ขนาดการผลิต (Scale of operation) ระดับการพัฒนาของเทคโนโลยี การอยู่ใกล้ตลาดหลัก โดยเฉพาะชิ้นส่วนยานยนต์ และท่อยาง ดังนั้นเมื่อเปรียบเทียบกับจีนที่มีขนาดการผลิตขนาดใหญ่ ทำให้เกิดการ

ประหยัดต่อขนาด อีกทั้งมีความสามารถในการพัฒนาเทคโนโลยีได้ ทำให้ผู้ผลิตไทยมีความสามารถในการแข่งขันที่ต่ำกว่าจีน

เมื่อพิจารณาความสามารถในการแข่งขันของไทยในตลาดโลกช่วงปี 2545-2549 และปี 2550-2554 พบว่า ในช่วงแรกประเทศไทยจัดอยู่ในกลุ่มผลิตภัณฑ์ที่เป็นผลิตภัณฑ์น่าสงสัยเช่นเดียวกับประเทศจีน ส่วนเยอรมันและญี่ปุ่นจัดอยู่ในกลุ่มผลิตภัณฑ์ที่เป็นวัวนม (Cash Cow) แต่ในช่วงที่ 2 ประเทศไทยยังถูกจัดอยู่ในกลุ่มผลิตภัณฑ์น่าสงสัย ในขณะที่จีนสามารถพัฒนาตนเองให้ไปอยู่ในกลุ่มเป็นดาวเด่น (Star) ส่วนความสามารถในการแข่งขันของผู้ส่งออกท่อยางพบว่าในช่วงแรกประเทศไทยจัดอยู่ในกลุ่มผลิตภัณฑ์ที่เป็นผลิตภัณฑ์น่าสงสัยเช่นเดียวกับประเทศจีน เยอรมันและสหรัฐจัดอยู่ในกลุ่มผลิตภัณฑ์ที่เป็นวัวนม (Cash Cow) แต่ในช่วงที่ 2 พบว่าประเทศไทยมีความสามารถลดลงถูกจัดอยู่ในกลุ่มผลิตภัณฑ์ที่มีปัญหา (Dog) ในขณะที่จีนยังคงอยู่ในกลุ่มผลิตภัณฑ์ที่น่าสงสัย ส่วนเยอรมันแม้จะยังเป็นผู้นำตลาดอยู่ในกลุ่มเดิมแต่มีส่วนแบ่งตลาดลดลง ในขณะที่ความสามารถในการแข่งขันของผู้ส่งออกชิ้นส่วนยานยนต์ ประเทศไทยจัดอยู่ในกลุ่มผลิตภัณฑ์ที่เป็นผลิตภัณฑ์น่าสงสัยทั้ง 2 ช่วงเวลา ส่วนเยอรมันและญี่ปุ่นจัดอยู่ในกลุ่มผลิตภัณฑ์ที่เป็นวัวนม(Cash Cow) ในช่วงแรก ในขณะที่ช่วงที่ 2 ประเทศเยอรมันยังเป็นผู้นำตลาดและสามารถพัฒนาตนเองให้กลับไปอยู่ในกลุ่มดาวเด่น

<u>ผลิตภัณฑ์ถุงมือยาง</u>

ศักยภาพด้านอุปสงค์ถุงมือยางในตลาดโลกมีการเติบโตขึ้นอย่างต่อเนื่องถึง และไม่ผันผวนตามภาวะเศรษฐกิจมากนัก เนื่องจากถุงมือยางเป็นสินค้าจำเป็นทางสาธารณสุข ปัจจุบันอัตราการเติบโตของอุปสงค์ของถุงมือยางในประเทศที่พัฒนาแล้วถึงจุดอิ่มตัว ในขณะที่ตลาดประเทศกำลังพัฒนาพบว่าอุปสงค์ถุงมือยางทางการแพทย์มีแนวโน้มเพิ่มสูงขึ้น ปัจจัยสำคัญที่เป็นตัวกำหนดอุปสงค์ของถุงมือยางทางการแพทย์ของได้แก่ ค่าใช้จ่ายด้านสุขอนามัยของประเทศเป็นหลัก อย่างไรก็ตามพบว่าอุปสงค์ของถุงมือยางทางการแพทย์ในประเทศพัฒนาแล้วมีแนวโน้มจะบริโภคถุงมือยางแบบไนไตรท์เพิ่มมากขึ้น นอกจากนี้ถุงมือยางทางการแพทย์แบบไม่มีแป้ง (Powdered-free) มีแนวโน้มส่งออกเพิ่มขึ้นทุกปี สาเหตุการเพิ่มขึ้นของถุงมือยางแบบไม่มีแป้งคือเพื่อหลีกเลี่ยงปัญหาการแพ้ถุงมือยาง ส่วนอุปสงค์ถุงมือยางในประเทศมีการขยายตัวอย่างต่อเนื่อง เนื่องจากมีความเป็นห่วงในเรื่องสุขอนามัยมากขึ้น

ในด้านการผลิตถุงมือยางของโลกพบว่าการแข่งขันในอุตสาหกรรมถุงมือยางนั้นค่อนข้างรุนแรง โดยเป็นการแข่งขันด้านต้นทุนการผลิตซึ่งเกิดจากประสิทธิภาพการผลิต การประหยัดต่อขนาดที่ทำให้ต้นทุนการผลิตต่ำกว่าคู่แข่ง และการเข้าถึงทรัพยากรการผลิตที่มีราคาถูก โดยเฉพาะราคาพลังงาน แรงงาน และวัตถุดิบ ซึ่งมีต้นทุนรวมคิดเป็นร้อยละ 75 ของต้นทุนการผลิต ในด้านการผลิตของไทยนั้นพบว่ามีผู้ผลิตถุงมือยางในประเทศไทยจำนวนลดลงจากในอดีตเนื่องจากไม่สามารถในการแข่งขันกับผู้ผลิตรายใหญ่ และคู่แข่งในต่างประเทศ ไทยมีศักยภาพในด้านวัตถุดิบคือน้ำยางข้น ในขณะที่มาเลเซียต้องพึ่งพาน้ำยางข้นจากไทย ปัญหาสำคัญสำหรับผู้ผลิตไทยคือเทคโนโลยีการผลิตถุงมือยาง โดยปัจจุบันมาเลเซียสามารถผลิตถุงมือยางได้ไม่ต่ำกว่า 10,000 ชิ้นต่อชั่วโมง เทียบกับไทยที่ผลิตได้ 3,000-6,000 ชิ้นต่อชั่วโมง ซึ่งทำให้ต้นทุนต่อหน่วยของมาเลเซียต่ำกว่าไทยมาก เมื่อวัดความสามารถในการแข่งขันโดยเปรียบเทียบในตลาดโลก ใน 2 ช่วงเวลาคือช่วงปี พ.ศ.2545-2549 และช่วงปี พ.ศ.2550-2554 พบว่าทั้งประเทศไทยและมาเลเซียถูกจัดอยู่ในกลุ่ม star ทั้ง 2 ช่วงเวลา แต่ประเทศไทยมีส่วนแบ่งตลาดลดลง นั่นคือเมื่อเปรียบเทียบกับคู่แข่งแล้วประเทศไทยยังมีศักยภาพสูง แต่ไม่สามารถรักษาส่วนแบ่งตลาดจากผู้นำตลาด โดยเฉพาะในเมื่อพิจารณาศักยภาพผลิตภัณฑ์ถุงมือยางทางการแพทย์ของไทยพบว่าในช่วงแรกประเทศไทยและมาเลเซียถูกจัดอยู่ใน

กลุ่ม star แต่ในช่วงหลังประเทศไทยถูกจัดอยู่ในกลุ่ม Cows นั่นคือเมื่อเปรียบเทียบกับคู่แข่งแล้วประเทศไทยยังมีศักยภาพลดลง ไม่สามารถรักษาส่วนแบ่งตลาดจากผู้นำตลาดได้ อีกทั้งอัตราการเติบโตมีค่าเป็นลบ

ศักยภาพอุปสงค์ด้ายยางยืดในตลาดโลกเมื่อพิจารณาจากแนวโน้มปริมาณการนำเข้าด้ายยางยืดทั่วโลก พบว่ามีแนวโน้มลดต่ำลงอย่างช้าช้า แสดงให้เห็นว่าการเติบโตของอุตสาหกรรมด้ายยางยืดมีลักษณะค่อนข้างอิ่มตัว ส่วนหนึ่งมากจากการเข้ามาทดแทนของด้ายยางยืดชนิดอื่นๆที่มีคุณภาพสูงกว่า เช่น ด้ายยางยืดจากยางสังเคราะห์ เนื่องจากอุปสงค์ของเส้นด้ายยางยืดเป็นอุปสงค์ต่อเนื่องจากอุตสาหกรรมสิ่งทอและเครื่องนุ่งห่ม อัตราการเติบโตของการส่งออกด้ายยางยืดพบว่ามีการเปลี่ยนแปลงไปในทิศทางเดียวกับมูลค่าการส่งออกสิ่งทอและเครื่องนุ่งห่ม ดังนั้นการคาดการณ์ว่าอุตสาหกรรมสิ่งทอและเครื่องนุ่งห่มจะขยายตัวเพิ่มสูงขึ้นอย่างต่อเนื่องจึงส่งผลดีแก่อุตสาหกรรมด้ายยางยืด อุปสงค์ภายในประเทศพบว่าการใช้ยางยืดร้อยละ 85 ของปริมาณการผลิตเป็นการใช้ในประเทศ เมื่อพิจารณาการใช้ยางยืดในประเทศในช่วงปี 2549 - 2552 มีการหดตัวของการใช้ยางยืดในประเทศ แต่คาดการณ์ว่า อุตสาหกรรมเครื่องนุ่งห่มของไทยปัจจุบันเริ่มกลับมาส่งออกสิ่งทอและเครื่งนุ่งห่มได้มากขึ้นจากเดิมที่ไม่สามารถแข่งขันกับจีนได้ ปัจจัยทางด้านอุปสงค์ในประเทศต่อด้ายยางยืดจึงมีแนวโน้มเติบโตมากขึ้น

ผลิตภัณฑ์ยางยืด

ด้านศักยภาพการผลิตยางยืดพบว่าในด้านเทคโนโลยีการผลิต ปัจจุบันผู้ผลิตสามารถสร้างเครื่องจักรที่มีประสิทธิภาพได้เท่าเครื่องจักรต่างประเทศ แต่ผลิตภัณฑ์ที่ผลิตได้ยังมีคุณภาพต่ำ ผลิตภัณฑ์ยางยืดของไทยจึงมีราคาถูกซึ่งในระยะยาวอาจจะต้องเผชิญกับการเข้ามาแข่งขันจากยางยืดที่มีราคาถูกจากจีน และการเข้ามาทดแทนจากยางยืดจากยางสังเคราะห์ ในด้านปัจจัยการผลิตด้ายยางยืดเช่นเดียวกับอุตสาหกรรมถุงมือยางคือไทยมีศักยภาพในด้านวัตถุดิบ ในด้านอุตสาหกรรมต่อเนื่องมีความได้เปรียบต่ำเนื่องจากในปัจจุบันอุตสาหกรรมสิ่งทอของไทยสูญเสียความสามารถในการแข่งขันในตลาดโลกให้แก่จีน และยังขาดการวิจัยและพัฒนายางยืดให้มีคุณภาพดีขึ้น เมื่อพิจารณาความสามารถในการแข่งขันของผู้ส่งออกในช่วงปี 2550-2555 เปรียบเทียบกับช่วงปี 2545-2549 พบว่าประเทศไทยอยู่ในกลุ่มStar ทั้ง 2 ช่วงเวลา ในขณะที่ประเทศมาเลเซียนั้นจัดอยู่ในกลุ่ม cash cow ทั้ง 2 ช่วงเวลา แสดงให้เห็นว่าไทยมีศัยภาพเหนือคู่แข่ง ส่วนปริมาณการใช้ยางธรรมชาติในการผลิตด้ายยางยืดจึงมีแนวโน้มเติบโตอย่างต่อเนื่องจนกระทั่งปี 2550 หลังจากนั้นตั้งแต่ปี 2551-2553 มีปริมาณลดลงอย่างมาก แล้วจึงกลับมามีปริมาณการใช้ยางธรรมชาติเพิ่มสูงขึ้น

สำหรับการใช้ยางในการสร้างถนนพบว่ามี 2 แบบคือการสร้างถนน และการนำไปฉาบผิวถนน ในการนำยางพาราไปผสมกับแอลฟัตจ์เพื่อสร้างถนนนั้นแม้ว่าจะก่อให้เกิดการใช้ยางธรรมชาติจำนวนมากได้แต่พบว่าความคุ้มทุนในการใช้ยางมะตอยผสมยางพารา เปรียบเทียบกับการใช้ยางมะตอยชนิดเออีแข็งตัวช้าเกรด CSS-1h ยางมะตอยผสมยางพาราจะมีต้นทุนเฉลี่ยต่อปีสูงกว่า อีกทั้งยังมีความยุ่งยากในการผสม การฉาบผิวถนน ส่วนกรณีที่ฉาบผิวเพื่อเพิ่มค่าความเสียดทานการลื่นไถลพบว่าก่อให้เกิดการใช้ยางพาราปริมาณประมาณ 260 ตัน/ปี ซึ่งมีจำนวนน้อยมาก

เมื่อพิจารณาลักษะของผลิตภัณฑ์จากยางพารารูปแบบใหม่พบว่าสามารถแบ่งออกเป็น 2 กลุ่มหลักคือ ผลิตภัณฑ์กลางน้ำ และ ผลิตภัณฑ์ปลายน้ำ โดยผลิตภัณฑ์ใหม่ในต่างประเทศมีผลิตภัณฑ์ใหม่ไม่มากนักไม่มีผลิตภัณฑ์ที่เป็นนวัตกรรมใหม่อย่างสิ้นเชิง ส่วนมากเป็นการพัฒนาสินค้าเดิม มีเพียงการเพิ่ม

คุณสมบัติให้โดดเด่นยิ่งขึ้น ในกลุ่มผลิตภัณฑ์กลางน้ำได้แก่ Nanotube, Elastomer Powder Modified Thermoplastics (EPMT) ส่วนผลิตภัณฑ์ปลายน้ำเป็นการพัฒนายางล้อให้มีประสิทธิภาพสูงขึ้นให้สอดคล้องกับมาตรฐานที่กำหนดใหม่ในกลุ่มประเทศที่พัฒนาแล้ว กลุ่มยางวิศวกรรมมุ่งพัฒนาคุณสมบัติของชิ้นส่วนยางยานยนต์ ท่อยางและสายพานให้สูงขึ้นเช่นมีอายุการใช้งานที่นานขึ้น ประหยัดพลังงาน มีแนวโน้มที่ยางธรรมชาติจะถูกสินค้าทดแทนด้วยเทอร์โมพลาสติก Ultra e-POWER V-Belt

ส่วนงานวิจัยในประเทศพบว่ามีงานวิจัยใน 3 กลุ่มคือการวิจัยพัฒนาคุณสมบัติยางเพื่อใช้ในอุตสาหกรรม เช่น ยางธรรมชาติเทอร์โมพลาสติก, POLIMAXX GREEN ABS และยางทนความร้อน ซึ่งงานวิจัยในกลุ่มนี้เป็นการพัฒนาคุณสมบัติต่างๆที่เป็นข้อด้อยของยางพาราธรรมชาติซึ่งทำให้เกิดการใช้ยางธรรมชาติในวงกว้างได้ ส่วนกลุ่มการวิจัยพัฒนาปรับปรุงคุณสมบัติผลิตภัณฑ์เดิมพบว่ามีการวิจัยเกี่ยวกับยางล้อ และถุงมือยาง ซึ่งงานวิจัยกลุ่มนี้เป็นงานวิจัยที่ช่วยเพิ่มศักยภาพในการแข่งขันให้แก่ผู้ประกอบการไทย การพัฒนาผลิตภัณฑ์ใหม่ในแนวทางนี้จึงควรได้รับการส่งเสริมเป็นอันดับแรกกลุ่มสุดท้ายคือกลุ่มงานวิจัยผลิตภัณฑ์ใหม่ เป็นการวิจัยสินค้าใหม่ เช่น เซรั่มยางพารา POS ต้นแบบการทำผลิตภัณฑ์จากยางพาราที่ใช้ทางทันตกรรมจัดฟัน แผ่นยางปูอ่างเก็บน้ำ ฝายยาง ยางรองรางรถไฟ ยางพาราผสมยางมะตอยราดถนน และ ยางกันกระแทกท่าเรือ เป็นต้น สินค้ากลุ่มนี้มักมีความเป็นไปได้ทางการตลาดต่ำเนื่องจากไม่เป็นที่ยอมรับ ก่อให้เกิดการใช้ยางธรรมชาติในปริมาณไม่มาก คุณสมบัติของยางธรรมชาติเป็นอุปสรรคในการใช้งาน เป็นต้น

สำหรับแนวทางในการพัฒนาสินค้าล้อยาง และถุงมือยางได้มีการศึกษาและจัดทำแผนที่นำทางเทคโนโลยีสำหรับสินค้าทั้ง 2 ชนิด โดยสามารถสรุปทิศทางของผลิตภัณฑ์ใหม่ในกลุ่มล้อยางคือ ยางที่ช่วยให้ระยะของการหยุดรถสั้นลง และยางทำให้เกิดความนุ่มนวลในการขับขี่ เป็นยางที่เหมาะกับสภาพการจราจรในเมืองเป็นหลัก ยางที่ช่วยให้ประหยัดพลังงาน และยางอัจฉริยะ ส่วนถุงมือยางในขณะที่ประเทศพัฒนาแล้วจะเน้นผลิตภัณฑ์ที่มีมาตรฐานสูง และให้ความสำคัญกับอาการแพ้โปรตีนในยางเป็นอย่างมาก การพัฒนาวัตถุดิบให้ได้คุณสมบัติที่ลูกค้าต้องการ ตลอดจนการเคลือบผิวของผลิตภัณฑ์เพื่อต้านเชื้อจุลชีพ

การวิเคราะห์อุปสงค์การผลิตผลิตภัณฑ์จากยางพาราเพื่อวิเคราะห์ถึงปัจจัยที่มีผลต่ออุปสงค์ผลิตภัณฑ์จากยางพาราโดยผลิตภัณฑ์ที่นำมาวิเคราะห์นั้นได้แก่ ยางล้อรถยนต์ ถุงมือยาง ยางยืด และท่อยาง โดยการวิเคราะห์อุปสงค์การผลิตของผลิตภัณฑ์จากยางพารานั้นอยู่ภายใต้กรอบแนวคิดของความต้องการหรืออุปสงค์ต่อเนื่อง ผลการวิเคราะห์อุปสงค์การผลิตยางล้อรถทั้งหมดที่ผลิตในประเทศพบว่าปัจจัยที่มีผลกระทบได้แก่ จำนวนยานยนต์ที่ผลิตในประเทศ การพัฒนาเทคโนโลยีของการผลิต และอัตราแลกเปลี่ยน เมื่อวิเคราะห์อุปสงค์การผลิตยางล้อรถจักรยานยนต์ ยางล้อรถยนต์ พบว่าปัจจัยที่มีผลกระทบได้แก่ ปริมาณการผลิตรถยนต์ การพัฒนาเทคโนโลยี และอัตราแลกเปลี่ยน ในขณะที่ปัจจัยที่มีผลกระทบต่ออุปสงค์ยางล้อรถบรรทุกมีเพียงปัจจัยเทคโนโลยี ส่วยปัจจัยที่มีผลกระทบต่ออุปสงค์ท่อยางได้แก่ ราคาท่อยาง การพัฒนาเทคโนโลยี ผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศของไทย และภาวะเศรษฐกิจโลก ในขณะที่ปัจจัยที่ที่มีผลกระทบต่ออุปสงค์การผลิตถุงมือยางได้แก่ ราคาถุงมือยางเปรียบเทียบระหว่างไทยและมาเลเซีย การพัฒนาเทคโนโลยี ค่าใช้จ่ายด้านสุขภาพของประเทศสหรัฐอเมริกา และจำนวนประชากรของประเทศไทย และปัจจัยที่มีผลกระทบต่ออุปสงค์การผลิตยางยืดในประเทศได้แก่ ราคายางยืด ปริมาณการผลิตเสื้อผ้า การพัฒนาเทคโนโลยี และอัตราแลกเปลี่ยน

เมื่อพิจารณาค่าความยืดหยุ่นต่อราคายางธรรมชาติของอุปสงค์การผลิตของผลิตภัณฑ์ยางพาราต่างๆ พบว่าอุปสงค์การผลิตล้อรถยนต์และท่อยางไม่ค่อยอ่อนไหวต่อการเปลี่ยนของราคายางธรรมชาติ ในขณะที่อุปสงค์การผลิตถุงมือยางและยางยืดกลับมีความอ่อนไหวต่อราคายางธรรมชาติที่สูงกว่า นอกจากนี้พบว่าปัจจัยเทคโนโลยีเป็นตัวกระตุ้นให้เกิดการเพิ่มการผลิตผลิตภัณฑ์ยางซึ่งจะส่งผลให้ความต้องการยาง

ธรรมชาติที่ใช้เป็นวัตถุดิบสูงขึ้นด้วย ซึ่งผลจากการพัฒนาเทคโนโลยีมีผลต่อการใช้ยางธรรมชาติในทุกผลิตภัณฑ์ เมื่อคำนวณหาผลในการกระตุ้นผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศของล้ออุตสาหกรรมรถบรรทุก ถุงมือยาง ยางยืด ล้อจักรยานยนต์และ ท่อยาง โดยสามารถกระตุ้นผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศได้ 177.67 99.77 76.63 – 87.07 39.59 และ 0.19-0.21 ล้านบาทต่อไตรมาสตามลำดับ

เมื่อนำผลการศึกษามาประเมินผลิตภัณฑ์ที่มีศักยภาพสูงในการกระตุ้นอุปสงค์การใช้ยางพาราในประเทศพบว่า ล้อยาง และถุงมือการแพทย์ เป็นผลิตภัณฑ์ที่มีศักยภาพสูง ส่วนผลิตภัณฑ์ใหม่ที่มีศักยภาพเป็นการพัฒนาผลิตภัณฑ์กลางน้ำ เช่น POLIMAXX Green ABS ยางธรรมชาติเทอร์โมพลาสติก และยางทนน้ำมัน ส่วนกลุ่มที่มีผลกระทบระดับกลางได้แก่ ยางยืด ดังนั้นแนวคิดการพัฒนามาตรการเพื่อกระตุ้นอุปสงค์การใช้ยางพาราในประเทศจึงทำใน 2 แนวทางหลักคือ ผลิตภัณฑ์เดิมและผลิตภัณฑ์ใหม่

กลุ่มผลิตภัณฑ์เดิม คือสินค้าล้อยาง ถุงมือการแพทย์ และยางยืด เป็นการมุ่งพัฒนาให้สินค้าเดิมเป็นสินค้าที่มีคุณภาพสูงขึ้น มีคุณสมบัติมากกว่าคุณสมบัติขั้นพื้นฐาน มุ่งพัฒนาเทคโนโลยีการผลิต โดยเฉพาะอุตสาหกรรมถุงมือยาง โดยจำต้องปรับปรุงการบริหารการผลิตโดยการพัฒนาระบบการดูแลรักษาเชิงทวีผล (Total Productive Maintenance: TPM) การส่งเสริมการลงทุนจากบริษัทข้ามชาติโดยการปรับปรุงสภาพแวดล้อมในการดำเนินธุรกิจ เช่น การให้บริการศูนย์ทดสอบผลิตภัณฑ์ การพัฒนาบุคลากร เป็นต้น

กลุ่มผลิตภัณฑ์ใหม่ เพื่อเป็นการลดความเสี่ยงในเรื่องตลาดไม่ตอบรับ สินค้าใหม่จึงเป็นสินค้าที่เป็นการเพิ่มคุณสมบัติสินค้าเดิมให้มากขึ้น ดังนั้นการพัฒนาสินค้าใหม่จึงจะมุ่งไปที่การพัฒนาผลิตภัณฑ์กลางน้ำ ได้แก่ POLIMAXX Green ABS ยางธรรมชาติเทอร์โมพลาสติก และยางทนน้ำมัน เพื่อให้สามารถนำไปใช้งานในอุตสาหกรรมต่างๆได้ในวงกว้าง และมุ่งพัฒนาสินค้าในอุตสาหกรรมหลักคือ อุตสาหกรรมยางล้อ อุตสาหกรรมถุงมือยาง และอุตสาหกรรมยางยืด ให้มี รวมไปถึงอุตสาหกรรมชิ้นส่วนรถยนต์ที่มีแนวโน้มเติบโตสูงตามอุตสาหกรรมยานยนต์

สารบัญ

	หน้า
บทที่ 1 บทนำ	1
1.1 ความสำคัญและที่มาของปัญหา	1
1.2 วัตถุประสงค์ของการวิจัย	6
1.3 ขอบเขตการศึกษา	6
1.4 วิธีการศึกษา	6
1.4.1การวิเคราะห์เชิงพรรณนา	6
1.4.2 การวิเคราะห์เชิงปริมาณ	7
1.5 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	8
1.6 กรอบแนวคิดการวิจัย	9
บทที่ 2 สภาพทั่งไปของอุตสาหกรรมผลิตภัณฑ์ยางพารา	11
2.1 สภาพทั่วไปของการใช้ยางพาราโลก	11
2.1.1 ภาพรวมของการผลิต การใช้ ยางพาราโลก	11
2.1.2 ภาพรวมของการผลิต การใช้ ยางสังเคราะห์โลก	12
2.1.3 การเปรียบเทียบราคายางธรรมชาติกับราคายางสังเคราะห์	14
2.1.4 การค้าผลิตภัณฑ์ยางของโลก	15
2.1.4.1 กลุ่มผลิตภัณฑ์ยางล้อ	16
2.1.4.2 กลุ่มผลิตภัณฑ์ยางที่ใช้ในงานวิศวกรรม	23
2.1.4.3 กลุ่มผลิตภัณฑ์ยางจากน้ำยางข้น	28
2.1.4.4 กลุ่มผลิตภัณฑ์ด้ายยางยืด	31

หน้า

บทที่ 2 (ต่อ)

2.1.5 สภาพทั่วไปของอุตสาหกรรมผลิตภัณฑ์ยาง 32

2.1.5.1 อุตสาหกรรมยางล้อ 32

2.1.5.2อุตสาหกรรมยางวิศวกรรม 38

2.1.5.3 อุตสาหกรรมถุงมือยาง 45

บทที่ 3 สภาพอุตสาหกรรมผลิตภัณฑ์ยางพาราในประเทศไทย 49

3.1 ปริมาณการใช้ยางธรรมชาติและยางสังเคราะห์ของประเทศไทย 49

3.1.1 ปริมาณการใช้ยางธรรมชาติในประเทศไทย 49

3.1.2 ปริมาณการใช้ยางสังเคราะห์ (Synthetic Rubber) 50

3.1.3 สัดส่วนการบริโภคยางธรรมชาติและยางสังเคราะห์ในประเทศ 53

3.2 ภาพรวมการส่งออก – นำเข้าผลิตภัณฑ์ยางของประเทศไทย 54

3.3 อุตสาหกรรมผลิตภัณฑ์ยางพาราในประเทศไทย 56

3.3.1 กลุ่มอุตสาหกรรมยางล้อยานพาหนะ 56

3.3.2 กลุ่มอุตสาหกรรมยางจากน้ำยางข้น 68

3.3.3 กลุ่มอุตสาหกรรมยางที่ใช้ในงานงานวิศวกรรมหรือใช้ในอุตสาหกรรม 80

3.4 ผลิตภัณฑ์ยางพาราที่ยังไม่แพร่หลาย 88

3.4.1 ผลิตภัณฑ์ยางสำหรับงานวิศวกรรม/ก่อสร้าง 88

3.4.2 ผลิตภัณฑ์ยางทางการคมนาคม 93

3.4.3 ผลิตภัณฑ์ยางทางการเกษตร 95

หน้า

บทที่ 4 นโยบายยางพาราในประเทศและประเทศที่สำคัญ 99

4.1 แผนยุทธศาสตร์ยางพาราที่สำคัญของประเทศไทย 99

4.1.1 กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ 99

4.1.1.1. แผนพัฒนาอุตสาหกรรมยาง (2536-2539) 99

4.1.1.2 ยุทธศาสตร์การพัฒนายางพาราครบวงจร (2542-2546) 100

4.1.1.3 ยุทธศาสตร์ยางพารา (2552-2556) 102

4.1.2 กระทรวงอุตสาหกรรม 103

4.1.2.1 แผนแม่บทอุตสาหกรรมผลิตภัณฑ์ยางปี 2545-2549 103

4.1.2.2 แผนแม่บทการพัฒนาอุตสาหกรรมไทย 2555-2574 105

4.1.2.3 ยุทธศาสตร์กระทรวงอุตสาหกรรม (2549-2559) 107

4.1.3 นโยบายส่งเสริมการลงทุนของสำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการลงทุน (BOI) 107

4.1.4 นโยบายส่งเสริมศักยภาพผู้ประกอบของสำนักงานส่งเสริมวิสาหกิจขนาดกลาง
และขนาดย่อม (SMEs) 108

4.1.5 มาตรการภาษีสำหรับผลิตภัณฑ์ยางพารา 109

4.1.6 มาตรการด้านภาษีจากการเปิดเสรีทางการค้า 112

4.2 นโยบายยางพาราของจีน 113

4.2.1 การพัฒนาอุตสาหกรรมยางพาราของประเทศจีนตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบัน 113

4.2.2 สภาพทั่วไปของความต้องการยางพารา
และอุตสาหกรรมยางพาราแปรรูปในประเทศจีน 114

4.2.2.1 อุตสาหกรรมยางล้อ 115

4.2.2.2 อุตสาหกรรมน้ำยางข้น 115

4.2.2.3 อุตสาหกรรมยางที่ใช้ในรถยนต์ 116

4.2.2.4 อุตสาหกรรมยางจักรยาน 116

หน้า

บทที่ 4 (ต่อ)

4.2.2.5 อุตสาหกรรมรองเท้า 116

4.2.3 หน่วยงานสำคัญที่เกี่ยวข้องกับอุตสาหกรรมยางพาราในประเทศจีน 116

4.2.3.1 สมาคมอุตสาหกรรมยางพาราแห่งประเทศจีน 116

4.2.3.2 สถาบันวิจัยและออกแบบอุตสาหกรรมยางแห่งปักกิ่ง 117

4.2.3.3 สถาบันน้ำยางข้น 117

4.2.3.4 สมาคมยางพาราธรรมชาติจีน 118

4.2.4 นโยบายในการกระตุ้นอุปสงค์ยางพาราในจีน 118

4.3 นโยบายยางพาราในประเทศมาเลเซีย 119

4.3.1 สภาพทั่วไปของอุตสาหกรรมยางพาราในมาเลเซีย 119

4.3.2 ปัญหายางพาราของประเทศมาเลเซีย 119

4.3.3 หน่วยงานหลักของรัฐที่เกี่ยวข้องกับอุตสาหกรรมยางพารา 119

4.3.3.1 Malaysian Rubber Broad 119

4.3.3.2 Malaysian Rubber Export Promotion Council 120

4.3.3.3 the Rubber Industry Smallholders Development Authority 120

4.3.3.4 Malaysian Rubber Development Corporation Berhad 120

4.3.4 นโยบายสนับสนุนอุตสาหกรรมยางของประเทศมาเลเซีย 120

4.3.4.1 นโยบายสนับสนุนการผลิตยางพารา 120

4.3.4.2 นโยบายสนับสนุนทางด้านการแปรรูปและการตลาด 121

4.3.4.3 นโยบายส่งเสริมการลงทุน 121

4.4 การเปรียบเทียบนโยบายที่เกี่ยวข้องกับอุตสาหกรรมยางของแต่ละประเทศ 122

4.5 กฎระเบียบของประเทศคู่ค้าที่สำคัญของไทย 123

4.5.1 ประเทศสหรัฐอเมริกา 123

4.5.2 สหภาพยุโรป 124

หน้า

บทที่ 4 (ต่อ)

4.5.3 จีน 127

4.5.4 เยอรมัน 128

4.5.5 ออสเตรเลีย 129

บทที่ 5 การศึกษาศักยภาพอุตสาหกรรมกลุ่มผลิตภัณฑ์ยางล้อ 131

5.1อุตสาหกรรมกลุ่มยางล้อ 131

5.1.1ด้านอุปสงค์ 131

5.1.1.1อุปสงค์ของตลาดโลก 131

5.1.1.2อุปสงค์ในประเทศ 134

5.1.2 ด้านอุปทาน 135

5.1.2.1 ด้านการผลิต 135

5.1.2.2ด้านเทคโนโลยีการผลิต 136

5.1.2.3 ด้านปัจจัยการผลิต 137

5.1.2.4 ด้านอุตสาหกรรมต่อเนื่อง 138

5.1.2.5 ด้านนโยบายของรัฐบาล และระเบียบการค้าระหว่างประเทศ 139

5.1.2.6 ด้านการวิจัยและพัฒนา 139

5.1.3การวัดความสามารถในการแข่งขันโดยเปรียบเทียบ 139

5.2 อุตสาหกรรมยางวิศวกรรม 144

5.2.1 ด้านอุปสงค์ 144

5.2.1.1 อุปสงค์ของตลาดโลก 144

5.2.1.2 ตลาดในประเทศ 147

หน้า

บทที่ 5 (ต่อ)

5.2.2 ด้านอุปทาน 149

5.2.2.1 ด้านการผลิต 149

5.2.2.2 ด้านเทคโนโลยี 150

5.2.2.3 ด้านปัจจัยการผลิต 151

5.2.2.4 ด้านอุตสาหกรรมต่อเนื่อง 152

5.2.3 การวัดความสามารถในการแข่งขันโดยเปรียบเทียบ 152

5.3 อุตสาหกรรมถุงมือยาง 156

5.3.1 ด้านอุปสงค์ 156

5.3.1.1อุปสงค์ในตลาดโลก 156

5.3.2 ด้านอุปทาน 161

5.3.2.1 ด้านการผลิต 161

5.3.2.2 ด้านปัจจัยการผลิต 163

5.3.2.3 ด้านเทคโนโลยีการผลิต 164

5.3.2.4 ด้านอุตสาหกรรมต่อเนื่อง 165

5.3.2.5 ด้านนโยบายของรัฐบาลและระเบียบการค้าระหว่างประเทศ 165

5.3.2.6 ด้านการวิจัยและพัฒนา 165

5.3.3 การวัดความสามารถในการแข่งขันโดยเปรียบเทียบ 166

5.4 อุตสาหกรรมกลุ่มยางยืด 168

5.4.1ด้านอุปสงค์ 168

5.4.1.1อุปสงค์รวมของตลาดโลก 168

5.4.1.2 อุปสงค์ภายในประเทศ 169

บทที่ 5 (ต่อ)

5.4.2 ด้านอุปทาน 170

5.4.2.1 ด้านการผลิตของประเทศไทย 170

5.4.2.2 ด้านปัจจัยการผลิตถ 170

5.4.2.3 ด้านเทคโนโลยีการผลิต 170

5.4.2.4 ด้านอุตสาหกรรมต่อเนื่อง 171

5.4.2.5 ด้านการวิจัยและพัฒนา 171

5.4.3 การวัดความสามารถในการแข่งขันโดยเปรียบเทียบ 171

5.5 ปริมาณการใช้ยางธรรมชาติ 172

5.5.1 ล้อรถยนต์ 172

5.5.2 ยางวิศวกรรม 173

5.5.3 ถุงมือยาง 174

5.5.4 เส้นด้ายยางยืด 175

บทที่ 6 ผลิตภัณฑ์ยางธรรมชาติใหม่ และแผนที่เทคโนโลยี 181

6.1 ผลิตภัณฑ์ใหม่ 181

6.1.1 ผลิตภัณฑ์ใหม่ในต่างประเทศ 182

6.1.2 งานวิจัยในประเทศ 185

6.2 แผนที่นำทางเทคโนโลยี 192

6.2.1 แผนที่นำทางเทคโนโลยีสำหรับอุตสาหกรรมยางล้อรถยนต์นั่ง 192

6.2.2 แผนที่นำทางเทคโนโลยีอุตสาหกรรมถุงมือยางทางการแพทย์ 206

หน้า

บทที่ 7 ผลกระทบของปัจจัยต่างๆ ต่ออุปสงค์การผลิตผลิตภัณฑ์จากยางพารา 221

7.1 ผลการวิเคราะห์อุปสงค์การผลิตผลิตภัณฑ์จากยางพารา แยกตามประเภทอุตสาหกรรม 221

7.1.1 การวิเคราะห์อุปสงค์การผลิตล้อรถทั้งหมดที่ผลิตในประเทศ 222

7.1.2 การวิเคราะห์อุปสงค์การผลิตท่อยางที่ผลิตในประเทศ 228

7.1.3 การวิเคราะห์อุปสงค์การผลิตถุงมือยางที่ผลิตในประเทศ 230

7.2 การวิเคราะห์ความอ่อนไหวของอุปสงค์การผลิตผลิตภัณฑ์ยางต่อราคายางธรรมชาติ 237

7.3 การประเมินผลกระทบของการพัฒนาเทคโนโลยีที่มีต่อผลิตภัณฑ์มวลรวม
ภายในประเทศของไทย 238

7.4 สภาวะด้านการผลิต การตลาดและปัญหาของผู้ประกอบการในประเทศ 240

7.4.1 ลักษณะของกิจการที่ทำการสำรวจ 240

7.4.2 สภาพการผลิต 241

7.4.3 สภาพการตลาด 243

7.4.4 ด้านการเงิน 243

7.4.5 ความต้องการมาตราการ/นโยบายการส่งเสริม
อุตสาหกรรมผลิตภัณฑ์ยางจากภาครัฐ 243

บทที่ 8 แนวทางและมาตราการกระตุ้นอุปสงค์การใช้ยางพารา 245

8.1 การประเมินศักยภาพผลิตภัณฑ์ในการกระตุ้นการใช้ยางพารา 245

8.2 แนวคิดการพัฒนามาตรการ 249

8.2.1 กลุ่มผลิตภัณฑ์เดิม 249

8.2.2 กลุ่มผลิตภัณฑ์ใหม่ 250

8.3 มาตรการเพิ่มอุปสงค์ยางพารา 251

8.3.1 เป้าหมายในการกระตุ้นอุปสงค์การใช้ยางพารา 251

หน้า

บทที่ 8 (ต่อ)

8.3.2 มาตรการเพิ่มอุปสงค์ยางพาราผ่านกลุ่มผลิตภัณฑ์เดิม 252

8.3.2.1 มิติการเพิ่มยอดขายผลิตภัณฑ์เดิม 252

8.3.2.2 มิติพัฒนาผลิตภัณฑ์ใหม่ 259

บรรณานุกรม 267

เอกสารอ้างอิง

ภาคผนวก ก ก-i

ภาคผนวก ข ข-i

สารบัญตาราง

ตารางที่		หน้า
1.1	ปริมาณการใช้ยางธรรมชาติจำแนกตามประเภทผลิตภัณฑ์ยาง	3
2.1	สัดส่วนการส่งออกยางล้อของประเทศต่างๆไปสหรัฐอเมริกา ตั้งแต่ปี 2546- 2555	36
2.2	สัดส่วนการส่งออกยางล้อของประเทศต่างๆไปออสเตรเลีย ตั้งแต่ปี 2550- 2555	37
3.1	ปริมาณการใช้ยางธรรมชาติจำแนกตามประเภทผลิตภัณฑ์ยาง	50
3.2	การนำเข้ายางสังเคราะห์ของไทยตั้งแต่ปี 2548-2555	53
3.3	มูลค่าการส่งออกผลิตภัณฑ์ยางของประเทศไทยปี ระหว่างปี พ.ศ.2550-2554	55
3.4	มูลค่าการนำเข้าผลิตภัณฑ์ยางของประเทศไทย ระหว่างปี พ.ศ.2550-2554	56
3.5	กำลังการผลิตของอุตสาหกรรมยางยานพาหนะของประเทศไทย ระหว่างปี 2550 – 2555	59
3.6	ปริมาณการผลิตของอุตสาหกรรมยางยานพาหนะของประเทศไทย ระหว่างปี 2550 – 2555	60
3.7	โครงสร้างต้นทุนการผลิตผลิตภัณฑ์ยางล้อรถยนต์	61
3.8	มูลค่าการส่งออกผลิตภัณฑ์ยางนอกรถยนต์นั่ง พิกัด401110 (ล้านบาท)	67
3.9	มูลค่าการส่งออกผลิตภัณฑ์ยางนอกรถบรรทุก พิกัด401120 (ล้านบาท)	67
3.10	มูลค่าการส่งออกผลิตภัณฑ์ยางนอกรถจักรยานยนต์ พิกัด401140 (ล้านบาท)	68

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่		หน้า
3.11	ปริมาณการผลิตถุงมือยางของไทยปี พ.ศ. 2550-2555	69
3.12	ปริมาณการผลิตถุงยางอนามัยของไทยระหว่างปี 2550-2555	74
3.13	ปริมาณการผลิตยางยืดของไทยระหว่างปี พ.ศ. 2550-2555	77
3.14	ปริมาณการใช้ในประเทศและการส่งออกยางยืดปี 2543-2555	78
3.15	มูลค่าการส่งออกและนำเข้ายางยืดระหว่างปี พ.ศ. 2550-2554	79
3.16	ปริมาณการใช้ยางผลิตท่อยางของไทย ระหว่างปี พ.ศ. 2550-2554	81
3.17	มูลค่าการส่งออกและนำเข้าท่อยางปี 2550-2554	82
3.18	มูลค่าการส่งออกท่อยางของประเทศคู่ค้าที่สำคัญปี 2550-2555	82
3.19	ปริมาณการใช้ยางในการผลิตสายพานของไทยระหว่างปี พ.ศ. 2550-2554	83
3.20	มูลค่าการส่งออกและนำเข้าสายพานปี 2550-2554	84
3.21	มูลค่าการส่งออกในประเทศคู่ค้า 5 ลำดับแรกปี 2550-2555 (พิกัด 4010)	85
3.22	ปริมาณการใช้ยางผลิตชิ้นส่วนยางยานยนต์ของไทยปี 2550-2554	86
3.23	มูลค่าการส่งออกและนำเข้าปะเก็น/ซีลยางของไทยปี 2550-2554	87
3.24	ปริมาณส่งออกยางกันกระแทกท่าเรือของประเทศมาเลเซียปี 2550-2555	90
3.25	ปริมาณการส่งออกยางกันกระแทกท่าเรือของไทยปี 2550-2555	90
3.26	มูลค่าการส่งออกพื้นยางของประเทศผู้ส่งออก 10 รายแรก พิกัด 401691	92
3.27	มูลค่าการส่งออกและนำเข้ายางปูพื้นของไทยระหว่างปี พ.ศ. 2550-2554	92
3.28	มูลค่าการส่งออกพื้นยางของประเทศไทย พิกัด 401691	93
4.1	อัตราภาษีนำเข้าผลิตภัณฑ์ยางของไทย	109
4.2	อัตราภาษีสำหรับวัตถุดิบที่สำคัญสำหรับผลิตภัณฑ์ยาง	110
4.3	อัตราภาษีวัตถุดิบของอินเดีย จีน และมาเลเซีย	111

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่		หน้า
4.4	นโยบายที่เกี่ยวข้องกับอุตสาหกรรมยางพาราในประเทศไทย จีน และ มาเลเซีย	122
4.5	อัตราภาษีนำเข้ายางล้อของสหภาพยุโรป	124
4.6	ความต้านทานหมุนของยางล้อ	125
4.7	เกณฑ์กำหนดระดับเสียงจากยางล้อที่สัมผัสผิวถนน	126
4.8	การจัดประเภทของยางล้อประหยัดน้ำมัน	126
4.9	การจัดประเภทของยางล้อที่ยึดเกาะถนนบนพื้นเปียกตามค่า G	127
5.2	ปริมาณการใช้ยางพาราในรถยนต์ตั้งแต่ปี 2544-2555	148
5.3	สัดส่วนต้นทุนการผลิตเปรียบเทียบระหว่างไทยและมาเลเซีย	163
5.4	ทิศทางการพัฒนาเทคโนโลยีการผลิตถุงมือยางของมาเลเซีย	164
6.1	ความต้านทานการหมุนของยางล้อ	198
6.2	เกณฑ์กำหนดระดับเสียงจากยางล้อที่สัมผัสผิวถนน	198
7.1	ผลการวิเคราะห์อุปสงค์การผลิตล้อรถที่ผลิตในประเทศ	223
7.2	ผลการวิเคราะห์อุปสงค์การผลิตล้อรถมอเตอร์ไซด์ที่ผลิตในประเทศ	224
7.3	ผลการวิเคราะห์อุปสงค์การผลิตล้อรถยนต์นั่งที่ผลิตในประเทศ	226
7.4	ผลการวิเคราะห์อุปสงค์การผลิตล้อรถบรรทุกที่ผลิตในประเทศ	228
7.5	ผลการวิเคราะห์อุปสงค์การผลิตท่อยางที่ผลิตในประเทศ	230
7.6	ผลการวิเคราะห์อุปสงค์การผลิตถุงมือยางที่ผลิตในประเทศ	232
7.7	ผลการวิเคราะห์อุปสงค์การผลิตยางยืดที่ผลิตในประเทศ	234
7.8	สรุปปัจจัยที่มีผลต่ออุปสงค์การผลิตผลิตภัณฑ์ยางพาราในประเทศ	236
7.9	ความยืดหยุ่นต่อราคายางธรรมชาติของผลิตภัณฑ์ยาง	238
7.10	ผลกระทบของการพัฒนาเทคโนโลยีการผลิตเทียบเท่า 1 ปี	238
7.11	มูลค่าเพิ่มจากวัตถุดิบของแต่ละผลิตภัณฑ์	239

ตารางที่ หน้า

7.12 ผลกระทบของการพัฒนาเทคโนโลยีต่อ GDP 240

7.13 สภาพทั่วไปของกิจการ 241

7.14 ความทันสมัยของเทคโนโลยีการผลิต 242

7.15 การปรับปรุงเทคโนโลยีและการและการวิจัยและพัฒนาของผู้ประกอบการ 243

8.1 ผลการประเมินศักยภาพของผลิตภัณฑ์ยางพารา 246

สารบัญภาพ

ภาพที่		หน้า
1.1	ผลผลิตยางพาราของประเทศไทย	2
1.2	ปริมาณผลผลิตยางพาราในประเทศไทยปี 2542-2554	2
1.3	ปริมาณการใช้ยางธรรมชาติในประเทศปี 2542-2554	3
1.4	สายโซ่การผลิตอุตสาหกรรมยาง	4
2.1	สัดส่วนการใช้ยางธรรมชาติเฉลี่ยของประเทศต่างๆ พ.ศ.2550-2554	12
2.2	มูลค่าการส่งออกยางพาราและผลิตภัณฑ์ยางพารา	12
2.3	ปริมาณการผลิต การบริโภค และปริมาณสินค้าคงคลังของยางสังเคราะห์ และยางธรรมชาติ ตั้งแต่ปี 2005-2011	13
2.4	ราคายางธรรมชาติและยางสังเคราะห์ของประเทศต่างๆ ตั้งแต่ปี 2005-2011	14
2.5	สัดส่วนการใช้ยางสังเคราะห์เทียบกับการใช้ยางทั้งหมดตั้งแต่ปี 2005-2011	15
2.6	มูลค่าการส่งออกผลิตภัณฑ์ยางล้อ แยกตามประเทศต่างๆตั้งแต่ปี 2544-2554	17
2.7	มูลค่าการนำเข้าผลิตภัณฑ์ยางล้อแยกตามประเทศต่างๆตั้งแต่ปี 2544-2554	17
2.8	มูลค่าการส่งออกผลิตภัณฑ์ยางล้อรถยนต์นั่ง	18
2.9	มูลค่าการนำเข้าผลิตภัณฑ์ยางล้อรถยนต์นั่ง	19
2.10	มูลค่าการส่งออกผลิตภัณฑ์ยางล้อรถบัสหรือรถบรรทุก	20
2.11	มูลค่าการนำเข้าผลิตภัณฑ์ยางล้อรถบัสหรือรถบรรทุก	21
2.12	มูลค่าการส่งออกผลิตภัณฑ์ยางล้อรถจักรยานยนต์	22
2.13	มูลค่าการนำเข้าผลิตภัณฑ์ยางล้อรถจักรยานยนต์	22
2.14	มูลค่าการส่งออกผลิตภัณฑ์ชิ้นส่วนยานยนต์	23
2.15	มูลค่าการนำเข้าผลิตภัณฑ์ชิ้นส่วนยานยนต์	24
2.16	มูลค่าการส่งออกผลิตภัณฑ์สายพาน	25
2.17	มูลค่าการนำเข้าผลิตภัณฑ์สายพาน	26

สารบัญภาพ (ต่อ)

ภาพที่		หน้า
2.18	มูลค่าการส่งออกผลิตภัณฑ์ท่อยาง	27
2.19	มูลค่าการนำเข้าผลิตภัณฑ์ท่อยาง	27
2.20	มูลค่าการส่งออกผลิตภัณฑ์ถุงมือยาง	28
2.21	มูลค่าการนำเข้าผลิตภัณฑ์ถุงมือยาง	29
2.22	มูลค่าการส่งออกผลิตภัณฑ์ถุงยางอนามัย	30
2.23	มูลค่าการนำเข้าผลิตภัณฑ์ถุงยางอนามัย	30
2.24	มูลค่าการส่งออกผลิตภัณฑ์ยางยืด	31
2.25	มูลค่าการนำเข้าผลิตภัณฑ์ยางยืดของประเทศต่างๆตั้งแต่ปี 2544-2555	32
2.26	มูลค่ายอดขายของบริษัทยางล้อ 6 บริษัทชั้นนำของโลกตั้งแต่ปี 1999-2010	33
2.27	ส่วนแบ่งตลาดยางล้อโลกแบ่งตามยี่ห้อต่างๆ ปี 2554	34
2.28	แนวโน้มส่วนแบ่งตลาดล้อยาง ปี 2543-2554	34
2.29	มูลค่าการนำเข้าผลิตภัณฑ์ยางล้อของสหรัฐอเมริกา	35
2.30	มูลค่าการนำเข้าผลิตภัณฑ์ยางล้อของออสเตรเลีย	37
2.31	ปริมาณการนำเข้ายางล้อรถยนต์ของอาเซียน ตั้งแต่ปี 2541-2555	38
2.32	ปริมาณการใช้ยางวิศวกรรมกลุ่มต่างๆ ปี 2553-2561	39
2.33	ประมาณการขนาดตลาดยางวิศวกรรมตลาดโลก	39
2.34	ประมาณการขนาดตลาดยางชิ้นส่วนรถยนต์และเครื่องจักรกลโลก	40
2.35	ประมาณการขนาดตลาดท่อยางและสายพานโลก	41
2.36	แสดงส่วนแบ่งการใช้ยางวิศวกรรมในอุตสาหกรรมต่างๆ ในสหรัฐอเมริกา	42
2.37	ร้อยละของส่วนแบ่งการตลาดของยางวิศวกรรมแยกตามประเทศต่างๆยุโรป ปี 2555	42

ภาพที่		หน้า
2.38	ร้อยละของส่วนแบ่งการตลาดของยางวิศวกรรมแยกตามประเภทผลิตภัณฑ์ในยุโรป ปี 2555	43
2.39	ส่วนแบ่งการตลาดของยางวิศวกรรมแยกตามประเภทผลิตภัณฑ์ในประเทศญี่ปุ่น ปี 2554	43
2.40	ส่วนแบ่งการตลาดของยางวิศวกรรมแยกตามประเภทผลิตภัณฑ์ในแถบเอเชียแปซิฟิก ปี 2011	44
2.41	อัตราการเติบโตแบบค่าเฉลี่ยเคลื่อนที่การส่งออกถุงมือยางเฉลี่ยของโลกตั้งแต่ปี 2545-2555	46
2.42	มูลค่าการส่งออกถุงมือยางแยกรายชนิดตั้งแต่ปี 2550-2555	46
3.1	ปริมาณการนำเข้ายางสังเคราะห์ของไทยจากประเทศต่างๆตั้งแต่ปี 2550-2556	51
3.2	สัดส่วนการใช้ยางสังเคราะห์และยางธรรมชาติในประเทศปี 2548-2554	54
3.3	ปริมาณการขายยางล้อยานยนต์ไประเทศ	64
3.4	มูลค่าการส่งออกและนำเข้ายางล้อระหว่างปี 2548-2554	64
3.5	ปริมาณการส่งออกของผลิตภัณฑ์ยางยานพาหนะของไทยปี 2550 – 2555	65
3.6	มูลค่าการส่งออกผลิตภัณฑ์ยางนอกใหม่ พิกัด4011	66
3.7	มูลค่าการส่งออกถุงมือยาง ปี พ.ศ. 2550-2555	71
3.8	มูลค่าการส่งออกถุงมือยาง พิกัด 4015ปี 2550-2555	71
3.9	มูลค่าการส่งออกถุงมือยางทางการแพทย์พิกัด 401511 ปี2550-2555	72
3.10	มูลค่าการส่งออกถุงมือยางอื่นๆพิกัด 401519 ปี2550-2555	72
3.11	มูลค่าการส่งออกถุงยางอนามัยของไทย ปี พ.ศ. 2550-2554	75
3.12	มูลค่าการส่งออกถุงยางอนามัยของไทยแยกรายประเทศ ปี2550-2555	76
3.13	มูลค่าการส่งออกยางยืดของไทยในประเทศคู่ค้า 5 ลำดับแรกปี 2550-2555	79

สารบัญภาพ (ต่อ)

ภาพที่		หน้า
3.14	มูลค่าการส่งออกประเก็นในประเทศคู่ค้า 5 ลำดับแรก ปี 2550-2555 (พิกัด 401693)	88
4.1	สัญลักษณ์ระดับเสียงของยางที่สัมผัสถนนขณะหมุนในหน่วยเดซิเบล	127
5.1	ปริมาณการผลิตยานยนต์ในประเทศไทย ปี 2544-2555(ตลาด OEM)	135
5.2	ปริมาณการผลิตยานยนต์สะสมในประเทศไทย ปี 2544-2555(ตลาด REM)	135
5.3	แมททริช์ความเจริญเติบโต-ส่วนแบ่งการตลาดของผลิตภัณฑ์ยางล้อ ปี 2545-2549	140
5.4	แมททริช์ความเจริญเติบโต-ส่วนแบ่งการตลาดของผลิตภัณฑ์ยางล้อ ปี 2550-255	140
5.5	แมททริช์ความเจริญเติบโต-ส่วนแบ่งการตลาดของผลิตภัณฑ์ยางล้อรถยนต์นั่ง ปี 2545-2549	141
5.6	แมททริช์ความเจริญเติบโต-ส่วนแบ่งการตลาดของผลิตภัณฑ์ยางล้อรถยนต์นั่ง ปี 2545-2549	141
5.7	แมททริช์ความเจริญเติบโต-ส่วนแบ่งการตลาดของผลิตภัณฑ์ยางรถบัสหรือรถบรรทุก ปี 2545-2549	142
5.8	แมททริช์ความเจริญเติบโต-ส่วนแบ่งการตลาดของผลิตภัณฑ์ยางรถบัสหรือรถบรรทุก ปี 2545-2549	142
5.9	แมททริช์ความเจริญเติบโต-ส่วนแบ่งการตลาดของผลิตภัณฑ์ยางล้อรถจักรยานยนต์ ปี 2545-2549	144
5.10	แมททริช์ความเจริญเติบโต-ส่วนแบ่งตลาดของผลิตภัณฑ์ยางล้อรถจักรยานยนต์ ปี 2545-2549	144
5.12	มูลค่าการนำเข้าสายพานยางตั้งแต่ปี 2541 – 2555	148
5.13	มูลค่าการนำเข้าท่อยางตั้งแต่ปี 2541 – 2555	149
5.14	แมททริช์ความเจริญเติบโต-ส่วนแบ่งตลาดของสายพานปี 2545-2549	153
5.15	แมททริช์ความเจริญเติบโต-ส่วนแบ่งตลาดของสายพานปี 2550-2554	153

สารบัญภาพ (ต่อ)

ภาพที่		หน้า
5.16	แมททริซ์ความเจริญเติบโต-ส่วนแบ่งตลาดของท่อยางปี 2545-2549	154
5.17	แมททริซ์ความเจริญเติบโต-ส่วนแบ่งตลาดของท่อยางปี 2550-2554	154
5.18	แมททริซ์ความเจริญเติบโต-ส่วนแบ่งตลาดของชิ้นส่วนรถยนต์ปี 2545-2549	155
5.19	แมททริซ์ความเจริญเติบโต-ส่วนแบ่งตลาดของชิ้นส่วนรถยนต์ปี 2550-2554	155
5.20	สัดส่วนค่าใช้จ่ายด้านสุขอนามัยต่อรายได้ประชาชาติตั้งแต่ปี 2543-2553	158
5.21	สัดส่วนการส่งออกถุงมือยางทางการแพทย์แบบมีแป้งของมาเลเซียตั้งแต่ปี 2552-2555	158
5.22	มูลค่าการส่งออกของถุงมือยางที่ไม่ใช่ทางการแพทย์ของโลกตั้งแต่ปี 2550-2551	160
5.23	ปริมาณจำหน่ายในประเทศและการนำเข้าถุงมือยางในประเทศไทย ตั้งแต่ปี 2550-2555	160
5.24	ราคาน้ำยางข้น 60% ของไทยตั้งแต่ปี 2550-2554	163
5.25	แมททริซ์ความเจริญเติบโต-ส่วนแบ่งตลาดของชิ้นส่วนรถยนต์ปี 2545-2549	166
5.26	แมททริซ์ความเจริญเติบโต-ส่วนแบ่งตลาดของชิ้นส่วนรถยนต์ปี 2550-2554	167
5.27	แมททริซ์ความเจริญเติบโต-ส่วนแบ่งตลาดของถุงมือยางทางการแพทย์ปี 2545-2554	167
5.28	แมททริซ์ความเจริญเติบโต-ส่วนแบ่งตลาดของถุงมือยางทางการแพทย์ปี 2550-2554	167
5.29	อัตราการเติบโตของการส่งออก สิ่งทอ เครื่องนุ่งห่ม และยางยืด	169
5.30	แมททริซ์ความเจริญเติบโต-ส่วนแบ่งตลาดของเส้นด้ายยางยืดปี 2545-2554	172
5.31	แมททริซ์ความเจริญเติบโต-ส่วนแบ่งตลาดของถุงมือยางทางการแพทย์ปี 2550-2554	172
5.32	ปริมาณการใช้ยางธรรมชาติในการผลิตล้อยางพาหนะและยางรถจักรยานยนต์	173
5.33	ปริมาณการใช้ยางธรรมชาติในการผลิตสายพาน ท่อยาง และอะไหล่รถยนต์	174
5.34	ปริมาณการใช้ยางธรรมชาติในการผลิตถุงมือยาง 1 ชิ้น	174
5.35	ปริมาณการใช้ยางธรรมชาติในการผลิตเส้นด้ายยางยืด 1 เมตร	175
6.1	ชนิดของผลิตภัณฑ์ใหม่	181

สารบัญภาพ (ต่อ)

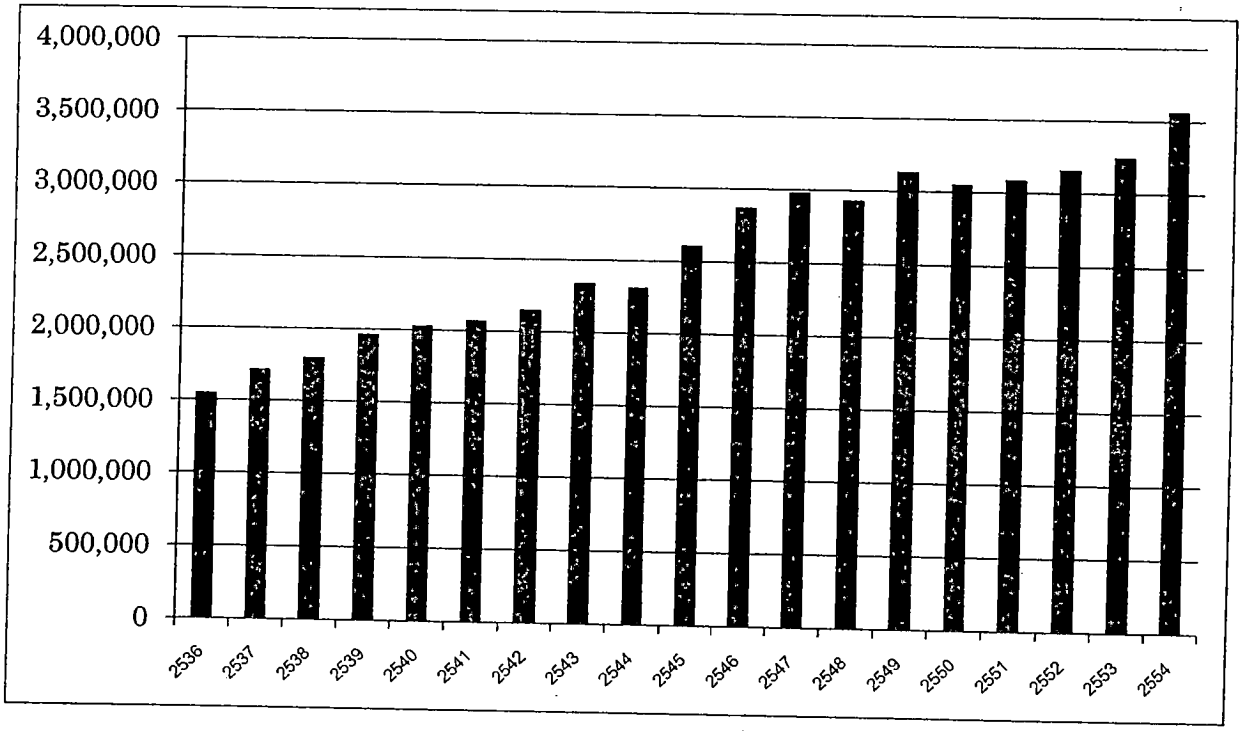
ภาพที่		หน้า
6.2	โครงสร้างยางล้อรถยนต์	192
6.3	ขั้นตอนการผลิตยางล้อรถยนต์	194
6.4	แผนที่นำทางเทคโนโลยีสำหรับอุตสาหกรรมยางล้อรถยนต์ส่วนบุคคล	196
6.5	ความท้าทายทางด้านเทคนิคด้านความปลอดภัยของบริษัทกู๊ดเยียร์	197
6.6	เป้าหมายการปรับปรุงยางล้อรถยนต์ใน 3 มิติ	199
6.7	ยางแบบ PAX System	200
6.8	ยางแบบ Self-Sealing	201
6.9	MICHELIN Active Wheel	201
6.10	MICHELIN TWEEL	202
6.11	แผนที่นำทางเทคโนโลยีอุตสาหกรรมถุงมือยางทางการแพทย์	208
6.12	งบประมาณด้านการบริการสาธารณสุข	209
6.13	แนวโน้มความต้องการถุงมือทางการแพทย์	209
6.14	ต้นทุนการผลิตถุงมือยาง	211
6.15	สัดส่วนการนำเข้าถุงมือยางธรรมชาติและถุงมือยางสังเคราะห์	212
6.16	สัดส่วนการส่งออกถุงมือยางของประเทศผู้นำด้านการผลิตถุงมือยาง	212
6.17	สัดส่วนการส่งออกถุงมือยางแบบที่มีแป้งและแบบไม่มีแป้งของมาเลเซีย	213
6.18	เปรียบเทียบคุณสมบัติของถุงมือที่ผลิตจากยางธรรมชาติ ยางสังเคราะห์ และพลาสติก ผลิตภัณฑ์ (Products)	214
8.1	เป้าหมายการกระตุ้นการใช้ยางพาราในประเทศ	252
8.2	แผนภาพแนวทางยกระดับผู้ประกอบการไทย	265
8.3	แผนภาพแนวทางพัฒนา Rubber product Hub	266

บทที่1
บทนำ

1.1 ความสำคัญและที่มาของปัญหา

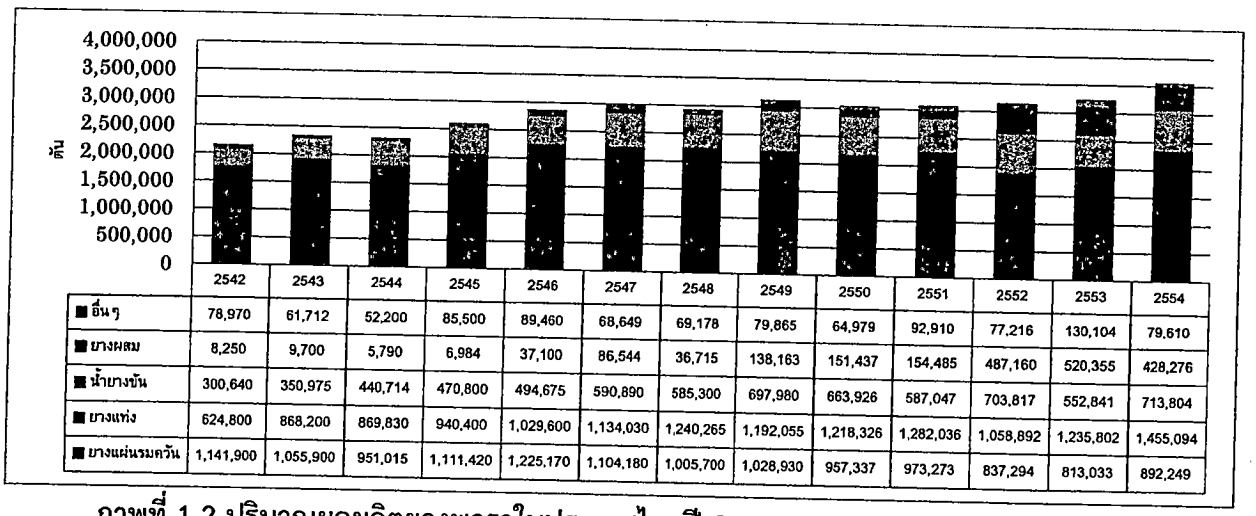
อุตสาหกรรมผลิตภัณฑ์ยางพาราเป็นอุตสาหกรรมที่มีความสำคัญต่อระบบเศรษฐกิจของประเทศทั้งด้านการสร้างมูลค่าเพิ่มให้กับผลผลิตทางการเกษตร การจ้างงาน และเป็นอุตสาหกรรมที่สร้างรายได้จากการส่งออกให้กับประเทศเป็นจำนวนมาก ซึ่งปัจจัยสำคัญที่สนับสนุนการส่งออกของอุตสาหกรรมผลิตภัณฑ์ยางในประเทศ คือ ประเทศไทยมีข้อได้เปรียบเชิงเปรียบเทียบด้านแหล่งวัตถุดิบที่มีความอุดมสมบูรณ์ ไทยจึงสามารถผลิตยางธรรมชาติได้มากเป็นอันดับ 1 ของโลก โดยในปี 2554 ผลิตได้ถึง 3.56 ล้านตันเพิ่มสูงขึ้นจากปี 2553ซึ่งผลิตได้ 3.25 ล้านตัน (ภาพที่ 1.1) อย่างไรก็ตามแม้ว่าประเทศไทยจะผลิตยางธรรมชาติได้มาก แต่ส่วนใหญ่ยังเป็นผลิตและส่งออกในรูปของยางแปรรูปขั้นต้น จากสถิติการส่งออกพบว่าไทยส่งออกในรูปยางแปรรูปขั้นต้นคิดเป็นร้อยละ 86 ของปริมาณการผลิตยางธรรมชาติทั้งหมด โดยส่งออกในรูปของยางแท่งร้อยละ 38 ยางแผ่นรมควันร้อยละ 25 และน้ำยางข้นร้อยละ 19 (ภาพที่ 1.2) และยางธรรมชาติถูกใช้ในประเทศเพียงร้อยละ 14 ของปริมาณการผลิตยางธรรมชาติทั้งหมด โดยถูกใช้ในการแปรรูปเป็นผลิตภัณฑ์ยาง เช่น ยางล้อพาหนะ ถุงมือยาง รองเท้า เป็นต้น โดยผลิตภัณฑ์เหล่านี้ผลิตเพื่อใช้ในประเทศและบางส่วนผลิตเพื่อการส่งออก เมื่อพิจารณาแนวโน้มการใช้ยางพาราในประเทศ (ภาพที่ 1.3) พบว่า แนวโน้มการใช้ยางในประเทศมีแนวโน้มเพิ่มสูงขึ้น แต่เมื่อพิจารณาสัดส่วนการใช้ในประเทศจะเห็นได้ว่ายังมีสัดส่วนน้อยมาก ส่งผลให้อุตสาหกรรมยางพาราของไทยมีมูลค่าเพิ่มต่ำและต้องพึ่งพาตลาดต่างประเทศ ราคายางพาราภายในประเทศจึงขาดเสถียรภาพ และมูลค่าการส่งออกสินค้ามีมูลค่าน้อยเมื่อเทียบกับประเทศอื่นๆ

ความต้องการใช้ยางพาราในประเทศเป็นความต้องการต่อเนื่องมาจากอุตสาหกรรมแปรรูปต่างๆ (ภาพที่1.4) อาทิเช่น ความต้องการยางแห้งเพื่อใช้เป็นวัตถุดิบในการผลิตยางล้อรถยนต์ ผลิตภัณฑ์ชิ้นส่วนยานยนต์ ผลิตภัณฑ์ยางที่ใช้ในการก่อสร้าง ผลิตภัณฑ์สายพาน ในขณะที่ความต้องการน้ำยางข้นเพื่อใช้เป็นวัตถุดิบในการผลิตอุปกรณ์ทางการแพทย์ ดังจะเห็นได้ว่ายางพาราธรรมชาติถูกใช้เป็นวัตถุดิบในอุตสาหกรรมประเภทต่างๆได้อย่างหลากหลาย ซึ่งสามารถแบ่งประเภทอุตสาหกรรมแปรรูปยางพาราเป็น 2 ประเภทคือ สินค้ายางพาราแปรรูปแบบเดิม เช่น ผลิตภัณฑ์ยางล้อ ผลิตภัณฑ์ถุงมือยาง และสินค้ายางพาราแปรรูปแบบใหม่ เช่นผลิตภัณฑ์ก่อสร้าง แต่อย่างไรก็ตามพบว่าแม้ว่าภาครัฐมีนโยบายกระตุ้นให้เกิดอุตสาหกรรมแปรรูปแบบใหม่เพื่อเพิ่มปริมาณการใช้ยางในประเทศ แต่เมื่อพิจารณาปริมาณความต้องการใช้ยางในประเทศตามประเภทผลิตภัณฑ์(ตารางที่ 1.1) พบว่าปริมาณการใช้ยางส่วนมากยังคงมาจากอุตสาหกรรมแปรรูปแบบเดิมนั่นคือ ในปี 2554 อุตสาหกรรมยางล้อมีการใช้ยางเป็นวัตถุดิบมากที่สุดคือจำนวน 292,963 ตัน อุตสาหกรรมถุงมือยางมีปริมาณการใช้ยางจำนวน 67,413 ตัน ส่วนอุตสาหกรรมแปรรูปแบบใหม่เช่น การทำถนน พบว่ายังไม่ก่อให้เกิดการนำไปใช้งานอย่างแท้จริง จึงจะเห็นได้ว่าความต้องการใช้ยางภายในประเทศยังคงเป็นความต้องการที่มาจากอุตสาหกรรมแปรรูปล้อยางพาหนะเป็นหลัก



ภาพที่ 1.1 ผลผลิตยางพาราของประเทศไทย

ที่มา : สถาบันวิจัยยาง, 2555

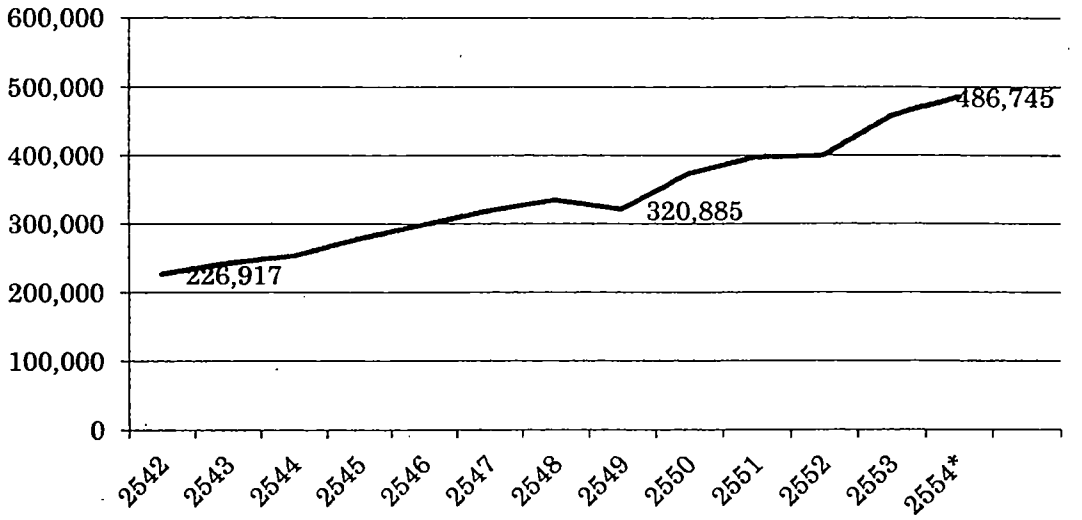


	2542	2543	2544	2545	2546	2547	2548	2549	2550	2551	2552	2553	2554
■ อื่นๆ	78,970	61,712	52,200	85,500	89,460	68,649	69,178	79,865	64,979	92,910	77,216	130,104	79,610
■ ยางผสม	8,250	9,700	5,790	6,984	37,100	86,544	36,715	138,163	151,437	154,485	487,160	520,355	428,276
■ น้ำยางข้น	300,640	350,975	440,714	470,800	494,675	590,890	585,300	697,980	663,926	587,047	703,817	552,841	713,804
■ ยางแท่ง	624,800	868,200	869,830	940,400	1,029,600	1,134,030	1,240,265	1,192,055	1,218,326	1,282,036	1,058,892	1,235,802	1,455,094
■ ยางแผ่นรมควัน	1,141,900	1,055,900	951,015	1,111,420	1,225,170	1,104,180	1,005,700	1,028,930	957,337	973,273	837,294	813,033	892,249

ภาพที่ 1.2 ปริมาณผลผลิตยางพาราในประเทศไทยปี 2542-2554

ที่มา: สถาบันวิจัยยาง, 2555

หน่วย : เมตริกตัน



ภาพที่ 1.3 ปริมาณการใช้ยางธรรมชาติในประเทศ ปี 2542-2554

ที่มา : สถาบันวิจัยยางพารา, 2555

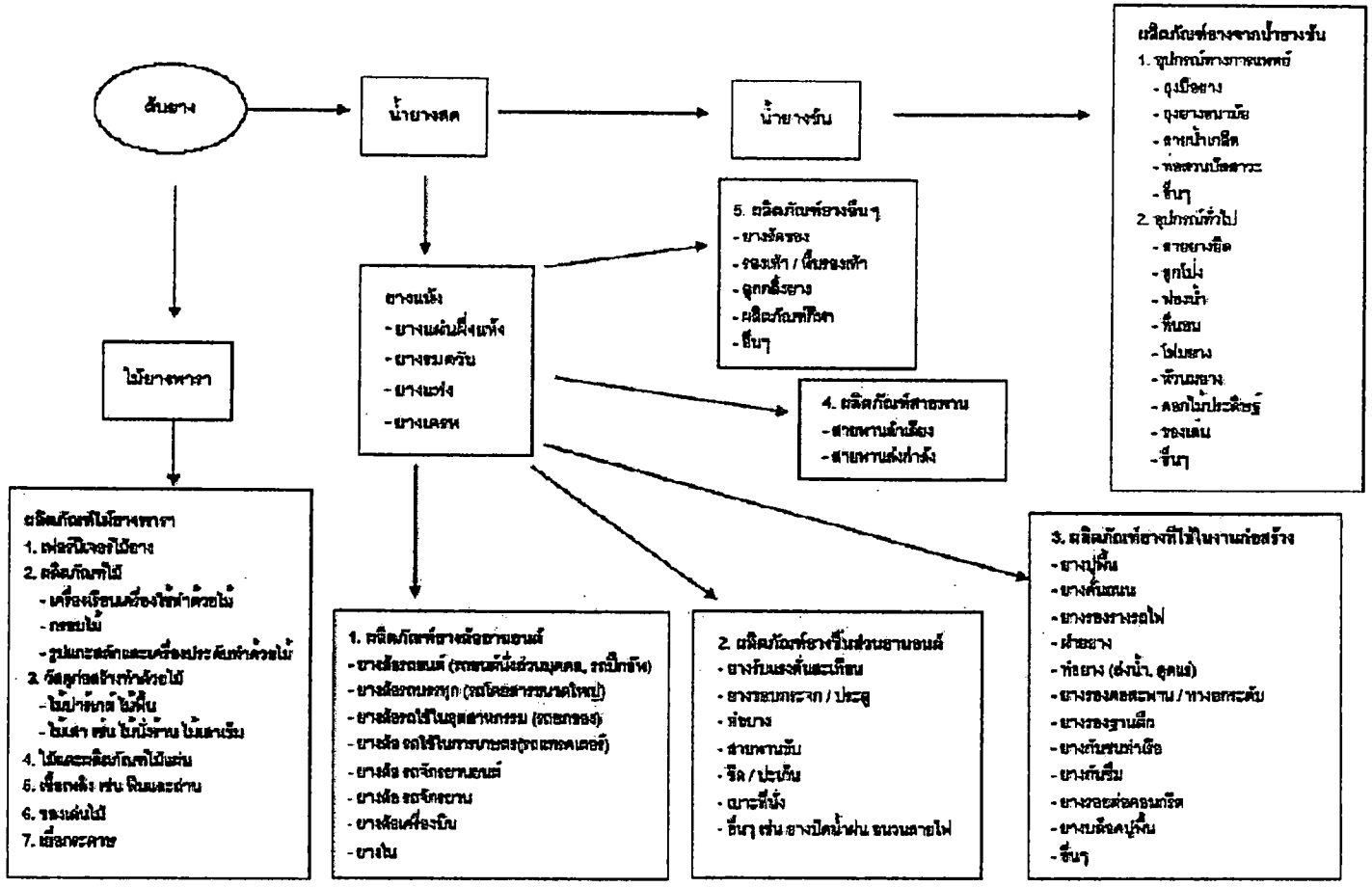
ตารางที่ 1.1 ปริมาณการใช้ยางธรรมชาติจำแนกตามประเภทผลิตภัณฑ์ยาง

หน่วย:ตัน

ประเภทผลิตภัณฑ์	2550	2551	2552	2553	2554
ยางยานพาหนะ	170,893	208,886	233,257	290,982	292,963
ถุงมือยาง	54,808	52,436	42,635	49,663	67,413
ยางยืด	72,193	54,108	50,107	46,064	66,054
ยางล้อจักรยาน	28,589	29,614	22,787	24,262	20,858
ยางรัดของ	17,232	21,657	23,806	13,101	10,954
รองเท้า	4,759	5,055	5,419	4,950	3,765
สายพาน	1,370	1,862	2,457	2,763	1,557
เครื่องมือแพทย์	840	831	1,706	1,185	650

ที่มา : สถาบันวิจัยยางพารา, 2555

ภาพที่ 1.4 สายโซ่การผลิตอุตสาหกรรมยาง



ที่มา: แผนแม่บทอุตสาหกรรมยางพาราและผลิตภัณฑ์ กระทรวงอุตสาหกรรม

ในด้านนโยบายของภาครัฐพบว่าที่ผ่านมาภาครัฐได้ตระหนักถึงความสำคัญของอุตสาหกรรมยางพาราจึงได้มีการกำหนดนโยบายสนับสนุนอุตสาหกรรมยางพาราอย่างต่อเนื่อง แต่ในระยะแรกเป็นนโยบายที่มุ่งเน้นไปที่อุตสาหกรรมยางต้นน้ำคือเน้นการสร้างประสิทธิภาพทางการผลิตและการปรับปรุงผลผลิตในการปลูกยางพารามากกว่าการเน้นไปที่อุตสาหกรรมปลายน้ำ จนกระทั่งในระยะต่อมาภาครัฐได้เห็นถึงความสำคัญของการแปรรูปเพื่อเพิ่มมูลค่ายางพารา จึงได้กำหนดนโยบายสนับสนุนอุตสาหกรรมยางพาราปลายน้ำภายในประเทศภายใต้แผนแม่บทอุตสาหกรรมรายสาขาของกระทรวงอุตสาหกรรม อีกทั้งมีการจัดทำยุทธศาสตร์การพัฒนายางพาราที่มีจุดมุ่งเน้นไปที่การพัฒนาอุตสาหกรรมยางพาราทั้งระบบได้แก่ ยุทธศาสตร์พัฒนายางพาราครบวงจร(2542-2546) แผนการปรับโครงสร้างยางและผลิตภัณฑ์ยาง (2549-2551) และยุทธศาสตร์พัฒนายางพารา ปี 2552-2556 โดยคณะกรรมการนโยบายยางพาราแห่งชาติ นอกจากแผนยุทธศาสตร์ที่กล่าวมาข้างต้นแล้วนั้นยังมีนโยบายอื่นๆที่มีส่วนสนับสนุนอุตสาหกรรมยางพารา เช่น นโยบายส่งเสริมการลงทุนของสำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการลงทุน (BOI) ที่มีการส่งเสริมการลงทุนอุตสาหกรรมยางพาราแปรรูปในประเทศ

จากแผนแม่บทอุตสาหกรรมรายสาขา สาขาผลิตภัณฑ์ยาง ปี 2545-2549 โดยสำนักงานเศรษฐกิจอุตสาหกรรมมีวัตถุประสงค์เพื่อกำหนดทิศทางของอุตสาหกรรมยางพาราของประเทศไทยในระยะยาว ในแผนแม่บทนี้ได้กำหนดเป้าหมายในการเพิ่มการใช้ยางในประเทศให้ได้ร้อยละ 10 ต่อปี โดยกำหนดยุทธศาสตร์ไว้ 3 ด้านคือการพัฒนาองค์กรที่ดูแลรับผิดชอบผลิตภัณฑ์ยาง การสร้างความเข้มแข็งของผู้ประกอบขนาดกลางและเล็กในอุตสาหกรรมผลิตภัณฑ์ยาง และการพัฒนาอุตสาหกรรมน้ำยางให้เป็นอุตสาหกรรมหลัก โดยมุ่งเน้นการใช้น้ำยางข้นในประเทศให้เพิ่มขึ้น ผลจากการดำเนินการที่สำคัญประการหนึ่งคือก่อให้เกิดศูนย์วิจัยและพัฒนายางไทยที่มีบทบาทสำคัญในการเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันของอุตสาหกรรมยางไทยโดยเฉพาะอุตสาหกรรมยางล้อรถยนต์

ในส่วนของยุทธศาสตร์พัฒนายางพาราถูกกำหนดโดยคณะกรรมการนโยบายยางพาราแห่งชาติ มีจุดมุ่งหมายที่จะเสริมสร้างความแข็งแกร่งให้แก่อุตสาหกรรมยางพาราทั้งระบบทั้งทางด้านการผลิต การตลาด การแปรรูป การเพิ่มมูลค่ายาง เป็นต้น แต่อย่างไรก็ตามพบว่าแผนการปรับโครงสร้างยางและผลิตภัณฑ์ยาง 2549-2551 ไม่ได้มีการปฏิบัติตามแผน เนื่องจากมีการเปลี่ยนรัฐบาลจึงไม่ได้รับการพิจารณาและอนุมัติโครงการ ส่วนแผนยุทธศาสตร์พัฒนายางพาราปี 2552-2556 นั้นมีเป้าหมายในการเพิ่มปริมาณการใช้ยางพาราในประเทศเพิ่มขึ้นร้อยละ 46 หรือเพิ่มสัดส่วนจากการใช้ในประเทศร้อยละ 12 เป็นร้อยละ 17 โดยมีการกำหนดกลยุทธ์การพัฒนาด้านผลิตภัณฑ์ยางและไม้ยางพารา ซึ่งมีเป้าหมายในการเพิ่มการใช้ยางพาราในประเทศ เช่นการใช้ยางพาราในภาครัฐให้มากขึ้น การสนับสนุนอุตสาหกรรมยางพาราขนาดเล็กเป็นต้น ผลจากการดำเนินยุทธศาสตร์ยางพาราพบว่าได้มีการพัฒนาด้านอุตสาหกรรมยางมากขึ้นโดยเห็นได้จากปริมาณการใช้ยางในประเทศเพิ่มขึ้นจากในปี 2541มีการใช้ยาง 186,379 ตัน เป็น 399,415 ตันในปี 2553 และเพิ่มเป็น 458,637 ตันในปี 2554 โดยในปี 2554 มีอัตราการเติบโตเพิ่มร้อยละ 14.8 จากปริมาณการใช้ในปี 2553

แต่อย่างไรก็ตามแม้ว่าจะมีการดำเนินนโยบายเพื่อพัฒนาอุตสาหกรรมยางพาราทั้งระบบมาเป็นระยะเวลาหนึ่งแล้ว แต่พบว่าการดำเนินนโยบายที่ผ่านมามักเป็นการดำเนินนโยบายโดยหลายหน่วยงานขาดการประสานงานกัน ทำให้ไม่สามารถดำเนินนโยบายได้อย่างมีประสิทธิภาพมากนัก อีกทั้งขาดการเชื่อมโยงไปสู่เป้าหมายของอุตสาหกรรมผลิตภัณฑ์ยาง อาทิเช่นขาดความชัดเจนของยุทธศาสตร์ในการสนับสนุนอุตสาหกรรมแปรรูปยางพาราจึงเป็นผลให้ไม่บรรลุเป้าหมายในการเพิ่มปริมาณการใช้ยางพาราในประเทศ

ในการดำเนินนโยบายเพื่อกระตุ้นความต้องการใช้ยางพาราภายในประเทศให้สูงขึ้น จึงเป็นส่วนสำคัญในการส่งเสริมอุตสาหกรรมยางพาราของไทยให้มีความแข็งแกร่ง ดังที่กล่าวมาแล้วข้างต้นถึงการดำเนินนโยบายที่ผ่านมาว่ายังคงไม่สามารถกระตุ้นให้เกิดความต้องการใช้ในประเทศมากนัก ดังนั้นจึงมีความจำเป็นที่จะต้องทบทวนถึงผลการดำเนินนโยบายและมาตรการของภาครัฐที่ผ่านมาเพื่อศึกษาถึง ผลของนโยบาย ปัญหา อุปสรรคที่เกิดขึ้น เพื่อนำมาศึกษาต่อยอดจากการดำเนินการที่ผ่านมาแล้ว และทำการศึกษาถึงปัจจัยต่างๆที่มีผลต่อความต้องการใช้ยางพาราภายในประเทศ รวมถึงปัญหา อุปสรรคที่เกิดขึ้นในอุตสาหกรรมยางพาราต่อเนื่อง เพื่อให้ทราบถึงปัจจัยต่างๆที่มีผลต่อความต้องการใช้ยางพาราในประเทศโดยผ่านอุตสาหกรรมเกี่ยวเนื่องต่างๆ และนำมากำหนดเป็นนโยบายในการกระตุ้นความต้องการใช้ยางพาราในประเทศ เพื่อเป็นการลดการพึ่งพาตลาดในต่างประเทศลง อีกทั้งเป็นการสร้างมูลค่าเพิ่มให้แก่สินค้ายางพารา รวมถึงเป็นการเสริมสร้างความแข็งแกร่งให้แก่อุตสาหกรรมยางพาราในระยะยาวและเพิ่มอำนาจการต่อรองให้กับเกษตรกรในประเทศอีกด้วย

ดังนั้นจึงมีความจำเป็นที่จะต้องทำการศึกษาถึงปัจจัยต่างๆที่มีผลต่อความต้องการใช้ยางพาราภายในประเทศ รวมถึงปัญหา อุปสรรคที่เกิดขึ้นในอุตสาหกรรมยางพาราแปรรูป เพื่อให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องอาทิเช่น กระทรวงอุตสาหกรรม กระทรวงพาณิชย์ กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ นำผลการศึกษามากำหนดแนวทางและมาตรการในการกระตุ้นให้เกิดความต้องการใช้ยางพาราในประเทศต่อไป รวมถึงการวางแนวทางให้เกิดการประสานงานกันระหว่างหน่วยงานที่เกี่ยวข้องเพื่อให้เกิดการพัฒนาอุตสาหกรรมยางพาราอย่างมีประสิทธิผล

1.2 วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1.2.1 เพื่อศึกษาลักษณะ รูปแบบ ความต้องการใช้ยางพาราของอุตสาหกรรมแปรรูปยางพาราต่างๆในประเทศ

1.2.2 เพื่อศึกษาปัจจัยที่มีผลกระทบต่อความต้องการใช้ยางพาราของอุตสาหกรรมแปรรูปยางพาราต่างๆในประเทศ

1.2.3 เพื่อหามาตรการและเครื่องมือในการกระตุ้นความต้องการใช้ยางพาราภายในประเทศ

1.3 ขอบเขตการศึกษา

1.3.1 ศึกษาสภาพทั่วไปของอุตสาหกรรมผลิตภัณฑ์ยางชนิดต่างๆ โดยแบ่งผลิตภัณฑ์เป็น 4 กลุ่ม คือ กลุ่มยางล้อรถยนต์ กลุ่มผลิตภัณฑ์น้ำยางข้น กลุ่มยางวิศวกรรมและก่อสร้าง และกลุ่มอื่นๆทั่วไป รวมถึงอุตสาหกรรมที่มีศักยภาพในอนาคต เช่น ยางปูพื้นถนน ยางรองคอสะพาน ยางรองรางรถไฟเป็นต้น

1.3.2 ศึกษานโยบายและมาตรการที่เกี่ยวข้องกับอุตสาหกรรมผลิตภัณฑ์ยางพาราของประเทศไทย จีน และมาเลเซีย

1.4 วิธีการศึกษา

1.4.1 การวิเคราะห์เชิงพรรณนา

- การศึกษาค้นคว้าข้อมูลทุติยภูมิของความต้องการใช้ยางพารากลุ่มยางล้อรถยนต์ กลุ่มผลิตภัณฑ์น้ำยางข้น กลุ่มยางวิศวกรรมและก่อสร้าง และกลุ่มอื่นๆทั่วไป ศึกษาศักยภาพและความสามารถในการแข่งขันของอุตสาหกรรมผลิตภัณฑ์ยางพาราของประเทศไทย โดยพิจารณาค่าเฉลี่ยของอัตราการเติบโตของมูลค่าการส่งออกใน

ตลาดโลก ค่าเฉลี่ยของส่วนแบ่งการส่งออกในตลาดโลก และกำหนดให้ขนาดของวงกลมเท่ากับมูลค่าการส่งออกเฉลี่ย โดยจะเปรียบเทียบในกลุ่มประเทศผู้ส่งออกที่มีมูลค่าสูงสุด 10 ลำดับแรก เนื่องจากพบว่ามูลค่าการส่งออกผลิตภัณฑ์ยางพาราของผู้ส่งออก 10 รายแรกของโลกมีมูลค่าการนำเข้าคิดเป็นสัดส่วนการส่งออกมากกว่าร้อยละ 50

ในการเปรียบเทียบศักยภาพและความสามารถในการแข่งขันนั้นจะวิเคราะห์โดยเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยในปี 2550-2554 กับค่าเฉลี่ยในปี 2545-2549 เพื่อศึกษาว่ามีการเปลี่ยนแปลงของอัตราการเติบโตของมูลค่าการส่งออก และส่วนแบ่งตลาดอย่างไรบ้าง ซึ่งข้อมูลที่ใช้เก็บรวบรวมข้อมูลจากสำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร สถาบันวิจัยยาง สภาอุตสากรรม Global trade Atlasเป็นต้น

- สังเคราะห์ผลและเปรียบเทียบยุทธศาสตร์ยางพารา นโยบายและมาตรการที่เกี่ยวข้องในอดีตที่ผ่านมาทั้งของไทย มาเลเซีย และจีน
- สัมภาษณ์ผู้ประกอบการแปรรูปยางพาราและผู้เชี่ยวชาญด้านยางพารา ซึ่งจะทำให้ทราบถึงปัจจัยที่สำคัญ ลักษณะ รูปแบบ ความต้องการใช้ยางพาราและปัญหา อุปสรรคของการดำเนินธุรกิจ

1.4.2 การวิเคราะห์เชิงปริมาณ

1.4.2.1 ประมาณแบบจำลองอุปสงค์ต่อเนื่องของอุตสาหกรรมยางพาราแปรรูปต่างๆในประเทศโดยใช้เครื่องมือทางเศรษฐมิติ ฟังก์ชั่นอุปสงค์ยางพาราในประเทศ คือ

$$D_t^R = f\,(P^R, P^J, D^K(P^K, X))$$

กำหนดให้ D_t^R คือ อุปสงค์ยางพาราดิบในประเทศ ณ ปีที่ t
P_t^R คือ ราคายางดิบในประเทศ ณ ปีที่ t
P_t^J คือ ราคายางสังเคราะห์ ณ ปีที่ t
$D_{tt}^K(P_t^K, X_t)$ คือ อุปสงค์ของอุตสาหกรรมแปรรูปยางพารา ณ ปีที่ t

สมการอุปสงค์ของอุตสาหกรรมแปรรูปยางพารา จะเป็นฟังก์ชั่นของ 2 ปัจจัยหลักคือ ปัจจัยด้านราคา และปัจจัยที่ไม่ใช่ราคา เช่น อุปสงค์ต่อเนื่องจากอุตสาหกรรมแปรรูปยางพารา ราคาสินค้ายางสังเคราะห์ซึ่งเป็นสินค้าทดแทน

$$D_t^K = f\,(P_t^K, X_i)$$

กำหนดให้ D_t^K *คือ อุปสงค์ของอุตสาหกรรมแปรรูปยางพาราประเภทK ณ ปีที่ t*
เช่น อุตสาหกรรมยางล้อรถยนต์ อุตสาหกรรมถุงมือยาง
P_t^K *คือ ราคาสินค้า K ณ ปีที่ t*
X_{ti} *คือ ปัจจัยอื่นๆณ ปีที่ t เช่น* GDP_t *นโยบายรัฐ เป็นต้น*

ผลจากการศึกษาจะทำให้ทราบค่าความยืดหยุ่นของตัวแปรต่างๆที่มีผลกระทบต่ออุปสงค์ยางพารา นำผลที่ได้มาจัดลำดับความสำคัญและความเป็นไปได้ของปัจจัยต่างๆ เพื่อนำไปกำหนดมาตรการในการกระตุ้นความความต้องการใช้ยางพาราในประเทศต่อไป รวมไปถึงการหาแนวทางแก้ไขสนับสนุนอุตสาหกรรมที่มีศักยภาพต่ำ

1.4.2.2 ศึกษาผลกระทบจากการเพิ่มอุปสงค์การใช้ยางพาราต่อผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศ (GDP) นั้นจะทำการศึกษาโดยการวัดมูลค่าเพิ่ม (Value Added Approach) ของอุตสาหกรรมยางพาราแปรรูปในแต่ละผลิตภัณฑ์ที่เพิ่มขึ้น และนำมาคูณปริมาณความต้องการใช้ผลิตภัณฑ์ยางที่เพิ่มขึ้นจากการพยากรณ์ในขั้นตอนแรก เพื่อนำมาคำนวณหาผลกระทบต่อผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศ

$$\%\Delta GDP_t = \%\Delta VA^k{}_t \times \%\Delta D^k$$

กำหนดให้

GDP_t คือ ผลิตภัณฑ์มวลรวมของประเทศ ปีที่ t

$VA^k{}_t$ คือ มูลค่าเพิ่มของอุตสาหกรรมแปรรูป k

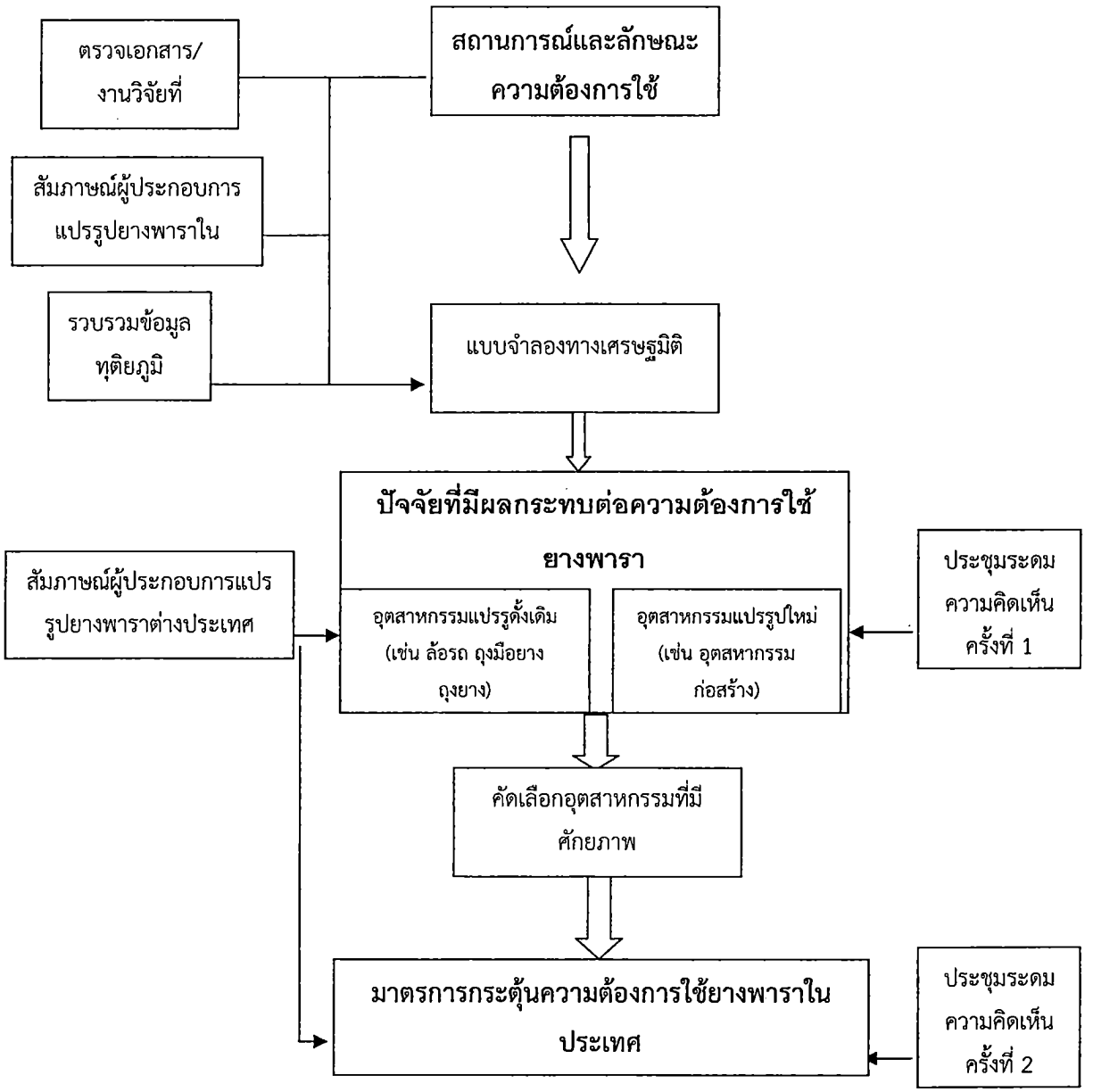
1.5 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1.5.1 ทราบถึงสภาพทั่วไปและแนวโน้มการเจริญเติบโต แบะศักยภาพของอุตสาหกรรมยางพาราแปรรูปทั้งอุตสาหกรรมดั้งเดิมและอุตสาหกรรมใหม่

1.5.2 ทราบถึงมาตรการสำหรับกระตุ้นอุปสงค์ยางพาราในประเทศผ่านอุตสาหกรรมแปรรูปยางพาราต่าง ๆ และแนวทางการพัฒนาอุตสาหกรรมแปรรูปยางพาราให้มีศักยภาพ

1.5.3 ทราบถึงผลกระทบต่อการดำเนินนโยบายกระตุ้นอุปสงค์ยางพาราต่อผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศ

1.6 กรอบแนวคิดการวิจัย



บทที่ 2
สภาพทั่วไปของอุตสาหกรรมผลิตภัณฑ์ยางพารา

บทนี้จะกล่าวถึงความต้องการใช้ และสมดุลยางพาราของโลก การส่งออก การนำเข้ายางพารา ธรรมชาติและยางสังเคราะห์ และสภาพทั่วไปของผลิตภัณฑ์ยางพาราของโลก ได้แก่ อุตสาหกรรมยางล้อ อุตสาหกรรมถุงมือยาง อุตสาหกรรมถุงยางอนามัย อุตสาหกรรมวิศวกรรม อุตสาหกรรมยางยืด เพื่อให้ทราบถึงภาพรวมของความความต้องการ และการค้าผลิตภัณฑ์ยางพาราของโลก

2.1 สภาพทั่วไปของการใช้ยางพาราโลก

2.1.1 ภาพรวมของการผลิต การใช้ ยางพาราโลก

ในด้านการผลิตยางพาราของโลกพบว่าในปี 2549-2554 ปริมาณการผลิตยางพาราโดยรวมของโลกมีปริมาณผลผลิตเพิ่มเฉลี่ยร้อยละ 1.78 ต่อปี โดยมีผลผลิตรวมในปี 2554 เท่ากับ 10.70 ล้านตัน โดยประเทศไทยถือเป็นผู้ผลิตรายใหญ่ที่สุดผลิตได้ 3.57 ล้านตัน รองลงมาคืออินโดนีเซียจำนวน 2.89 ล้านตัน โดย IRSG คาดการณ์ว่าในปี 2563 ผลผลิตทั่วโลกจะเพิ่มเป็น 13.77 ล้านตัน

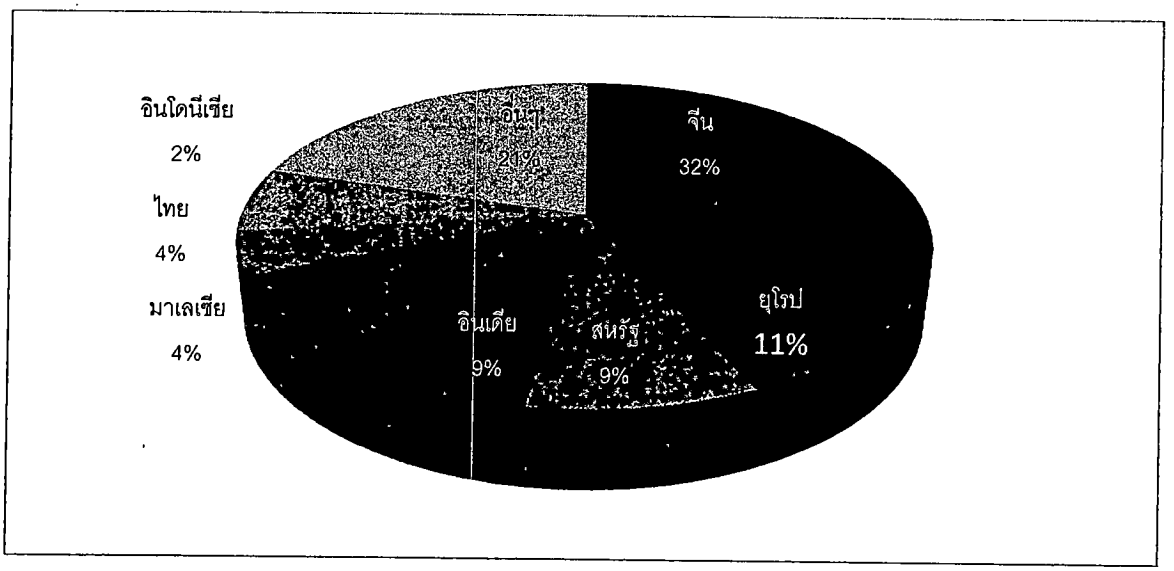
ส่วนความต้องการใช้พบว่ามีแนวโน้มเพิ่มขึ้นในปี 2549-2554 เฉลี่ยร้อยละ 2.13 โดยในปี 2554 มีความต้องการใช้ยางพาราจำนวน 10.61 ล้านตัน โดยความต้องการใช้ยางพาราโลกมีแนวโน้มเพิ่มมากขึ้นโดยตลอดมีเพียงปี 2552 เท่านั้นที่มีความต้องการใช้ลดลง เนื่องจากการเกิดวิกฤตเศรษฐกิจในประเทศยุโรปซึ่งเป็นผู้ใช้ยางรายใหญ่ของโลก

ในด้านผู้ใช้ยางธรรมชาติของโลกนั้น พบว่า ปัจจุบันจีนถือเป็นผู้ใช้ยางพาราธรรมชาติเป็นอันดับหนึ่งของโลกโดยในปี 2554 มีการใช้จำนวน 3.61 ล้านตัน กลุ่มสหภาพยุโรปเป็นผู้ใช้ยางในลำดับสองโดยมีการใช้ยางในปี 2554 จำนวน 1.19 ล้านตัน และสหรัฐอเมริกามีการใช้ยาง 0.99 ล้านตัน และประเทศอินเดียถือเป็นประเทศที่มีแนวโน้มการใช้ยางพาราเพิ่มสูงขึ้นเรื่อยๆ โดยในปี 2554 มีการใช้ยางเพิ่มขึ้นเป็น 0.96 ล้านตัน ในขณะที่ญี่ปุ่นกลับมีแนวโน้มการใช้ลดลงโดยในปี 2554 มีการใช้จำนวน 0.78 ล้านตัน

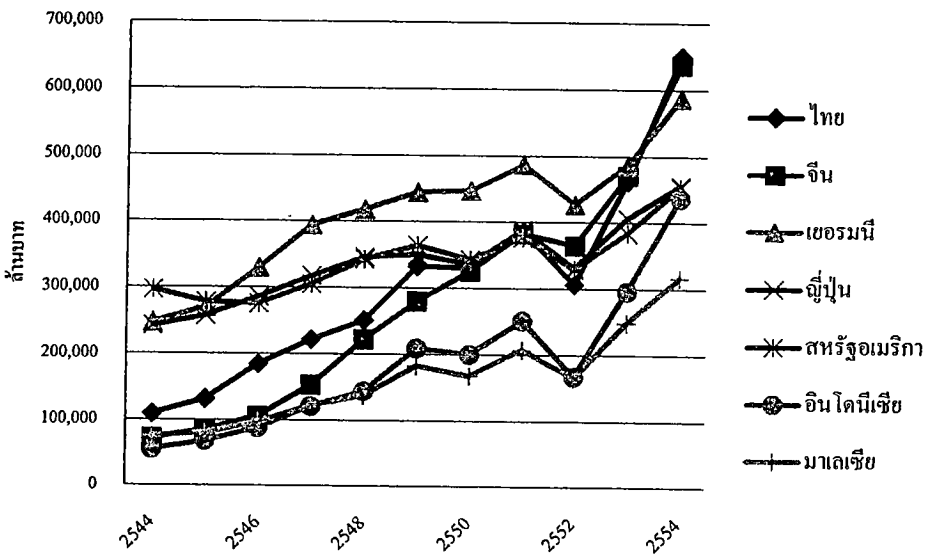
เมื่อพิจารณาสัดส่วนการใช้ยางโดยเฉลี่ยในปี 2550-2554 พบว่าจีนมีสัดส่วนการใช้ยางมากที่สุดคือร้อยละ 32.23 สหภาพยุโรปมีการใช้คิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 10.85 สหรัฐอเมริกามีการใช้คิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 9.10 ญี่ปุ่นมีการใช้คิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 7.71 และอินเดียมีการใช้คิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 8.90 (ดังเสดงในภาพที่ 2.1)

- **มูลค่าการส่งออกยางพาราและผลิตภัณฑ์ยางพาราของโลก**

มูลค่าการส่งออกยางพาราและผลิตภัณฑ์ยางพาราในภาพรวมทั่วโลก ในปี 2554 พบว่า มีมูลค่าการส่งออก 6,561,042 ล้านบาท โดยที่ประเทศไทยมีมูลค่าการส่งออกมากที่สุดถึง 650,517 ล้านบาท หรือคิดเป็น ร้อยละ 9.91 รองลงมา คือ จีน เยอรมนี ญี่ปุ่น สหรัฐอเมริกา อินโดนีเซีย และมาเลเซีย ตามลำดับ ด้วยส่วนแบ่งการตลาดร้อยละ 9.72, 8.96, 6.95, 6.91, 6.66 และ 4.82 ตามลำดับ (ดังแสดงในภาพที่ 2.2) ซึ่งพบว่าทุกประเทศมีแนวโน้มเติบโตขึ้นอย่างต่อเนื่องยกเว้นปี 2552 ที่ปรับตัวลดลงทั้งหมด ซึ่งน่าจะเป็นผลมาจากวิกฤตแฮมเบอร์เกอร์ในสหรัฐอเมริกา



รูปภาพ 2.1 สัดส่วนการใช้ยางธรรมชาติเฉลี่ยของประเทศต่างๆ พ.ศ.2550-2554
ที่มา : IRSG, 2555



ภาพที่ 2.2 มูลค่าการส่งออกยางพาราและผลิตภัณฑ์ยางพารา
ที่มา : Global Trade Atlas

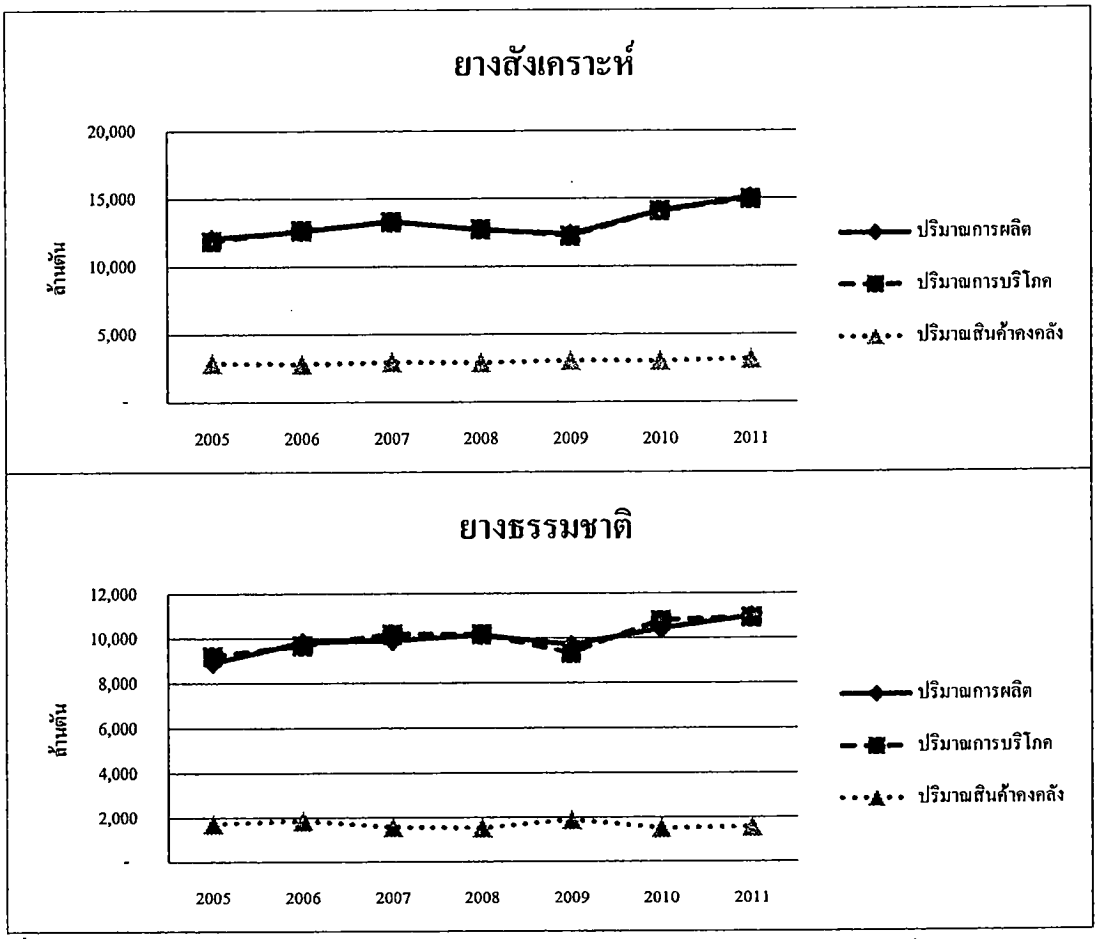
แม้ว่าประเทศไทยจะเป็นประเทศที่มีส่วนแบ่งในตลาดโลกสูงที่สุด แต่มีสัดส่วนห่างจากจีนซึ่งเป็นลำดับที่ 2 เพียงเล็กน้อย และมูลค่าการส่งออกดังกล่าวยังรวมกับการส่งออกยางพาราในรูปของวัตถุดิบที่มีมูลค่าเพิ่มไม่มากอีกด้วย

2.1.2 ภาพรวมของการผลิต การใช้ ยางสังเคราะห์โลก

ยางสังเคราะห์เป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้จากการสังเคราะห์ผ่านประบวนการเปลี่ยนแปลงเป็นสารโพลิเมอร์ (Polymerization) จากน้ำมันปิโตรเลียมและสารอื่นๆ ยางสังเคราะห์ส่วนใหญ่ถูกผลิตในประเทศที่พัฒนา

แล้วเช่น อเมริกา ญี่ปุ่น ยุโรป เป็นต้น ในปี 2553 ปริมาณผลผลิตยางของโลก เป็นยางสังเคราะห์ร้อยละ 57.8 และอีกร้อยละ 42.2 เป็นยางธรรมชาติ และในปี 2554 เอเชียเป็นทวีปที่มีการผลิตยางสังเคราะห์มากที่สุดถึงร้อยละ 36.9 รองลงมาได้แก่อเมริกาเหนือร้อยละ 23.4 ยุโรปตะวันตกร้อยละ 11.3 และอื่นๆ ร้อยละ 27.4 ตามลำดับ จากปริมาณการใช้ยางของโลกทั้งหมดพบว่าเป็นปริมาณการใช้ยางสังเคราะห์คิดเป็นร้อยละ 56.5 ยางธรรมชาติร้อยละ 43.5 (Global Industry Analysts, 2012)

ปริมาณการผลิตและปริมาณการบริโภคของยางสังเคราะห์อยู่ที่ระดับสูงกว่า 12,000 ล้านตันต่อปี ตั้งแต่ปี 2005 จนถึงปี 2011 มีปริมาณการผลิต 15,090 ล้านตัน และมีปริมาณสินค้าคงคลังอยู่ 3,167 ล้านตัน ขณะที่ยางธรรมชาติมีปริมาณการผลิตและการบริโภคใกล้เคียงกันที่ระดับ 10,000 ล้านตันต่อปี โดยในปี 2011 มีปริมาณการผลิต 10,977 ล้านตัน และปริมาณสินค้าคงคลัง 1,560 ล้านตัน (ดังภาพที่ 2.3) สะท้อนให้เห็นว่าการบริโภคยางในปัจจุบันนั้นมีแนวโน้มที่จะใช้ยางสังเคราะห์มากขึ้น โดยเฉพาะประเทศที่มีน้ำมันและประเทศที่ไม่มีพื้นที่ปลูกยางธรรมชาติ



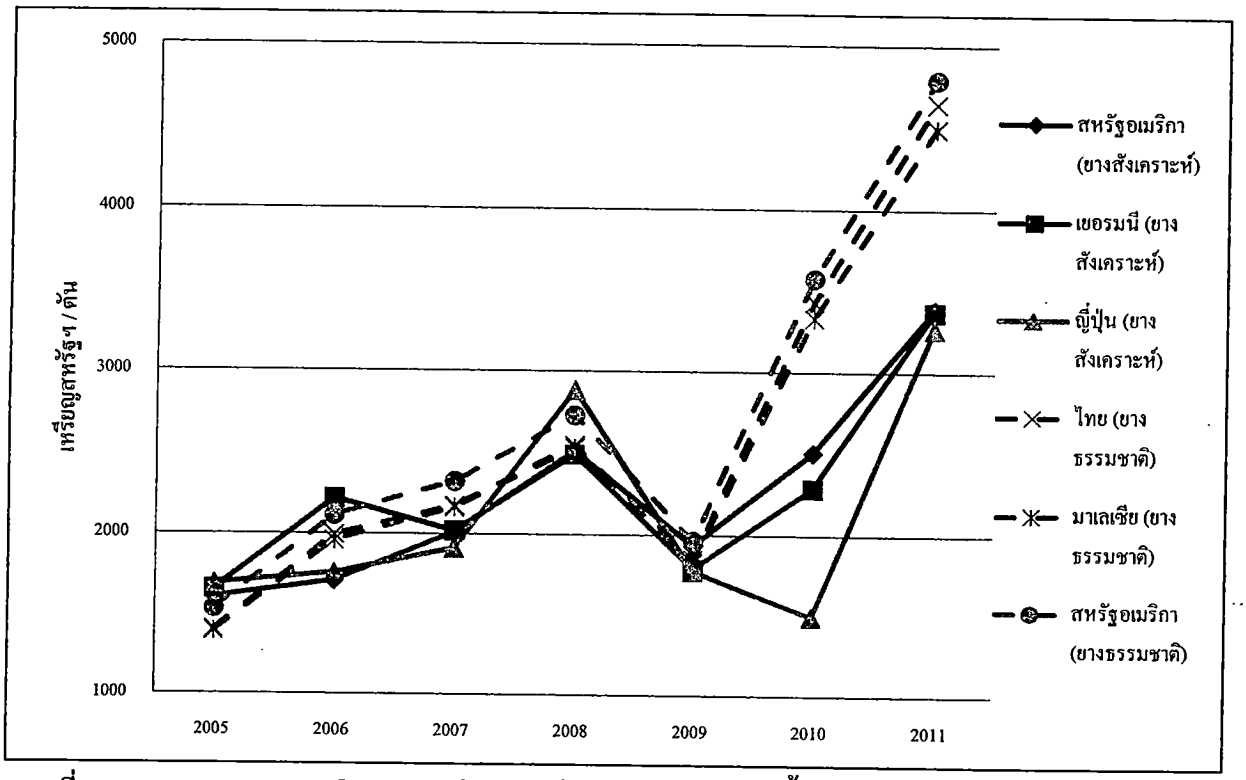
ภาพที่ 2.3 ปริมาณการผลิต การบริโภค และปริมาณสินค้าคงคลังของยางสังเคราะห์และยางธรรมชาติตั้งแต่ปี 2005-2011

ที่มา : IRSG, 2012.

2.1.3 การเปรียบเทียบราคายางธรรมชาติกับราคายางสังเคราะห์

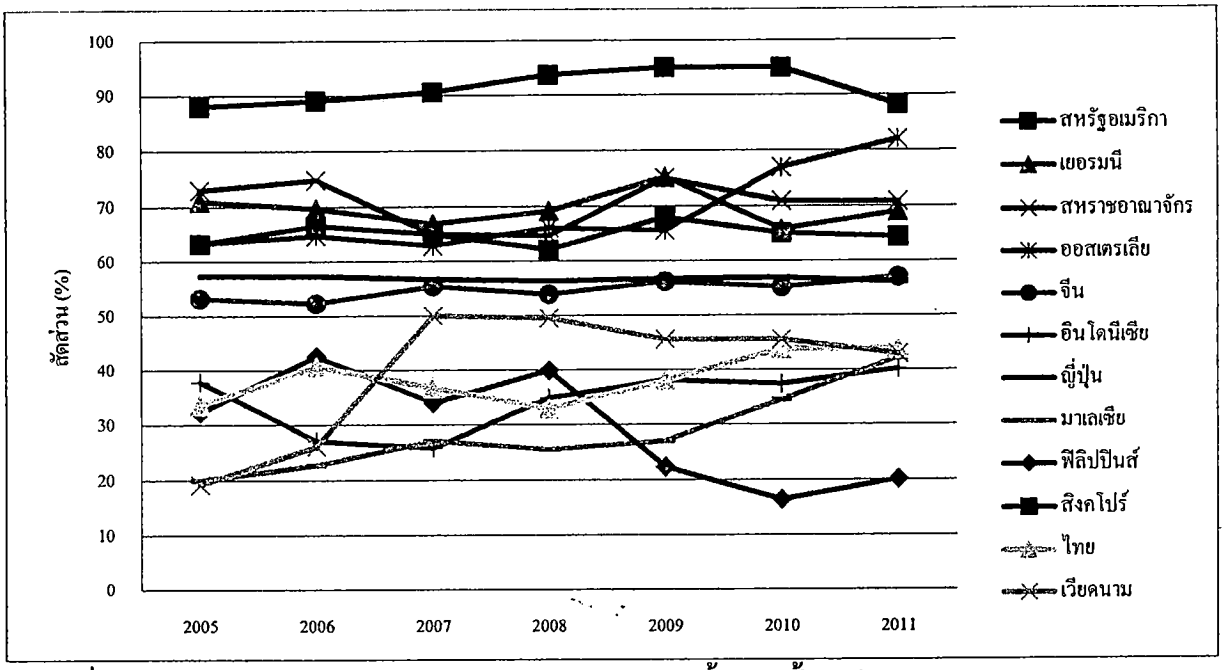
เมื่อพิจารณาเปรียบเทียบราคายางธรรมชาติกับยางสังเคราะห์ พบว่า ตั้งแต่ปี 2552 ราคายางธรรมชาติมีราคาสูงกว่าราคายางสังเคราะห์อย่างมีนัยสำคัญ จากที่ในปี 2548 -2551 ราคายางสังเคราะห์และราคายางธรรมชาติมีราคาไม่แตกต่างกันมาก โดยในปี 2554 ราคายางธรรมชาติที่สหรัฐอเมริกามีราคาสูงที่สุด 4,794 เหรียญสหรัฐฯ ต่อตัน รองลงมา คือ ยางธรรมชาติของไทยที่ราคา 4,648 เหรียญสหรัฐฯ ต่อตัน และยางธรรมชาติของมาเลเซียที่ราคา 4,496 เหรียญสหรัฐฯ ต่อตัน ขณะที่ราคายางสังเคราะห์ของสหรัฐอเมริกามีราคาสูงที่สุด 3,388 เหรียญสหรัฐฯ ต่อตัน รองลงมา คือ เยอรมนี และญี่ปุ่น ด้วยราคา 3,373 เหรียญสหรัฐฯ ต่อตัน และ 3,268 เหรียญสหรัฐฯ ต่อตัน ตามลำดับ (ดังภาพที่ 2.4)

จากการที่ผู้ใช้ยางสังเคราะห์รายใหญ่ได้แก่ สหภาพยุโรป และสหรัฐอเมริกาประสบปัญหาทางเศรษฐกิจ ทำให้มีความต้องการใช้ยางสังเคราะห์ในตลาดลดลง ส่งผลกระทบต่อระดับราคายางสังเคราะห์ในตลาดให้มีราคาต่ำกว่าราคายางธรรมชาติ ซึ่งผลกระทบจากราคายางสังเคราะห์ต่ำกว่าราคายางธรรมชาติส่งผลต่อให้มีความต้องการใช้ยางสังเคราะห์ทดแทนยางพารามากขึ้น



ภาพที่ 2.4 ราคายางธรรมชาติและยางสังเคราะห์ของประเทศต่างๆ ตั้งแต่ปี 2005-2011
ที่มา : IRSG, 2012.

หากพิจารณาสัดส่วนการใช้ยางสังเคราะห์เมื่อเทียบกับปริมาณการใช้ยางทั้งหมดของประเทศที่ทำการศึกษาพบว่า ประเทศสิงคโปร์มีสัดส่วนการใช้ยางสังเคราะห์สูงสุด โดยในปี 2554 มีสัดส่วนการใช้ยางสังเคราะห์ถึงร้อยละ 88.2 และเคยใช้ถึงร้อยละ 95 ในปี 2552 และ 2543 ขณะที่ประเทศไทยมีสัดส่วนการใช้ยางสังเคราะห์ร้อยละ 43.8 ในปี 2553 และ 2554 ซึ่งเป็นปริมาณการใช้ที่สูงสุดของไทย ประเทศออสเตรเลียเป็นอีกประเทศที่มีปริมาณการใช้ยางสังเคราะห์เป็นจำนวนมากถึงร้อยละ 82 ในปี 2011 ส่วนสหรัฐอเมริกามีสัดส่วนการใช้ยางสังเคราะห์เฉลี่ยระหว่างปี 2548 – 2554 ร้อยละ 70.60 และจีนมีสัดส่วน



ตารางที่ 2.5 สัดส่วนการใช้ยางสังเคราะห์เทียบกับการใช้ยางทั้งหมดตั้งแต่ปี 2005-2011
ที่มา : IRSG, 2012.

การใช้ยางสังเคราะห์เฉลี่ยประมาณร้อยละ 54.74 ซึ่งแสดงให้เห็นว่าส่วนมากกลุ่มประเทศในเอเชียเท่านั้นมีมีสัดส่วนการใช้ยางสังเคราะห์ต่ำกว่าร้อยละ 50 ในขณะที่ประเทศที่ไม่สามารถปลูกยางพาราได้ต่างใช้ยางสังเคราะห์มากกว่าร้อยละ 50 (ดังภาพที่ 2.5)

2.1.4 การค้าผลิตภัณฑ์ยางของโลก

อุตสาหกรรมผลิตภัณฑ์ยาง เป็นอุตสาหกรรมปลายน้ำในห่วงโซ่อุปทานของอุตสาหกรรมยางพารา ซึ่งเป็นทั้งผลิตภัณฑ์สำเร็จ และผลิตภัณฑ์ที่เป็นชิ้นส่วนของอุตสาหกรรมอื่นๆ ต่อไป ซึ่งหากแบ่งผลิตภัณฑ์ยางเป็น 4 กลุ่ม คือ กลุ่มยางล้อรถยนต์ กลุ่มยางวิศวกรรม กลุ่มยางน้ำยางข้น และกลุ่มอื่นๆ

<u>มูลค่าการนำเข้าของผลิตภัณฑ์ยางของโลก</u>

ในปี 2554 มูลค่าการนำเข้าผลิตภัณฑ์ยางโดยรวมของโลกมีมูลค่า 144,000 ล้านดอลลาร์สหรัฐฯ ซึ่งเพิ่มขึ้นจากปี 2553 ที่มีมูลค่าการนำเข้าโดยรวม 116,000 ล้านดอลลาร์สหรัฐ มีอัตราการเติบโตประมาณร้อยละ 20 โดยสามารถแยกตามประเภทของผลิตภัณฑ์ยางที่มีมูลค่าการนำเข้าจากมากไปน้อยดังต่อไปนี้ สินค้าในหมวดยางยานพาหะนะมีมูลค่าการนำเข้าสูงที่สุดจำนวน 86,000 ล้านดอลลาร์สหรัฐฯ โดยมีอัตราการเติบโตร้อยละ 23 วัสดุอุปกรณ์ที่ทำด้วยยางวัลแคไนซ์นอกจากยางแข็ง เช่น กระเบื้องปูพื้น ติดผนัง ยางลบ เป็นต้น มีมูลค่าการนำเข้า 24,000 ล้านดอลลาร์สหรัฐฯ มีอัตราการเติบโตร้อยละ 12 ผลิตภัณฑ์ยางประเภทหลอด ท่อ และท่ออ่อน มีมูลค่าการนำเข้า 10,000 ล้านดอลลาร์สหรัฐ มีอัตราการเติบโตร้อยละ 16 ผลิตภัณฑ์ยางประเภทเครื่องแต่งกายและของที่ใช้ประกอบเครื่องแต่งกายโดยรวมถุงมือทุกชนิดซึ่งมีมูลค่าการนำเข้าอยู่ที่ 6,900 ล้านดอลลาร์สหรัฐฯ มีอัตราการเติบโตร้อยละ13 และ ผลิตภัณฑ์ยางในประเภทของ สายพานลำเลียง สายพานส่งกำลัง หรือที่ใช้เป็นสายพานมีมูลค่า 6,400 ล้านดอลลาร์สหรัฐฯ มีอัตราการเติบโตร้อยละ 15

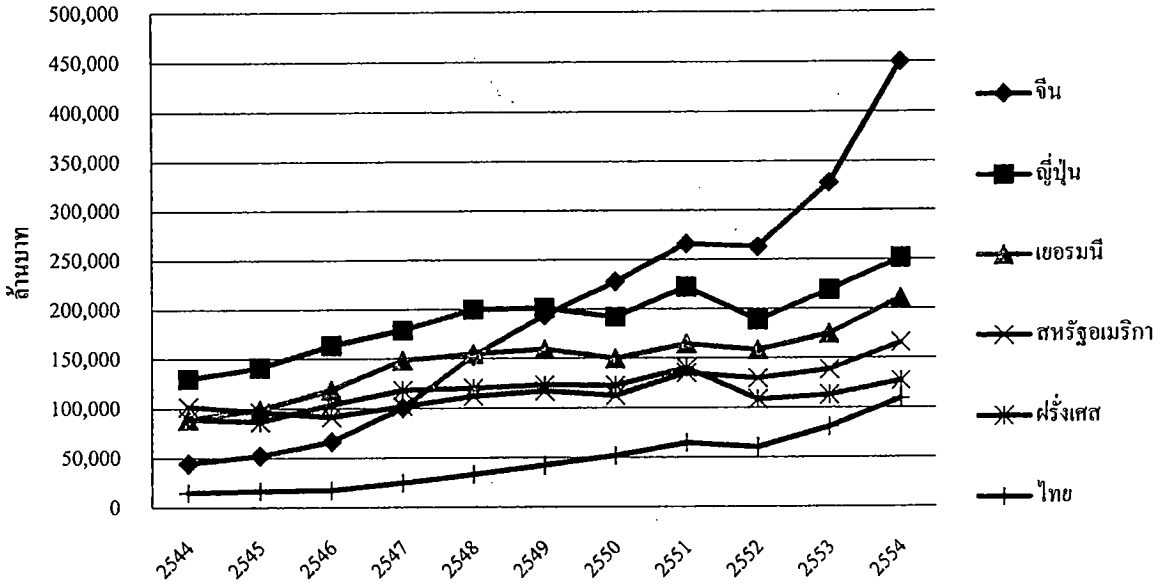
<u>มูลค่าการส่งออกผลิตภัณฑ์ยางของโลก</u>

ในปี 2554 มูลค่ารวมของการส่งออกผลิตภัณฑ์ยางมีมูลค่า 141,600 ล้านดอลลาร์สหรัฐฯ ซึ่งเพิ่มจากปี 2553 ที่มีมูลค่ารวม 112,300 ล้านดอลลาร์สหรัฐ มีอัตราการเติบโตร้อยละ 21 โดยผลิตภัณฑ์ยางที่มีมูลค่าการส่งออกจากมากไปน้อยตามลำดับดังต่อไปนี้ สินค้าในหมวดยางยานพาหะนะ มีมูลค่าการส่งออกจำนวน 87,300 ล้านดอลลาร์สหรัฐฯ มีอัตราการเติบโตร้อยละ 23 วัสดุอุปกรณ์ที่ทำด้วยยางวัลแคไนซ์นอกจากยางแข็งเช่น กระเบื้องปูพื้น ติดผนัง ยางลบ มีมูลค่าส่งออกจำนวน 22,000 ล้านดอลลาร์สหรัฐฯ มีอัตราการเติบโตร้อยละ 14 ผลิตภัณฑ์ยางประเภทของหลอด ท่อ และ ท่ออ่อน มีมูลค่าส่งออกจำนวน 9,040 ล้านดอลลาร์สหรัฐ มีอัตราการเติบโตร้อยละ 18 ผลิตภัณฑ์ยางประเภทของ เครื่องแต่งกายและของที่ใช้ประกอบเครื่องกาย รวมทั้งถุงมือทุกชนิด มีมูลค่าการนำเข้าอยู่ที่ 6,685 ล้านดอลลาร์สหรัฐฯ อัตราการเติบโตร้อยละ 15 และผลิตภัณฑ์ยางประเภทสายพานลำเลียง สายพานส่งกำลัง หรือที่ใช้เป็นสายพานมีมูลค่าการส่งออกจำนวน 6,027 ล้านดอลลาร์สหรัฐฯ มีอัตราการเติบโตร้อยละ 17

2.1.4.1 กลุ่มผลิตภัณฑ์ยางล้อ

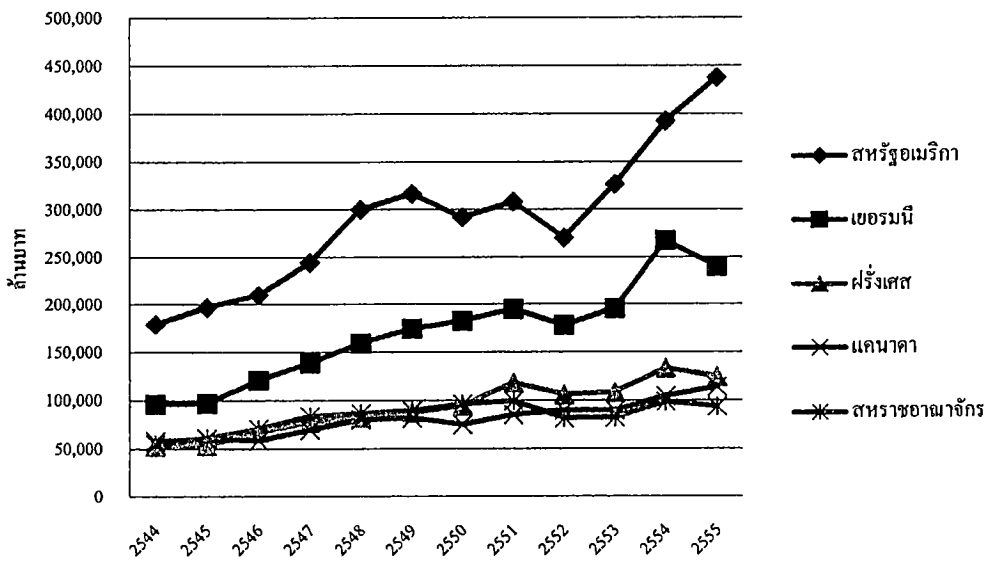
กลุ่มผลิตภัณฑ์ยางล้อ ประกอบไปด้วย ยางล้อรถยนต์ ยางล้อรถบัสและรถบรรทุก ยางสำหรับอากาศยาน ยางล้อรถจักรยานยนต์ ยางล้อรถจักรยานยนต์ และยางล้อสำหรับใช้ในการเกษตรและป่าไม้ ซึ่งในปี 2554 มีมูลค่าการส่งออกรวม 2,586,919 ล้านบาท โดยประเทศจีนมีมูลค่าการส่งออกสูงสุดด้วยมูลค่า 449,839 ล้านบาท ครองส่วนแบ่งการตลาด ร้อยละ 17.39 รองลงมาคือ ญี่ปุ่น เยอรมนี สหรัฐอเมริกา และฝรั่งเศส ตามลำดับ (ดังแสดงในภาพที่ 2.6) โดยที่ไทยอยู่ในลำดับที่ 7 มีมูลค่าการส่งออก 109,100 ล้านบาท คิดเป็นสัดส่วน ร้อยละ 4.22

ผู้นำตลาดอย่างประเทศจีนเริ่มขึ้นมาเป็นผู้นำด้านการส่งออกตั้งแต่ปี 2550 และมีอัตราการเติบโตอย่างต่อเนื่องมาจนถึงปัจจุบัน โดยเมื่อเทียบอัตราการเติบโตระหว่างปี 2554 กับปี 2553 จะมีอัตราการเติบโต ร้อยละ 27.09 แต่ถ้าเทียบระหว่างปี 2554 กับปี 2544 จะพบว่ามีอัตราการเติบโตสูงถึง ร้อยละ 90.06 ขณะที่ประเทศไทยมีอัตราการเติบโตร้อยละ 26.08 ในปี 2554 เทียบกับปี 2553 และอัตราการเติบโตร้อยละ 86.3 เมื่อเทียบระหว่างปี 2554 กับปี 2544 ซึ่งการศึกษานี้จะทำการวิเคราะห์เป็นรายผลิตภัณฑ์ต่อไป



ภาพที่ 2.6 มูลค่าการส่งออกผลิตภัณฑ์ยางล้อ แยกตามประเทศต่างๆตั้งแต่ปี 2544-2554
ที่มา : Global Trade Atlas, 2556

ในด้านการนำเข้าพบว่าประเทศที่เป็นผู้นำเข้าผลิตภัณฑ์ยางล้อสูงสุด (ภาพที่ 2.7)ได้แก่ สหรัฐอเมริกา เยอรมัน ฝรั่งเศส แคนนาดา และสหราชอาณาจักร โดยสหรัฐอเมริกาเป็นผู้นำเข้ารายใหญ่ที่สุด มีมูลค่าการนำเข้าในปี 2555 จำนวน 437,888 ล้านบาท มีอัตราการเติบโตจากปี 2554 ร้อยละ 10.3 ซึ่งมูลค่าการนำเข้าของสหรัฐอเมริกาคิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 16.8 ของมูลค่าการนำเข้ารวมทั่วโลก ส่วนประเทศเยอรมันมีมูลค่าการนำเข้าในปี 2555 จำนวน 240,390 ล้านบาท มีอัตราลดลงจากปี 2553 ร้อยละ 11.23 มูลค่าการนำเข้าของเยอรมันมีสัดส่วนร้อยละ 11.44 ของมูลค่าการนำเข้ารวมทั่วโลก จากข้อมูลการนำเข้าพบว่ามูลค่าการนำเข้าของทั้ง 5 ประเทศรวมกันมีสัดส่วนมากถึงร้อยละ 42.63 ของมูลค่าการนำเข้ารวมทั่วโลก

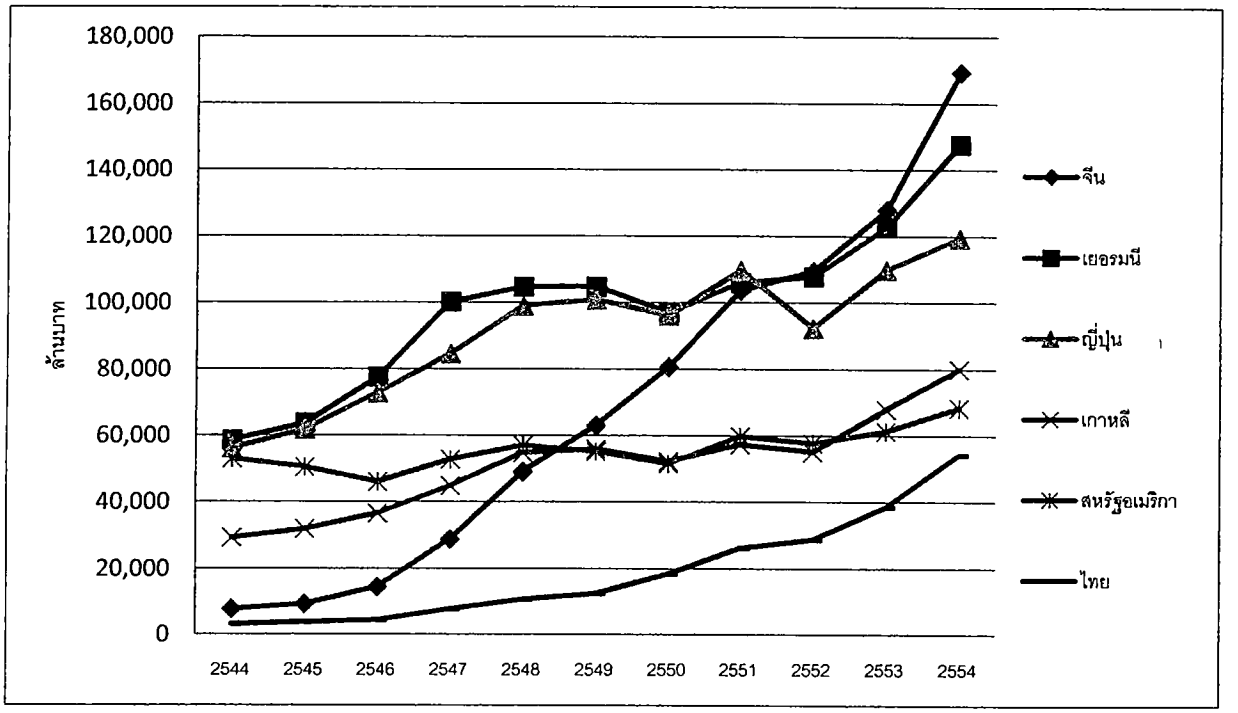


ภาพที่ 2.7 มูลค่าการนำเข้าผลิตภัณฑ์ยางล้อแยกตามประเทศต่างๆตั้งแต่ปี 2544-2554
ที่มา : Global Trade Atlas,2566

- **ผลิตภัณฑ์ยางล้อรถยนต์นั่ง**

ผลิตภัณฑ์ยางล้อรถยนต์นั่ง หมายถึง ยางนอกชนิดอัดลมที่เป็นของใหม่ชนิดที่ใช้กับรถยนต์นั่ง (รวมถึงสเตชั่นแวกอนและรถแข่ง) มีมูลค่าการส่งออกไปยังตลาดโลกในปี 2554 ด้วยมูลค่า 1,351,162 ล้านบาท โดยประเทศจีน มีมูลค่าการส่งออกสูงสุดมูลค่า 169,429 ล้านบาท คิดเป็นสัดส่วน ร้อยละ 12.54 รองลงมา คือ เยอรมนี ญี่ปุ่น เกาหลี และสหรัฐอเมริกา ตามลำดับ (ดังแสดงในภาพที่ 2.8) ซึ่งประเทศไทยอยู่ในลำดับที่ 8 โดยมีมูลค่าการส่งออก 54,206 ล้านบาท และมีส่วนแบ่งการตลาด ร้อยละ 4.01

ผู้นำตลาดอย่างประเทศจีนเริ่มขึ้นมาเป็นผู้นำด้านการส่งออกโดยแซงเยอรมนีและญี่ปุ่นนับตั้งแต่ปี 2552 และมีอัตราการเติบโตอย่างต่อเนื่องมาจนถึงปัจจุบัน โดยเมื่อเทียบอัตราการเติบโตระหว่างปี 2554 กับปี 2553 มีอัตราการเติบโตร้อยละ 27.09 แต่ถ้าเทียบระหว่างปี 2554 กับปี 2544 จะพบว่ามีอัตราการเติบโตสูงถึงร้อยละ 90.06 ขณะที่ประเทศไทยมีอัตราการเติบโตร้อยละ 26.08 ในปี 2554 เทียบกับปี 2553 และอัตราการเติบโตร้อยละ 86.3 เมื่อเทียบระหว่างปี 2554 กับปี 2544



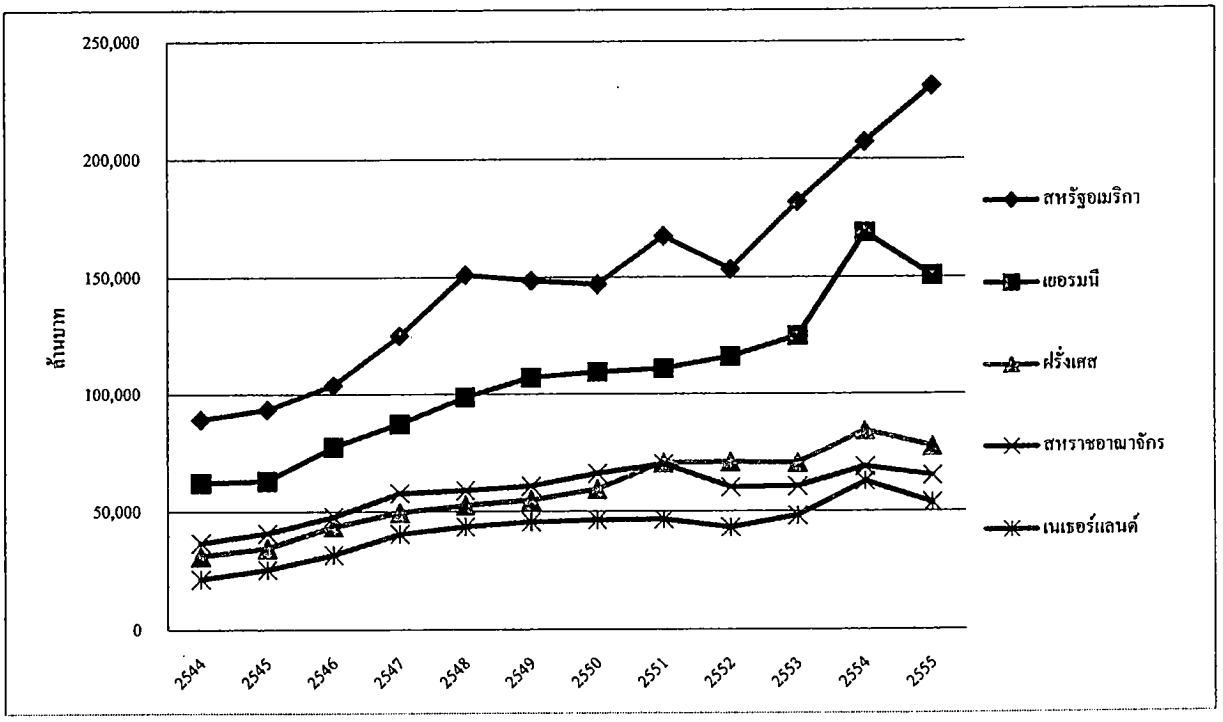
ภาพที่ 2.8 มูลค่าการส่งออกผลิตภัณฑ์ยางล้อรถยนต์นั่ง
ที่มา : Global Trade Atlas,2566

ผู้นำเข้ายางล้อรถยนต์นั่งรายใหญ่ของโลกได้แก่ สหรัฐอเมริกา เยอรมัน ฝรั่งเศส สหราชอาณาจักร และเนเธอร์แลนด์ จากกราฟที่ 2.9 แสดงให้เห็นว่าในปี 2555 สหรัฐอเมริกามีมูลค่าการนำเข้า 230,954 ล้านบาท มีอัตราการเติบโตเพิ่มจากปี 2554 ร้อยละ 11.5 และมีมูลค่าการนำเข้าคิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 18.5 ของมูลค่าการนำเข้าทั่วโลก นอกจากนี้พบว่าในช่วงปี 2552 มูลค่าการนำเข้าของสหรัฐอเมริกาลดลงจากปี 2551 เป็นอย่างมาก ซึ่งเป็นผลมาจากวิกฤติเศรษฐกิจในสหรัฐอเมริกา ส่วนประเทศเยอมันมีการนำเข้าเป็นมูลค่า 150,625 ล้านบาท ลดลงจากปี 2554 นอกจากนี้จะเห็นได้ว่ากลุ่มประเทศในยุโรปต่างมีแนวโน้มการนำเข้าในปี 2555 ลดลงจากปี 2554

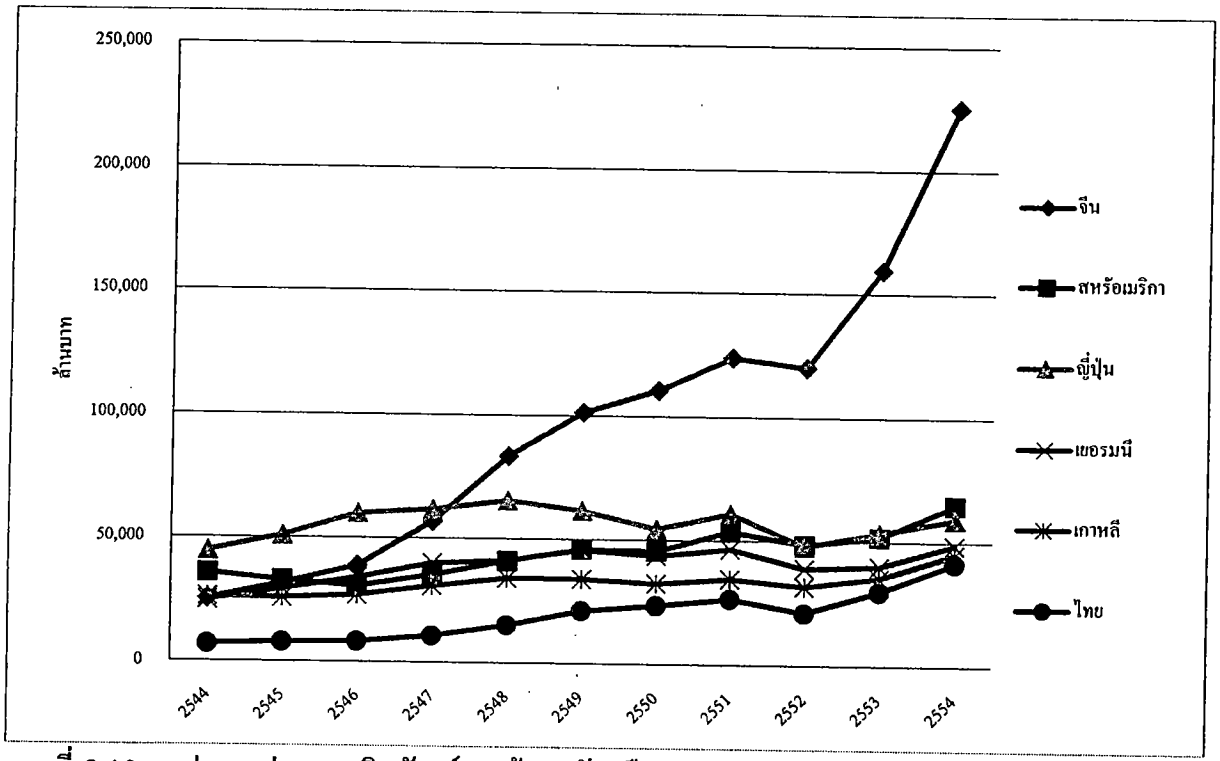
- **ผลิตภัณฑ์ยางล้อรถบัสหรือรถบรรทุก**

ผลิตภัณฑ์ยางล้อรถบัสหรือรถบรรทุก หมายถึง ยางนอกชนิดอัดลมที่เป็นของใหม่ชนิดที่ใช้กับรถบัสหรือรถบรรทุก มีมูลค่าการส่งออกไปยังตลาดโลกในปี 2554 ด้วยมูลค่า 841,496 ล้านบาท โดยประเทศจีนมีมูลค่าการส่งออกสูงสุดมูลค่า 225,474 ล้านบาท คิดเป็นสัดส่วน ร้อยละ 26.79 รองลงมา คือ สหรัฐอเมริกา ญี่ปุ่น เยอรมนี เกาหลี ไทย แคนาดา สเปน ฝรั่งเศส และสโลวาเกีย ตามลำดับ (ดังแสดงในภาพที่ 2.10) ซึ่งประเทศไทยอยู่ในลำดับที่ 6 โดยมีมูลค่าการส่งออก 41,373 ล้านบาท และมีส่วนแบ่งการตลาด ร้อยละ 4.91

ผู้นำตลาดอย่างประเทศจีนเริ่มขึ้นมาเป็นผู้นำด้านการส่งออกตั้งแต่ปี 2548 และมีอัตราการเติบโตอย่างต่อเนื่องมาจนถึงปัจจุบัน โดยเมื่อเทียบอัตราการเติบโตระหว่างปี 2554 กับปี 2553 มีอัตราการเติบโตร้อยละ 29.36 แต่ถ้าเทียบระหว่างปี 2554 กับปี 2544 จะพบว่ามีอัตราการเติบโตสูงถึงร้อยละ 88.83 ขณะที่ประเทศไทยมีอัตราการเติบโตร้อยละ 27.99 ในปี 2554 เทียบกับปี 2553 และอัตราการเติบโตร้อยละ 83.817 เมื่อเทียบระหว่างปี 2554 กับปี 2544



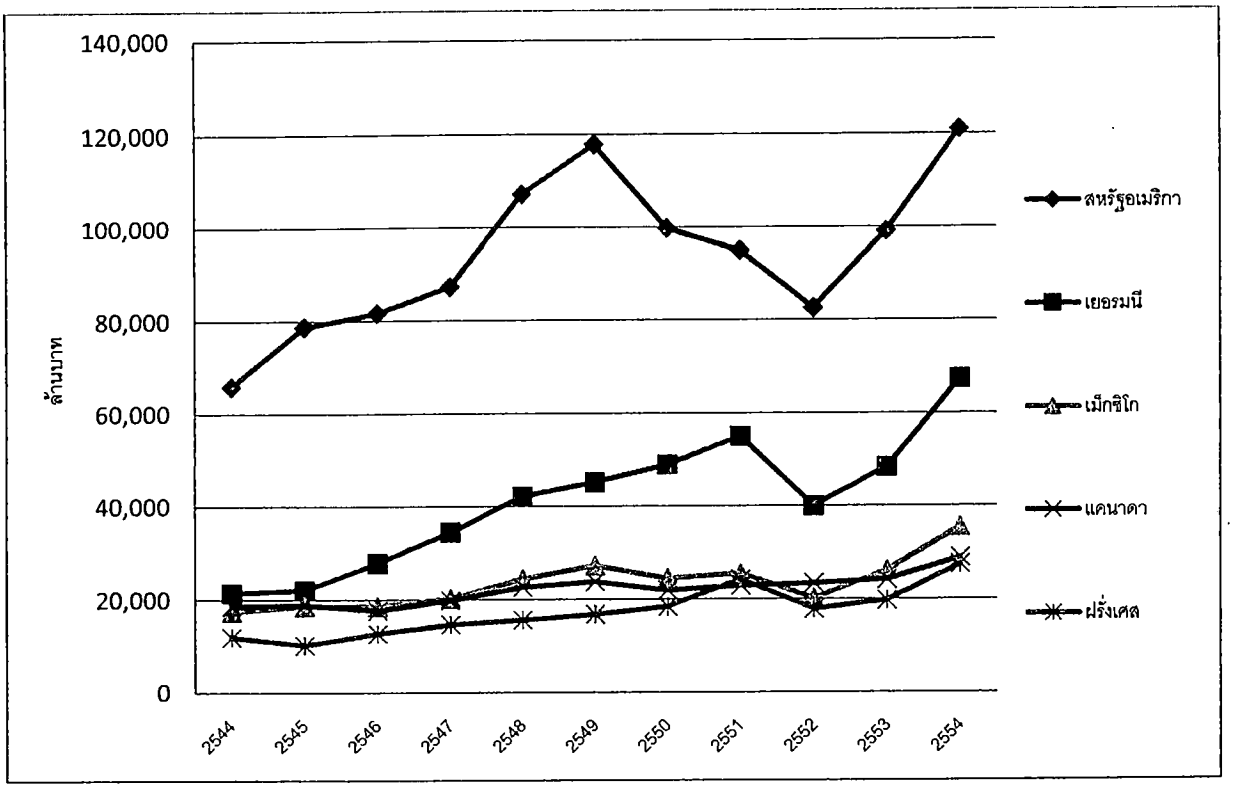
ภาพที่ 2.9 มูลค่าการนำเข้าผลิตภัณฑ์ยางล้อรถยนต์นั่ง
ที่มา : Global Trade Atlas,2566



ภาพที่ 2.10 มูลค่าการส่งออกผลิตภัณฑ์ยางล้อรถบัสหรือรถบรรทุก

ที่มา : Global Trade Atlas, 2566

ประเทศผู้นำเข้าล้อรถบัสหรือรถบรรทุกรายใหญ่ (ภาพที่ 2.28) ได้แก่ สหรัฐอเมริกา เยอรมัน เม็กซิโก แคนาดา และฝรั่งเศส โดยประเทศสหรัฐอเมริกามีการนำเข้าในปี 2555 เป็นมูลค่า 120,963 ล้านบาท มีอัตราการเติบโตร้อยละ 6 สหรัฐอเมริกาถือเป็นตลาดนำเข้าขนาดใหญ่เพราะมีมูลค่าการนำเข้าคิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 20 ของมูลค่าการนำเข้าทั่วโลก ส่วนประเทศเยอรมันมีมูลค่าการนำเข้า 67,323 ล้านบาท มีอัตราการนำเข้าลดลงร้อยละ 12 ประเทศเม็กซิโก และแคนาดา มีมูลค่าการนำเข้าเพิ่มสูงขึ้นร้อยละ 18 และ 9 ตามลำดับ



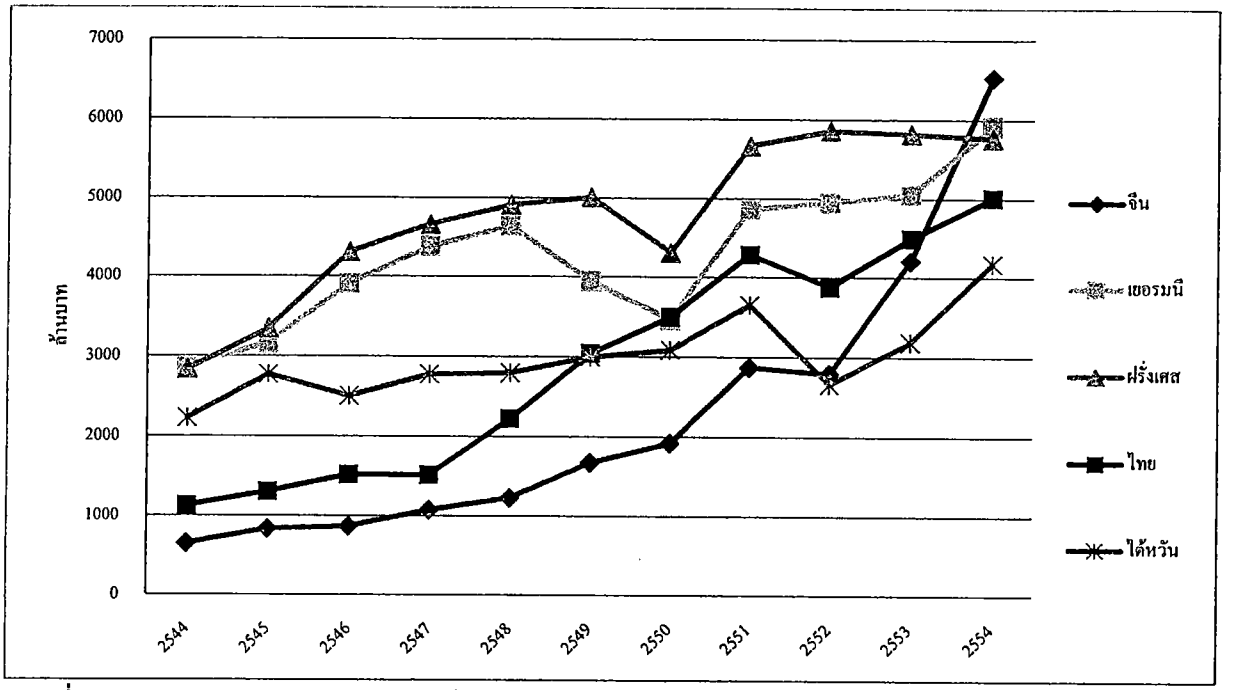
ภาพที่ 2.11 มูลค่าการนำเข้าผลิตภัณฑ์ยางล้อรถบัสหรือรถบรรทุก

ที่มา : Global Trade Atlas, 2566

- **ผลิตภัณฑ์ยางล้อรถจักรยานยนต์**

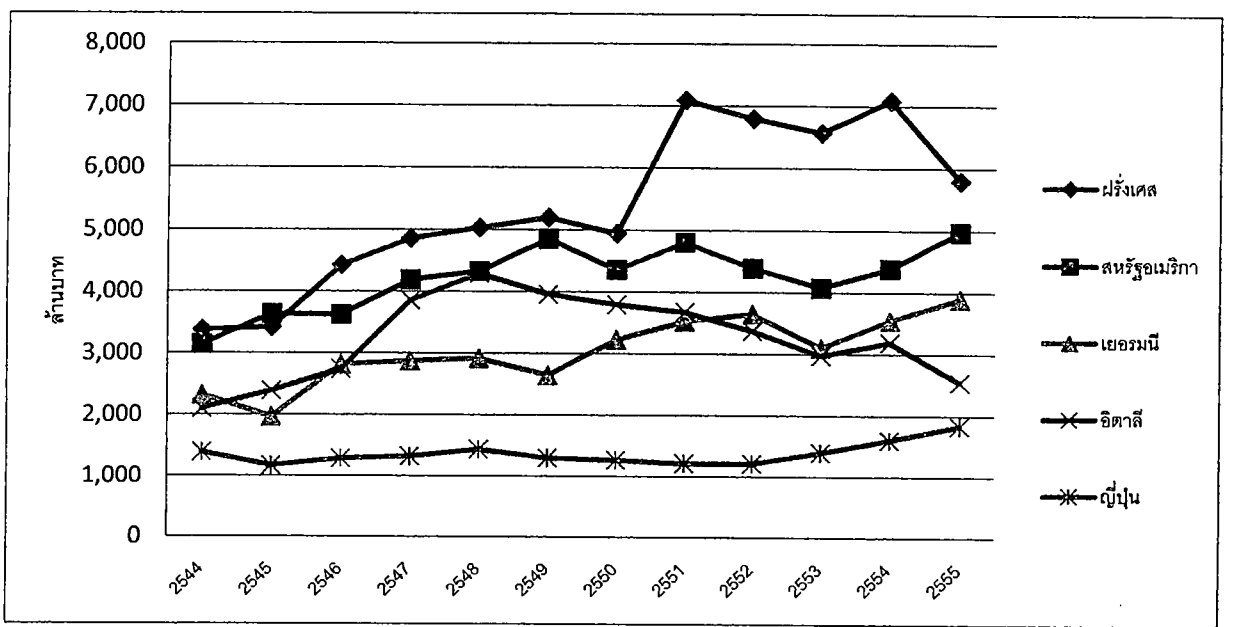
ผลิตภัณฑ์ยางล้อรถจักรยานยนต์ หมายถึง ยางนอกชนิดอัดลมที่เป็นของใหม่ชนิดที่ใช้กับรถจักรยานยนต์ มีมูลค่าการส่งออกไปยังตลาดโลกในปี 2554 ด้วยมูลค่า 45,216 ล้านบาท โดยประเทศจีนมีมูลค่าการส่งออกสูงสุดมูลค่า 6,528 ล้านบาท คิดเป็นสัดส่วน ร้อยละ 14.44 รองลงมา คือ เยอรมนี ฝรั่งเศส ไทย และไต้หวัน ตามลำดับ (ดังแสดงในภาพที่ 2.12) ซึ่งประเทศไทยอยู่ในลำดับที่ 4 โดยมีมูลค่าการส่งออก 5,014 ล้านบาท และมีส่วนแบ่งการตลาด ร้อยละ 11.09

ผู้นำตลาดอย่างประเทศจีนขึ้นมาเป็นผู้นำด้านการส่งออกในปี 2554 ด้วยอัตราการเติบโต 35.52 เมื่อเทียบระหว่างปี 2554 กับปี 2553 แต่ถ้าเทียบระหว่างปี 2554 กับปี 2544 จะพบว่ามีอัตราการเติบโตถึงร้อยละ 90.06 ขณะที่ประเทศไทยมีอัตราการเติบโต ร้อยละ 10.39 ในปี 2554 เทียบกับปี 2553 และอัตราการเติบโต ร้อยละ 77.54 เมื่อเทียบระหว่างปี 2554 กับปี 2544



ภาพที่ 2.12 มูลค่าการส่งออกผลิตภัณฑ์ยางล้อรถจักรยานยนต์

ที่มา : Global Trade Atlas,2566



ภาพที่ 2.13 มูลค่าการนำเข้าผลิตภัณฑ์ยางล้อรถจักรยานยนต์

ที่มา : Global Trade Atlas,2566

ประเทศผู้นำเข้าล้อจักรยานยนต์รายใหญ่ของโลกได้แก่ ฝรั่งเศส สหรัฐอเมริกา เยอรมัน อิตาลี และญี่ปุ่น โดยฝรั่งเศสมีมูลค่าการนำเข้า 5,795 ล้านบาท มีอัตราการนำเข้าลดลงร้อยละ 18.1 จากภาพที่ 2.13 แสดงให้เห็นว่ามูลค่าการนำเข้าของประเทศฝรั่งเศสมีอัตราการเพิ่มสูงมากในปี 2551และมีอัตราลดลงอย่างต่อเนื่องในช่วงปี 2552-2553 ส่วนสหรัฐอเมริกามีมูลค่าการนำเข้า 4,976 ล้านบาท มีอัตราการนำเข้าเพิ่มขึ้นร้อยละ 13.4 เยอรมันและญี่ปุ่นมีมูลค่าการนำเข้าในปี 2554 เพิ่มสูงขึ้น ในขณะที่อิตาลีเป็นประเทศ

ที่มีมูลค่าการนำเข้าลดลงอย่างต่อเนื่องนับตั้งแต่ปี 2550 สำหรับสัดส่วนมูลค่าการนำเข้าของผู้นำเข้ารายใหญ่พบว่า ฝรั่งเศสมีสัดส่วนร้อยละ 14.6 สหรัฐอเมริกามีสัดส่วน 12.5 และเยอรมันมีสัดส่วนร้อยละ 9.8

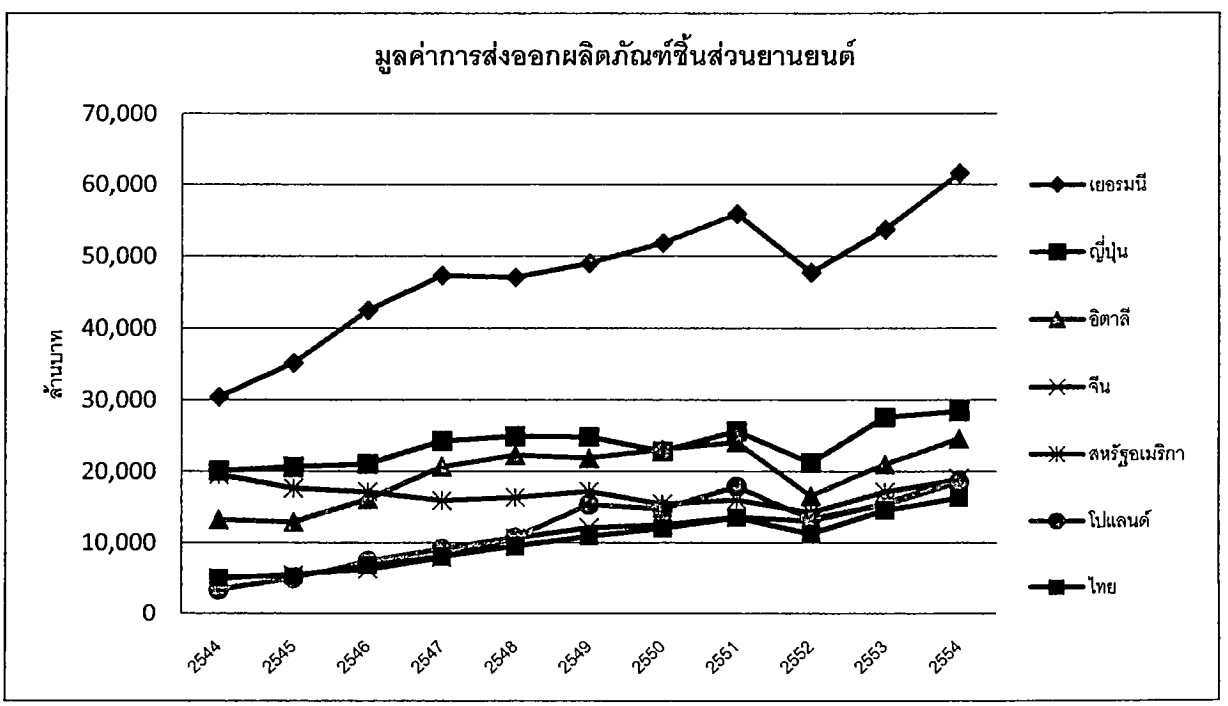
ในด้านผลิตภัณฑ์ยางล้อทั้งหมดนั้น พบว่า ประเทศจีนเป็นผู้นำตลาดด้านการส่งออกยางล้อในเกือบทุกผลิตภัณฑ์ ยกเว้นยางล้อสำหรับอากาศยานและยางล้อที่ใช้ในการเกษตรและป่าไม้เท่านั้น

2.1.4.2 กลุ่มผลิตภัณฑ์ยางที่ใช้ในงานวิศวกรรม

กลุ่มผลิตภัณฑ์ยางที่ใช้ในงานวิศวกรรม ประกอบไปด้วย สานพาน ท่อยาง ชิ้นส่วนยานยนต์ ชิ้นส่วนทั่วไป และยางที่ใช้ในงานก่อสร้าง ซึ่งในการศึกษานี้จะทำการวิเคราะห์แนวโน้มความต้องการของตลาดโลก และผู้นำตลาดรายผลิตภัณฑ์ รวมถึงตำแหน่งของประเทศไทยในตลาดโลกเมื่อเทียบกับผู้นำ ดังนี้

- **ผลิตภัณฑ์ชิ้นส่วนยานยนต์**

ผลิตภัณฑ์ชิ้นส่วนรถยนต์ (HS-Code 401699) หมายถึง ส่วนประกอบและอุปกรณ์ประกอบสำหรับยานยนต์ เช่น ยางขอบกระจกหรือยางขอบประตู เป็นต้น มีมูลค่าการส่งออกไปยังตลาดโลกรวม 341,733 ล้านบาท ในปี 2554 โดยมีประเทศเยอรมนีเป็นผู้นำตลาดด้วยมูลค่าการส่งออก 61,580 ล้านบาท มีส่วนแบ่งการตลาด ร้อยละ 18.02 รองลงมา คือ ญี่ปุ่น อิตาลี จีน และสหรัฐอเมริกา ตามลำดับ (ดังแสดงในภาพที่ 2.14) ซึ่งประเทศไทยอยู่ในลำดับที่ 7 โดยมีมูลค่าการส่งออก 16,293 ล้านบาท และมีส่วนแบ่งการตลาด ร้อยละ 4.77

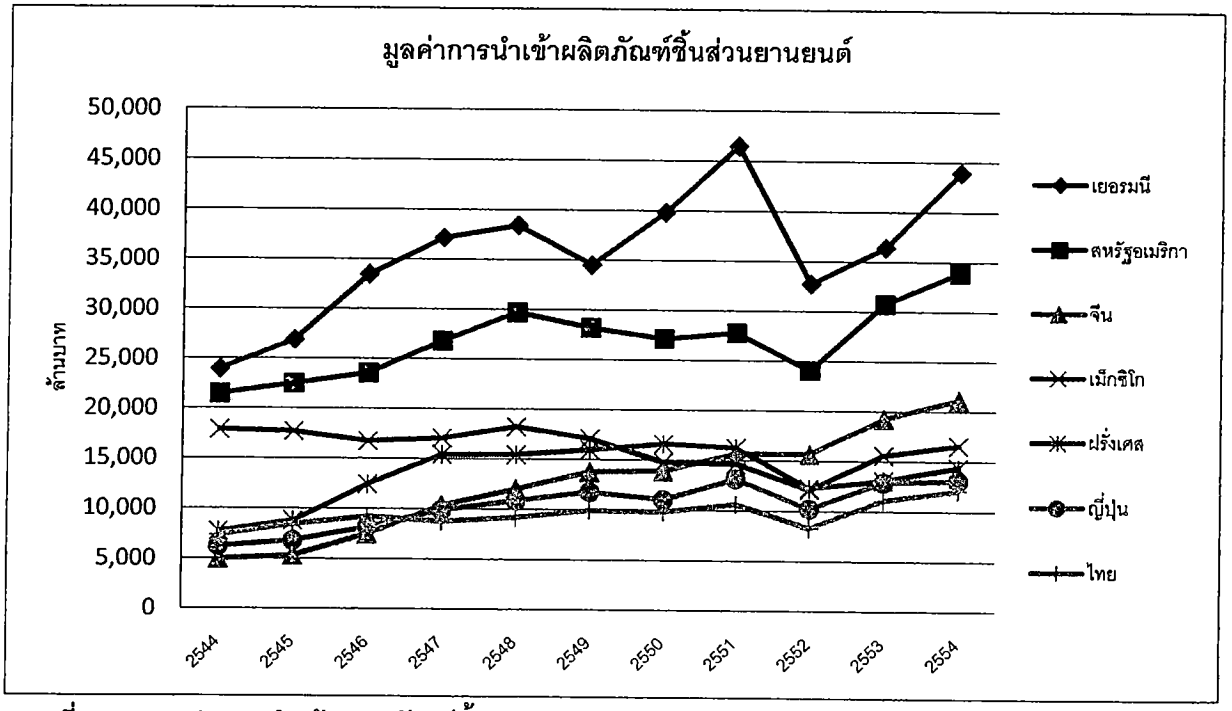


ภาพที่ 2.14 มูลค่าการส่งออกผลิตภัณฑ์ชิ้นส่วนยานยนต์

ที่มา : Global Trade Atlas, 2556

ประเทศเยอรมนีเป็นผู้นำด้านการส่งออกผลิตภัณฑ์ชิ้นส่วนยานยนต์ไปยังตลาดโลกมาโดยตลอด ซึ่งมีอัตราการเจริญเติบโตเฉลี่ยระหว่างปี 2545-2554 ที่ร้อยละ 6.39 ในขณะที่ประเทศไทยมีอัตราการเติบโตในช่วงเวลาเดียวกันเฉลี่ยร้อยละ 10.39 จะเห็นได้ว่า แม้ว่าไทยจะมีมูลค่าการส่งออกน้อยกว่าประเทศอื่นๆ โดยเฉพาะผู้นำตลาดอย่าเยอรมนี แต่ก็มีอัตราการเติบโตเฉลี่ยที่สูงกว่า ดังนั้น หากตลาดรถยนต์ยังมีการขยายตัวอย่างต่อเนื่องตามอุปสงค์ของผู้บริโภค ผลิตภัณฑ์ชิ้นส่วนยานยนต์ของไทยก็ยังมีโอกาสเติบโตได้อีกมาก

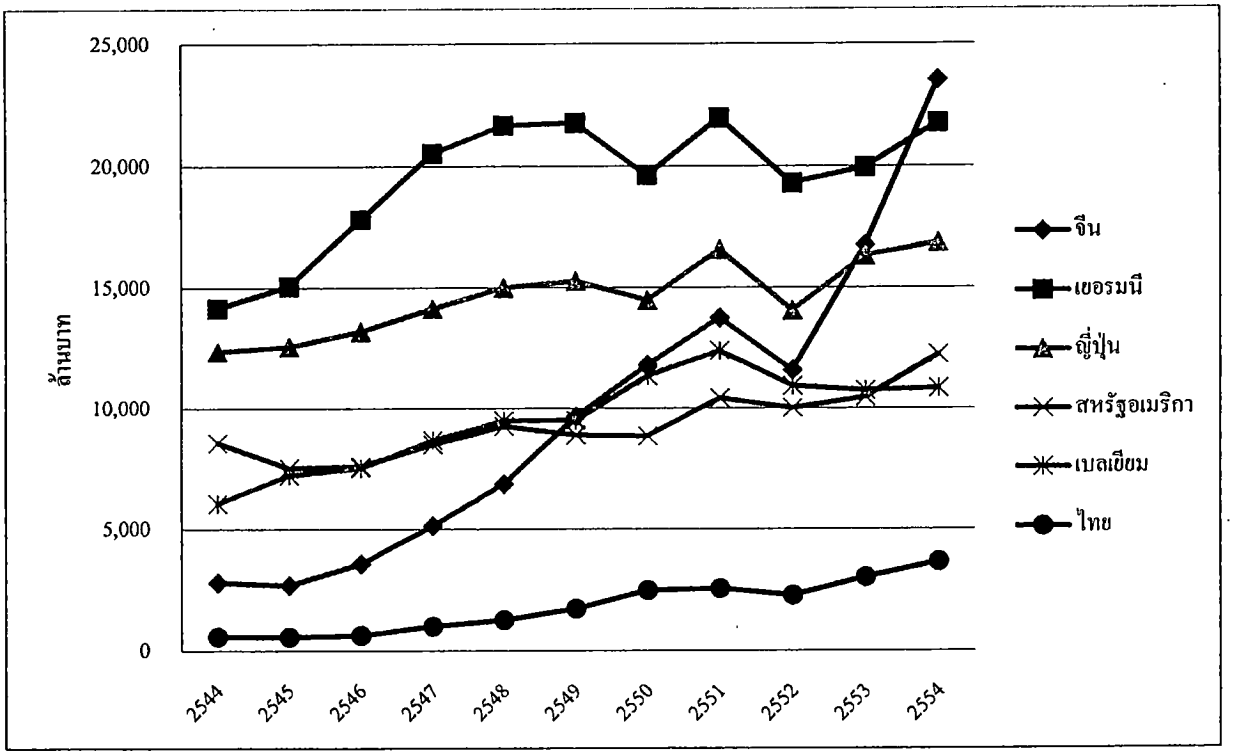
ในด้านการนำเข้า พบว่า ในปี 2554 ประเทศผู้นำเข้าผลิตภัณฑ์ชิ้นส่วนยานยนต์สูงสุดได้แก่ เยอรมนี โดยมีการนำเข้าเป็นมูลค่า 41,824 ล้านบาท มีสัดส่วนการนำเข้าร้อยละ 13.52 ของมูลค่าการนำเข้าทั่วโลก และมีอัตราการเติบโตเฉลี่ยในปี 2553-2555 ร้อยละ 7.37 รองลงมา คือ สหรัฐอเมริกา จีน เม็กซิโก ฝรั่งเศส และญี่ปุ่น ตามลำดับ ขณะที่ไทยอยู่ในลำดับที่ 7 ของโลก มีการนำเข้าเป็นมูลค่า 12,095 ล้านบาท คิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 3.72 มีอัตราการเติบโตเฉลี่ยในปี 2553-2555 ร้อยละ 15.50



ภาพที่ 2.15 มูลค่าการนำเข้าผลิตภัณฑ์ชิ้นส่วนยานยนต์
ที่มา : Global Trade Atlas, 2556

- **ผลิตภัณฑ์สายพาน**

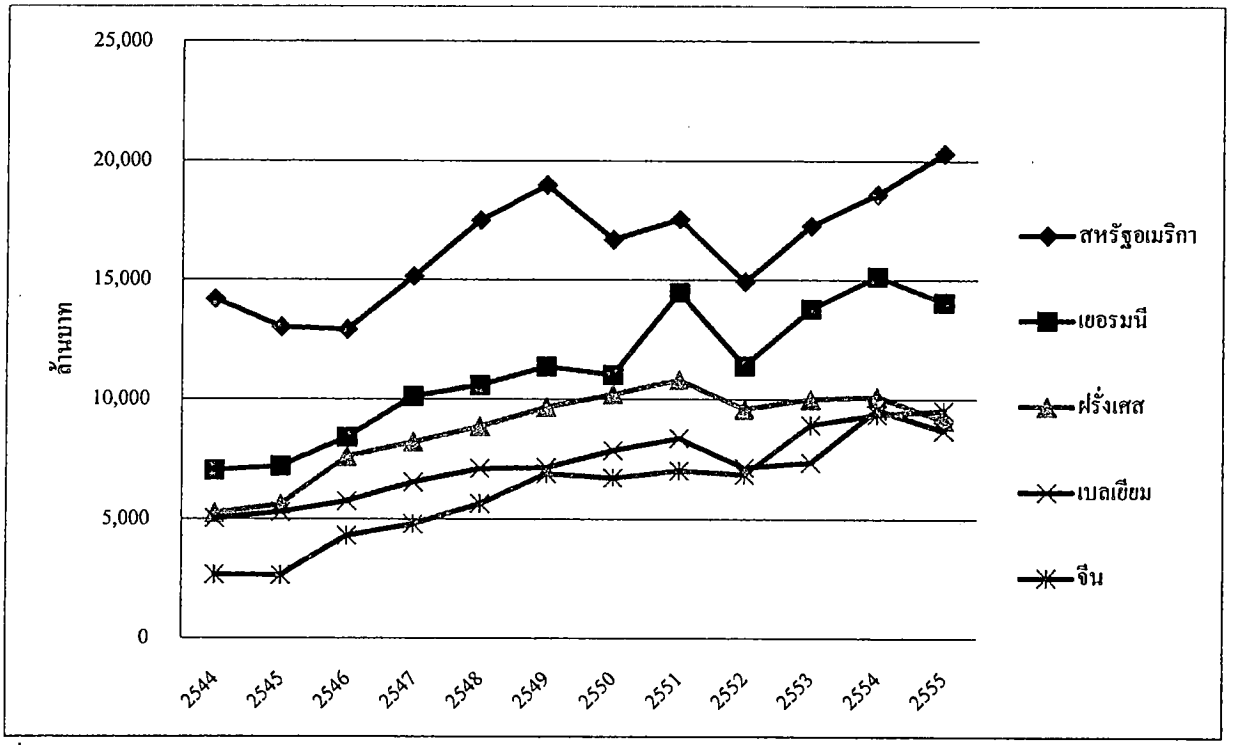
ผลิตภัณฑ์สายพาน หมายถึง สานพานลำเลียง สานพานส่งกำลัง หรือของที่ใช้เป็นสายพาน ทำด้วยยางวัลแคไนซ์ มีมูลค่าการส่งออกไปยังตลาดโลกรวม 181,303 ล้านบาท โดยมีประเทศจีนเป็นผู้นำตลาดด้วยมูลค่าการส่งออก 23,520 ล้านบาท มีส่วนแบ่งการตลาด ร้อยละ 12.97 รองลงมา คือ เยอรมนี ญี่ปุ่น สหรัฐอเมริกา และเบลเยียม ตามลำดับ (ดังแสดงในภาพที่ 2.16) ซึ่งประเทศไทยอยู่ในลำดับที่ 13 โดยมีมูลค่าการส่งออก 3,662 ล้านบาท และมีส่วนแบ่งการตลาด ร้อยละ 2.02



ภาพที่ 2.16 มูลค่าการส่งออกผลิตภัณฑ์สายพาน
ที่มา : Global Trade Atlas, 2566

ประเทศจีนสามารถขึ้นมาเป็นผู้นำตลาดด้านการส่งออกสายพานไปยังตลาดโลกได้ในปี 2554 ด้วยอัตราการเติบโต ร้อยละ 28.75 เมื่อเทียบระหว่างปี 2554 กับปี 2553 และอัตราการเติบโต ร้อยละ 88.07 เมื่อเทียบระหว่างปี 2554 กับปี 2544 โดยแชงประเทศเยอรมนีที่เป็นผู้นำตลาดมาตลอด 10 ปี ในขณะที่ประเทศไทยมีอัตราการเติบโต ร้อยละ 17.53 เมื่อเทียบระหว่างปี 2554 กับปี 2553 และอัตราการเติบโต ร้อยละ 84.33 เมื่อเทียบระหว่างปี 2554 กับปี 2544

ในด้านการนำเข้าพบว่าประเทศผู้นำเข้าผลิตภัณฑ์สายพานยางสูงสุดได้แก่ สหรัฐอเมริกามีการนำเข้าเป็นมูลค่า 20,302 ล้านบาท มีอัตราการเติบโตสูงขึ้นจากปี 2554 ร้อยละ 18.3 มีสัดส่วนการนำเข้าร้อยละ 13.6 ของมูลค่าการนำเข้าทั่วโลก ผู้นำเข้าลำดับสองคือเยอรมันมีมูลค่าการนำเข้า 14,047 ล้านบาท มีอัตราการนำเข้าลดลงร้อยละ 4 มีสัดส่วนการนำเข้าร้อยละ 9 ของมูลค่าการนำเข้าทั่วโลก จากภาพที่ 2.17 แสดงให้เห็นว่าในปี 2555 กลุ่มประเทศในยูโรปต่างได้รับผลกระทบจากวิกฤติยูโรโซนส่งผลให้มีแนวโน้มการนำเข้าลดลง ส่วนประเทศจีนพบว่ามีอัตราการเติบโตอย่างรวดเร็วมาก



ที่มา : Global Trade Atlas,2566

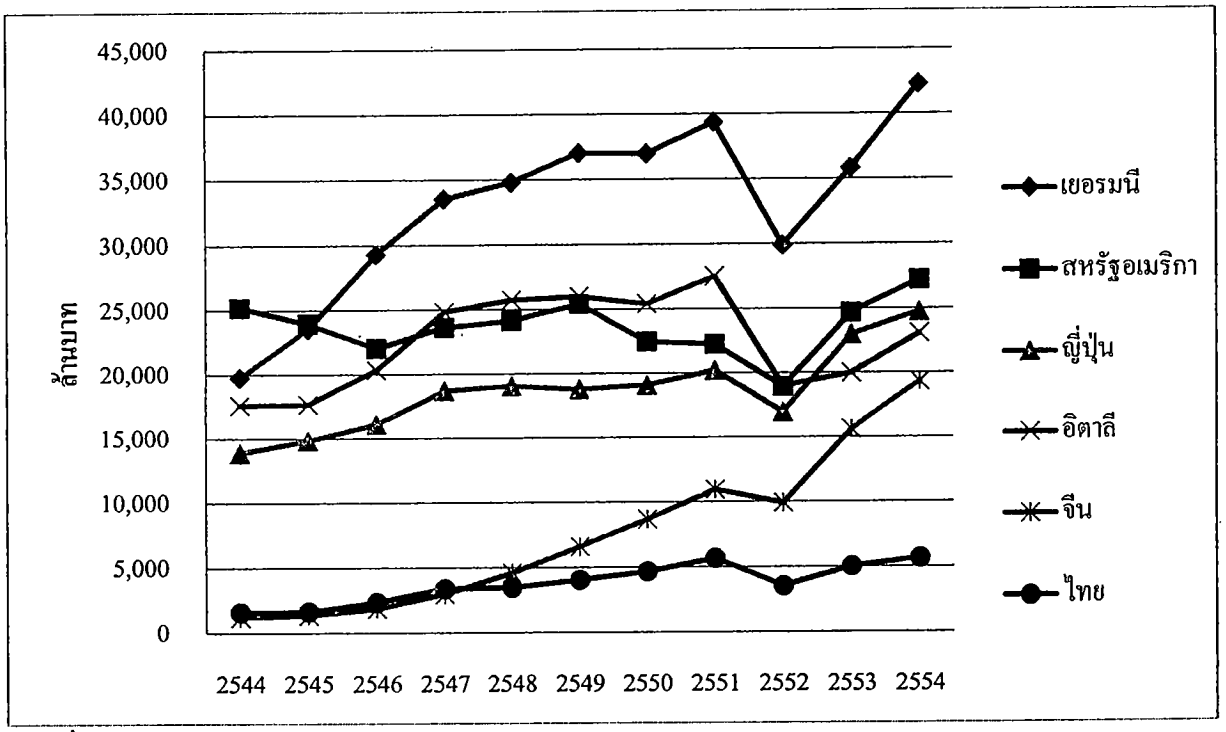
ภาพที่ 2.17 มูลค่าการนำเข้าผลิตภัณฑ์สายพาน

- **ผลิตภัณฑ์ท่อยาง**

ผลิตภัณฑ์ท่อยาง หมายถึง หลอดหรือท่อและท่ออ่อน ทำด้วยยางวัลแคไนซ์นอกจากยางแข็ง มีหรือไม่มีอุปกรณ์ติดตั้ง (เช่น ข้อต่อ ข้องอ แป้นข้อต่อ) ทั้งหมด มีมูลค่าการส่งออกไปยังตลาดโลกรวม 273,679 ล้านบาท โดยมีประเทศเยอรมนีเป็นผู้นำตลาดด้วยมูลค่าการส่งออก 42,293 ล้านบาท มีส่วนแบ่งการตลาด ร้อยละ 15.46 รองลงมา คือ สหรัฐอเมริกา ญี่ปุ่น อิตาลี และจีน ตามลำดับ (ดังแสดงในภาพที่ 2.18) ซึ่งประเทศไทยอยู่ในลำดับที่ 16 โดยมีมูลค่าการส่งออก 5,669 ล้านบาท และมีส่วนแบ่งการตลาด ร้อยละ 2.07

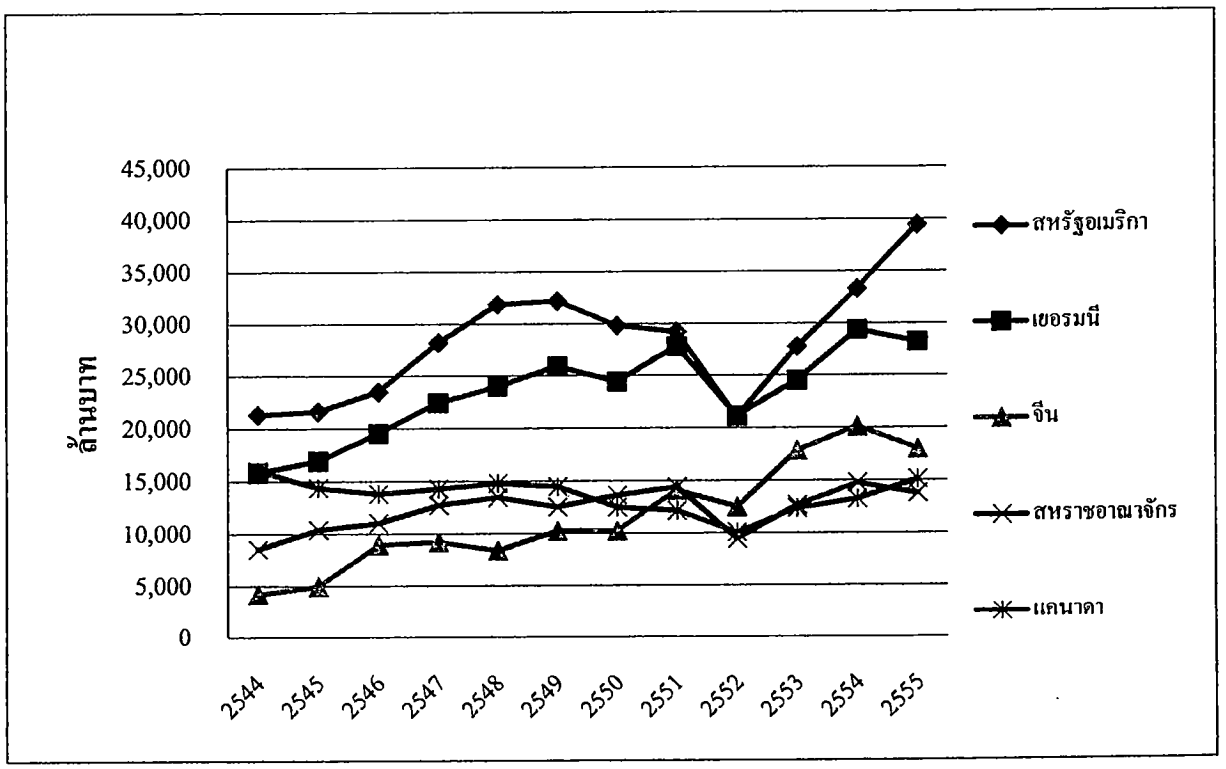
ผู้นำตลาดอย่างประเทศเยอรมนีเป็นผู้นำด้านการส่งออกตั้งแต่ปี 2546 มีอัตราการเติบโต ร้อยละ 15.34 เมื่อเทียบระหว่างปี 2554 กับปี 2553 แต่ถ้าเทียบระหว่างปี 2554 กับปี 2544 จะพบว่ามีอัตราการเติบโตร้อยละ 53.30 ขณะที่ประเทศไทยมีอัตราการเติบโตร้อยละ 11.34 เมื่อเทียบระหว่างปี 2554 กับปี 2553 และอัตราการเติบโตร้อยละ 71.85 เมื่อเทียบระหว่างปี 2554 กับปี 2544

ประเทศผู้นำเข้าผลิตภัณฑ์ท่อยางสูงสุดได้แก่ สหรัฐอเมริกา โดยในปี 2554 มีมูลค่าการนำเข้า 39,438 ล้านบาท มีอัตราการเติบโตเพิ่มจากปี 2554 ร้อยละ 9 มีสัดส่วนการนำเข้าร้อยละ 11.4 ของมูลค่าการนำเข้ารวมทั่วโลก ผู้นำเข้าลำดับสองคือเยอรมันมีมูลค่าการนำเข้า 28,220 ล้านบาท มีอัตราการนำเข้าลดลงร้อยละ 7 มีสัดส่วนการนำเข้าร้อยละ 7.8 ของมูลค่าการนำเข้าทั่วโลก จากภาพที่ 2.19 แสดงให้เห็นว่าในปี 2555 กลุ่มประเทศในยูโรปต่างได้รับผลกระทบจากวิกฤติยูโรโซนส่งผลให้มีแนวโน้มการนำเข้าลดลง



ภาพที่ 2.18 มูลค่าการส่งออกผลิตภัณฑ์ท่อยาง

ที่มา : Global Trade Atlas,2566



ภาพที่ 2.19 มูลค่าการนำเข้าผลิตภัณฑ์ท่อยาง

ที่มา : Global Trade Atlas,2566

ส่วนประเทศจีนพบว่ามีอัตราการเติบโตลดลงเช่นกัน แต่พบว่าในช่วงปี 2550-2555 มีอัตราการเติบโตโดยเฉลี่ยร้อยละ 7 มีสัดส่วนการนำเข้าร้อยละ 5.3 ของมูลค่าการนำเข้ารวมทั่วโลก นอกจากนี้จะเห็นได้ว่าในช่วงปี 2552 มูลค่าการนำเข้าของทั้ง 5 ประเทศต่างมีมูลค่าลดลงทุกประเทศ ซึ่งเป็นผลมาจากวิกฤติการณ์ทางเศรษฐกิจของสหรัฐอเมริกา

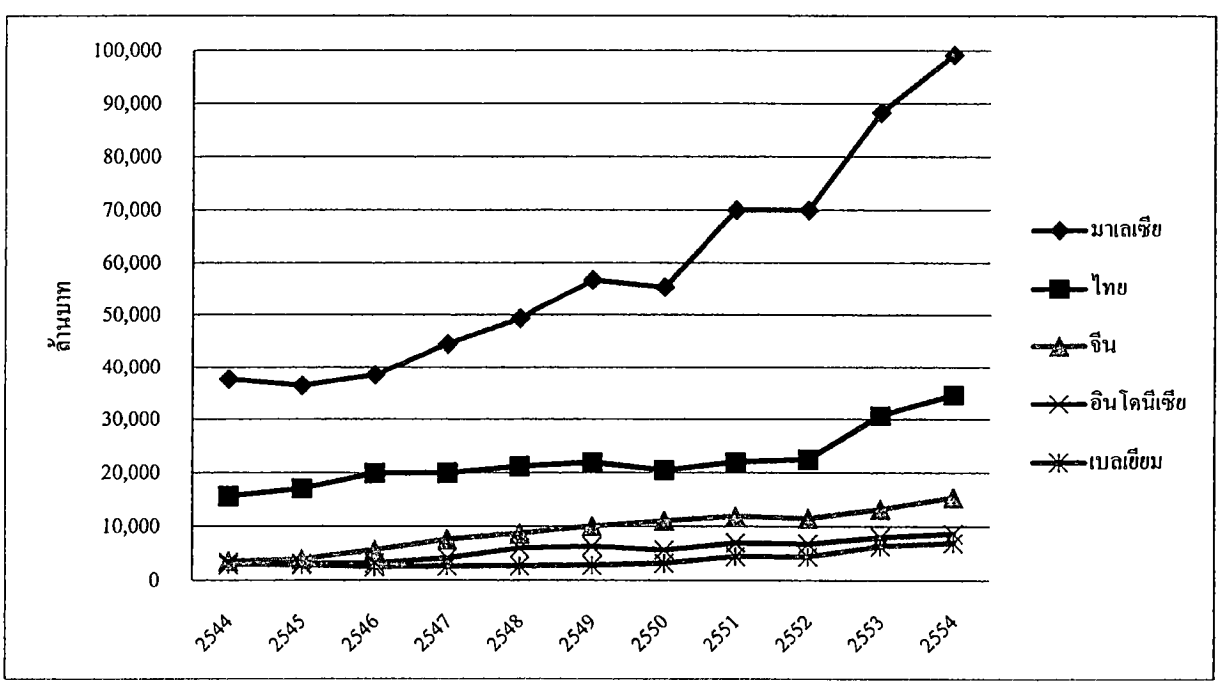
2.1.4.3 กลุ่มผลิตภัณฑ์ยางจากน้ำยางข้น

กลุ่มผลิตภัณฑ์ยางจากน้ำยางข้น ประกอบไปด้วย ผลิตภัณฑ์ถุงมือยาง ผลิตภัณฑ์ของใช้เพื่อการอนามัย และผลิตภัณฑ์อื่นๆ ที่ผลิตจากน้ำยางข้น ซึ่งแต่ละผลิตภัณฑ์มีมูลค่าการส่งออกไปยังตลาดโลกและผู้นำตลาด รวมไปถึงตำแหน่งของประเทศไทยในการส่งออกไปยังตลาดโลก ดังนี้

- **ผลิตภัณฑ์ถุงมือยาง**

ผลิตภัณฑ์ถุงมือยาง หมายถึง เครื่องแต่งกายและของที่ใช้ประกอบกับเครื่องแต่งกาย (รวมถึงถุงมือทุกชนิด) ใช้เพื่อวัตถุประสงค์ใดก็ตาม ทำด้วยยางวัลแคไนซ์นอกจากยางแข็ง หรือถุงมือทุกชนิด มีมูลค่าการส่งออกไปยังตลาดโลกรวม 202,622 ล้านบาท โดยมีประเทศมาเลเซียเป็นผู้นำตลาด ด้วยมูลค่าการส่งออก 99,189 ล้านบาท มีส่วนแบ่งการตลาด ร้อยละ 48.95 รองลงมา คือ ไทย จีน อินโดนีเซีย และเบลเยียม ตามลำดับ (ดังแสดงในภาพที่ 2.20) ซึ่งประเทศไทยอยู่ในลำดับที่ 2 โดยมีมูลค่าการส่งออก 34,696 ล้านบาท และมีส่วนแบ่งการตลาด ร้อยละ 17.12

ประเทศมาเลเซียเป็นผู้นำตลาดด้านการส่งออกอย่างต่อเนื่องมาตลอด 10 ปี ตั้งแต่ปี 2544 ที่เริ่มทำการศึกษา และมีอัตราการเติบโตอย่างต่อเนื่องมาจนถึงปัจจุบัน โดยเมื่อเทียบอัตราการเติบโตระหว่างปี 2554 กับปี 2553 พบว่ามีอัตราการเติบโต ร้อยละ 10.93 แต่ถ้าเทียบระหว่างปี 2554 กับปี 2544 จะมีอัตราการเติบโต ร้อยละ 61.99 ขณะที่ประเทศไทยมีอัตราการเติบโต ร้อยละ 11.51 ในปี 2554 เทียบกับปี 2553 และอัตราการเติบโต ร้อยละ 54.91 เมื่อเทียบระหว่างปี 2554 กับปี 2544

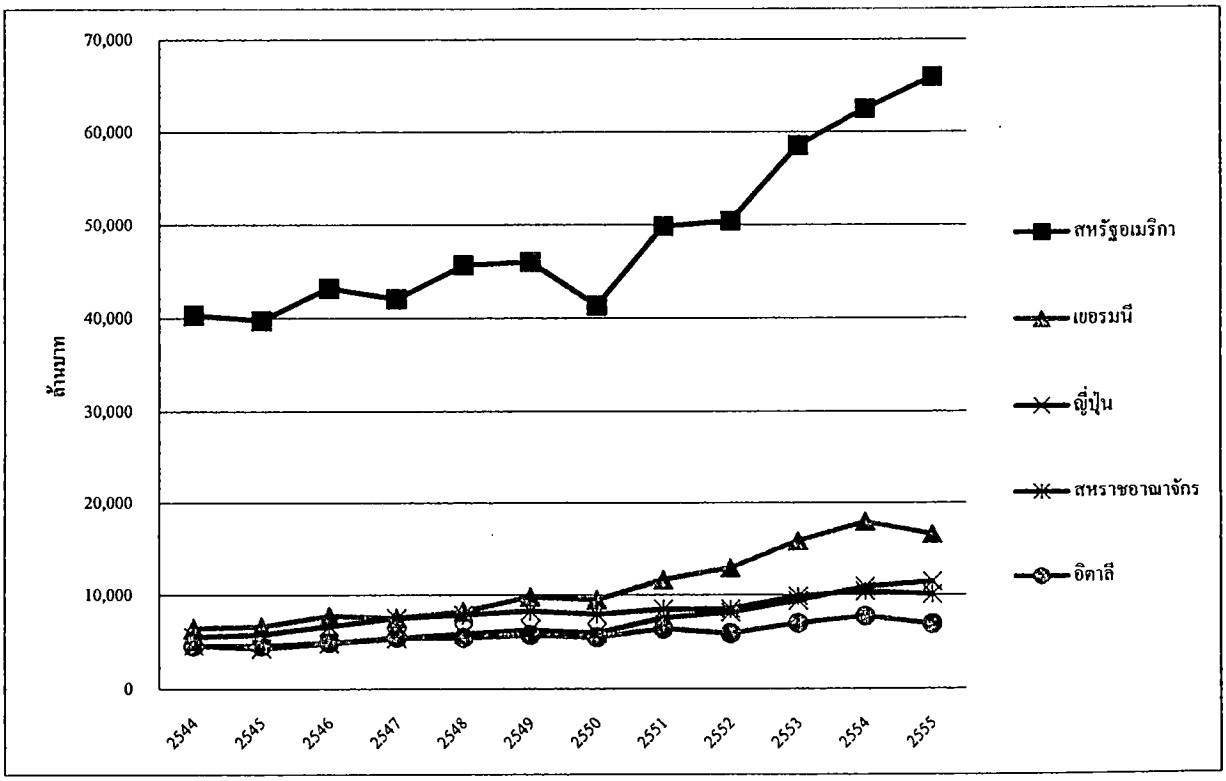


ภาพที่ 2.120 มูลค่าการส่งออกผลิตภัณฑ์ถุงมือยาง
ที่มา : Global Trade Atlas,2566

ผู้นำเข้าถุงมือยางรายใหญ่ได้แก่ สหรัฐอเมริกา ในปี 2555 มีมูลค่าการนำเข้า 65,941 ล้านบาท มีอัตราการเติบโตสูงขึ้นจากปี 2554 ร้อยละ 5 ซึ่งมูลค่าการนำเข้าของสหรัฐมีสัดส่วนร้อยละ 32 ของมูลค่าการนำเข้าทั้งโลก ผู้นำเข้ารายใหญ่ลำดับสองได้แก่ ประเทศเยอรมัน ในปี2555 มีมูลค่าการนำเข้า 16,624 ล้านบาท มีอัตราการเติบโตลดลงจากปี 2554 ร้อยละ 7.6 และมีมูลค่าการนำเข้าคิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 8 ของมูลค่าการนำเข้าทั้งโลก(ดังแสดงในภาพที่ 2.21) ซึ่งจะเห็นได้ว่ามูลค่าการนำเข้าเยอรมันมีทิศทางลดลงเช่นเดียวกับประเทศอังกฤษและอิตาลี ซึ่งเป็นผลมาจากวิกฤติการณ์ยูโรโซน

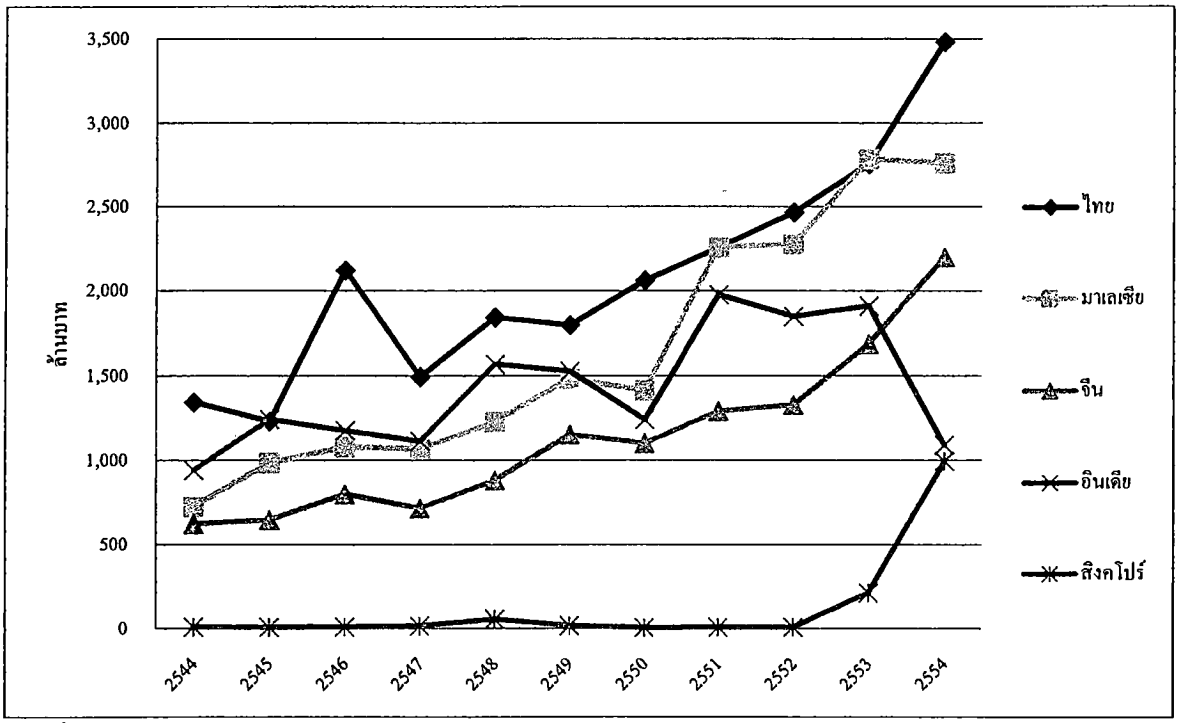
หากพิจารณาเฉพาะผลิตภัณฑ์ถุงยางอนามัย พบว่ามีมูลค่าการส่งออกไปยังตลาดโลก 15,862 ล้านบาท โดยไทยเป็นผู้นำตลาดด้วยมูลค่าการส่งออก 3,482 ล้านบาท ในปี 2554 ครองส่วนแบ่งการตลาด ร้อยละ 21.95 และมีอัตราการเติบโตอย่างต่อเนื่อง รองลงมา คือ มาเลเซีย จีน อินเดีย และสิงคโปร์ ตามลำดับ ซึ่งหากพิจารณาถึงอัตราการเติบโตของมูลค่าการส่งออก จะเห็นว่ามาเลเซียและจีนมีอัตราการเติบโตของมูลค่าการส่งออกอย่างต่อเนื่อง ขณะที่สิงคโปร์มีมูลค่าการส่งออกเติบโตอย่างก้าวกระโดดใน 2 ปีหลัง(ดังแสดงในภาพที่ 2.22)

สำหรับประเทศที่มีการนำเข้าถุงยางอนามัยเป็นจำนวนมากที่สุด ได้แก่ จีน ซึ่งมีมูลค่าการนำเข้าจำนวน 1,502 ล้านบาท ในปี 2555 มากกว่าสหรัฐอเมริการที่เคยเป็นผู้นำตลาดมายาวนานซึ่งมีแนวโน้มลดลงอย่างต่อเนื่องด้วยอัตราลดลงร้อยละ 11.49 ขณะที่จีนมีการเติบโตอย่างต่อเนื่อง โดยมีอัตราการเติบโตโดยเฉลี่ยปี 2553-2555 ร้อยละ 36.4 และสิงคโปร์เริ่มเติบโตอย่างก้าวกระโดดใน 2 ปีหลัง (ดังแสดงในภาพที่ 2.23)



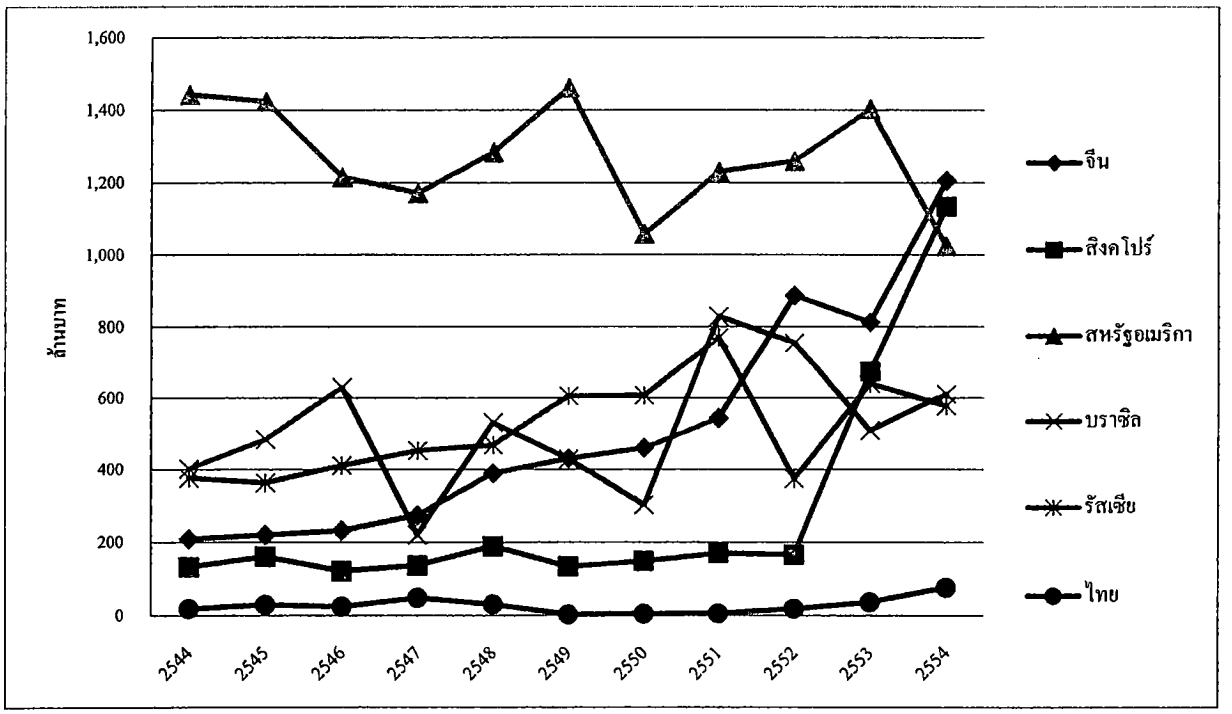
ภาพที่ 2.21 มูลค่าการนำเข้าผลิตภัณฑ์ถุงมือยาง

ที่มา : Global Trade Atlas,2566



ภาพที่ 2.22 มูลค่าการส่งออกผลิตภัณฑ์ถุงยางอนามัย

ที่มา : Global Trade Atlas,2566



ภาพที่ 2.23 มูลค่าการนำเข้าผลิตภัณฑ์ถุงยางอนามัย

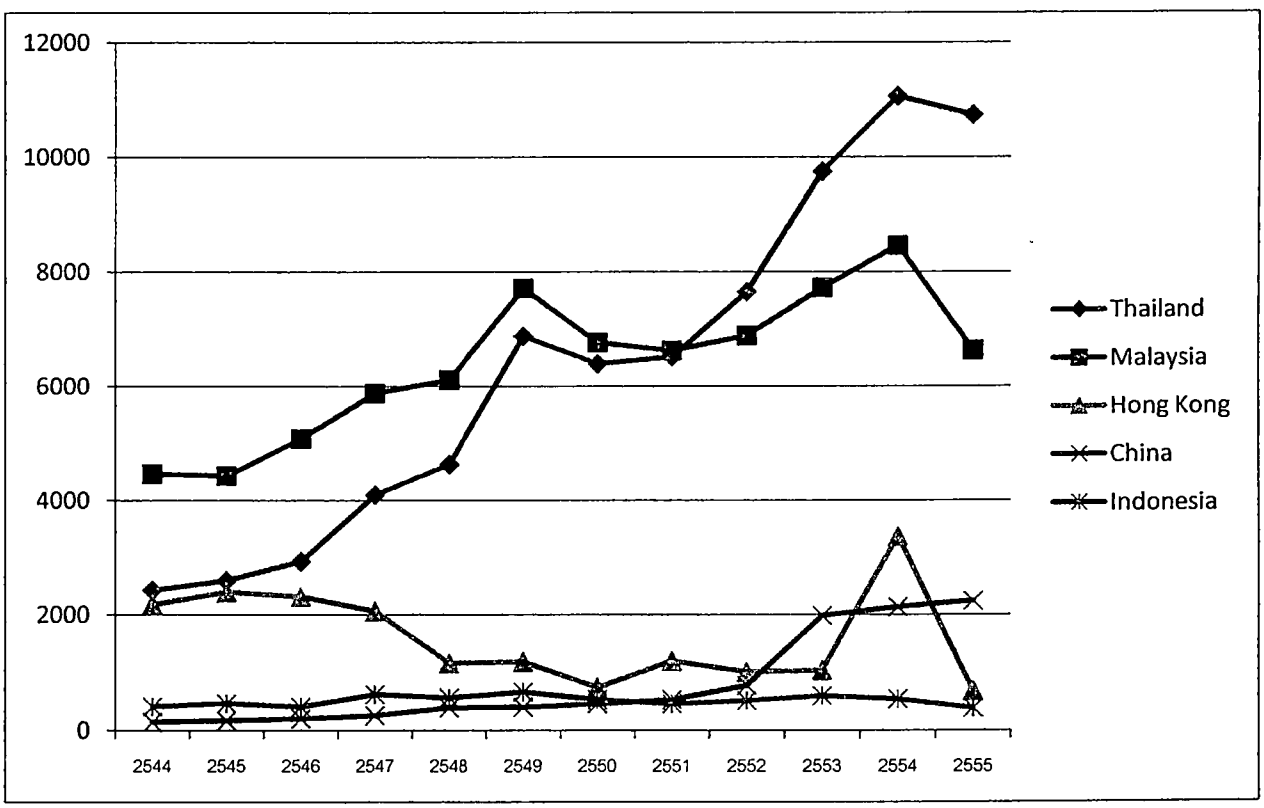
ที่มา : Global Trade Atlas,2566

2.1.4.4 กลุ่มผลิตภัณฑ์ด้ายยางยืด

ผลิตภัณฑ์ด้ายยางยืด ในปี 2555 มีมูลค่าการส่งออกไปยังตลาดโลกรวม 22,516 ล้านบาท โดยมีประเทศไทยเป็นผู้นำตลาด ด้วยมูลค่าการส่งออก 10,733 ล้านบาท มีส่วนแบ่งการตลาด ร้อยละ 47.6 รองลงมา คือ มาเลเซีย ฮ่องกง และจีน ตามลำดับ (ดังแสดงในภาพที่ 2.24)

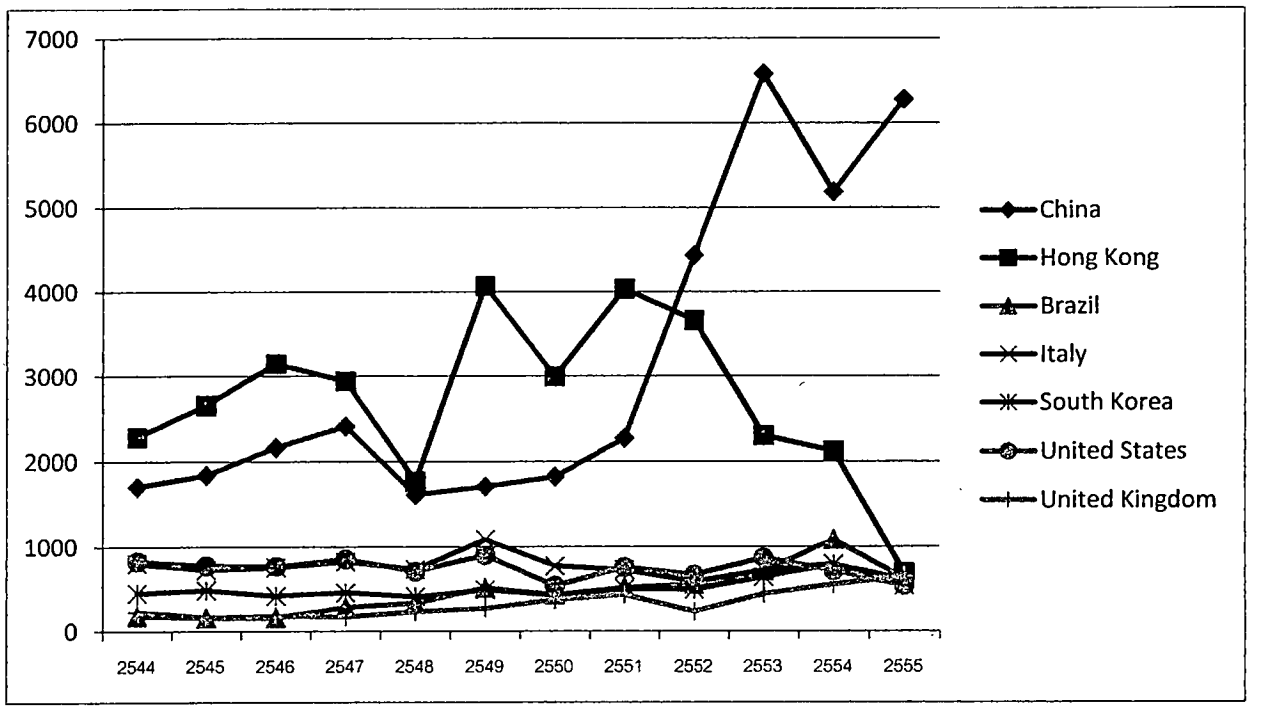
ประเทศมาเลเซียเคยเป็นผู้ส่งออกรายใหญ่ที่สุดนับตั้งแต่ปี 2544 ที่เริ่มทำการศึกษา และมีอัตราการเติบโตอย่างต่อเนื่องมาจนถึงปี 2552 ที่ประเทศไทยสามารถก้าวมาเป็นผู้นำการส่งออกเส้นด้ายยางยืดแทนมาเลเซียได้ โดยเมื่อเทียบอัตราการเติบโตระหว่างปี 2554 กับปี 2553 พบว่ามีอัตราการเติบโต ร้อยละ 13.4 แต่ถ้าเทียบระหว่างปี 2554 กับปี 2544 จะมีอัตราการเติบโต ร้อยละ 355.90 เปรียบเทียบกับมาเลเซียที่มีอัตราการเปลี่ยนแปลงลดลงในปี 2550 และมีอัตราการเติบโตที่ต่ำกว่าไทย

สำหรับประเทศที่มีการนำเข้าด้ายยางยืดจำนวนมากที่สุด ได้แก่ จีน ซึ่งในปี 2555 มีมูลค่าการนำเข้าจำนวน 6,279 ล้านบาท มากกว่าฮ่องกงที่เคยเป็นผู้นำตลาดมายาวนานซึ่งมีแนวโน้มลดลงอย่างต่อเนื่องด้วย ในขณะที่จีนมีการเติบโตอย่างต่อเนื่อง โดยมีอัตราการเติบโตโดยเฉลี่ยปี 2553-2555 ร้อยละ 16.12 และสามารถก้าวมาเป็นผู้นำได้ในปี 2552 (ภาพที่ 2.25)



ภาพที่ 2.24 มูลค่าการส่งออกผลิตภัณฑ์ยางยืด

ที่มา : Global Trade Atlas,2556



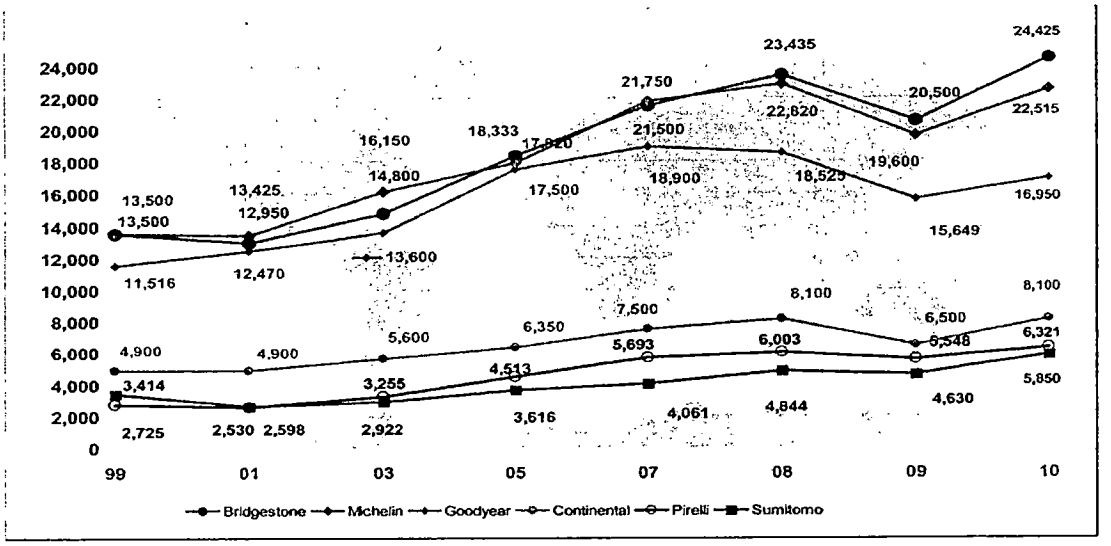
ภาพที่ 2.25 มูลค่าการนำเข้าผลิตภัณฑ์ยางยืดของประเทศต่างๆตั้งแต่ปี 2544-2555
ที่มา : Global Trade Atlas,2556

2.1.5 สภาพทั่วไปของอุตสาหกรรมผลิตภัณฑ์ยาง

2.1.5.1 อุตสาหกรรมยางล้อ

การเติบโตของอุตสาหกรรมยางล้อรถยนต์เป็นอุตสาหกรรมที่เติบโตตามการเติบโตของอุตสาหกรรมรถยนต์ ตลาดยางล้อจึงแบ่งเป็น 2 ตลาดคือ ตลาดชิ้นส่วนที่จำหน่ายโรงงานโดยตรง (Original Equipment Manufacturer: OEM) และตลาดชิ้นส่วนทดแทน (Replacement Equipment Manufacturer:REM) โดยตลาดชิ้นส่วนทดแทน (REM) ถือว่าเป็นตลาดที่มีขนาดใหญ่มากกว่าตลาดชิ้นส่วนที่ป้อนโรงงานโดยตรง (OEM) โดยประมาณการว่าในปี 2558 ตลาด ชิ้นส่วนที่ป้อนโรงงานโดยตรง (OEM) จะมีปริมาณ 400 ล้านเส้น ในขณะที่ชิ้นส่วนทดแทน (REM) จะมีปริมาณประมาณ 1,000 ล้านเส้น คิดเป็นสัดส่วนระหว่างชิ้นส่วนที่ป้อนโรงงานโดยตรง (OEM) ต่อ ชิ้นส่วนทดแทน (REM) เท่ากับ ร้อยละ30 ต่อร้อยละ 70

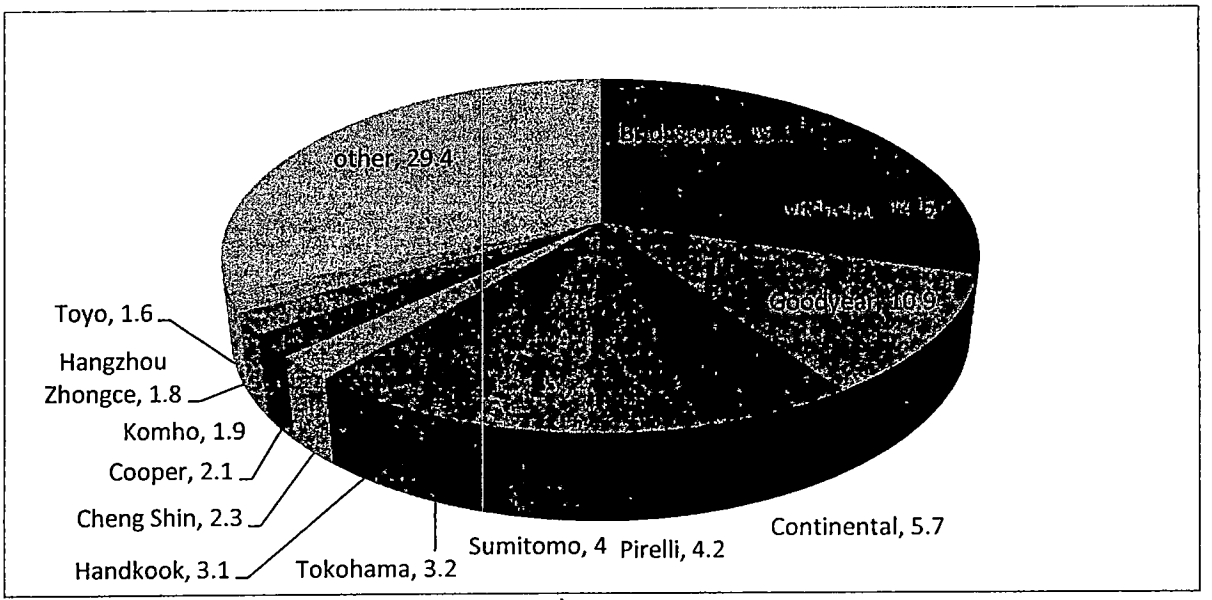
แนวโน้มการเติบโตของตลาดยางล้อมีการเติบโตเพิ่มทุกปี (จากภาพที่ 2.26) ยอดขายของบริษัทยางล้อที่เป็นผู้นำตลาดที่เติบโตสูงขึ้นทุกปี มีเพียงในปี 2552 ที่มีแนวโน้มชะลอตัวลงเนื่องจากปัญหาทางเศรษฐกิจที่เกิดขึ้นทั้งในประเทศสหรัฐอเมริกา และยุโรป ซึ่งส่งผลให้มีการซื้อรถใหม่ลดลง จึงส่งผลกระทบต่อตลาดยางล้อโดยตรง ในปี 2554 อัตราการเติบโตของยอดขายของบริษัทยางล้อชั้นนำในโลกมีอัตราการเติบโตเฉลี่ยร้อยละ 15 ดังนั้นแนวโน้มการเติบโตของตลาดล้อยางรถยนต์มีแนวโน้มเติบโตมากขึ้นเรื่อยๆ โดยมีการคาดการณ์ว่าในปี 2558 จะมีความต้องการยางสูงถึง 3.3 พันล้านเส้น โดยมีอัตราการเติบโตประมาณร้อยละ 4.7 ซึ่งมีมูลค่าประมาณ 220 พันล้านดอลลาร์สหรัฐ (rubber world 2/29/2555)



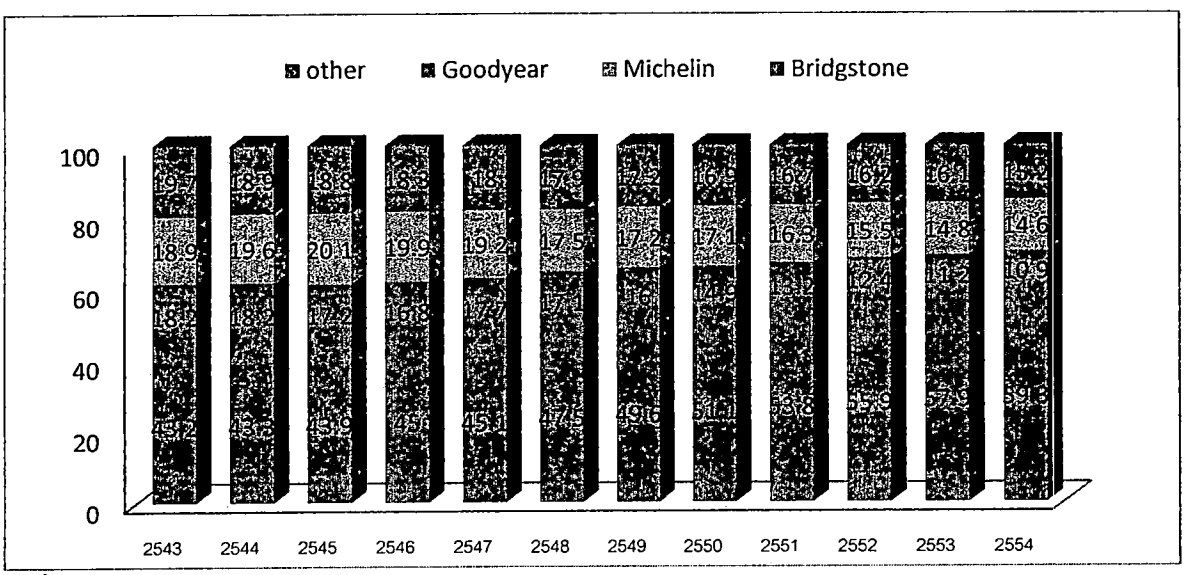
ภาพที่ 2.26 มูลค่ายอดขายของบริษัทยางล้อ 6 บริษัทชั้นนำของโลกตั้งแต่ปี 1999-2010
ที่มา :Tire Business, August 29, 2011

ปัจจุบันประเทศสหรัฐอเมริกาคือผู้บริโภคยางล้อรายใหญ่ที่สุด รองลงมาคือประเทศจีน ซึ่งที่ผ่านมาประเทศสหรัฐอเมริกา ยุโรป ญี่ปุ่นที่ถือว่าเป็นผู้บริโภคล้อรถยนต์รายใหญ่ต่างประสบปัญหาทางเศรษฐกิจ จึงส่งผลให้อัตราการเติบโตในตลาดเหล่านี้ชลอตัวลงไป นอกจากนี้ในด้านพฤติกรรมผู้บริโภคเป็นปัจจัยหนึ่งที่ส่งผลให้การบริโภคล้อรถยนต์ในประเทศพัฒนาแล้วลดลง จากการศึกษาพฤติกรรมผู้บริโภคในสหรัฐอเมริกาพบว่าผู้บริโภคในสหรัฐฯมีแนวโน้มที่จะซื้อรถช้าลง อีกทั้งเปลี่ยนพฤติกรรมมาเป็นการใช้รถสาธารณะมากขึ้น ส่วนตลาดในประเทศเอเชียแปซิฟิกถือเป็นตลาดที่มีอัตราการเติบโตสูง โดยเฉพาะประเทศจีนถือว่ามีแนวโน้มที่จะมีการบริโภคล้อรถยนต์เพิ่มขึ้นมาก

การตลาดยางล้อรถยนต์ของโลกนั้นพบว่าเป็นการผลิตโดยบริษัทขนาดใหญ่ที่เป็นผู้นำในตลาด โดยปัจจุบันผู้นำตลาดคือบริดจ์สโตน มิชิลิน กู้ดเยียร์ โดยผู้ที่มีส่วนแบ่งการตลาดมากที่สุด (ภาพที่ 2.27) คือ บริดจ์สโตน ในปี 2554 มีส่วนแบ่งการตลาดร้อยละ 15.2 รองลงมาคือ มิชลินร้อยละ 14.6 และกู้ดเยียร์ร้อยละ10.9 แต่พบว่าแนวโน้มของส่วนแบ่งการตลาดของผู้ผลิตรายใหญ่กลับมีแนวโน้มลดลง โดยในปี 2543 บริดจ์สโตน กู้ดเยียร์ และมิชชลินเป็นสามบริษัทที่มีส่วนแบ่งการตลาดรวมกันสูงถึงร้อยละ 56.8 และเป็นบริษัทอื่นๆเพียงร้อยละ43.2 ในขณะที่ในปี 2554 ทั้งสามบริษัทมีส่วนแบ่งการตลาดลดลงจากเดิมเหลือร้อยละ 40.7 หากพิจารณาส่วนแบ่งการตลาดทั้ง 3 บริษัทพบว่ามีการหดตัวเช่นเดียวกันทั้ง 3 บริษัท โดยบริดจ์สโตนมีการลดลงจากร้อยละ 19.7 ในปี 2543 เหลือเพียงร้อยละ 15.2 และมีผู้ผลิตรายใหม่เข้ามาแข่งในตลาดมากขึ้น โดยเฉพาะพบว่าบริษัท Cheng Shin ซึ่งเป็นผู้ผลิตยางล้อจากประเทศไต้หวันสามารถเข้ามาเป็นผู้ผลิตรายใหญ่ในลำดับ10 ได้ (ภาพที่ 2.28)



ภาพที่ 2.27 ส่วนแบ่งตลาดยางล้อโลกแบ่งตามยี่ห้อต่างๆ ปี 2554
ที่มา รายงานประจำปีบริดจ์สโตน, 2554



ภาพที่ 2.28 แนวโน้มส่วนแบ่งตลาดล้อยาง ปี 2543-2554
ที่มา รายงานประจำปีบริดจ์สโตน, 2554

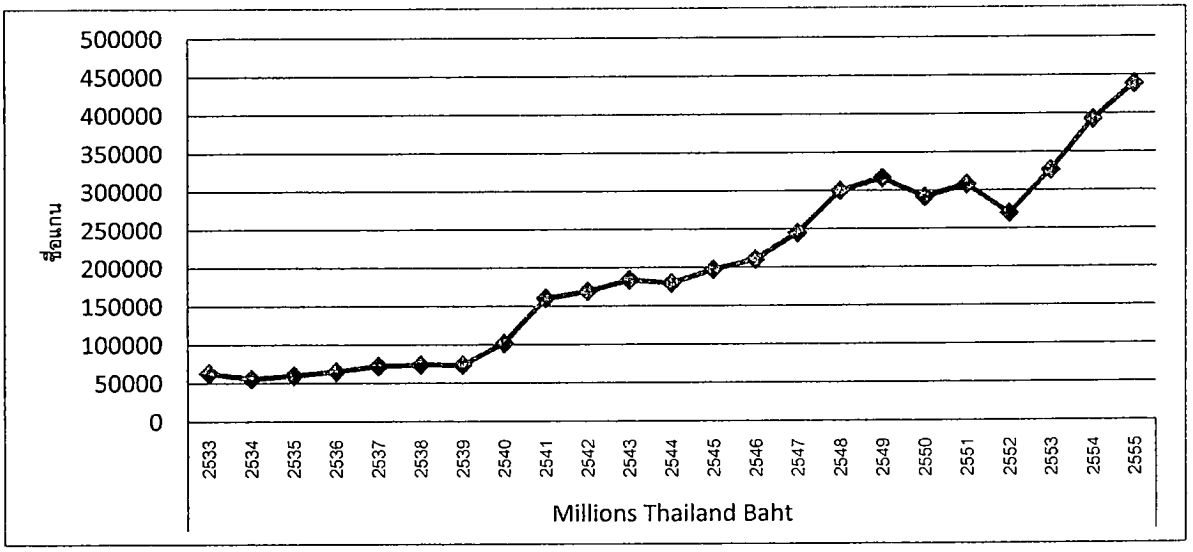
ตลาดยางล้อรถบรรทุกในปี 2556 มียอดขายมูลค่า 5.1 พันล้านดอลลาร์ ผู้นำตลาดในอุตสาหกรรมยางล้อรถบรรทุกคือ มิชลิน บริจด์สโตน และกู้ดเยียร์ โดยทั้ง 3 บริษัทมีส่วนแบ่งตลาดรวมกันประมาณร้อยละ 40 นอกจากนี้แนวโน้มการใช้ล้อรถบรรทุกประเภทเรเดียลมีเพิ่มมากขึ้นเรื่อยๆ ในขณะที่ยางผ้าใบจะลดสัดส่วนลงไปซึ่งประมาณการณ์สัดส่วนยางผ้าใบต่อยางเรเดียลประมาณร้อยละ 40 : 60 แต่การเปลี่ยนแปลงชนิดยางจากยางผ้าใบเป็นยางเรเดียลเป็นไปอย่างช้ากว่ารถยนต์นั่ง เนื่องจากรถบรรทุกไม่ต้องการใช้ความเร็วมากในการขับขี่ แต่ต้องการความทนทานสามารถรับน้ำหนักได้มาก จึงมีการคาดการณ์ว่ายางผ้าใบจะมีอายุอีกประมาณ 10- 15 ปี จึงจะหายไปจากตลาดเช่นยางรถยนต์นั่ง ตลาดยางรถบรรทุกประเภทยางผ้าใบจะถูกใช้ในตลาดประเทศกำลังพัฒนาเป็นส่วนมาก เนื่องจากมีราคาถูกและสภาพถนนยังไม่ดี ยางผ้าใบ

เหมาะสำหรับสภาพถนนที่ไม่ดีนักทำให้ล้อไม่เสียหายมาก ดังนั้นในประเทศพัฒนาแล้วมีถนนที่สภาพดีแล้ว จึงมีการเปลี่ยนจากยางผ้าใบไปเป็นเรเดียลมากขึ้น

ภาวะตลาดยางล้อในประเทศต่างๆที่สำคัญ

- ตลาดสหรัฐอเมริกา

ตลาดสหรัฐอเมริกาเป็นผู้นำเข้ายางล้ออันดับหนึ่งของโลก เป็นตลาดขนาดใหญ่ที่มีการแข่งขันจากหลายประเทศ เมื่อพิจารณาแนวโน้มการนำเข้ายางล้อรถยนต์นั่งของของสหรัฐพบว่ามีแนวโน้มเติบโตสูงขึ้นอย่างต่อเนื่องมีเพียงปี 2552 เท่านั้นที่มีอัตราลดลง อัตราการเติบโตของสหรัฐนับตั้งแต่ ปี 2553-2555 มีอัตราการเติบโตขยายตัวเฉลี่ยร้อยละ 17 ดังนั้นแม้ว่าในปี 2552 จะมีอัตราการเปลี่ยนแปลงลดลง เนื่องจากปัญหาทางเศรษฐกิจ แต่คาดการณ์ว่าตลาดสหรัฐจะกลับมามีอัตราการเติบโตเพิ่มขึ้น ดังนั้นการขยายตัวของตลาดสหรัฐจะยังขยายตัวเพิ่มขึ้นต่อเนื่อง (ภาพที่ 2.29)



ภาพที่ 2.29 มูลค่าการนำเข้าผลิตภัณฑ์ยางล้อของสหรัฐอเมริกา
ที่มา : Global Trade Atlas, 2556

ตลาดสหรัฐเป็นตลาดขนาดใหญ่ที่มีอัตราเติบโตอย่างต่อเนื่อง ในปี 2546-2548 ผู้ส่งออกยางไปสหรัฐมากที่สุดคือประเทศแคนาดา ญี่ปุ่น จีน เกาหลีใต้ และไทยตามลำดับ แต่ในปี 2549-2555 จีนได้กลายมาเป็นผู้ส่งออกยางล้อไปยังสหรัฐมากที่สุด ในขณะที่แคนาดากลายเป็นผู้ส่งออกลำดับ 2 นอกจากนี้ยังมีญี่ปุ่น เกาหลีใต้ และไทยตามลำดับ (ตารางที่ 2.1)

ตารางที่ 2.1 สัดส่วนการส่งออกยางล้อของประเทศต่างๆไปสหรัฐอเมริกา ตั้งแต่ปี 2546- 2555

ปี	อันดับ 1	อันดับ 2	อันดับ 3	อันดับ 4	อันดับ 5
2546	แคนาดา (24.2%)	ญี่ปุ่น(23.5%)	จีน (11.1%)	เกาหลีใต้ (8.8%)	ไทย(0.8%)
2547	แคนาดา (21.9%)	ญี่ปุ่น(21.0%)	จีน(13.9%)	เกาหลีใต้(9.9%)	ไทย (1.1%)
2548	แคนาดา (20.3%)	ญี่ปุ่น(19.9%)	จีน(18.5%)	เกาหลีใต้(8.8%)	ไทย (2.1%)
2549	จีน(21.9%)	แคนาดา(18.9%)	ญี่ปุ่น(18.4%)	เกาหลีใต้(9.0%)	ไทย(3.0%)
2550	จีน(25.8%)	แคนาดา(16.8%)	ญี่ปุ่น(15.1%)	เกาหลีใต้(8.5%)	ไทย(3.5%)
2551	จีน(26.4%)	แคนาดา(15.7%)	ญี่ปุ่น(14.9%)	เกาหลีใต้(8.5%)	ไทย(4.3%)
2552	จีน(27.1%)	แคนาดา(19.0%)	ญี่ปุ่น(14.9%)	เกาหลีใต้(8.5%)	ไทย(4.3%)
2553	จีน(21.3%)	แคนาดา(17.6%)	ญี่ปุ่น(15.3%)	เกาหลีใต้(11.3%)	ไทย(5.0%)
2554	จีน(20.9%)	แคนาดา(15.4%)	ญี่ปุ่น(13.5%)	เกาหลีใต้(11.3%)	ไทย(7.1%)
2555	จีน(23.3%)	แคนาดา(14.4%)	ญี่ปุ่น(11.7%)	เกาหลีใต้(11.4%)	ไทย(6.5%)

ที่มา : จากการคำนวณ

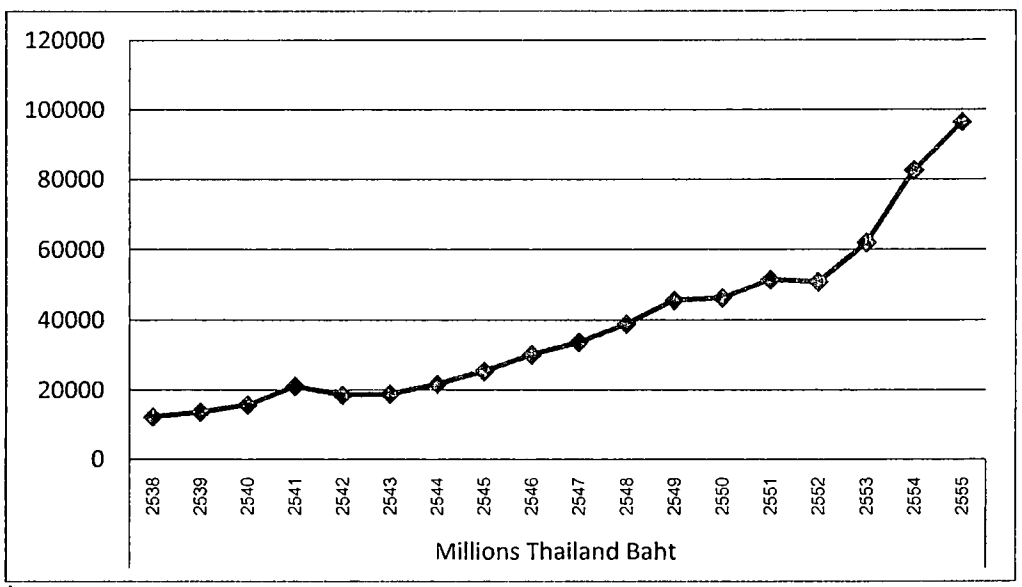
- ตลาดออสเตรเลีย

ออสเตรเลียเป็นผู้นำเข้าล้อยางลำดับที่ 9 ของโลก มีแนวโน้มการนำเข้าสูงเพิ่มทุกปี จำนวนรถในออสเตรเลียมีรถจำนวนมาก มีจำนวนถนนมากกว่าประเทศในยุโรปถึง 3 เท่า และมากกว่าในเอเชียถึง 7 เท่า เป็นประเทศที่มีสัดส่วนจำนวนรถต่อคนสูง อีกทั้งพื้นที่ของออสเตรเลียเป็นพื้นที่ทุรกันดารในเขตทะเลทราย ทำให้อายุการใช้งานของชิ้นส่วนสั้นลง จำเป็นต้องเปลี่ยนชิ้นส่วนบ่อยครั้งขึ้น จึงทำให้ตลาดล้อทดเทน (Replacement) มีขนาดใหญ่มาก จากการคาดการณ์การเติบโตของตลาดยางล้อของออสเตรเลียพบว่าในช่วงปี 2556-2561 จะมีอัตราการเติบโตร้อยละ 3 และพบว่าร้อยละ80 ของส่วนแบ่งการตลาดในออสเตรเลียเป็นของ 3 บริษัทยักษ์ใหญ่ ในการเลือกซื้อสินค้าชาวออสเตรเลียเลือกซื้อโดยคำนึงถึงคุณภาพ ความคงทน และความคุ้มค่าเป็นเกณฑ์ตัดสินใจเลือกซื้อ (เก็บตกจากต่างแดนตลาดผู้บริโภคในออสเตรเลีย http://finance.yahoo.com/news/research-markets-australia-tyre-market-154500242.html)

ในปี 2555 มีการนำเข้ายางล้อมูลค่า 96,389 ล้านบาท มีอัตราการเติบโตจากมูลค่าการนำเข้าในปี 2554 ร้อยละ 16 มีการนำเข้ายางล้อจากประเทศญี่ปุ่นมากที่สุดด้วยส่วนแบ่งการตลาดร้อยละ 24 รองมาคือจีนมีส่วนแบ่งการตลาดร้อยละ 23 ส่วนประเทศไทยเป็นผู้ส่งออกลำดับที่ 4 ด้วยส่วนแบ่งตลาดเพียงร้อยละ 7 เท่านั้น (ภาพที่ 2.230 และตารางที่ 2.2)

อาเซียน

อาเซียนถือเป็นกลุ่มเศรษฐกิจที่มีขนาดใหญ่มีจำนวนประชากรรวมทั้งสิ้นประมาณ 590 ล้านคน และผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศรวมกัน 1.8 ล้านล้านดอลลาร์สหรัฐ อาเซียนถือเป็นตลาดส่งออกที่สำคัญของไทย โดยเฉพาะเมื่อมีการรวมกลุ่มเป็นประชาคมเศรษฐกิจอาเซียนซึ่งจะทำให้มีการลดการกีดกันทางการค้าลง ก่อให้มีการทำการค้าระหว่างกันมากขึ้น อาเซียนถือเป็นตลาดส่งออกยางล้อของไทย โดยไทยส่งยางล้อไปยังมาเลเซีย และเวียดนามเป็นลำดับที่ 3 และที่ 5 นอกจากนี้ยังส่งไปจำหน่ายประเทศอื่นๆในอาเซียน



ภาพที่ 2.230 มูลค่าการนำเข้าผลิตภัณฑ์ยางล้อของออสเตรเลีย

ที่มา : Global Trade Atlas ,2556

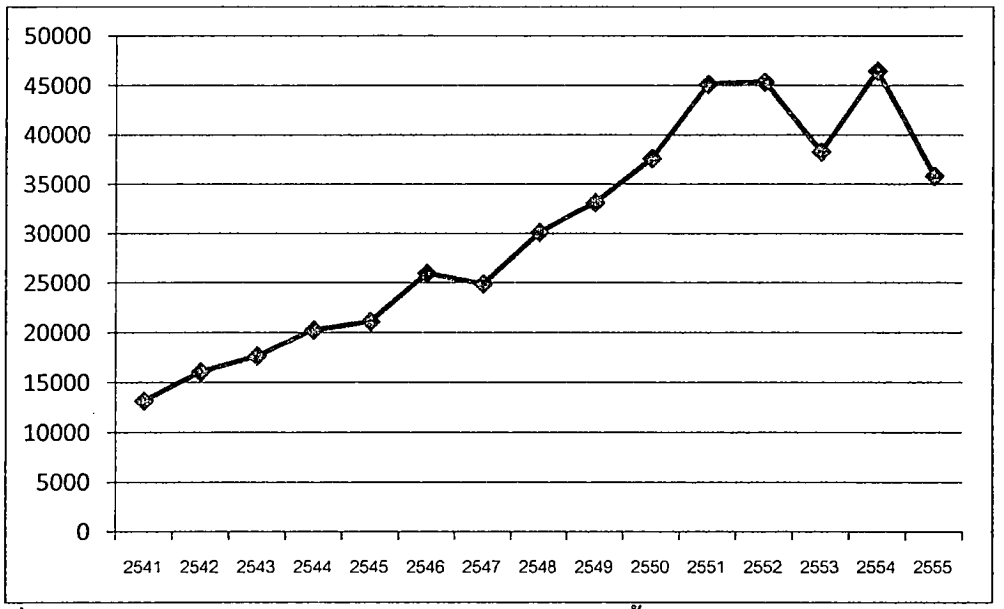
ตารางที่ 2.2 สัดส่วนการส่งออกยางล้อของประเทศต่างๆไปออสเตรเลีย ตั้งแต่ปี 2550- 2555

ปี	อันดับ 1	อันดับ 2	อันดับ 3	อันดับ 4	อันดับ 5
2550	ญี่ปุ่น (29.0%)	จีน (16.9%)	สหรัฐ (11.2%)	ไทย (6.1%)	สเปน (5.4%)
2551	ญี่ปุ่น (27.9%)	จีน (17.9%)	สหรัฐ (11.6%)	ไทย (6.5%)	สเปน (5.2%)
2552	ญี่ปุ่น (26.7%)	จีน (19.5%)	สหรัฐ (12.1%)	ไทย (7.5%)	สเปน (6.1%)
2553	ญี่ปุ่น (27.5%)	จีน (20.8%)	สหรัฐ (12.7%)	ไทย (8.6%)	สเปน (4.0%)
2554	ญี่ปุ่น (25.8%)	จีน (22.9%)	สหรัฐ (13.6%)	ไทย (8.5%)	สเปน (4.9%)
2555	ญี่ปุ่น (24.4%)	จีน (23.8%)	สหรัฐ (13.3%)	ไทย (7.0%)	สเปน (5.0%)

ที่มา : จากการคำนวณ

มูลค่าการนำเข้ายางล้อของกลุ่มประเทศอาเซียนพบว่ามีแนวโน้มการนำเข้าเพิ่มขึ้น (ภาพที่ 2.31) แม้ว่าในปี 2555 มูลค่าการนำเข้าจะมีอัตราลดลงจากปี 2554 ร้อยละ 22 กลุ่มประเทศอาเซียนมีการนำเข้ายางล้อจากประเทศญี่ปุ่น จีน และไทยมากที่สุด โดยอินโดนีเซียมีการนำเข้าจากประเทศญี่ปุ่นมากที่สุดด้วยส่วนแบ่งตลาดร้อยละ 48 อันดับ 2 คือจีนมีส่วนแบ่งตลาดร้อยละ 11.7 และประเทศไทยด้วยส่วนแบ่งตลาดร้อยละ 6 ประเทศสิงคโปร์มีการนำเข้ายางล้อจากญี่ปุ่นมากที่สุดเช่นกัน โดยญี่ปุ่นมีส่วนแบ่งตลาดร้อยละ 21 จีนเป็นผู้ส่งออกลำดับ

2 มีส่วนแบ่งตลาดร้อยละ 17 และไทยเป็นผู้ส่งออกลำดับ 3 ด้วยส่วนแบ่งตลาดร้อยละ 6.9 ส่วนมาเลเซีย และ ฟิลิปปินส์นั้นมีการนำเข้ายางล้อจากไทยมากที่สุด ด้วยส่วนแบ่งการตลาดร้อยละ 44 และ 25 ตามลำดับ



ภาพที่ 2.31 ปริมาณการนำเข้ายางล้อรถยนต์ของอาเซียน ตั้งแต่ปี 2541-2555
ที่มา : Global Trade Atlas ,2556

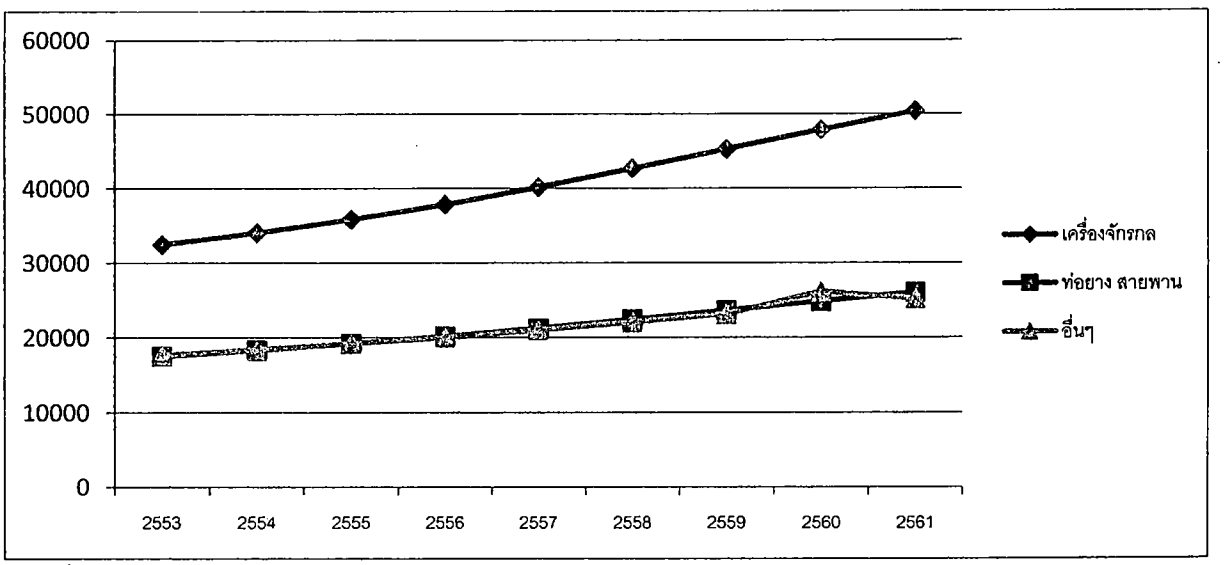
2.1.5.2 อุตสาหกรรมยางวิศวกรรม

สินค้าวิศวกรรมแบ่งออกเป็น 2 กลุ่มหลักคือ กลุ่มสินค้าวิศวกรรมซึ่งเป็นชิ้นส่วนยานยนต์ และกลุ่มที่ไม่ได้ใช้ในรถยนต์ แนวโน้มการใช้ยางใน 2 กลุ่มนี้พบว่ากลุ่มชิ้นส่วนยานยนต์มีการใช้มากที่สุด ในอุตสาหกรรมยางวิศวกรรมมีอัตราการเติบโตเพิ่มมากขึ้นทุกปี เนื่องจากแรงผลักดันจากตลาดชิ้นส่วนที่ป้อนโรงงานโดยตรง (OEM) ที่มาจากตลาดรถยนต์ ซึ่งมาจากการเติบโตของตลาดรถยนต์ขนาดเล็กในประเทศกำลังพัฒนา คาดการณ์ว่าในปี 2555 มีมูลค่าตลาด 74.2 พันล้านดอลลาร์สหรัฐ เพิ่มขึ้นมูลค่าตลาด 70.8 พันล้านดอลลาร์สหรัฐในปี 2554 และคาดว่าในปี 2561 จะมีมูลค่าตลาดเติบโตถึง 101.6 พันล้านดอลลาร์สหรัฐ ด้วยอัตราการเติบโตเฉลี่ยในช่วงปี 2553 - 2561 ร้อยละ 5.2 (ภาพที่ 2.32)

ตลาดที่มีอัตราการเติบโตสูงที่สุดคือตลาดในเอเชียแปซิฟิกมีอัตราการเติบโตในช่วงปี 2553 - 2561 ร้อยละ 7.5 (ภาพที่ 2.33) ปัจจัยที่ผลักดันให้ตลาดเติบโตคือ การเพิ่มขึ้นของรายได้ประชากรโดยเฉพาะในประเทศจีนและอินเดีย ส่งผลให้มีการเติบโตในอุตสาหกรรมก่อสร้างจนถึงอุตสาหกรรมรถยนต์ ความต้องการมาตรฐานที่สูงขึ้นทำให้มีความต้องการยางวิศวกรรมเพิ่มสูงตามไปด้วย ส่วนตลาดเดิม เช่น สหรัฐอเมริกา ยุโรปตะวันตก ญี่ปุ่น ยังคงอัตราการเติบโตเท่ากับปีที่ผ่านๆมา ดังนั้นจะยังคงสถานะเป็นผู้ใช้ยางวิศวกรรมรายใหญ่ของโลกเช่นเดิม

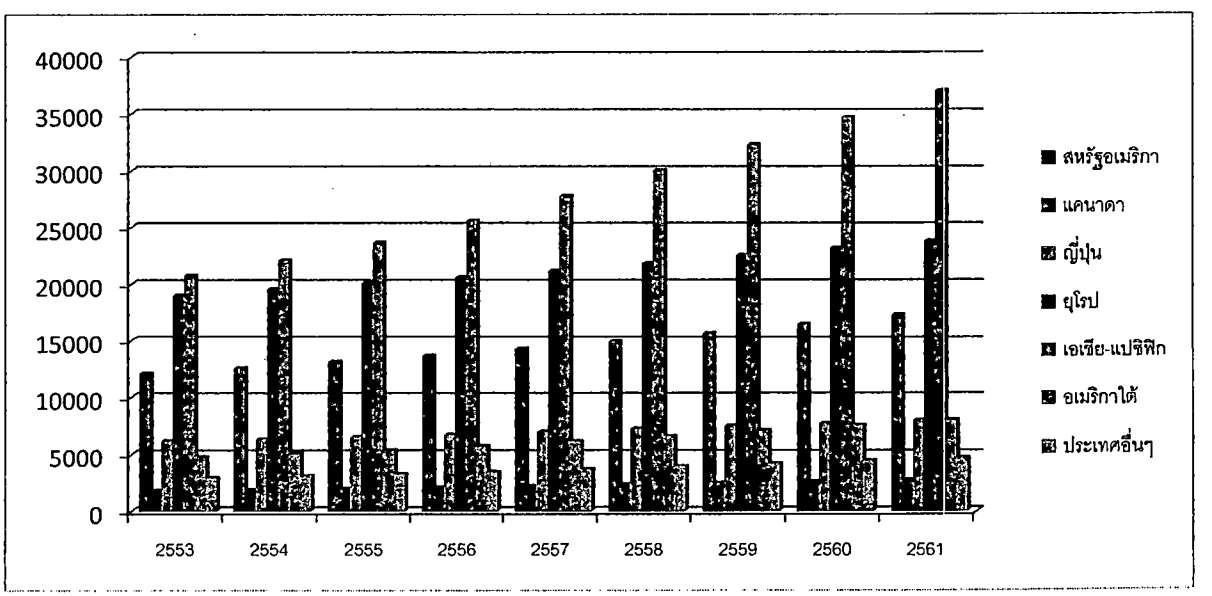
กลุ่มชิ้นส่วนยานยนต์ถือว่าเป็นกลุ่มมีการใช้ยางมากที่สุด โดยคาดการณ์ว่าชิ้นส่วนยานยนต์จะมีอัตราการเติบโตอย่างต่อเนื่องสอดคล้องกับการเติบโตของอุตสาหกรรมรถยนต์ ที่จะเกิดในรูปของรถประหยัดพลังงาน เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม

ในปี 2555 มีขนาดตลาดเครื่องจักรกลและชิ้นส่วนยานยนต์ทั่วโลกมูลค่า 25821 ล้านดอลลาร์สหรัฐ จากกราฟแสดงให้เห็นว่าตลาดเครื่องจักรกลและชิ้นส่วนยานยนต์มีการเติบโตอย่างต่อเนื่อง โดยในปี 2561 คาดการณ์ว่าตลาดจะมีมูลค่าตลาดประมาณ 50422 ล้านดอลลาร์สหรัฐ (ภาพที 2.34) ตลาดเครื่องจักรกลและชิ้นส่วนยานยนต์มีอัตราการเติบโตเฉลี่ยในปี 2553-2561 โดยเฉลี่ยร้อยละ 5.0 ประเทศที่มีการใช้เครื่องจักรกลและชิ้นส่วนยานยนต์มากที่สุดคือประเทศในกลุ่มเอเชีย-แปซิฟิก โดยในปี 2554 มีสัดส่วนประมาณร้อยละ 30.32 และยุโรปมีการใช้ในสัดส่วนร้อยละ 24.66 ในปี 2561 คาดการณ์ว่ากลุ่มเอเชีย-แปซิฟิกจะมีสัดส่วนการใช้ประมาณร้อยละ 36.60 และยุโรปมีการใช้ในสัดส่วนร้อยละ 24.66 แสดงให้เห็นว่าในอนาคตแนวโน้มการใช้ในประเทศสหรัฐอเมริกาและยุโรปจะมีแนวโน้มการใช้ลดลง ในขณะที่เอเชีย-แปซิฟิกมีการใช้มากขึ้นอย่างต่อเนื่อง



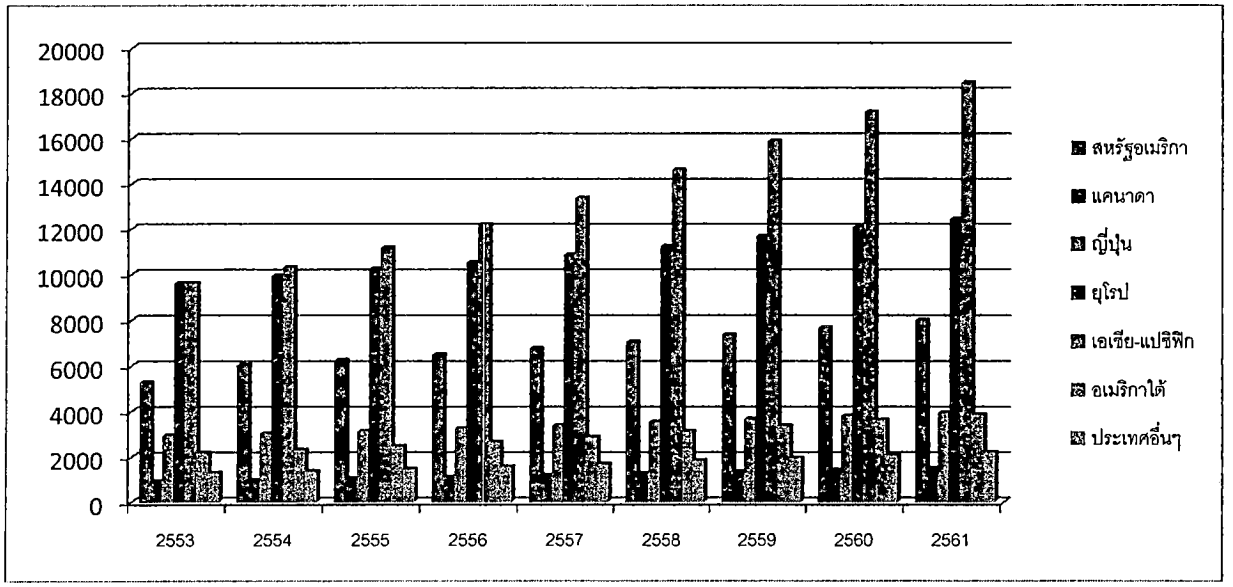
ภาพที่ 2.32 ปริมาณการใช้ยางวิศวกรรมกลุ่มต่างๆ ปี 2553-2561

ที่มา : Industrial Rubber Products: A Global Strategic Business Report, 2012)



ภาพที่ 2.33 ประมาณการขนาดตลาดยางวิศวกรรมตลาดโลก (ล้านเหรียญสหรัฐ)

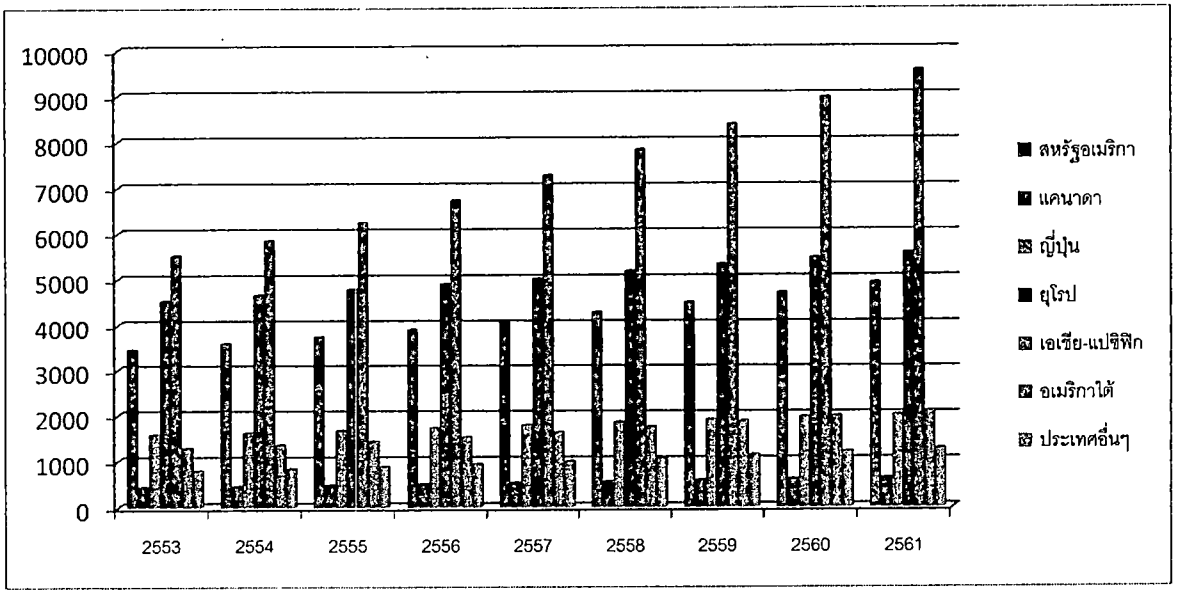
ที่มา: Industrial Rubber Products: A Global Strategic Business Report, 2012)



ภาพที่ 2.34 ประมาณการขนาดตลาดยางชิ้นส่วนรถยนต์และเครื่องจักรกลโลก (ล้านเหรียญสหัฐ)
ที่มา: Industrial Rubber Products: A Global Strategic Business Report, 2012)

ในกลุ่มที่ไม่ใช่ชิ้นส่วนยานยนต์นั้นพบว่ามีอัตราการเติบโตจากอุปสงค์ของอุตสาหกรรมหลากหลาย อาทิ เช่น อุตสาหกรรมเหมืองแร่ และก่อสร้าง การเติบโตของอุตสาหกรรมยางกันกระแทกท่าเรือ การก่อสร้างโครงสร้างสาธารณูปโภคพื้นฐานเช่น สะพาน ถนน ท่าเรือ รวมไปถึงการเติบโตในภาคการเกษตรส่งผลให้ต้องการใช้สินค้าวิศวกรรมในภาคนี้มากขึ้นเช่น ท่อยาง การเติบโตในภาคการเกษตรส่งผลให้มีการใช้เทคโนโลยีมากขึ้น จึงส่งผลให้สินค้าวิศวกรรมสำหรับภาคการเกษตรเติบโตตามไปด้วย รวมไปถึงปัญหาเรื่องแหล่งทรัพยากรน้ำทำให้กระตุ้นความต้องการใช้สินค้าวิศวกรรมด้านการเกษตรมากขึ้น

ในปี 2555 ตลาดท่อยางและสายพานทั่วโลกมีมูลค่า 19,173 ล้านดอลลาร์สหรัฐ จากภาพที่ 2.35 แสดงให้เห็นว่าตลาดท่อยางและสายพานมีการเติบโตอย่างต่อเนื่อง โดยในปี 2561 คาดการณ์ว่าตลาดจะมีมูลค่าตลาดประมาณ 26,039 ล้านดอลลาร์สหรัฐ ตลาดท่อยางและสายพานมีอัตราการเติบโตเฉลี่ยในปี 2553-2561 โดยเฉลี่ยร้อยละ 5.05 ประเทศที่มีการใช้ท่อยางและสายพานมากที่สุดคือประเทศในกลุ่มเอเชีย-แปซิฟิก โดยในปี 2554 มีสัดส่วนประมาณร้อยละ 31.88 และยุโรปมีการใช้ในสัดส่วนร้อยละ 25.40 ในปี 2561 คาดการณ์ว่ากลุ่มเอเชีย-แปซิฟิกจะมีสัดส่วนการใช้ประมาณร้อยละ 36.70 และยุโรปมีการใช้ในสัดส่วนร้อยละ 21.41 แสดงให้เห็นว่าในอนาคตแนวโน้มการใช้ในประเทศสหรัฐอเมริกาและยุโรปจะมีแนวโน้มการใช้ลดลง ในขณะที่เอเชีย-แปซิฟิกมีการใช้มากขึ้นอย่างต่อเนื่อง



ภาพที่ 2.35 ประมาณการขนาดตลาดท่อยางและสายพานโลก (ล้านเหรียญสหรัฐอเมริกา)
ที่มา : Industrial Rubber Products: A Global Strategic Business Report, 2012)

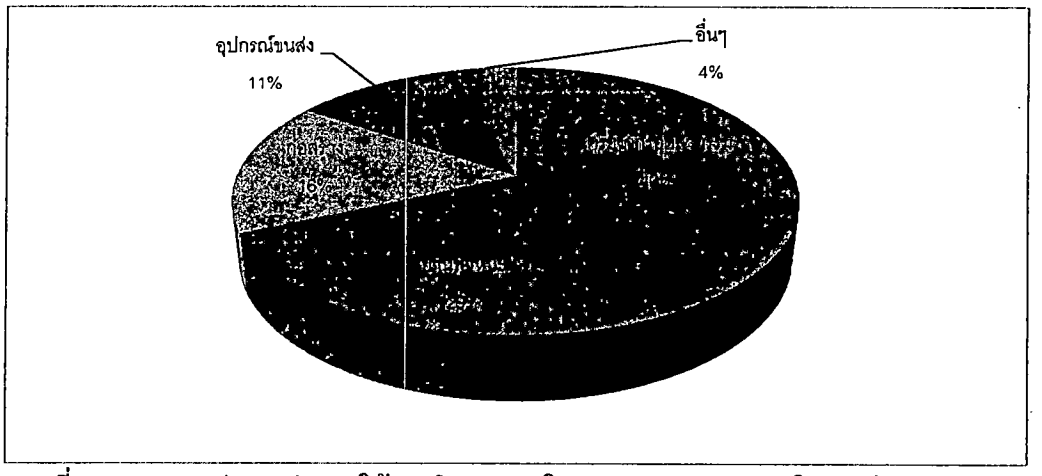
แนวโน้มในอนาคตของยางวิศวกรรม

1. การออกแบบสินค้าวิศวกรรมให้มีคุณภาพดีขึ้นเป็นปัจจัยสำคัญสำหรับสินค้าวิศวกรรมในอนาคต เช่นการทำให้เครื่องจักร หรือรถยนต์มีเสียงเงียบมากขึ้น ตัวกันสะเทือนทำให้การใช้งานได้สะดวกสบายมากขึ้น การที่สามารถทนความร้อนได้มากขึ้นซึ่งเป็นปัจจัยสำคัญในการเปลี่ยนไปสู่เซคเม้นท์อื่นๆ เช่น aerospace ชิ้นส่วนเรือ เป็นต้น
2. การทดแทนของ thermoplastic elastomers เช่น Themoplastic Vulcanizate (TPV) เป็นสินค้าที่มีแนวโน้มจะถูกนำเข้ามาใช้แทนยางพารามากขึ้น เพราะมีความยืดหยุ่นที่ดี ทนต่อความร้อนได้มากกว่า ใช้งานได้สะดวกกว่า ดังนั้น TPV จึงถูกนำมาทดแทนในชิ้นส่วนยานยนต์มากขึ้น
3. การที่สินค้าชิ้นส่วนที่ป้อนโรงงานโดยตรง (OEM) มีการพัฒนาให้มีอายุการใช้งานนานขึ้นจากเดิมมีอายุการทำงานประมาณ 3-5 ปี เป็น 6-8 ปีส่งผลกระทบต่อตลาดชิ้นส่วนทดแทน (REM) ทำให้มีการเปลี่ยนชิ้นส่วนยานยนต์ หรือชิ้นส่วนต่างๆ ช้าลง
4. การคำนึงถึงสิ่งแวดล้อม

ภาวะตลาดยางวิศวกรรมในประเทศต่างๆที่สำคัญ

- ตลาดสหรัฐอเมริกา

อุปสงค์ยางวิศวกรรมในสหรัฐอเมริกาเติบโตขึ้นอย่างต่อเนื่อง ซึ่งเป็นผลมาจากการเติบโตในอุตสาหกรรมต่อเนื่อง เช่น อุตสาหกรรมอากาศยาน อุตสาหกรรมเครื่องใช้ไฟฟ้า อุตสาหกรรมยานพาหนะ อุตสาหกรรมอุปกรณ์สำนักงาน และยางในเครื่องจักรอุตสาหกรรมซึ่งได้แก่ ท่อยาง สายพาน ปลอกหุ้มยาง ตรายาง แม่พิมพ์ยาง เป็นต้น ในปี 2555 มูลค่าตลาดยางอุตสาหกรรมในสหรัฐอเมริกามีมูลค่าประมาณ 13.1 พันล้านเหรียญสหรัฐ โดยคาดว่าตลาดมีแนวโน้มเติบโตเป็น 17.3 พันล้านเหรียญสหรัฐในปี 2017 โดยมีอัตราการเติบโตเฉลี่ยร้อยละ 4.6 ต่อปี โดยยางในเครื่องจักรอุตสาหกรรมมีส่วนแบ่งตลาดสูงสุด โดยคาดว่าช่วงปี 2010 -1018 จะมีอัตราการเติบโตโดยเฉลี่ยร้อยละ 5.5

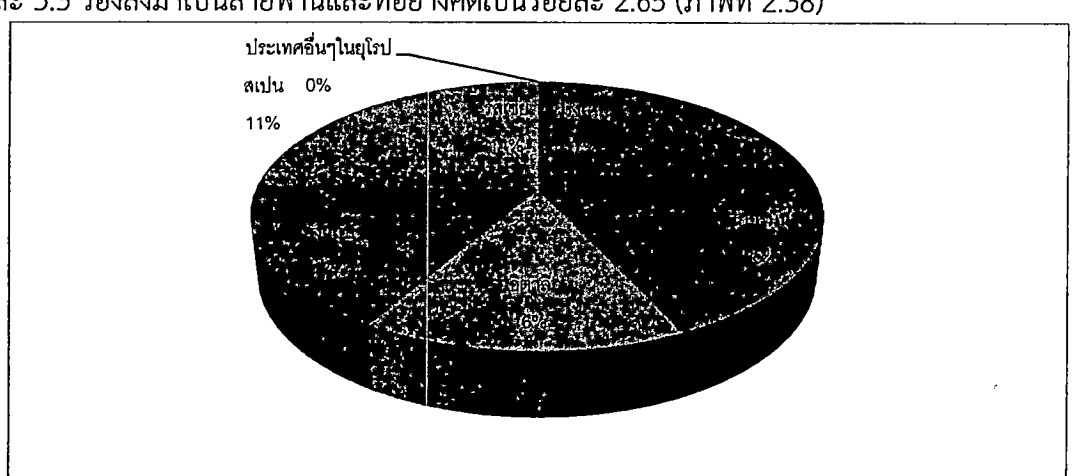


ภาพที่ 2.36 แสดงส่วนแบ่งการใช้ยางวิศวกรรมในอุตสาหกรรมต่างๆ ในสหรัฐอเมริกา
ที่มา : Industrial Rubber Products: A Global Strategic Business Report, 2012)

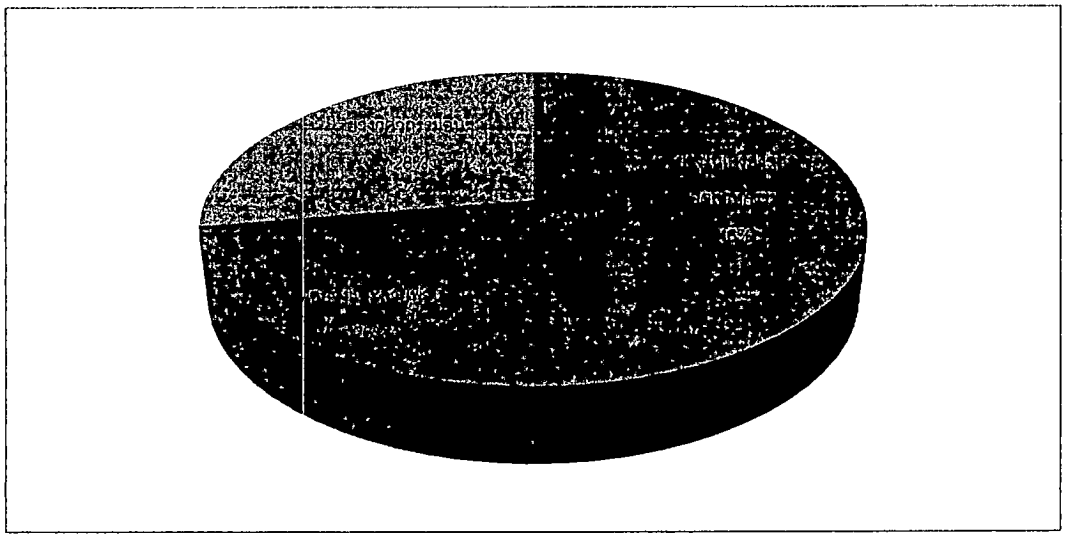
จากภาพที่ 2.36 พบว่ายางที่ใช้ในเครื่องจักรอุตสาหกรรมคิดเป็น 40% ของมูลค่าการใช้ยางวิศวกรรมทั้งหมด ซึ่งเป็นผลมาจากการฟื้นตัวในภาคอุตสาหกรรมในสหรัฐอเมริกา รองลงมาได้แต่ยางที่ใช้ในยานพาหนะเป็น 29% ซึ่งยางในยานพหนะมีแนวโน้มเติบโตขึ้นเรื่อยๆ ยางที่ในอุตสาหกรรมก่อสร้าง เช่น ทำพื้นและเพดานที่ทำจากยางพารา และยางที่ใช้ในอวกาศยานและการขนส่ง คิดเป็น 11% และมีแนวโน้มเพิ่มสูงขึ้นเช่นกัน เนื่องจากการขยายตัวของการผลิตเครื่องบินทางทหาร และเชิงพาณิชย์ โดยนำไปผลิตท่อยางไฮดรายูลิค (Hydraulic) และ รูมาติด (Pneumatic) อุปกรณควบคุมการสั่น เซลล์เชื่อเพลิง ผลิตภัณฑ์ลดเสียง ท่อยางเติมน้ำมันของเครื่องบิน

- ตลาดยุโรป

ตลาดยางวิศวกรรมในยุโรปคาดว่ามีขนาดตลาดประมาณ 20.1 พันล้านเหรียญในปี 2555 และคาดว่าจะขยายตัวเพิ่มขึ้นเป็น 23.8 พันล้านเหรียญในปี 2561 โดยมีอัตราเติบโตเฉลี่ยร้อยละ 2.8 ตั้งแต่ปี 2553-2561 โดยเยอรมันเป็นประเทศทีมีขนาดตลาดยางวิศวกรรมใหญ่ที่สุดในทวีปยุโรป หรือคิดเป็น 4 พันล้านเหรียญหรือคิดเป็น ร้อยละ 20 ของมูลค่าตลาดในยุโรป (ภาพที่ 2.37) และรัสเซียเป็นตลาดที่มีแนวโน้มการขยายตัวสูงสุด โดยมีอัตราการเติบโตเฉลี่ยร้อยละ 4 .1 เมื่อพิจารณาประเภทผลิตภัณฑ์แล้วพบว่ายางในเครื่องจักรอุตสาหกรรมมีแนวโน้มมีส่วนแบ่งมากที่สุดถึงร้อยละ 51 และมีอัตราการเติบโตเฉลี่ยสูงสุด คิดเป็นร้อยละ 3.3 รองลงมาเป็นสายพานและท่อยางคิดเป็นร้อยละ 2.65 (ภาพที่ 2.38)



ภาพที่ 2.37 ร้อยละของส่วนแบ่งการตลาดของยางวิศวกรรมแยกตามประเทศต่างๆยุโรป ปี 2555
ที่มา : Industrial Rubber Products: A Global Strategic Business Report, 2012)

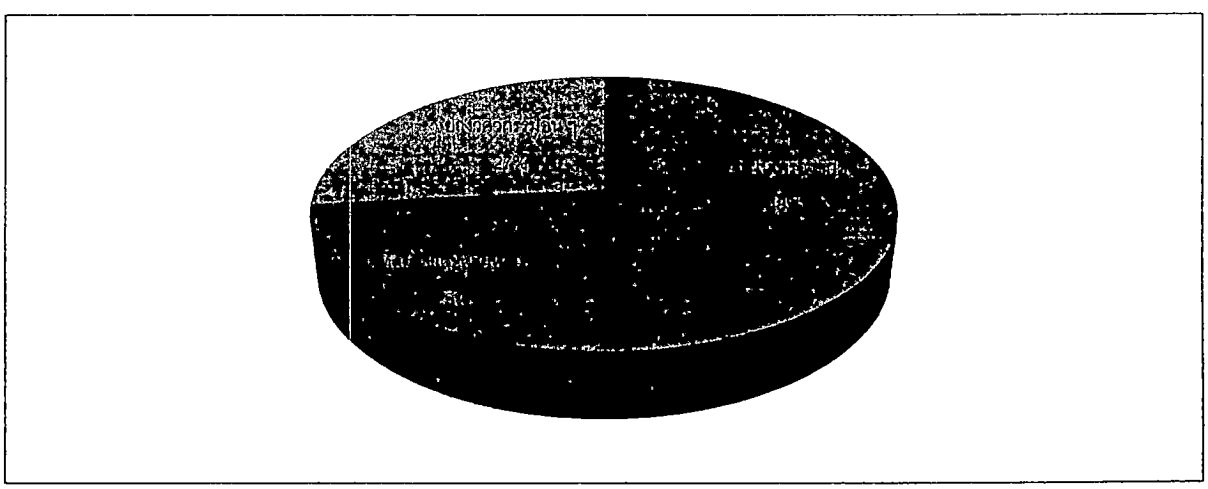


ภาพที่ 2.38 ร้อยละของส่วนแบ่งการตลาดของยางวิศวกรรมแยกตามประเภทผลิตภัณฑ์ในยุโรป ปี 2555

ที่มา : Industrial Rubber Products: A Global Strategic Business Report, 2012)

- ตลาดญี่ปุ่น

ตลาดยางวิศวกรรมของญี่ปุ่นได้รับผลกระทบจากแผ่นดินไหวในช่วงครึ่งปีแรกของปี 2554 ซึ่งสร้างความเสียหายแก่โซ่อุปทานของอุตสาหกรรมต่าง ๆ สิ่งก่อสร้าง ยานยนต์ และเครื่องจักร เป็นอย่างมาก การผลิตสินค้าต่าง ๆ เกิดการหยุดชะงักลง ส่งผลให้ความต้องการยางวิศวกรรมในอุตสาหกรรมต่าง ๆ ลดลงไป อย่างไรก็ตามภาวะตลาดยางวิศวกรรมกลับดีขึ้นในช่วงครึ่งปีหลังเนื่องจากการก่อสร้างเพื่อชดเชยสิ่งปลูกสร้างที่ถูกทำลายจากแผ่นดินไหว การซ่อมแซมอาคารที่ชำรุด รวมถึงการผลิตยานยนต์และเครื่องจักรมาทดแทนที่เสียหายไปจากแผ่นดินไหว



ภาพที่ 2.39 ส่วนแบ่งการตลาดของยางวิศวกรรมแยกตามประเภทผลิตภัณฑ์ในประเทศญี่ปุ่น ปี 2011

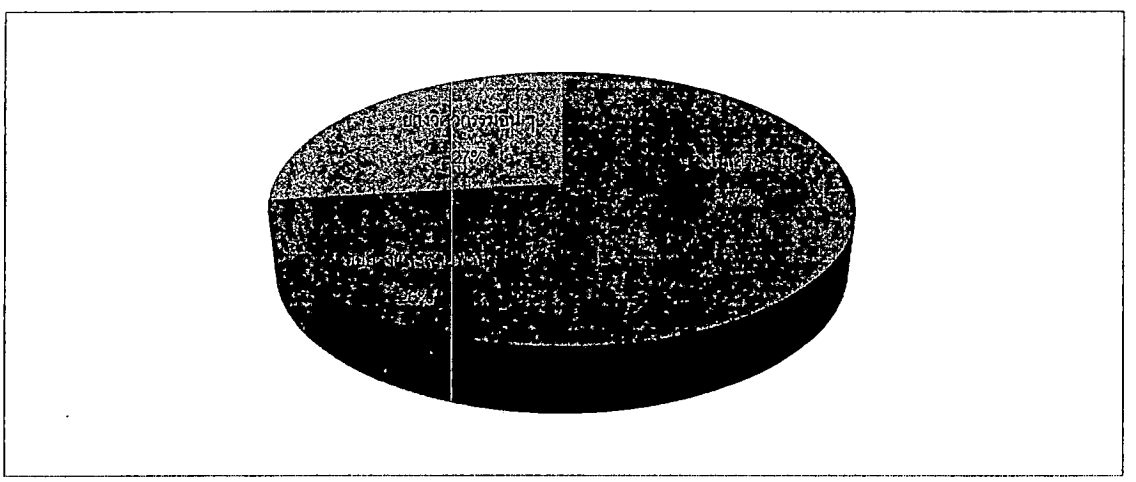
ที่มา : Industrial Rubber Products: A Global Strategic Business Report, 2012

ในปี 2555 ตลาดยางวิศวกรรมในญี่ปุ่นคาดว่ามีขนาดตลาดประมาณ 6.6 พันล้านเหรียญ และมีการประมาณการณ์ว่าตลาดยางวิศวกรรมในญี่ปุ่นจะโตขึ้นถึง 8 พันล้านเหรียญในปี 2561 หรือมีอัตราการเติบโตเฉลี่ยอยู่ที่ 3.2% ในช่วงปี 2553 – 2561 โดยยางสำหรับเครื่องจักรอุตสาหกรรมมีส่วนแบ่งการตลาดสูงสุดถึงร้อยละ 47.82 และคาดว่าตลาดยางสำหรับเครื่องจักรอุตสาหกรรมนี้จะมีอัตราการเติบโตสูงที่สุดอยู่ที่ร้อยละ 3.7 ในช่วงปี 2553 – 2561 (ภาพที่ 2.39)

- ตลาดในเอเชียแปซิกฟิก

ปัจจุบันตลาดเอเชียเป็นตลาดหลักของยางวิศวกรรมที่มีการเติบโตสูง เนื่องจากเป็นแหล่งผลิตยางธรรมชาติที่สำคัญของโลก โดยเฉพาะในประเทศ มาเลเซีย อินเดีย ศรีลังกา อินโดนีเซีย และไทย นอกจากนี้ยังมีการลงทุนขนาดใหญ่ในโรงงานยางสังเคราะห์ในพื้นที่แถบเอเชีย รวมทั้งการย้ายฐานการผลิตของอุตสาหกรรมรถยนต์ที่ตั้งที่ประเทศแถบเอเชียเป็นจำนวนมาก เป็นพลังหลักสำคัญในการผลักดันอุปสงค์ของผลิตภัณฑ์ที่ทำจากยาง เนื่องจากผลิตภัณฑ์จากยางส่วนใหญ่จะถูกใช้ในอุตสาหกรรมยานยนต์ ดังนั้นในขณะที่ตลาดอเมริกาและยุโรปค่อนข้างอิ่มตัว อุตสาหกรรมยางกลับคึกคักในภาคพื้นเอเชีย

ในปี 2555 ตลาดยางวิศวกรรมในแถวเอเชียแปซิฟิกคาดว่ามีขนาดตลาดประมาณ 23.7 พันล้านเหรียญ และมีการประมาณการณ์ว่าตลาดยางวิศวกรรมในแถบนี้จะโตขึ้นถึง 37 พันล้านเหรียญในปี 2561 หรือมีอัตราการเติบโตเฉลี่ยอยู่ที่ 7.5% ในช่วงปี 2553 – 2561 โดยยางสำหรับเครื่องจักรอุตสาหกรรมมีส่วนแบ่งการตลาดสูงสุดถึงร้อยละ 46.71 และคาดว่าตลาดยางสำหรับเครื่องจักรอุตสาหกรรมนี้จะมีอัตราการเติบโตสูงที่สุดอยู่ที่ร้อยละ 8.5 ในช่วงปี 2553 – 2561 (ภาพที่ 2.40)



ภาพที่ 2.40 ส่วนแบ่งการตลาดของยางวิศวกรรมแยกตามประเภทผลิตภัณฑ์ในแถบเอเชียแปซิฟิก ปี 2011

ที่มา : Industrial Rubber Products: A Global Strategic Business Report, 2012

ประเทศจีนเป็นผู้ใช้ยางหลักของภูมิภาคและของโลก ซึ่งอุตสาหกรรมยางนั้นมีบทบาทสำคัญในการพัฒนาเศรษฐกิจของประเทศจีนเป็นอย่างมาก จะเห็นได้ว่าอุตสาหกรรมยางต่าง ๆ เช่น ยางวิศวกรรม ยางชิ้นส่วนรถยนต์ ล้อรถ และ วัสดุกันน้ำ ในจีนมีการเติบโตที่รวดเร็วอันเนื่องมาจากการเติบโตของอุปสงค์ใน

ตลาดผลิตภัณฑ์ปลายน้ำโดยเฉพาะอุตสาหกรรมยานยนต์ นอกจากนี้ยังมีการลงทุนจากต่างชาติในอุตสาหกรรมยางซึ่งเป็นปัจจัยหลักที่สำคัญอีกปัจจัยหนึ่งในการเติบโตอุตสาหกรรมยางในประเทศจีน

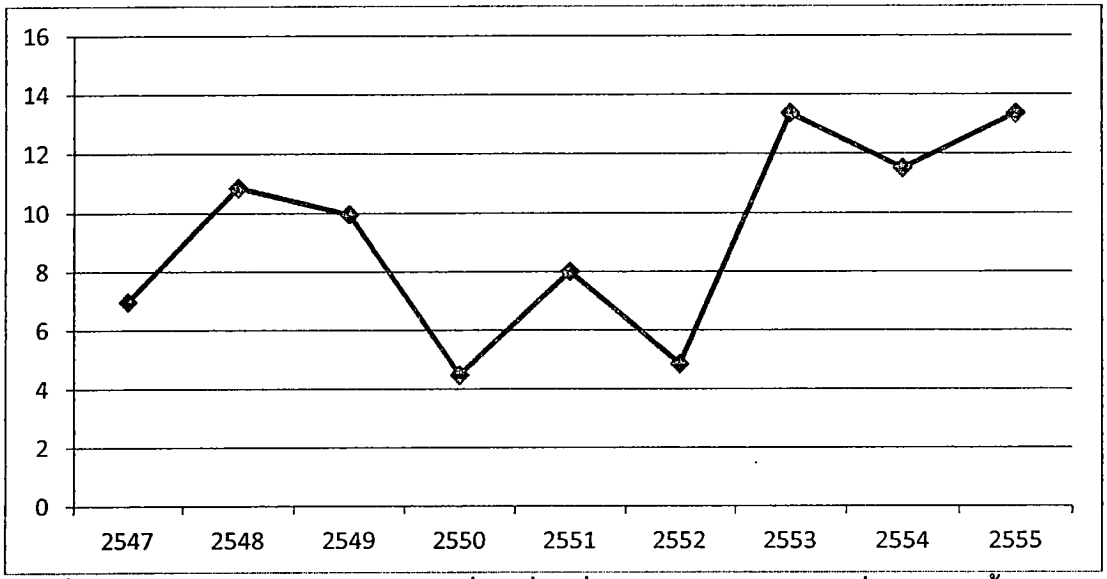
ประเทศอินเดียเป็นอีกประเทศหนึ่งที่อุตสาหกรรมยางมีความสำคัญต่อเศรษฐกิจของประเทศเป็นอย่างมาก เนื่องจากมีการปลูกยางพาราอย่างแพร่หลาย ขนาดตลาดในประเทศใหญ่จากจำนวนประชากรที่มาก ค่าจ้างแรงงานที่ต่ำ มีสถาบันฝึกอบรมด้านเทคนิคมากมาย และมีวัตถุดิบอื่นที่จำเป็นต่ออุตสาหกรรมยางมาก ไม่ว่าจะเป็น ยางรีเคลม ยางสังเคราะห์ ยางธรรมชาติ เคมีภัณฑ์ และ ผลฝุ่นคาร์บอนแบล็ค สำหรับตลาดที่ใช้ยางมากที่สุดได้แก่อุตสาหกรรมยานยนต์ นอกจากนี้ประเทศอินเดียยังมีการส่งออกผลิตภัณฑ์ยางในรูปแบบที่หลากหลาย เช่น ท่อยางในรถยนต์ ล้อรถ รองเท้ายาง สายพาน สำหรับตลาดหลักของผลิตภัณฑ์ยางจากอินเดียได้แก่ ประเทศสหรัฐอเมริกา อังกฤษ ฝรั่งเศส เยอรมัน อิตาลี ซาอุดิอาระเบีย ยูเออี อัฟกานิสถาน แอฟริกา และบังคลาเทศ

2.1.5.3 อุตสาหกรรมถุงมือยาง

ปัจจุบันตลาดนำเข้าถุงมือยางที่ใหญ่ที่สุดของโลก ได้แก่ จีน สหรัฐอเมริกา อินเดีย รัสเซีย ญี่ปุ่น เยอรมัน อิตาลี บราซิล และสหราชอาณาจักร โดยจะมีอุปสงค์รวมกันประมาณ 1/3 ของอุปสงค์ถุงมือยางทั้งโลก แม้ว่าสหรัฐอเมริกาและยุโรปจะประสบปัญหาความตกต่ำทางเศรษฐกิจ แต่อุปสงค์ถุงมือยางกลับไม่มีแนวโน้มลดลงตามสภาวะเศรษฐกิจที่ถดถอย โดยร้อยละ 85 ของอุปสงค์ถุงมือยางเป็นถุงมือยางทางการแพทย์

ถ้าพิจารณาเปรียบเทียบอัตราการเติบโตของอุปสงค์ของถุงมือยางในประเทศที่พัฒนาแล้วและกำลังพัฒนาพบว่า ตลาดในประเทศพัฒนาแล้ว อาทิเช่น สหรัฐ ญี่ปุ่น ยุโรปตะวันตก ตลาดถุงมือยางทางการแพทย์ถึงจุดอิ่มตัว โดยคาดว่ามีอัตราการเติบโตจะต่ำกว่าร้อยละ 7 เนื่องจากมีการพัฒนาด้านสุขอนามัยที่ได้มาตรฐานแล้ว ดังนั้นตลาดถุงมือยางในประเทศพัฒนาแล้วจะเป็นการเติบโตในส่วนของภาคที่ไม่ใช่การแพทย์ (non- medical sector) เช่น ถุงมือแม่บ้าน ถุงมืออุตสาหกรรม เป็นต้น ส่วนในตลาดประเทศกำลังพัฒนา เช่น จีน อินเดีย นั้นพบว่าอุปสงค์ถุงมือยางทางการแพทย์มีแนวโน้มเพิ่มสูงขึ้นและคาดว่าจะมีอัตราการเติบโตสูงกว่าค่าเฉลี่ย เนื่องจากมีมาตราฐานและความเป็นห่วงใยในเรื่องสุขอนามัยมากขึ้น ดังนั้นจึงคาดการณ์ว่าอุปสงค์ถุงมือยางน่าจะมีอัตราการเติบโตร้อยละ 8-10 (ที่มา: The Freedonia Group, Inc.,2012)

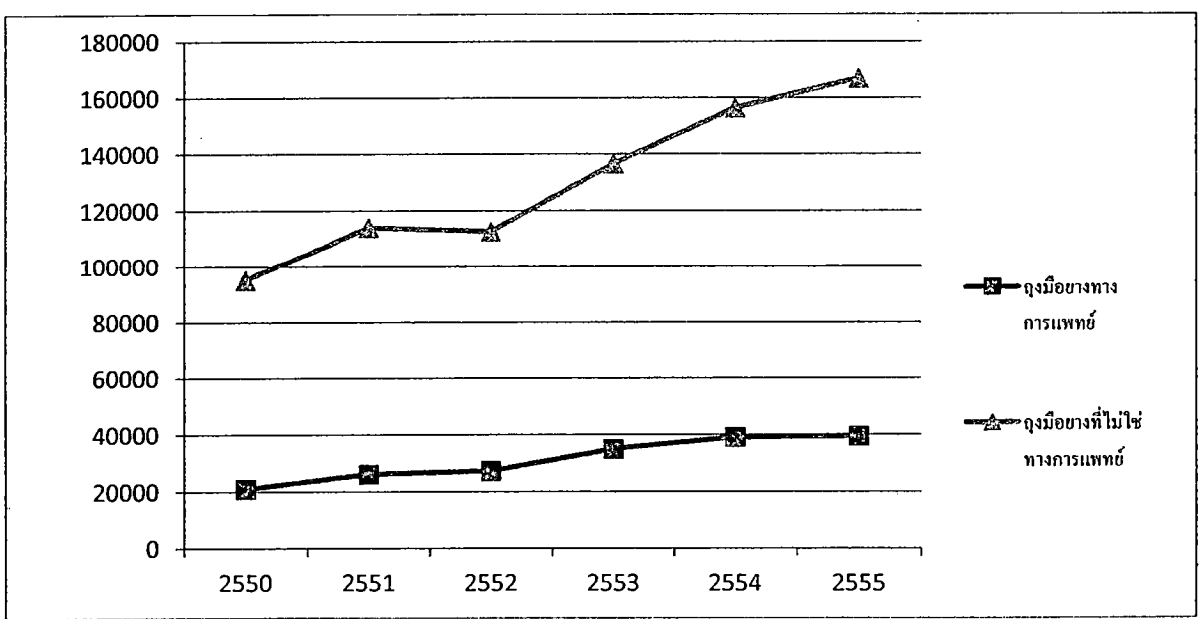
ตลาดถุงมือยางของโลกมีการเติบโตขึ้นอย่างต่อเนื่อง โดยในปี 2544 พบว่ามีมูลค่าการส่งออก 89,742 ล้านบาทเพิ่มสูงขึ้นเป็น 212,883 ล้านบาทในปี 2555 หากพิจารณาอัตราการเติบโตแบบค่าเฉลี่ยเคลื่อนที่ของการส่งออกถุงมือยางเฉลี่ยของโลก ตั้งแต่ปี 2545-2555 พบว่าในปี 2544 มีอัตราการเติบโตเฉลี่ยร้อยละ 7 เพิ่มสูงขึ้นเป็นร้อยละ 13.35 ในปี 2555 ถึงแม้ว่าจะมีอัตราการเติบโตลดลงเพียงเล็กน้อยในปี 2552 (ภาพที่ 2.41) เนื่องจากผลกระทบทางวิกฤติเศรษฐกิจของสหรัฐอเมริกา เป็นที่สังเกตุว่าอุตสาหกรรมถุงมือยังไม่ผันผวนตามภาวะเศรษฐกิจมากนักเนื่องจากถุงมือยางเป็นสินค้าจำเป็นทางสาธารณสุข ปัจจัยที่ส่งผลต่อการเติบโตของอุตสาหกรรมได้แก่ ประชากรมีความวิตกกังวลในเรื่องสุขอนามัยมากขึ้น มีการออกข้อกำหนดที่เข้มงวดมากขึ้นซึ่งเป็นผลจากการระบาดของโรค H1N1 โครงสร้างประชากรเปลี่ยนไปเป็นสังคมคนแก่ รวมถึงการลดลงของราคาน้ำยางข้นในตลาดโลก ส่วนปัจจัยที่เป็นอุปสรรคของอุตสาหกรรมคือ การแพ้สารโปรตีนในถุงมือยาง



ภาพที่ 2.41 อัตราการเติบโตแบบค่าเฉลี่ยเคลื่อนที่การส่งออกถุงมือยางเฉลี่ยของโลกตั้งแต่ปี 2545-2555

ที่มา : จากการคำนวณ

หากพิจารณามูลค่าการส่งออกถุงมือยางแยกเป็นรายชนิดพบว่า ถุงมือที่ไม่ใช่ถุงมือทางการแพทย์ (พิกัด 401519) เช่นถุงมือแม่บ้าน ถุงมืออุตสาหกรรม และถุงมือทางการแพทย์ (พิกัด 401511) มีมูลค่าการส่งออกในตลาดโลกมากที่สุด โดยมีแนวโน้มการเติบโตเพิ่มขึ้นทุกปี โดยมูลค่าถุงมือที่ไม่ใช่ถุงมือทางการแพทย์มีมูลค่าสูงขึ้นจาก 95,210 ล้านบาทในปี 2550 เพิ่มสูงขึ้นเป็น 166,871 ล้านบาทในปี 2555 ในขณะที่ ถุงมือทางการแพทย์ก็มีมูลค่าส่งออกสูงขึ้นเช่นกันจาก 21,021 ล้านบาทในปี 2550 เป็น 39,546 ล้านบาทในปี 2555 (ภาพที่ 2.42)



ภาพที่ 2.42 มูลค่าการส่งออกถุงมือยางแยกรายชนิดตั้งแต่ปี 2550-2555

ที่มา : Global Trade Atlas ,2556

การผลิตยางพาราของโลกพบว่าปริมาณการผลิตยางพาราโดยรวมของโลกมีปริมาณผลผลิตเพิ่มเฉลี่ยร้อยละ 1.78 ต่อปี และคาดการณ์ว่าในปี 2563 ผลผลิตทั่วโลกจะเพิ่มเป็น 13.77 ล้านตัน ส่วนความต้องการใช้พบว่ามีแนวโน้มเพิ่มขึ้นในปี 2549-2554 เฉลี่ยร้อยละ 2.13 โดยจีนถือเป็นผู้ใช้ยางพาราธรรมชาติเป็นอันดับหนึ่งของโลก ในขณะที่การใช้ยางสังเคราะห์ในโลกพบว่ามีแนวโน้มเพิ่มมากขึ้น เมื่อเทียบสัดส่วนการใช้ยางสังเคราะห์ของประเทศต่างๆ พบว่ามีเพียงกลุ่มประเทศในเอเชียเท่านั้นมีมีสัดส่วนการใช้ยางสังเคราะห์ต่ำกว่าร้อยละ 50 ในขณะที่ประเทศที่ไม่สามารถปลูกยางพาราได้ต่างใช้ยางสังเคราะห์มากกว่าร้อยละ 50

ในด้านมูลค่าการค้าผลิตภัณฑ์ยางของโลก พบว่าผลิตภัณฑ์ยางที่มีความสำคัญอาทิเช่น อุตสาหกรรมยางล้อ กลุ่มผลิตภัณฑ์ยางวิศวกรรม ต่างมีมูลค่าการส่งออกเติบโตอย่างต่อเนื่อง โดยมีจีนได้กลายเป็นผู้ส่งออกรายใหญ่ของโลก ในขณะที่สหรัฐอเมริกายังคงเป็นผู้นำเข้ารายใหญ่ของโลก ส่วนสินค้าประเภทถุงมือยาง ถุงยางอยามัยและยางยืดพบว่ามีอัตราการเติบโตเช่นกัน ประเทศมาเลเซียและไทยต่างเป็นผู้ส่งออกรายใหญ่

สภาพอุตสาหกรรมยางล้อในโลกพบว่าบริษัท บริดจสโตน กู้ดเยียร์ และมิชลินยังคงรักษาตำแหน่งผู้นำในอุตสาหกรรมยางล้อ มีอัตราการเติบโตสูงแม้ว่าจะมีส่วนแบ่งตลาดโลกลดลงบ้าง อุตสาหกรรมยางล้อยังคงเป็นอุตสาหกรรมที่ผู้บริโภคให้ความสำคัญในเรื่องยี่ห้อมากกว่าราคา ในขณะที่ยางล้อรถบรรทุกเริ่มเปลี่ยนจากยางล้อผ้าใบเป็นยางเรเดียลมากขึ้น ในขณะที่อุตสาหกรรมยางวิศวกรรมพบว่ากลุ่มอุตสาหกรรมชิ้นส่วนยานยนต์มีการเติบโตสูงกว่ากลุ่มท่อยางสายพานยาง สินค้ายางวิศวกรรมเป็นสินค้าที่มีความต้องการความคงทน มีอายุการใช้งานยาวนานขึ้น ส่วนกลุ่มถุงมือยางมีการเติบโตในกลุ่มประเทศกำลังพัฒนามากขึ้นในขณะที่ประเทศพัฒนาแล้วเริ่มเข้าสู่จุดอิ่มตัว นอกจากนี้พบว่าอุตสาหกรรมถุงมือไม่ผันผวนตามภาวะเศรษฐกิจมากนักเนื่องจากถุงมือยางเป็นสินค้าจำเป็นทางสาธารณสุข ปัจจัยที่ส่งผลต่อการเติบโตของอุตสาหกรรมได้แก่ ความวิตกกังวลในเรื่องสุขอนามัยมากขึ้น โครงสร้างประชากรเปลี่ยนไปเป็นสังคมคนแก่ เป็นต้น

บทที่ 3

สภาพอุตสาหกรรมผลิตภัณฑ์ยางพาราในประเทศไทย

อุตสาหกรรมยางพาราของไทยถือเป็นอุตสาหกรรมที่มีความสำคัญยิ่ง อีกทั้งเป็นอุตสาหกรรมที่มีความสมบูรณ์ทั้งระบบโซ่อุปทาน โดยอุตสาหกรรมยางพาราต้นน้ำนั้น ประเทศไทยถือเป็นประเทศผู้ผลิตยางพารารายใหญ่ของโลก ในปี 2554 ประเทศไทยมีปริมาณการผลิตน้ำยางข้น จำนวน 713,804 ตันและมีการแปรรูปเป็นยางพาราขั้นต้นในรูปของแผ่นรมควัน จำนวน 892,249ตัน ยางแท่ง จำนวน 1,455,094 ตัน ยางผสม จำนวน 428,276 ตัน อีกทั้งในระบบอุตสาหกรรมปลายน้ำ มีการนำยางพารามาแปรรูปเป็นผลิตภัณฑ์ยางแปรรูปในรูปแบบต่างๆ อาทิเช่นยางล้อ ถุงมือยาง อย่างไรก็ตามพบว่าประเทศไทยมีการนำยางมาแปรรูปในขั้นปลายจำนวนน้อยมากเมื่อเปรียบเทียบกับจำนวนยางพาราที่ผลิตได้

ผลิตภัณฑ์แปรรูปยางพาราเป็น 3 กลุ่มใหญ่ ได้แก่ 1) กลุ่มยางล้อ ได้แก่ ยางล้อรถยนต์ ยางล้อรถจักรยานยนต์ 2)กลุ่มผลิตภัณฑ์น้ำยางข้น เช่น ถุงมือยาง ถุงยางอนามัย 3)กลุ่มยางวิศวกรรม เช่น ท่อยาง สายพาน ยางชิ้นส่วนรถยนต์ จากการศึกษาพบว่าผลิตภัณฑ์ยางซึ่งผลิตภายในประเทศนั้นไม่มีความหลากหลายเพิ่มจากในอดีตมากนักอีกทั้งมีมูลค่าเพิ่มไม่สูงมากนัก หากแบ่งสินค้าตามชนิดของวัตถุดิบคือยางแห้งและน้ำยางข้น พบว่า ยางล้อมีมูลค่าเพิ่มประมาณ 3 -10 เท่า โดยยางล้อรถยนต์นั่งส่วนบุคคลมีมูลค่าเพิ่มมากที่สุดคือ 10 เท่า ส่วนยางล้อจักรยาน และยางล้อรถประเภทยางตันมีมูลค่าเพิ่มต่ำมากคือประมาณ 3 เท่า ส่วนสินค้าชนิดอื่นๆคือ ยางรัดของมีมูลค่าเพิ่มประมาณ 1.5 เท่า และสายพานลำเลียงมีมูลค่าเพิ่มประมาณ 0.8 -1.5 เท่า ส่วนผลิตภัณฑ์จากน้ำยางข้น พบว่า ถุงยางอนามัยมีมูลค่าเพิ่มสูงมากคือประมาณ 130-380 เท่า สายยางยืดมีมูลค่าเพิ่มประมาณ 20 เท่า และถุงมือยางมีมูลค่าเพิ่มประมาณ 4-5 เท่า (โครงการศึกษาทิศทางการพัฒนาอุตสาหกรรมไทยไปสู่ระดับโลก)

โดยมีปริมาณการใช้ยางธรรมชาติและยางสังเคราะห์ในประเทศ การส่งออกและการนำเข้าผลิตภัณฑ์แปรรูปจากยางพารา รวมทั้งสภาพทั่วไปของอุตสาหกรรมของผลิตภัณฑ์ต่าง ๆ เป็นดังต่อไปนี้

3.1 ปริมาณการใช้ยางธรรมชาติและยางสังเคราะห์ของประเทศไทย

3.1.1 ปริมาณการใช้ยางธรรมชาติในประเทศไทย

เมื่อพิจารณาปริมาณการใช้ยางธรรมชาติในประเทศไทยพบว่ามีปริมาณการใช้ยางธรรมชาติในปี 2554 จำนวน 486,745 ตันคิดเป็นสัดส่วนของปริมาณยางทั้งประเทศร้อยละ 13.63 ลดลงจากปี 2553 ซึ่งมีปริมาณการใช้จำนวน 458,637 ตันคิดเป็นร้อยละ14.12เมื่อพิจารณาอัตราการเติบโตการใช้ยางในประเทศพบว่ามีอัตราการเติบโตจากปี 2548 คิดเป็นร้อยละ 45.44

เมื่อจำแนกตามผลิตภัณฑ์พบว่าในปีพ.ศ. 2554 ผลิตภัณฑ์ที่มีการใช้ยางธรรมชาติมากที่สุด 5 อันดับแรกได้แก่ ยางล้อรถยนต์ถุงมือยาง ยางยืด ยางรถจักรยานยนต์ และยางรัดของ โดยในปี 2554 ผลิตภัณฑ์ยางล้อรถยนต์มีปริมาณการใช้ยางพารามากที่สุดจำนวน 292,963 ตัน คิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 60.18 รองลงมาคือผลิตภัณฑ์ถุงมือยาง มีปริมาณการใช้ 67,413 ตันคิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 13.85 ผลิตภัณฑ์ยางยืดมีปริมาณการใช้ยางพาราจำนวน 66,054 ตันคิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 13.57 ผลิตภัณฑ์ยางรถจักรยานยนต์มีปริมาณการใช้ 20,858 ตันคิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 4.28 และ ยางรัดของมีปริมาณการใช้

10,954 ตันคิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 2.25 แต่อย่างไรก็ตามแนวโน้มการใช้ยางพาราในผลิตภัณฑ์บางประเภทที่มีแนวโน้มลดลงอย่างต่อเนื่องตั้งแต่ปี 2548 -2554 ได้แก่ รองเท้า ยางรัดของ สายพาน เครื่องมือทางการแพทย์ อะไหล่รถยนต์ และพื้นรองเท้า ซึ่งส่วนหนึ่งมาจากการหดตัวของอุตสาหกรรม ส่วนหนึ่งมาจากการที่ราคายางธรรมชาติสูงขึ้นจึงถูกทดแทนจากยางสังเคราะห์ (ตารางที่ 3.1)

ตารางที่ 3.1ปริมาณการใช้ยางธรรมชาติจำแนกตามประเภทผลิตภัณฑ์ยาง

หน่วย: ตัน

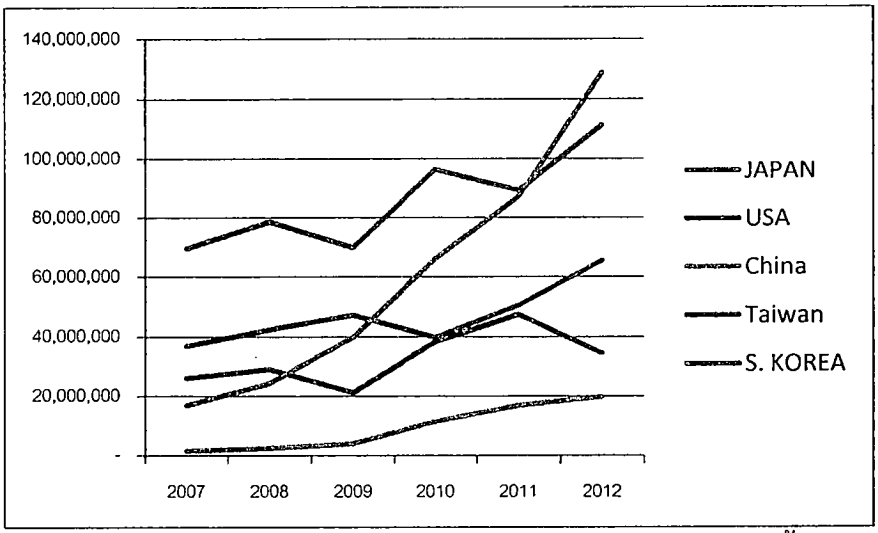
ประเภท	2550	2551	2552	2553	2554
ยางล้อรถยนต์	170,893	208,886	233,257	290,982	292,963
ถุงมือยาง	54,808	52,436	42,635	49,663	67,413
เส้นด้ายยางยืด	72,193	54,108	50,107	46,064	66,054
ยางรถจักรยานยนต์	29,589	29,614	22,787	24,262	20,858
ยางรัดของ	17,232	21,657	23,806	13,101	10,954
ถุงยางอนามัย	291	281	1,396	8,563	9,353
รองเท้า	4,759	5,055	5,419	4,950	3,756
สายพาน	1,370	1,862	2,457	2,763	1,557
ยางหล่อดอก	6,212	5,943	2,153	2,452	-
กาว	2,430	2,591	1,659	2,036	1,961
อะไหล่รถยนต์	1,435	2,091	1,556	1,704	1,016
พื้นรองเท้า	4,162	1,249	1,422	1,289	1,403
เครื่องมือทางการแพทย์/วิทยาศาสตร์	840	831	1,706	1,185	650
ท่อยาง	964	940	529	636	569
ผลิตภัณฑ์ฟองน้ำ	419	395	371	326	260
ลูกโป่ง	140	139	152	-	-
อื่นๆ	5,922	9,517	8,003	8,661	7,969
รวม	373659	397595	399415	458637	486736

ที่มา : สถาบันวิจัยยาง กรมวิชาการเกษตร, 2555

3.1.2 ปริมาณการใช้ยางสังเคราะห์ (Synthetic Rubber)

ประเทศไทยมีการนำเข้ายางสังเคราะห์ชนิดต่างๆ เพื่อการผลิตยางสำเร็จรูปโดยตรงและใช้ผสมกับยางธรรมชาติ เนื่องจากยางสังเคราะห์มีคุณสมบัติทางเคมีและทางกายภาพที่แตกต่างกับยางธรรมชาติ เพื่อให้ผลิตภัณฑ์มีคุณสมบัติต่างๆที่เหมาะสมกับการใช้งานมากที่สุด เช่น อุตสาหกรรมยางล้อรถยนต์ ยางล้อในยานพาหนะ แหวนยาง ท่อยาง พื้นรองเท้า เป็นต้น ในปี 2554-2555 ประเทศไทยมีการนำเข้ายางสังเคราะห์จากประเทศ ญี่ปุ่น เกาหลีใต้ ไต้หวัน จีน และอเมริกา ตั้งแต่ปี 2550 -2554 ประเทศไทยนำเข้า

ยางสังเคราะห์จากประเทศญี่ปุ่นมากที่สุด โดยมีมูลค่านำเข้าเฉลี่ย 85,824,407 ตัน แต่อย่างไรก็ตาม ประเทศไทยมีการนำเข้ายางสังเคราะห์จากเกาหลีใต้ในอัตราเพิ่มสูงขึ้นทุกๆปี โดยในปี 2556 ประเทศไทยมีการนำเข้ายางสังเคราะห์จากเกาหลีใต้มากที่สุด 128.81 ล้านตัน (ภาพที่ 3.1)



ภาพที่ 3.1 ปริมาณการนำเข้ายางสังเคราะห์ของไทยจากประเทศต่างๆตั้งแต่ปี 2550-2556
ที่มา : ระบบรายงานข้อมูลการค้าระหว่างประเทศของไทย, กระทรวงพาณิชย์ 2556

ยางสังเคราะห์ที่สำคัญต่างๆที่ประเทศไทยนำเข้าและมีการนำไปใช้ในอุตสาหกรรมประเภทต่างๆดังนี้คือ

1. ยาง SBR (Polybutadiene Styrene Rubber) เกรดต่างๆ
2. ยาง BR (Polybutadiene Rubber)
3. ยาง Butyl (IIR) และยาง Chlorobutyl (Polyisobutylene Isoprene Rubber)
4. ยาง EPDM (EPT) (Ethylene-propylene-terpolymer)
5. ยาง NBR (Arcylonitrile-Butadiene-Rubber)
6. ยาง CR (Polychloroprene/Neoprene Rubber)
7. ยางสังเคราะห์ที่มีคุณสมบัติอื่นเช่น Polyacrylic Rubber (ACM), Chlorosulphonated Polyethylene Rubber "Hy[alon" (CSM) Silicone Rubber, Polysulphide Rubber, Urethane Rubber Epichloro Hydrin Rubber และ Fluoro Rubber เป็นต้น

ยางสังเคราะห์แต่ละชนิดมีคุณสมบัติที่แตกต่างกันออกไป เมื่อนำไปใช้หรือนำมาผสมกับยางธรรมชาติแล้วจะได้คุณสมบัติที่ดีขึ้นในด้านต่างๆ เช่น มีความทนทานต่อการขัดสี การฉีกขาด ทนความร้อนหรือเย็นได้ดีขึ้น การป้องกันการเสื่อมจากแสงอุลตร้าไวโอเลต (U.V.) ในบรรยากาศ ก๊าซโอโซนหรือการทนทานต่อสารจำพวกน้ำมันปิโตรเลียม เป็นต้น ผลิตภัณฑ์ยางที่ต้องใช้ยางสังเคราะห์ผลิตหรือใช้ผสมกับยางธรรมชาติเพื่อใช้ผลิตผลิตภัณฑ์ยางสำเร็จรูปที่มีคุณสมบัติที่ดีได้แก่

1. ยางล้อรถยนต์ ต้องใช้ยางสังเคราะห์ SBR และ BR ผสมกับยางธรรมชาติ ในส่วนของแก้มยางและดอกยาง เนื่องจากยาง BR ทำให้ผลิตภัณฑ์มีคามคงทนต่อการขัดถูก และFlex Fatigue มากขึ้น ขณะที่ SBR ทำให้กระบวนการผลิตง่ายขึ้น ในกรณียางรถยนต์ที่ไม่มียางในจะใช้ยาง Chlorobutyl ผสมกับยางธรรมชาติในชั้นระหว่างผ้าใบและภายในล้อยาง เพื่อป้องกันการ

รั่วซึมของลมและการแทรกซึมของความชื้นที่อาจทำให้เส้นลวดในโครงยางเกิดเป็นสนิม เป็นต้น

2. ยางในของล้อยานพาหนะ ต้องใช้ยางสังเคราะห์บิวทิลเท่านั้น (Butyl Rubber) เนื่องจากมีคุณสมบัติที่ดีกว่าการใช้ยางธรรมชาติ คือ เก็บกักลมได้ดีกว่า มีความทนทานความร้อนได้ดีกว่า และไม่เกิดการฉีกขาดที่เป็นร้อยยางอันเป็นเหตุให้ระเบิดทันทีขณะใช้งาน ในปัจจุบันมีการใช้บางธรรมชาติผสมกับยาง Chloro butyl บางส่วนเพื่อการใช้งานที่ทนทานใกล้เคียงกับการใช้ยาง Butyle ล้วนๆ
3. ยางที่ต้องทนทานต่อสภาพแวดล้อมในบรรยากาศ (เช่น แสงแดด โอโซน หรือ ความร้อน) ผลิตภัณฑ์เหล่านี้ได้แก่ ขอบกระจกรถยนต์ อาคารต่างๆ อะไหล่ห้องเครื่องรถยนต์ มีความจำเป็นต้องใช้ยาง EPDM หรือผสมยาง EPDM กับยางธรรมชาติในอัตราส่วนที่เหมาะสมเพื่อให้อายุการใช้งานยืนยาวขึ้น แม้ว่ายางธรรมชาติจะมีคุณสมบัติทางกายภาพต่างๆ เช่นความยืดหยุ่นสูง ทนต่อการฉีกขาด ทนอุณหภูมิต่ำ เช่นที่ -40 C หรือทนทานต่อการขัดสีต่างๆก็ตาม แต่คุณสมบัติด้อยคือ ความทนทานต่อโอโซนและแสงแดดค่อนข้างต่ำ เนื่องจากมีโครงสร้างที่ไม่อิ่มตัวสูง
4. ผลิตภัณฑ์ยางที่ต้องทนทานต่อน้ำมันปิโตรเลียม เช่น แหวนยางต่างๆพื้นรองเท้ายางในวงการอุตสาหกรรมท่อลำเลียงน้ำมัน หรืออะไหล่ยางอื่นๆที่มีโอกาสสัมผัสกับน้ำมันผิโตรเลียมต่างๆ เช่น น้ำมันเครื่อง จารบี น้ำมันเบนซิน ต้องใช้ยางสังเคราะห์เช่น NBR, ACM, Fluoro Rubber
5. กาวยางที่ทำจากยางสังเคราะห์ ได้แก่ CR หรือ กาวนีโอพรีน เป็นกาวที่มีความสำคัญต่ออุตสาหกรรมต่างๆ เป็นอันมาก เนื่องจากมีคุณสมบัติพิเศษ คือสามารถตกลึกได้เร็ว และมีความแข็งแรงในตัวเองสูงกว่ายางธรรมชาติ ขณะเดียวกันยางที่ต้องการความทนทานต่อแรงยืดและใช้งานภายใต้ความร้อน เช่นสายพานยางรถยนต์ ก็จำเป็นต้องใช้ยางสังเคราะห์นี้เช่นกัน
6. ผลิตภัณฑ์ยางพิเศษต่างๆ เป็นยางสังเคราะห์พิเศษต่างๆที่ผลิตขึ้นมาเพื่อให้มีความเหมาะสมกับการใช้งานในลักษณะต่างๆเช่น ทนความร้อนสูง เช่น ยางซิลิโคน ยาง ACM ยางที่ต้องทนน้ำมัน และความร้อนในขณะเดียวกัน เช่น ยาง Fluoro Rubber ยางที่ต้องมีความทนทานต่อน้ำมัน สภาพอากาศและสามารถให้สีสวยสดอยู่เสมอ เช่น ยาง Choloro Suphonated Polytheylene หรือยังมีผลิตภัณฑ์ยางต่างๆเช่น ยางลูกกลิ้งในอุตสาหกรรมเคมี หรือสิ่งทอกระดาษ ที่ความจำเป็นต้องใช้ยางสังเคราะห์ชนิดพิเศษอื่นๆเป็นต้น
7. ลาเท็กซ์ของยางสังเคราะห์ เป็นยางสังเคราะห์ที่มีความสำคัญต่ออุตสาหกรรมยางต่างๆ เช่น การผลิตประเก็น กระดาษชุบยางลาเท็กซ์จาก NBR หรือยางลาเท็กซ์ CR เมื่อนำมาผสมกับน้ำยางธรรมชาติก็จะได้คุณสมบัติบางประการที่ดีขึ้น เป็นต้น

ในปี 2548 ประเทศไทยมีการนำเข้ายางสังเคราะห์ SBR มากที่สุด 46,766 ตัน หลังจากนั้นปริมาณการนำเข้ายางสังเคราะห์ SBR มีความผันผวนขึ้นลงตามปริมาณการผลิตยางล้อรถยนต์ในประเทศ ในขณะที่ NBR (Latex) ประเทศไทยมีแนวโน้มนำเข้าเพิ่มขึ้นจาก 13,100 ตันในปี 2548 เป็น 72,723 ในปี 2554 แต่อย่างไรก็ตาม ยางสังเคราะห์ SBR และ NBR(Latex) มีปริมาณการนำเข้าลดลงอย่างรวดเร็วในปี 2555 ในขณะที่ปี 2555 ยางสังเคราะห์ที่มีปริมาณนำเข้าสูงขึ้นอย่างรวดเร็วได้แก่ ยางสังเคราะห์ xSBR CIIR CR IR (ตารางที่ 3.2)

ตารางที่ 3.2 การนำเข้ายางสังเคราะห์ของไทยตั้งแต่ปี 2548-2555 (ตัน)

ประเภท	2548	2549	2550	2551	2552	2553	2554	2555
SBR (Latex)	6,664	8,436	6,888	10,177	9,012	7,393	7,131	6,728
XSBR (Latex)	3,713	2,398	2,635	1,527	555	593	618	2,604
SBR	46,766	172,564	53,016	5,104	-	-	117,703	1,027
xSBR							386	162,214
BR	18,505	15,614	19,038	1,341	-	-	39,597	20,893
IIR	20,564	22,143	22,420	25,551	17,070	26,138	25,804	23,535
CIIR	633	612	847	2,834	2,322	2,745	4,144	33,750
CR (Latex)	3,333	3,461	4,468	5,773	5,822	7,863	7,481	11,189
CR	8,573	9,272	8,716	8,325	6,020	9,217	8,792	88,684
NBR (Latex)	13,100	10,627	15,858	15,955	31,891	62,021	72,723	13,541
NBR	11,036	10,231	12,216	14,697	9,788	13,722	13,200	10,919
IR	2,728	6,029	5,786	6,265	3,866	10,229	9,188	29,161
EPDM	19,657	9,272	21,775	23,421	15,085	27,171	27,641	12,628
Others	35,618	61,829	65,395	7,512	734	960	37,041	29,860
รวม	190,890	332,488	239,058	128,482	102,165	168,052	371,449	446,733

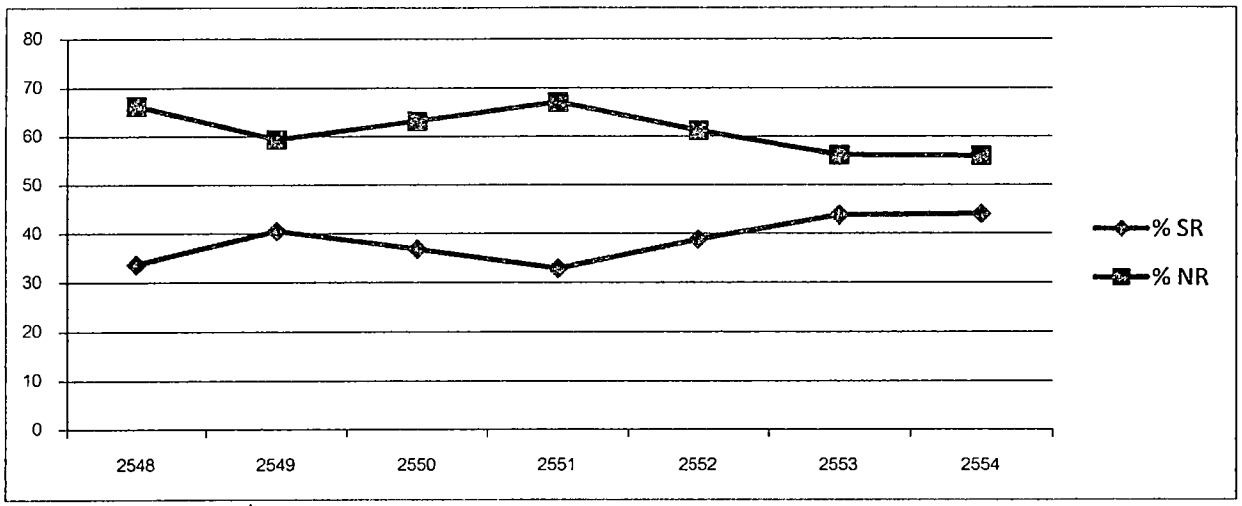
ที่มา : สถาบันวิจัยยาง กรมวิชาการเกษตร 2556

3.1.3 สัดส่วนการบริโภคยางธรรมชาติและยางสังเคราะห์ในประเทศ

ยางธรรมชาติและยางสังเคราะห์ถือเป็นสินค้าที่ทดแทนกันได้ แม้ว่าจะไม่สามารถทดแทนกันได้อย่างสมบูรณ์ แต่เมื่อราคาสินค้าชนิดไหนมีราคาเพิ่มขึ้นจะส่งผลให้ผู้ผลิตสินค้าหันไปใช้ยางอีกชนิดที่มีราคาโดยเปรียบเทียบต่ำกว่ามาทดแทนในสัดส่วนที่สูงขึ้น นอกจากนี้ด้วยคุณสมบัติของยางธรรมชาติที่ไม่ทนความร้อน ไม่ทนน้ำมัน ในขณะที่ยางสังเคราะห์มีการพัฒนาคุณสมบัติให้มีความหลากกหลาย ทำให้มีแนวโน้มการใช้ยางสังเคราะห์ในการผลิตผลิตภัณฑ์ต่างๆสูงขึ้น อาทิเช่น ยางล้อ ยางวิศวกรรม แต่อย่างไรก็ตามคุณสมบัติบางอย่างของยางธรรมชาติ คือการที่มีความยืดหยุ่นสูง เป็นปัจจัยที่ยางสังเคราะห์ยังทดแทนได้ไม่สมบูรณ์ จึงทำให้ผลิตภัณฑ์บางอย่างยางสังเคราะห์ไม่สามารถใช้ทดแทนได้ เช่น ถุงมือยาง ถุงยางอนามัย

เมื่อพิจารณาสัดส่วนการใช้ยางธรรมชาติและยางสังเคราะห์ในประเทศไทย พบว่าในประเทศไทยมีสัดส่วนการใช้ยางธรรมชาติสูงกว่าสัดส่วนการใช้ยางสังเคราะห์ ในขณะที่ภาพรวมของโลกพบว่ามีสัดส่วนการใช้ยางสังเคราะห์สูงกว่าการใช้ยางธรรมชาติเล็กน้อย แต่อย่างไรก็ตามสัดส่วนการใช้ยางธรรมชาติของไทยต่อยางสังเคราะห์เริ่มมีแนวโน้มลดลง โดยในปี 2548 ประเทศไทยมีสัดส่วนการใช้ยาง

ธรรมชาติร้อยละ 66.31 แต่ในปี 2554 มีสัดส่วนการใช้ยางธรรมชาติลดลงมาเหลือเพียงร้อยละ 56.01 มีอัตราลดลงในช่วงปี 2548- 2554 โดยเฉลี่ยร้อยละ 2.52 ในขณะที่สัดส่วนการใช้ยางสังเคราะห์ในประเทศในปี 2548 ประเทศไทยมีสัดส่วนการใช้ยางสังเคราะห์ร้อยละ 33.69 ในปี 2554 มีสัดส่วนการใช้ยางสังเคราะห์เพิ่มขึ้นเป็นร้อยละ 43.99 มีอัตราเพิ่มขึ้นในช่วงปี 2548- 2554 โดยเฉลี่ยร้อยละ 5.29 (ภาพที่ 3.2) สะท้อนให้เห็นว่าอุตสาหกรรมผลิตภัณฑ์ยางพาราในประเทศไทยมีแนวโน้มใช้ยางสังเคราะห์เป็นวัตถุดิบทดแทนกันยางธรรมชาติในประเทศมากขึ้น



ภาพที่ 3.2 สัดส่วนการใช้ยางสังเคราะห์และยางธรรมชาติในประเทศปี 2548-2554
ที่มา : IRSG, 2012

3.2 ภาพรวมการส่งออก – นำเข้าผลิตภัณฑ์ยางของประเทศไทย3.2

ผลิตภัณฑ์ยางถือเป็นผลิตภัณฑ์สำคัญที่ประเทศไทยสามารถผลิตเพื่อส่งออกในรูปแบบต่างๆ และสามารถเพิ่มมูลค่าการส่งออกได้ดังต่อไปนี้ ในปีพ.ศ. 2554 ผลิตภัณฑ์ยางมีมูลค่าการส่งออกรวมทั้งสิ้น 252,984.76 ล้านบาทเพิ่มขึ้นจากปีพ.ศ. 2548 ที่มีมูลค่าการส่งออก 90,126.08 ล้านบาทหรือเพิ่มขึ้นคิดเป็นร้อยละ 180.70

เมื่อพิจารณามูลค่าการส่งออกจำแนกตามประเภทผลิตภัณฑ์ที่ผลิต 5 อันดับแรกในปีพ.ศ.2554 พบว่ายางยานพาหนะมีมูลค่าการส่งออกมากที่สุด 111,659.04 ล้านบาท รองลงมาคือถุงมือยางมีมูลค่าการส่งออก 34,382.14 ล้านบาท ท่อยางมีมูลค่าการส่งออก 5,803.22 ล้านบาท ถุงยางอนามัยมีมูลค่าการส่งออก3,481.96 ล้านบาท และยางในมีมูลค่าการส่งออก 2,640.63 ล้านบาทเมื่อเปรียบเทียบมูลค่าการส่งออกกับปี 2553 พบว่าผลิตภัณฑ์ยางของไทยเกือบทุกประเภท มีมูลค่าการส่งออกที่เพิ่มขึ้น ยกเว้น หัวนมเลี้ยงทารก ถุงยางอนามัย และยางลบ (ตารางที่ 3.3)

ตารางที่ 3.3 มูลค่าการส่งออกผลิตภัณฑ์ยางของประเทศไทยปี พ.ศ.2550-2554

หน่วย : ตัน

ประเภท	2550	2551	2552	2553	2554
ยางยานพาหนะ	53,718.31	66,591.44	68,726.08	82,285.75	111,659.04
ถุงมือยาง	25,274.01	28,017.27	28,623.33	30,445.53	34,382.14
ท่อยาง	4,697.83	5,734.92	3,579.22	5,076.69	5,803.22
ถุงยางอนามัย	2,060.77	2,256.83	2,467.35	2,756.73	3,481.96
ยางใน	2,206.96	2,362.67	2,432.40	2,479.97	2,640.63
สายพาน	2,344.86	2,441.07	2,141.28	3,020.39	3,661.50
ปะเก็น/ซีลยาง	2,636.61	2,446.13	2,021.54	2,836.93	2,866.74
ยางรัดของ	1,855.03	2,113.81	1,891.56	2,304.93	3,459.81
ยางปูพื้น	642.07	446.53	761.33	969.97	876.42
ผ้ายาง	336.64	221.19	213.21	276.34	343.94
ยางวัลคาไนซ์	214.14	93.36	75.09	119.24	86.43
หัวนมเลี้ยงทารก	147.48	124.08	81.29	66.29	63.22
ยางยืด	6,406.10	6,513.54	7,645.66	43.22	11,056.31
ยางลบ	63.41	43.63	23.12	20.19	12.85
ผลิตภัณฑ์ยางอื่นๆ	11,698.69	12,788.57	2,517.05	23,575.40	14,958.40
รวม	114,303.91	132,195.04	123,199.51	156,277.57	252,984.76

ที่มา: สถาบันวิจัยยางกรมวิชาการเกษตร, 2555

ในส่วนของตลาดส่งออกผลิตภัณฑ์ยางพาราที่สำคัญของประเทศไทย10 อันดับแรก ได้แก่ จีน สหรัฐอเมริกา ญี่ปุ่นมาเลเซีย เวียดนาม ออสเตรเลีย อินโดนีเซีย เยอรมันนี บราซิล และอินเดีย โดยประเทศจีน มีมูลค่าการส่งออกมาที่สุด อยู่ที่ 65,424.30 ล้านบาท เพิ่มขึ้นจากปี พ.ศ.2554 ร้อยละ 25.2 โดยเป็นประเทศที่ประเทศไทยส่งออกมากเป็นอันดับ 1 ตั้งแต่ปีพ.ศ. 2553 แทนที่ประเทศ สหรัฐอเมริกา ส่วนอันดับที่สองคือ สหรัฐอเมริกา มูลค่าการส่งออก อยู่ที่ 49,533.70 ล้านบาท เพิ่มขึ้นจากปี พ.ศ.2554 ร้อยละ 19.1 ส่วนอันดับ 3 , 4 , และ 5 คือ ประเทศ ญี่ปุ่น มาเลเซีย และฮ่องกง ตามลำดับ โดยมีมูลค่าการส่งออกในปี พ.ศ.2555 อยู่ที่ 15,917.6 , 12,957.4 และ9,511.1 ล้านบาท (ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร สำนักงานปลัดกระทรวงพาณิชย์, 2556)

เมื่อพิจารณาการนำเข้าผลิตภัณฑ์ยางในประเทศพบว่าประเทศไทยมีการนำเข้าผลิตภัณฑ์ยางมูลค่าไม่มากนัก โดยในปีพ.ศ. 2554 มีมูลค่าการนำเข้าทั้งสิ้น 36,312.12 ล้านบาท เพิ่มขึ้นจากปีพ.ศ. 2548 ซึ่งมีมูลค่าการนำเข้า 21,191.95 ล้านบาท เมื่อพิจารณามูลค่าการนำเข้าจำแนกตามประเภทผลิตภัณฑ์ 5 อันดับแรกในปีพ.ศ. 2554 พบว่าผลิตภัณฑ์ยางอื่นๆมีมูลค่าการนำเข้ามากที่สุดโดยมีมูลค่าการนำเข้า13,308.81 ล้านบาท รองลงมาคือยางยานพาหนะมีมูลค่าการนำเข้า10,441.43 ล้านบาท ท่อยางมีมูลค่าการนำเข้า

4,733.48 ล้านบาท และสายพานมีมูลค่าการนำเข้า 2,180.60 ล้านบาท (ตารางที่ 3.4) โดยส่วนใหญ่นำเข้าจากประเทศญี่ปุ่น จีน สหรัฐอเมริกา ไต้หวัน และเยอรมัน

ตารางที่ 3.4 มูลค่าการนำเข้าผลิตภัณฑ์ยางของประเทศไทย ระหว่างปี พ.ศ.2550-2554

หน่วย : ล้านบาท

ประเภท	2550	2551	2552	2553	2554
ยางยานพาหนะ	6,794.40	6,809.02	7,530.06	8,821.87	10,441.43
ท่อยาง	2,929.66	3,678.04	2,665.93	4,097.21	4,733.48
สายพาน	864.92	906.78	864.97	1,894.25	2,180.60
ยางปูพื้น	89.90	818.79	730.10	305.60	747.77
ยางใน	732.31	768.58	711.79	876.45	821.62
ถุงมือยาง	625.39	738.46	646.97	837.65	1,037.60
ปะเก็น/ซิลยาง	668.27	715.63	628.67	953.02	995.33
ผ้ายาง	176.52	141.92	98.05	165.55	110.70
ยางลบ	35.62	29.13	40.67	51.40	51.85
ยางวัลคาไนซ์	151.97	31.54	33.71	29.36	45.69
ยางยืด	37.36	9.50	19.14	43.22	12.95
ยางรัดของ	9.14	9.68	6.73	14.24	20.68
อื่นๆ	12,309.67	12,263.83	9,100.49	12,623.41	13,308.81
รวม	25,425.13	26,920.90	23,077.28	30,713.23	36,312.12

ที่มา: 1. สถาบันวิจัยยางกรมวิชาการเกษตร (ปริมาณ), 2555

2. ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารสำนักงานปลัดกระทรวงพาณิชย์ (มูลค่า), 2555

3.3 อุตสาหกรรมผลิตภัณฑ์ยางพาราในประเทศไทย

3.3.1 กลุ่มอุตสาหกรรมยางล้อยานพาหนะ

กลุ่มอุตสาหกรรมยางล้อยานพาหนะประกอบไปด้วย อุตสาหกรรมยางล้อรถยนต์ ยางล้อจักรยานยนต์ ยางล้อจักรยาน ยางล้อเครื่องบิน ยางล้อรถบรรทุก/โดยสาร ยางล้อรถใช้ในอุตสาหกรรม ยางล้อรถใช้ในเกษตรกรรม ยางใน เป็นต้น ซึ่งกลุ่มอุตสาหกรรมยางล้อพาหนะนั้นถือเป็นอุตสาหกรรมยางแปรรูปที่สำคัญที่สุดเนื่องจากเป็นกลุ่มที่มีสัดส่วนการใช้ปริมาณยางพารามากที่สุด อีกทั้งสามารถสร้างมูลค่าเพิ่มได้มาก กลุ่มอุตสาหกรรมยางล้อยานพาหนะของไทยนั้นพบว่าประเทศไทยสามารถผลิตยางล้อได้หลากหลายประเภทนับตั้งแต่ ยางล้อรถยนต์ ยางรถบรรทุก ยางรถจักรยานยนต์ และยางล้อเครื่องบิน

ในประเทศไทยมีผู้ผลิตยางล้อยานพาหนะจำนวนทั้งสิ้น 34 ราย โดยสามารถแบ่งออกเป็น 2 กลุ่มดังต่อไปนี้

(1) กลุ่มผู้ผลิตที่เป็นบริษัทข้ามชาติขนาดใหญ่เป็นกลุ่มผู้ผลิตยางล้อระดับโลก มีเทคโนโลยีการผลิตระดับสูง ได้แก่บริษัทไทยบริดจสโตนจำกัด บริษัทกู๊ดเยียร์ (ประเทศไทย) จำกัดและบริษัทสยามมิชลิน จำกัด กลุ่มผู้ผลิตเหล่านี้จะย้ายฐานการผลิตไปตั้งในแหล่งที่มีวัตถุดิบ และตลาดรองรับยางล้อรถยนต์ ดังนั้น จึงเห็นว่าบริษัทผู้ผลิตระดับโลกมีการตั้งโรงงานผลิตยางล้อกระจายตัวตามประเทศที่มีการใช้ยางล้อมาก เช่น ประเทศสหรัฐอเมริกา จีน เป็นต้น ผู้ผลิตเหล่านี้มีเทคโนโลยีการผลิตที่ก้าวหน้าจึงสามารถทำการผลิตยางล้อเครื่องบิน รถยนต์นั่ง รถปิ๊กอัพ รถบรรทุกและรถแทรคเตอร์โดยผลิตในรูปแบบยางเรเดียลเกือบทั้งหมด สำหรับยางล้อเครื่องบินมีการผลิตและหล่อดอกมีเพียง 2 บริษัท ได้แก่ บริษัทกู๊ดเยียร์ (ประเทศไทย) จำกัด และบริษัทสยามมิชลินจำกัด

(2) กลุ่มผู้ผลิตที่เป็นบริษัทของคนไทยในกลุ่มนี้สามารถแบ่งผู้ผลิตออกเป็น 2 ขนาดคือผู้ผลิตขนาดกลางและขนาดเล็กเมื่อแบ่งตามชนิดของยางสามารถแบ่งผู้ผลิตของคนไทยออกเป็น 2 กลุ่มดังต่อไปนี้

(2.1) กลุ่มผู้ผลิตยางล้อรถยนต์นั่ง รถปิ๊กอัพ รถบรรทุก รถแทรคเตอร์ และรถยกของ ซึ่งมี 2 บริษัทที่สามารถผลิตล้อรถยนต์นั่งเรเดียล คือ บริษัทวีรับเบอร์ และบริษัทดีสโตน มีผู้ประกอบการไทย 1 รายที่ผลิตยางล้อรถบรรทุกแบบเรเดียลคือ บริษัทโอตานิ นอกจากนี้ในปี 2556 มีผู้ประกอบการไทยอีก 1 รายคือ บริษัท ป.สยามอุตสาหกรรมที่วางแผนการผลิตล้อรถบรรทุกแบบเรเดียล นอกนั้นเป็นผู้ผลิตยางรถบรรทุกแบบผ้าใบ

(2.2) กลุ่มผู้ผลิตยางล้อรถจักรยานยนต์และรถจักรยาน ได้แก่บริษัท วีไทร์แอนด์รับเบอร์ จำกัด บริษัท วีรับเบอร์จำกัด บริษัทฮั้วฟงรับเบอร์ (ไทยแลนด์) จำกัด บริษัทอีโนเวรับเบอร์ (ประเทศไทย) จำกัด บริษัทเอสอาร์ไทร์ และห้างหุ้นส่วนจำกัดอุตสาหกรรมผลิตยางไทยสิน

ด้านการผลิต

จากข้อมูลของสำนักงานเศรษฐกิจอุตสาหกรรม กระทรวงอุตสาหกรรม (ตารางที่ 3.5 และ 3.6) พบว่าประเทศไทยมีกำลังการผลิตยางนอกรถยนต์นั่งสูงสุดในปี 2555 จำนวน 23,582,230 เส้น เพิ่มจากปี 2554 ซึ่งมีกำลังการผลิตสูงสุดเท่ากับ 19,507,263 เส้น ซึ่งปี2555 มีการผลิตยางนอกรถยนต์นั่งจำนวน 20,089,502 เส้น คิดเป็นร้อยละ 85.1 ของกำลังการผลิตสูงสุดเปรียบเทียบกับปี 2554 มีการผลิตยางนอกจำนวน 17,758,865 เส้น คิดเป็นร้อยละ 91.03 ของกำลังการผลิตสูงสุด สะท้อนให้เห็นการผลิตยางนอกรถยนต์ของประเทศนั้นมีการผลิตค่อนข้างเต็มกำลังการผลิต ในด้านแนวโน้มการผลิตยางรถยนต์นั่งในประเทศพบว่ามีแนวโน้มเพิ่มสูงขึ้นมีเพียงปี 2552 เท่านั้นที่มีการผลิตลดลงจากเดิม อัตราการเติบโตของปริมาณการผลิตโดยเฉลี่ยปี 2550-2555 เท่ากับร้อยละ 8.4 ในขณะที่อัตราการเติบโตของมูลค่าจำหน่ายโดยเฉลี่ยปี 2550-2555 เท่ากับร้อยละ 16.25

ยางนอกรถกะบะ พบว่ามีกำลังการผลิตสูงสุดในปี 2555 เท่ากับ 8,674,001เส้น เพิ่มสูงจากปี 2554 ซึ่งมีกำลังการผลิตสูงสุดเท่ากับ 8,227,340 เส้น ในด้านการผลิตยางนอกรถกะบะ พบว่าในปี 2555 มีการผลิตจำนวน 6,423,947 เส้น คิดเป็นร้อยละ 74 ของกำลังการผลิตสูงสุด และมีปริมาณลดลงจากปี 2554 ซึ่งมีการผลิตเท่ากับ 6,659,307.00 เส้น แนวโน้มการผลิตยางนอกรถกะบะนั้นแตกต่างจากยางนอกรถยนต์เนื่องจากนับตั้งแต่ปี 2553 -2555 มีแนวโน้มการผลิตลดลง โดยในปี 2555 มีอัตราการเติบโตลดลงร้อยละ 3 ในขณะที่ปี 2554 มีอัตราการเติบโตลดลงสูงมากคือร้อยละ 10.4

ยางนอกรถบรรทุกและรถโดยสารพบว่ามีกำลังการผลิตสูงสุดเพิ่มขึ้นทุกปีนับตั้งแต่ปี 2550 - 2555 โดยมีกำลังการผลิตสูงสุดในปี 2555 เท่ากับ 7,210,423 เส้น ปี 2555 มีการผลิตจำนวน

4,806,959 เส้น คิดเป็นร้อยละ 66.66 ของกำลังการผลิตสูงสุด ลดลงจากปี 2554 ที่มีการผลิตจำนวน 4,899,193 เส้น คิดเป็นร้อยละ 68 ของกำลังการผลิต เมื่อพิจารณาแนวโน้มในการผลิตยางรถบรรทุกพบว่ามีแนวโน้มลดลง โดยในปี 2554 มีอัตราการเติบโตลดลงจากปี 2553 ร้อยละ 14.53 และในปี 2555 อัตราการเติบโตลดลงร้อยละ 1.8

ยางนอกรถจักรยานยนต์มีกำลังการผลิตสูงสุดในปี 2555 เท่ากับ27,718,313 เส้น ลดลงจากปี 2554 ซึ่งมีกำลังการผลิตสูงสุดเท่ากับ 27,929,000 เส้น ในด้านการผลิตพบว่าในปี 2555 มีการผลิตจำนวน 22,781,429 เส้นเพิ่มขึ้นจากปี 2554 ซึ่งมีการผลิตเท่ากับ 18,831,059 เส้น แนวโน้มการผลิตยางนอกรถจักรยานยนต์มีแนวโน้มการผลิตลดลง โดยในปี 2555 มีอัตราการเติบโตลดลงเท่ากับร้อยละ20.97 ในขณะที่ปี 2554 มีอัตราการเติบโตลดลงร้อยละ 0.19

กำลังการผลิตของผู้ผลิตล้อรถยนต์ในประเทศพบว่ากำลังการผลิตของผู้ผลิตต่างชาติประมาณร้อยละ 80[1] ของกำลังการผลิตในประเทศ โดยสัดส่วนของล้อรถยนต์นั่งในประเทศส่วนมากเป็นของผู้ผลิตต่างชาติเกือบทั้งหมด เพราะมีผู้ประกอบการไทยเพียง 2 รายเท่านั้นที่สามารถผลิตล้อรถยนต์นั่งแบบเรเดียลได้

วัตถุดิบ

วัตถุดิบที่ใช้ในการผลิตยางล้อเป็นวัตถุดิบภายในประเทศร้อยละ 60-70 ได้แก่ ยางแท่ง ยางแผ่น ยางสังเคราะห์ ผงเขม่าดำ ผ้าใบ และวัตถุดิบนำเข้าจากต่างประเทศร้อยละ 30-40 ได้แก่ ยางสังเคราะห์ชนิดพิเศษ สารเคมี และเส้นลวด (เพียรพรรค ทัศดร, 2552) ซึ่งวัตถุดิบที่สำคัญคือยางธรรมชาติและยางสังเคราะห์ ที่ผู้ผลิตสามารถปรับสัดส่วนของยางทั้ง 2 ชนิดตามการเปลี่ยนแปลงของราคายางธรรมชาติหรือยางสังเคราะห์ ดังนั้นปริมาณการใช้ยางธรรมชาติจะมากหรือน้อยขึ้นกับราคายางทั้ง 2 ชนิด รวมไปถึงคุณสมบัติของล้อที่ผู้ผลิตต้องการ เนื่องจากยางทั้ง 2 ชนิดต่างมีคุณสมบัติที่แตกต่างกัน ดังนั้นสัดส่วนการใช้ยางธรรมชาติต่อยางสังเคราะห์จึงขึ้นกับชนิดของล้อยาง อาทิเช่น ยางล้อรถยนต์มีสัดส่วนการใช้ยางพาราธรรมชาติร้อยละ 20 และยางสังเคราะห์ร้อยละ 80 ในขณะที่ยางล้อกาศยาน และยางรถจักรยานยนต์มีสัดส่วนการใช้ยางพาราธรรมชาติร้อยละ 90

ในการผลิตยางล้อแต่ละชนิดนั้นจะใช้ยางธรรมชาติในปริมาณที่แตกต่างกัน ยางล้อรถยนต์นั่งใช้ยางธรรมชาติจำนวน 3.5 กิโลกรัมต่อเส้น ล้อรถจักรยานยนต์ใช้ยางพาราประมาณ 0.9 กิโลกรัมต่อเส้น ยางล้อรถบรรทุกใช้ยางพารา 12-30 กก./เส้น ยางล้อทางการเกษตรใช้ยางพารา 75 กก./เส้น และยางล้ออากาศยานใช้ยางพารา 180 กก./เส้น [2]

---

[1] มาจากการคำนวณกำลังการผลิตของบริษัท

[2] จากการสัมภาษณ์และศูนย์บริการวิชาเศรษฐศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ (2554)

ตารางที่ 3.5 กำลังการผลิตของอุตสาหกรรมยางยานพาหนะของประเทศไทย ระหว่างปี 2550 – 2555

หน่วย :เส้น

	2550	2551	2552	2553	2554	2555	อัตรการเปลี่ยนแป 2554/25
ยางนอกรถยนต์ รวม	23,053,011	31,652,815	30,546,275	34,054,852	34,938,796	39,466,654	12.95
ยางนอกรถยนต์นั่ง	16,857,204	16,992,001	16,827,457	18,571,098	19,507,263	23,582,230	20.88
ยางนอกรถกะบะ		8,429,208	7,223,472	8,790,308	8,227,340	8,674,001	5.42
ยางนอก รถบรรทุก	6,195,807	6,231,606	6,495,346	6,693,446	7,204,193	7,210,423	0.08
ยางนอก จักรยานยนต์ รวม	23,087,825	24,499,468	25,554,322	27,008,640	27,929,000	27,718,313	-0.75
ยางนอก จักรยานยนต์	23,087,825	24,499,468	25,554,322	27,008,640	27,929,000	27,718,313	-0.75
ยางนอกอื่นๆ	2,169,526	2,186,246	2,204,335	2,224,843	2,219,327	2,232,339	0.58
ยางนอกอื่นๆ	2,169,526	2,186,246	2,204,335	2,224,843	2,219,327	2,232,339	0.58
ยางใน รวม	39,697,660	41,030,521	44,837,330	46,427,445	45,476,603	46,849,296	3.01
ยางในรถบรรทุกและรถโดยสาร	3,571,166	3,521,269	3,459,124	3,667,289	3,598,076	4,591,937	27.6
ยางใน รถจักรยานยนต์	36,126,494	37,509,252	41,378,206	42,760,156	41,878,527	42,257,359	0.90

ที่มา: สถิติอุตสาหกรรม สำนักงานเศรษฐกิจอุตสาหกรรม, 2556

ตารางที่ 3.6 ปริมาณการผลิตของอุตสาหกรรมยางยานพาหนะของประเทศไทย ระหว่างปี 2550 – 2555

หน่วย :เส้น

	2550	2551	2552	2553	2554	2555	อัตราการเปลี่ยนแปลง 2554/2555
ยางนอกรถยนต์ รวม	19,261,973	27,325,609	23,358,889	29,834,596	29,317,365	31,320,408	6.83
ยางนอกรถยนต์นั่ง	14,048,286	15,449,235	12,921,160	16,667,285	17,758,865	20,089,502	13.12
ยางนอกรถกะบะ	-	6,572,423	5,493,209	7,435,012	6,659,307	6,423,947	-3.53
ยางนอกรถบรรทุก	5,213,687	5,303,951	4,944,520	5,732,299	4,899,193	4,806,959	-1.88
ยางนอกจักรยานยนต์ รวม	17,953,521	18,218,399	16,687,663	18,868,523	18,831,059	22,781,429	20.97
ยางนอกจักรยานยนต์	17,953,521	18,218,399	16,687,663	18,868,523	18,831,059	22,781,429	20.97
ยางนอกอื่นๆ	654,222	587,106	477,322	748,173	658,256	588,385	-10.61
ยางนอกอื่นๆ	654,222	587,106	477,322	748,173	658,256	588,385	-10.61
ยางใน รวม	29,910,773	29,105,884	34,180,632	35,825,636	29,240,618	31,973,677	9.34
ยางในรถบรรทุกและรถโดยสาร	2,116,008	1,994,302	2,022,508	2,287,617	2,131,042	2,744,506	28.78
ยางในรถจักรยานยนต์	27,794,765	27,111,582	32,158,124	33,538,019	27,109,576	29,229,171	7.81

ที่มา : สถิติอุตสาหกรรม สำนักงานเศรษฐกิจอุตสาหกรรม, 2556

โครงสร้างต้นทุนการผลิต

โครงสร้างต้นทุนการผลิตของยางล้อสามารถแบ่งตามผลิตภัณฑ์ยางล้อได้ดังต่อไปนี้ ยางนอกรถยนต์นั่ง รถบรรทุกและยางที่ใช้ในการเกษตร มีสัดส่วนต้นทุนการผลิตเป็นวัตถุดิบร้อยละ 70 ด้านแรงงาน 10 ด้านพลังงานร้อยละ 7 ค่าเสื่อมราคาร้อยละ 6 และค่าใช้จ่ายในการบริหารร้อยละ 7 สำหรับโครงสร้างต้นทุนการผลิตยางนอกรถจักรยานยนต์ มีสัดส่วนต้นทุนการผลิตเป็นวัตถุดิบร้อยละ 73 ด้านแรงงาน 14 ด้านพลังงานร้อยละ 3 ค่าเสื่อมราคาร้อยละ 3 และค่าใช้จ่ายในการบริหารร้อยละ 7 (ตารางที่ 3.7) จากโครงสร้างต้นทุนการผลิตสะท้อนให้เห็นว่าการผลิตยางนอกรถจักรยานมีการใช้แรงงานมากกว่าการผลิตยางนอกรถยนต์ อีกทั้งมีการสัดส่วนของวัตถุดิบที่มากกว่าเมื่อมีการเปลี่ยนแปลงราคาวัตถุดิบจึงจะกระทบต่อ

ผู้ผลิตยางล้อ แต่อย่างไรก็ตามจากการสัมภาษณ์ผู้ผลิตเห็นว่าการเปลี่ยนแปลงราคายางไม่เป็นปัญหาสำหรับผู้ผลิตยาง แต่การที่ราคายางพาราขาดเสถียรภาพเป็นปัญหาสำคัญต่อการบริหารจัดการมากกว่า

ตารางที่ 3.7 โครงสร้างต้นทุนการผลิตผลิตภัณฑ์ยางล้อรถยนต์

ผลิตภัณฑ์	สัดส่วนมูลค่าต้นทุนการผลิต (%)				
	วัตถุดิบ	แรงงาน	พลังงาน	ค่าเสื่อมราคา	ค่าใช้จ่ายในการบริหาร
ยางนอกรถยนต์นั่ง	70	10	7	6	7
ยางนอกรถบรรทุก	70	10	7	6	7
ยางนอกใช้ในการเกษตร	70	10	7	6	7
ยางนอกรถจักรยานยนต์	73	14	3	3	7

ที่มา: ศูนย์บริการวิชาเศรษฐศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ (2554)

เทคโนโลยีการผลิต

เทคโนโลยีการผลิตยางล้อที่สำคัญแบ่งเป็น 3 ส่วนคือ

(1) เทคโนโลยีการผสมสูตรยาง ในปัจจุบันการผสมยางเพื่อให้ได้คุณสมบัติของยางผสมของแต่ละบริษัทผู้ผลิตรายใหญ่จะไม่แตกต่างกันมากนัก แม้ว่าสูตรผสมยางของแต่ละบริษัทจะยังคงเป็นความลับ โดยเฉพาะบริษัทผู้นำตลาดทั้ง 3 บริษัทที่มีการคิดค้นสูตรผสมยางโดยเน้นให้มีคุณสมบัติด้านต่างๆ เช่นเพื่อลดความเสียดทาน ช่วยประหยัดน้ำมัน การผสมเซลิกา เป็นต้น ส่วนผู้ประกอบการไทยที่เป็นผู้ผลิตขนาดกลางถึงเล็กพบว่าในปัจจุบันผู้ประกอบการไทยได้มีการพัฒนาความสามารถในด้านผสมสูตรยางมากขึ้น มีการเรียนรู้จากประสบการณ์ ทำให้มีความสามารถในการดัดแปลงสูตรยางให้มีคุณสมบัติตามที่ต้องการ และมีต้นทุนต่ำที่สุดตามราคาวัตถุดิบที่เปลี่ยนแปลง อีกทั้งมีหน่วยงานของภาครัฐเข้ามาช่วยเหลือในการวิเคราะห์องค์ประกอบยางเพื่อให้ได้สูตรผสมยางตามคุณสมบัติที่ต้องการได้มากขึ้น

(2) เทคโนโลยีเครื่องจักร เครื่องจักรที่ใช้ในขั้นตอนการผลิตไม่มีการเปลี่ยนแปลงในจุดใหญ่ เช่น เครื่องผสมยาง เครื่องดันยางเป็นต้น แต่จะมีการพัฒนาด้านประสิทธิภาพของเครื่องจักรให้ทำงานได้รวดเร็วขึ้น สิ้นเปลืองพลังงานน้อยลง ปัจจุบันเทคโนโลยีด้านเครื่องจักรค่อนข้างที่จะอยู่ตัวแล้ว (เพียรพรรค) อย่างไรก็ตามหัวใจสำคัญของเทคโนโลยีการผลิตยางล้อคุณภาพสูงคือเครื่องจักรมีความเป็นอัตโนมัติ ให้อัตราผลผลิตสูง มีความถูกต้องแม่นยำ คุณภาพผลผลิตสม่ำเสมอ อาทิเช่น กระบวนการฉาบยางบนผ้าใบหรือเส้นใยลวด ซึ่งจะส่งผลต่อความแข็งแรง ความสม่ำเสมอของยางล้อ

สำหรับผู้ประกอบการรายใหญ่ที่เป็นบริษัทผู้นำตลาดมักจะมีเครื่องจักรที่ทันสมัยกว่าผู้ผลิตไทย เน้นการใช้ปัจจัยทุนมากกว่าแรงงาน (Capital Intensive) อีกทั้งมีขนาดการผลิตขนาดใหญ่ก่อให้เกิดประสิทธิภาพการผลิตที่สูงกว่า กระบวนการผลิตเป็นระบบอัตโนมัติ เช่นในขั้นตอนการกดอัดรีดและฉาบยางบนเส้นลวดหรือผ้าใบเครื่องจักรที่มีประสิทธิภาพสูงกว่าจะฉาบให้มีความหนาอย่าสม่ำเสมอกว่าเครื่องจักรเก่า หรือในขั้นตอนขึ้นโครงและการสร้างยางเครื่องสร้างยางที่มีคุณภาพจะทำให้ส่วนประกอบยางถูกประกอบได้ตรงตามตำแหน่ง ทำให้เกิดความเที่ยงตรง เป็นต้น ส่วนผู้ผลิตไทยมีทั้งผู้ที่เปลี่ยนไปใช้เทคโนโลยีใหม่ควบคู่ไปกับเครื่องจักรเก่า และผู้ที่ใช้เทคโนโลยีเดิมทั้งหมด ทำให้มีประสิทธิภาพในการผลิตต่ำ ผู้ผลิตไทยมีการปรับตัวโดยใช้ปัจจัยแรงงานซึ่งมีราคาถูกควบคู่ไปกับการใช้เครื่องจักรเนื่องจากยังมีความคุ้มค่ามากกว่าการลงทุนในเครื่องจักรใหม่

ในปัจจุบันผู้ผลิตเห็นว่าการเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยีไม่ได้เปลี่ยนไปอย่างรวดเร็ว และสามารถซื้อเครื่องจักรจากประเทศจีน หรือไต้หวันในราคาถูกกว่า การถ่ายทอดความรู้ด้านเครื่องจักรจะมาพร้อมการซื้อเครื่องจักร ไม่ได้มาจากการเสาะแสวงหาความรู้ความเข้าใจ พัฒนาต่อยอดด้วยตนเอง ดังเช่น การเปลี่ยนจากการผลิตยางผ้าใบเป็นยางเรเดียลของผู้ประกอบการไทยเป็นการเปลี่ยนแปลงที่ไม่ได้มาจากการพัฒนาเทคโนโลยีการผลิตด้วยตนเอง แต่เป็นการนำเข้าเครื่องจักรจากต่างประเทศพร้อมทั้งบุคคลากร ดังนั้นปัญหาที่สำคัญอีกประการหนึ่งคือเมื่อซื้อเทคโนโลยีใหม่มาแล้วผู้ประกอบการไทยขาดความรู้ความสามารถในการพัฒนาเปลี่ยนแปลงเทคโนโลยีให้เหมาะกับตนเองได้

(3) เทคโนโลยีการออกแบบดอกยาง การออกแบบและพัฒนาดอกยางจะมีการออกแบบเพื่อให้เหมาะกับการใช้งานกับรถชนิดต่าง ๆ การออกแบบของดอกยางเป็นเครื่องมือที่สำคัญในการเจาะตลาดยางรถยนต์ บริษัทผู้ผลิตชั้นนำต่างก็พยายามคิดค้นและออกแบบยางรถยนต์รุ่นใหม่ ๆ ออกสู่ตลาด เช่น บริษัทกู๊ดเยียร์ในประเทศไทยได้ผลิตยางทุกแบบมากกว่า 116 แบบ (เพียรพรรค,2552) ส่วนผู้ประกอบการไทยส่วนมากไม่สามารถออกแบบดอกยางได้ด้วยตนเอง มักจะเป็นการลอกเลียนแบบจากผู้นำในตลาด ในการออกแบบดอกยางจำเป็นต้องมีโปรแกรมในด้านการออกแบบโดยเฉพาะ อีกทั้งมีความรู้ในด้านนี้โดยตรง

ดังจะเห็นได้ว่าการผลิตยางล้อยานยนต์โดยเฉพาะยางเรเดียลนั้นเป็นการผลิตที่ต้องอาศัยการลงทุนและเทคโนโลยีสูง ผู้ผลิตรายใหญ่ที่เป็นบริษัทข้ามชาติต่างมีมีการวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีอย่างต่อเนื่อง อีกทั้งยังมีการคุ้มครองสิทธิบัตรทางด้านการผลิต มีการผูกขาดในเทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิต ซึ่งในอดีตถือเป็นอุปสรรคสำคัญที่ทำให้ผู้ประกอบการไทยไม่สามารถเข้าไปแข่งขันในตลาดยางเรเดียลได้ ที่ผ่านมาผู้ประกอบการไทยจึงผลิตเพียงยางรถบรรทุกแบบผ้าใบ ยางรถมอเตอร์ไซด์และจักรยาน แต่ในปัจจุบันเทคโนโลยีการผลิตยางเรเดียลไม่เป็นความลับอีกต่อไป ผู้ผลิตสามารถซื้อเครื่องจักรจากประเทศจีน หรือไต้หวัน ที่มีราคาเครื่องจักรถูกกว่า โดยต้องมีการลงทุนประมาณ 1500-2000 ล้านบาท ดังนั้นแม้ว่าผู้ผลิตไทยสามารถเข้าถึงเทคโนโลยีการผลิตยางเรเดียลได้ แต่ยังมีข้อจำกัดคือทุนขนาดใหญ่ การเปลี่ยนไปทำการผลิตยางผ้าใบเป็นยางเรเดียลของผู้ประกอบการบางรายจึงเป็นการลงทุนร่วมกับนักลงทุนต่างชาติ ในปัจจุบันจึงมีผู้ประกอบการไทยได้ปรับเปลี่ยนการผลิตเป็นการผลิตยางเรเดียลมากขึ้น

ส่วนการผลิตล้อรถจักรยานยนต์ของผู้ผลิตไทยยังคงเน้นการใช้แรงงานมากจึงทำให้ผู้ผลิตของไทยสูญเสียความสามารถในการแข่งขันจากการที่ค่าแรงงานมีราคาสูงขึ้น โดยเฉพาะผู้ผลิตในจีน และเวียดนาม แม้ว่ายางล้อจักรยานของไทยจะมีคุณภาพดีกว่า แต่จากการสัมภาษณ์พบว่าการผลิตเน้นใช้แรงงานยังมีต้นทุนต่ำกว่าการลงทุนเครื่องจักรใหม่

ในด้านห้องทดสอบเป็นปัจจัยสำคัญในการผลิตยางล้อ โดยผู้ผลิตรายใหญ่จะมีห้องทดสอบเป็นของตนเอง ในขณะที่ผู้ผลิตไทยจะมีห้องทดสอบของตนเองแต่เป็นห้องทดสอบขนาดเล็ก จำเป็นต้องพึ่งพิงห้องทดสอบของภาครัฐหรือเอกชนซึ่งถือเป็นข้อจำกัดในการพัฒนาอุตสาหกรรมล้อยางของไทยเป็นอย่างยิ่ง

ด้านการตลาด

ตลาดของยางล้อรถยนต์ของไทยนั้นสามารถแบ่งได้เป็นตลาดในประเทศและตลาดต่างประเทศ ซึ่งจากข้อมูลปริมาณการจำหน่ายผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมยางยานพาหนะระหว่างปี 2550 – 2555 แสดงให้เห็นว่า ตลาดหลักของผลิตภัณฑ์ยางล้อรถยนต์ คือตลาดในประเทศ โดยพบว่าร้อยละ 70 ของปริมาณการผลิตจำหน่ายในประเทศ และร้อยละ 30 เป็นการส่งออกไปจำหน่ายต่างประเทศ โดยผลิตภัณฑ์ซึ่งจำหน่ายในตลาดประมาณร้อยละ 70 ของการจำหน่ายทั้งหมด ได้แก่ ผลิตภัณฑ์ยางนอก

รถยนต์นั่ง ยางนอกรถบรรทุก ยางนอกรถจักรยานยนต์ ยางในรถบรรทุกและรถโดยสาร และยางในรถจักรยานยนต์ ส่วนยางนอกรถกระบะของไทย มีสัดส่วนยอดจำหน่ายในประเทศลดลงคือประมาณร้อยละ 50 ของยอดขายทั้งหมด และส่งออกจำหน่ายในตลาดต่างประเทศร้อยละ 50

ในด้านการตลาดล้อยางหากแบ่งตามประเภทของล้อยางสามารถแบ่งตลาดออกเป็น

1. ตลาดยางOEM เป็นการผลิตเพื่อจำหน่ายโดยตรงให้แก่ผู้ผลิตรถยนต์ในประเทศ โดยในตลาด OEM นั้นผู้ผลิตที่สามารถจำหน่ายให้แก่บริษัทรถยนต์มักจะเป็นบริษัทขนาดใหญ่ ดังนั้นผู้ผลิตล้อยางในตลาดนี้จึงเป็นบริษัทจากต่างชาติที่เป็นบริษัทขนาดใหญ่ มีสายสัมพันธ์อันดีระหว่างกันมักจะไม่แข่งขันกันที่ราคา
2. ตลาด REM เป็นตลาดยางทดแทน สำหรับตลาดยางล้อรถยนต์นั่งนั้นผู้บริโภคมักจะให้ความสำคัญแก่สินค้าที่มีตรายี่ห้อที่น่าเชื่อถือมากกว่าราคา ดังนั้นในตลาด REM ผู้ผลิตไทยที่ยังเป็นผู้ผลิตรายเล็กในตลาดรถยนต์นั่งจึงมีความสามารถในการแข่งขันต่ำกว่า ส่วนล้อรถจักรยาน ล้อรถบรรทุกนั้นผู้บริโภคให้ความสำคัญในด้านยี่ห้อน้อยกว่า จึงมีการแข่งขันที่ราคาค่อนข้างรุนแรงกว่า

ตลาดในประเทศ

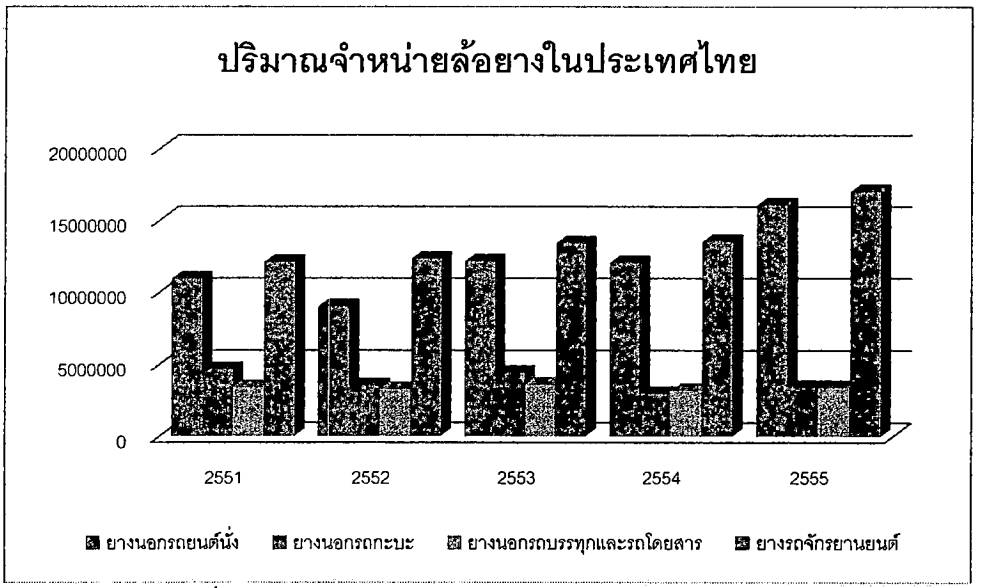
ตลาดยางล้อในประเทศไทยสามารถมีสัดส่วนระหว่างยางล้อ OEM และ REM ประมาณ 1 : 3 เมื่อพิจารณาในภาพรวมพบว่าผลิตภัณฑ์ยางเกือบทุกประเภทมีแนวโน้มการเติบโตเพิ่มสูงขึ้น โดยการจำหน่ายผลิตภัณฑ์ยางกลุ่มยางยานพาหนะในประเทศในปี 2555 จะเพิ่มขึ้นตามยอดการจำหน่ายของอุตสาหกรรมรถยนต์ ที่ขยายตัวตามภาวะเศรษฐกิจที่เติบโต ดังจะเห็นได้จากการที่ประเทศไทยประสบภาวะน้ำท่วมใหญ่ในปี 2554 ได้ส่งผลกระทบต่อให้ยอดจำหน่ายยางล้อเกือบทุกประเภทลดลงอย่างมีนัยสำคัญ (ภาพที่ 3.3)

ในปี 2555 ยอดจำหน่ายยางนอกรถยนต์นั่งมีจำนวน 16,085,951 เส้น เติบโตเพิ่มจากปี 2554 ร้อยละ 33 ในด้านสัดส่วนของยอดขายในประเทศของยางนอกรถยนต์นั่งพบว่าในปี 2555 มีสัดส่วนเป็นร้อยละ 80 เพิ่มสูงขึ้นจากปี 2554 ที่มีสัดส่วนร้อยละ 67.8 ซึ่งแนวโน้มการเติบโตของส่วนแบ่งตลาดในประเทศพบว่ามีแนวโน้มเพิ่มสูงขึ้น สะท้อนให้เห็นว่ายางนอกรถยนต์นั่งนั้นเป็นการผลิตที่มุ่งจำหน่ายในตลาดในประเทศมากกว่าตลาดต่างประเทศ อันเป็นผลจากการเติบโตของอุตสาหกรรมการผลิตยานยนต์ในประเทศ

ส่วนยางนอกรถกะบะแม้ว่าการผลิตยางนอกรถกะบะจะลดลงแต่ปริมาณการจำหน่ายในประเทศในปี 2555 กลับเพิ่มสูงขึ้น โดยมียอดจำหน่ายในประเทศจำนวน 3,406,050 เส้น เติบโตเพิ่มจากปี 2554 ร้อยละ 14.5 เมื่อพิจารณาสัดส่วนตลาดในประเทศของยางนอกรถกะบะในปี 2555 มีสัดส่วนร้อยละ 53 ซึ่งเพิ่มสูงขึ้นจากปี 2554 ซึ่งมีสัดส่วนของตลาดในประเทศร้อยละ 44.66 แต่เมื่อพิจารณาแนวโน้มของสัดส่วนตลาดในประเทศของยางนอกรถกะบะพบว่ามีแนวโน้มลดลง โดยในปี 2551 มีสัดส่วนตลาดในประเทศร้อยละ 70 ในขณะที่ปี 2555 มีสัดส่วนลดลงเหลือเพียงร้อยละ 53

ยางนอกรถบรรทุกมียอดจำหน่ายในประเทศจำนวน 3,400,018 เส้น เติบโตเพิ่มจากปี 2554 ร้อยละ6 แต่การเติบโตของตลาดในประเทศกลับมีแนวโน้มลดลง โดยนับตั้งแต่ปี 2550 – 2555 มีอัตราการเติบโตของตลาดในประเทศมีค่าลดลงเฉลี่ยร้อยละ 0.5 โดยเฉพาะในปี 2554 ที่มีอัตราการเติบโตลดลงเท่ากับร้อยละ 1.1

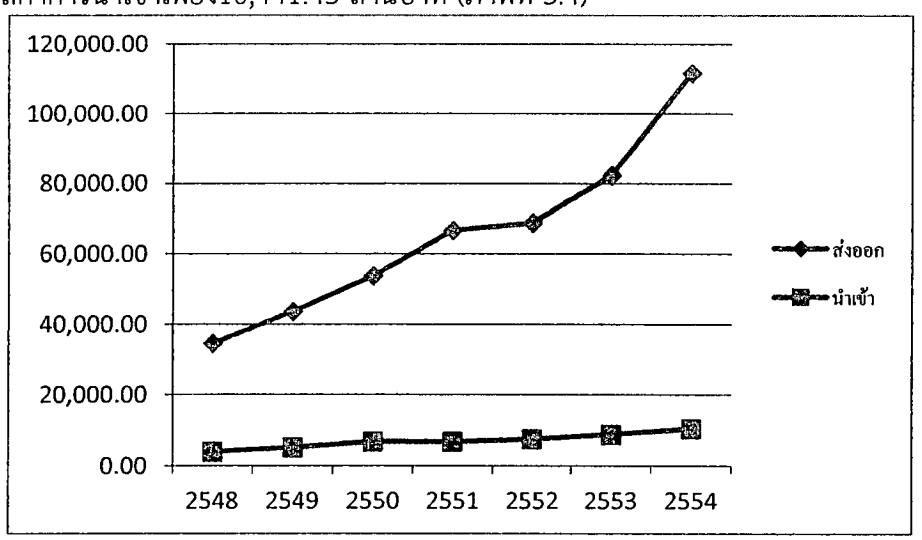
ยางนอกรถจักรยานยนต์พบว่า ในปี 2555 มียอดจำหน่ายในประเทศจำนวน 17,031,016 เส้น เติบโตในอัตราร้อยละ 25.82 จากปี 2554 ซึ่งมียอดจำหน่าย 13,535,211 เส้น ในด้านสัดส่วนของยอดจำหน่ายในประเทศปี 2555 มีสัดส่วนร้อยละ 75.17 ของยอดขายทั้งหมด เพิ่มสูงขึ้นจากปี 2554 ที่มีสัดส่วนร้อยละ 72.32 สะท้อนให้เห็นว่ายางนอกรถจักรยานยนต์เป็นการผลิตที่มุ่งจำหน่ายในตลาดในประเทศมากกว่าตลาดต่างประเทศ



ภาพที่ 3.3 ปริมาณการขายยางล้อยานยนต์ไประเทศ
ที่มา: สำนักงานเศรษฐกิจอุตสาหกรรม, 2556

ตลาดต่างประเทศ

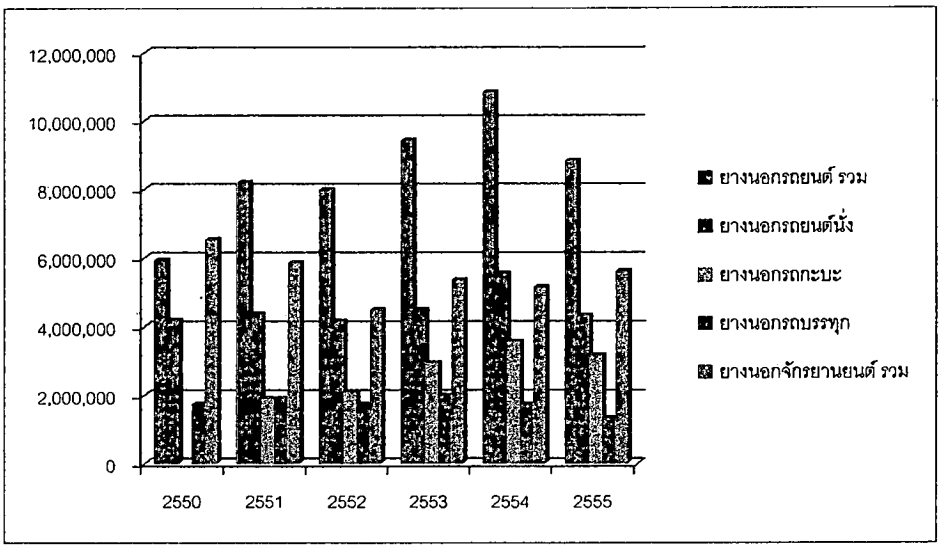
หากมองในภาพรวม ของการส่งออกและนำเข้า ยางล้อยานพาหนะของประเทศไทย ในปี พ.ศ. 2548-2554 ยางยานพาหนะของไทยมีมูลค่าการส่งออกที่เพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่องในขณะที่การนำเข้าก็มีมูลค่าเพิ่มขึ้นต่อเนื่องเช่นกัน สำหรับการส่งออกยางล้อในปี 2554 มีมูลค่าการส่งออกสูงถึง111,659.04 ล้านบาทและมีมูลค่าการนำเข้าเพียง10,441.43 ล้านบาท (ภาพที่ 3.4)



ภาพที่ 3.4 มูลค่าการส่งออกและนำเข้ายางล้อระหว่างปี 2548-2554
ที่มา : กรมศุลกากร, 2555

การส่งออกยางล้อยานพาหนะของประเทศไทยในปี 2552-2554 มีการส่งออกในอัตราเพิ่มขึ้น แต่ ในปี 2555 พบว่ายางนอกรถยนต์นั่ง ยางนอกรถกระบะ และยางนอกรถบรรทุก มีแนวโน้มการส่งออกลดลง โดยยางนอกรถยนต์มีปริมาณการส่งออกจำนวน 4,327,561 เส้น ซึ่งลดลงในอัตราร้อยละ 28.31 จากปี 2554 ซึ่งส่งออกจำนวน 5,552,987 เส้น ยางนอกรถกะบะมีปริมาณส่งออกในปี 2555 จำนวน 3,169,736 เส้น มีอัตราลดลงร้อยละ 11.14 เมื่อเทียบกับปี2554 ที่ส่งออกจำนวน 3,567,291 เส้น ยางนอกรถบรรทุกส่งออก จำนวน 1,331,907 เส้น โดยลดลง อัตราร้อยละ 6 จากปี 2554 ซึ่งส่งออก 1,728,552 เส้น

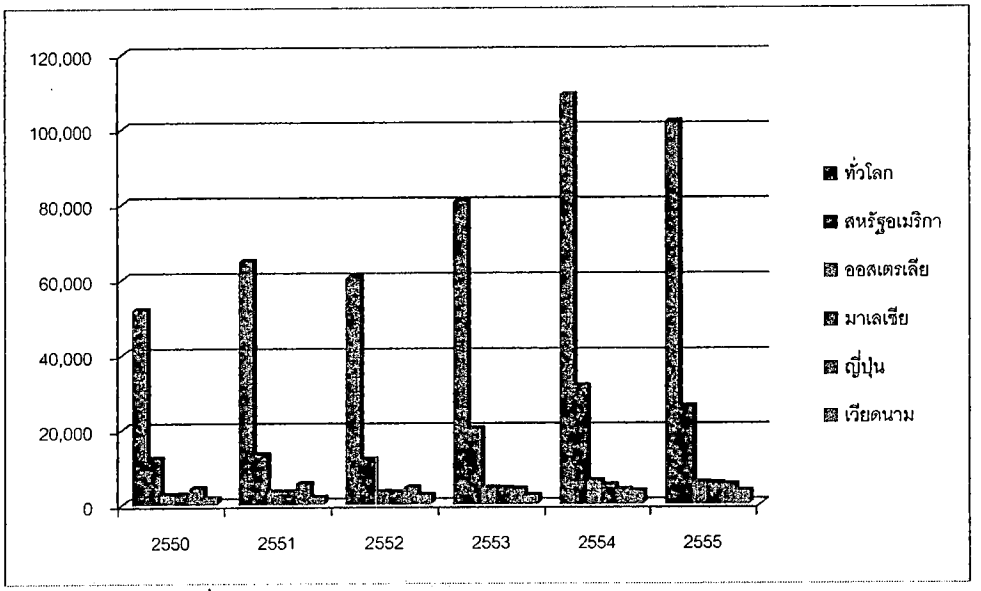
ส่วนยางนอกรถจักรยานยนต์ ในปี 2555 มีแนวโน้มในการส่งออกเพิ่มสูงขึ้น ในปี 2555 ยางนอกรถจักรยานยนต์มีการส่งออกจำนวน 5,624,935 เส้น เติบโตเพิ่มร้อยละ 8.94 จากจำนวนส่งออกในปี 2554 ซึ่งส่งออก 5,162,867 เส้น



ภาพที่ 3.5 ปริมาณการส่งออกของผลิตภัณฑ์ยางยานพาหนะของไทยปี 2550 – 2555
ที่มา: สำนักงานเศรษฐกิจอุตสาหกรรม, 2556

ตลาดหลักในการส่งออกยางนอกรถยนต์ของไทยคือ สหรัฐอเมริกามีสัดส่วนร้อยละ 25.52 ของมูลค่าการส่งออก ในขณะที่มูลค่าการส่งออกในประเทศอื่นๆอาทิเช่น ออสเตรเลีย มาเลเซีย ญี่ปุ่นมีสัดส่วนเพียงร้อยละ 5 เท่านั้น (ภาพที่ 3.6) ดังนั้นการเปลี่ยนแปลงทางเศรษฐกิจของสหรัฐอเมริกาจึงมีผลกระทบต่ออุตสาหกรรมยางล้อของไทย เมื่อพิจารณามูลค่าการส่งออกของไทยพบว่าในปี 2555 มีแนวโน้มลดลงร้อยละ 8 โดยแนวโน้มการส่งออกในประเทศสหรัฐอเมริกาและออสเตรเลียมีแนวโน้มลดลง ส่วนมาเลเซีย ญี่ปุ่นและเวียดนามมีแนวโน้มเพิ่มสูงขึ้น

หน่วย:ล้านบาท



ภาพที่ 3.6 มูลค่าการส่งออกผลิตภัณฑ์ยางนอกใหม่ พิกัด4011

ที่มา: Global Trade Atlas, 2013

หากพิจารณาเป็นรายผลิตภัณฑ์ได้แก่ ยางนอกรถยนต์นั่งส่วนบุคคล (พิกัด 401110) พบว่าในภาพรวมการส่งออกยางนอกรถยนต์นั่งของไทยในช่วงปี 2550-2555 มีอัตราการเติบโตเฉลี่ยเพิ่มสูงขึ้นร้อยละ 26 โดยเฉพาะในปี 2551 มีอัตราการเติบโตสูงถึงร้อยละ 41 ตลาดหลักในการส่งออกของไทยยังคงเป็นสหรัฐอเมริกาโดยมีสัดส่วนการส่งออกร้อยละ 28.54 และมีอัตราการเติบโตเพิ่มร้อยละ 11ของมูลค่าการส่งออกในปี 2554 ในส่วนการส่งออกไปยังประเทศออสเตรเลีย และเนเธอร์แลนด์ มีอัตราการเติบโตลดลงร้อยละ 11 และ 67 ในขณะที่การส่งออกไปยังประเทศมาเลเซียและญี่ปุ่นมีอัตราเพิ่มสูงขึ้นร้อยละ 10 และ 48 ตามลำดับ (ตารางที่ 3.8)

การส่งออกล้อรถบรรทุก (พิกัด 401120) พบว่าในปี 2555 การส่งออกยางล้อรถบรรทุกมีอัตราการส่งออกลดลงร้อยละ 21 จากปี 2554 แต่ในช่วงปี 2550-2555 ประเทศไทยมีแนวโน้มการส่งออกยางล้อรถบรรทุกเพิ่มสูงขึ้นโดยเฉลี่ยร้อยละ 10 โดยในปี 2553-2554 เป็นปีที่มีอัตราการเติบโตของมูลค่าการส่งออกเพิ่มสูงถึงร้อยละ 41 และ 38 ตามลำดับ ตลาดส่งออกที่สำคัญคือสหรัฐอเมริกา ซึ่งมีสัดส่วนการส่งออกร้อยละ 21.26 ของมูลค่าการส่งออกของไทย แม้ว่าจะมีมูลค่าการส่งออกในปี 2555 ลดลงร้อยละ 51 จากปี 2554 สำหรับตลาดอื่นๆอาทิเช่น ออสเตรเลียและฮ่องกงพบว่ามีแนวโน้มการส่งออกลดลงเล็กน้อย ในขณะที่เวียดนามเป็นตลาดที่มีการเติบโตเพิ่มสูงที่สุด (ตารางที่ 3.9)

ในส่วนของการส่งออกล้อรถมอเตอร์ไซค์ (พิกัด 401140) พบว่า ในปี 2555 มีการส่งออกยางล้อจักรยานยนต์ เพิ่มขึ้นร้อยละ 7 จากปี 2554 ในช่วงปี 2550-2555 ประเทศไทยมีแนวโน้มการส่งออกยางล้อรถจักรยานยนต์เพิ่มสูงขึ้นโดยเฉลี่ยร้อยละ 9.6 ตลาดส่งออกที่สำคัญคือมาเลเซีย ในปี 2555 มีมูลค่าการส่งออกเพิ่มขึ้นร้อยละ11.8 จากปี 2554 และมีสัดส่วนการส่งออกร้อยละ 14.92 ของมูลค่าการส่งออกรวมของไทย สำหรับตลาดฝรั่งเศส พบว่ามีแนวโน้มลดลงเล็กน้อย ส่วนสหรัฐอเมริกา กัมพูชา และญี่ปุ่น พบว่ามีแนวโน้มการนำเข้าเพิ่มสูงขึ้นร้อยละ 1.6 ,34.8 และ22.2 ตามลำดับ (ตารางที่ 3.10)

ตารางที่ 3.8 มูลค่าการส่งออกผลิตภัณฑ์ยางนอกรถยนต์นั่ง พิกัด401110 (ล้านบาท)

	2550	2551	2552	2553	2554	2555	อัตราการเติบโต	สัดส่วนการส่งออก
ทั่วโลก	18439	26174	28757	38482	54206	55080	0.02	
สหรัฐอเมริกา	3722	5408	6374	9960	14159	15730	0.11	28.54%
ออสเตรเลีย	979	1304	1948	2146	2879	2569	-0.11	6.51%
เนเธอร์แลนด์	614	824	1457	2222	2805	912	-0.67	4.95%
มาเลเซีย	902	1430	1570	2126	2472	2725	0.10	4.81%
ญี่ปุ่น	2588	4023	3243	2554	2420	3585	0.48	4.66%

ที่มา : Global Trade Atlas , 2013

ตารางที่ 3.9 มูลค่าการส่งออกผลิตภัณฑ์ยางนอกรถบรรทุกพิกัด401120 (ล้านบาท)

	2550	2551	2552	2553	2554	2555	อัตราการเติบโต	สัดส่วนการส่งออก
ทั่วโลก	23610	26475	21083	29794	41373	32457	-0.21	
สหรัฐอเมริกา	6778	5745	3833	7564	14369	6903	-0.51	21.26%
ออสเตรเลีย	1459	1859	1186	2060	3163	2934	-0.07	9.03%
เวียดนาม	1351	1541	1841	1728	2312	2599	0.12	8.00%
ฮ่องกง	1856	2340	2252	2084	2093	1222	-0.41	5.92%
มาเลเซีย	1147	1274	1007	1442	1836	1921	0.04	4.16%

ที่มา : Global Trade Atlas , 2556

ตารางที่ 3.10 มูลค่าการส่งออกผลิตภัณฑ์ยางนอกรถจักรยานยนต์ พิกัด401140 (ล้านบาท)

	2550	2551	2552	2553	2554	2555	อัตราการเติบโต	สัดส่วนการส่งออก
ทั่วโลก	3498	4287	3878	4493	5014	5394	0.076	
มาเลเซีย	435	566	503	607	720	805	0.118	14.92%
ฝรั่งเศส	404	735	618	620	666	664	-0.003	12.34%
สหรัฐอเมริกา	95	117	172	379	618	628	0.016	11.65%
กัมพูชา	248	295	318	471	443	597	0.348	11.08%
ญี่ปุ่น	592	592	419	440	369	451	0.222	8.35%

ที่มา : Global Trade Atlas , 2556

ในด้านการตลาดของผลิตภัณฑ์ยางล้อนั้นเนื่องจากผู้ผลิตยางล้อ โดยเฉพาะยางล้อรถยนต์นั่งเป็นผู้ผลิตที่เป็นบริษัทต่างชาติเข้ามาลงทุนในไทย บริษัทเหล่านี้จะดำเนินนโยบายด้านการตลาดตามนโยบายของบริษัทแม่ในต่างประเทศ อีกทั้งมีการตั้งโรงงานผลิตยางล้อตามภูมิภาคต่างๆ ดังนั้นการจะชักจูงให้บริษัทเหล่านี้ดำเนินนโยบายเพิ่มปริมาณการผลิตในไทยมากขึ้นจึงทำได้ยาก ในส่วนยางล้อจักรยานยนต์ พบว่าตลาดเวียดนามเป็นตลาดใหญ่ ทำให้มีผู้ผลิตยางล้อจักรยานยนต์เข้าไปลงทุนในเวียดนามจำนวนมาก อีกทั้งเทคโนโลยีการผลิตเป็นแบบเน้นการใช้แรงงานจึงทำให้สินค้าจากประเทศจีนเข้ามาจำหน่ายในราคาถูกกว่าสินค้าของไทยทั้งในตลาดในประเทศและต่างประเทศ ซึ่งผู้ผลิตไทยจึงได้มีการปรับตัวโดยเน้นการจำหน่ายในตลาดระดับบนเน้นที่คุณภาพสินค้ามากกว่า

3.3.2 กลุ่มอุตสาหกรรมยางจากน้ำยางข้น

1) อุตสาหกรรมถุงมือยาง

ผลิตภัณฑ์จากถุงมือยางนับเป็นอุตสาหกรรมผลิตภัณฑ์ยางที่สร้างรายได้ให้แก่ประเทศไทยเป็นลำดับสองรองจากอุตสาหกรรมยางยานพาหนะของไทย เป็นอุตสาหกรรมที่มีอัตราการเติบโตเนื่องจากการให้ความสำคัญกับการรักษาสุขอนามัยของประชาชนในโลกมีมากขึ้น ส่งผลให้มีความต้องการใช้ถุงมือยางมากขึ้น

ด้านการผลิต

ในปัจจุบันมีผู้ประกอบการถุงมือยางในประเทศไทยจำนวน 54 รายโดยสามารถแบ่งออกได้เป็นสองกลุ่มคือ

(1) โรงงานขนาดใหญ่ที่เป็นการลงทุนโดยบริษัทข้ามชาติใช้เงินลงทุนสูงตัวอย่างเช่นบริษัทแอนเซลล์ (ประเทศไทย) จำกัดจากประเทศออสเตรเลียซึ่งบริษัทนี้ยังมีสาขาการผลิตในประเทศมาเลเซีย 2 แห่งและที่ประเทศศรีลังกา 3 แห่ง

(2) โรงงานขนาดกลางและขนาดเล็กมีขนาดกำลังการผลิตต่ำกว่า 100 – 500 ล้านชิ้นต่อปี ส่วนใหญ่เป็นกิจการของคนไทย หรือเป็นการร่วมทุนกับต่างชาติเช่น สหรัฐอเมริกา ไต้หวัน ญี่ปุ่น และฮ่องกงเป็นต้น ผู้ประกอบการรายหลักๆในประเทศได้แก่ บริษัทคาร์ดิแนลเฮลท์ 222 (ประเทศไทย) จำกัด บริษัทเซฟสกินคอร์ปอเรชั่น (ประเทศไทย) จำกัด บริษัทสยามเซมเพอร์เมดจำกัด บริษัทเซฟสกินเมดดิคอล แอนด์ไซเอนทิฟิก (ประเทศไทย) จำกัด และบริษัทออมนิเกรซ (ประเทศไทย) จำกัด (ศูนย์บริการวิชาเศรษฐศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์, 2554)

ปัจจุบันผู้ผลิตถุงมือยางในประเทศไทยมีจำนวนลดลงจากในอดีตมาก มีโรงงานขนาดกลางและเล็กได้เลิกกิจการไปจำนวนหนึ่ง เนื่องจากไม่สามารถในการแข่งขันกับผู้ผลิตรายใหญ่ และคู่แข่งในต่างประเทศโดยเฉพาะมาเลเซียที่มีต้นทุนการผลิตต่ำกว่าผู้ผลิตในไทย ปัจจุบันพบว่าผู้ผลิตถุงมือยางของไทยส่วนใหญ่ผลิตถุงมือยางประเภท Examination glove ที่ใช้ในการตรวจโรค เนื่องจากเป็นถุงมือที่ผลิตได้ง่ายที่สุดใช้เวลาในการผลิตสั้นและเป็นที่ต้องการของตลาดภายในประเทศและต่างประเทศ

ในด้านกำลังการผลิตประเทศไทยมีกำลังการผลิตโดยรวมในปี 2553 ปริมาณ 29.3 ล้านชิ้นต่อปี และคาดการณ์ว่าจะมีปริมาณการผลิตในปี 2557 ปริมาณ 41.3 พันล้านชิ้น ซึ่งเมื่อเปรียบเทียบกับกำลังการผลิตของมาเลเซียพบว่ามีกำลังการผลิตในปี 2553 จำนวน 99.7 พันล้านชิ้นต่อปี และคาดกาณ์ว่าจะมีกำลังการผลิตในปี 2557 ปริมาณ 150.7 พันล้านชิ้นต่อปี

จากข้อมูลปริมาณการผลิตถุงมือยางของไทยปีพ.ศ. 2550-2555 มีปริมาณการผลิตเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง โดยในปีพ.ศ. 2555 มีปริมาณการผลิตสูงสุดจำนวน 19,801 ล้านชิ้น/ปี เนื่องจากความต้องการทางการแพทย์เพิ่มขึ้นโดยเฉพาะถุงมือยางที่ใช้ในการตรวจโรคมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นมาก (ตารางที่ 3.11)

ตารางที่ 3.11 ปริมาณการผลิตถุงมือยางของไทย ปี พ.ศ. 2550-2555

ปี พ.ศ.	ปริมาณการผลิต (ล้านชิ้น/ปี)	อัตราการเติบโต (%)
2550	16,505	
2551	16,118	-2.34474
2552	18,666	15.80841
2553	18,813	0.787528
2554	19,599	4.177962
2555	19,801	1.030665

ที่มา: สถิติอุตสาหกรรม สำนักงานเศรษฐกิจอุตสาหกรรม, 2556

ด้านวัตถุดิบ

ด้านวัตถุดิบของการผลิตถุงมือยางพบว่าวัตถุดิบสำคัญคือน้ำยางข้น 60% และสารเคมีต่างๆ ได้แก่ Potassium Laureate Solution, Potassium Hydroxide Solution, Sulphur, ZDBC, ZDEC, Antioxidant, Zinc oxide เป็นต้น

การผลิตถุงมือยาง 1 ตันต้องใช้น้ำยางข้น 60% จำนวน 1.96 - 4.05 ตันน้ำยางข้น 60% ขึ้นอยู่กับประสิทธิภาพในการใช้วัตถุดิบของโรงงาน โดยโรงงานขนาดใหญ่จะมีประสิทธิภาพสูงกว่าโรงงานขนาดเล็กหรือใช้โดยเฉลี่ย 6 กรัมต่อชิ้น

ด้านโครงสร้างต้นทุนการผลิต

ด้านโครงสร้างต้นทุนการผลิตถุงมือยาง ต้นทุนด้านวัตถุดิบคิดเป็นร้อยละ 60 โดยเป็นต้นทุนน้ำยางข้นคิดเป็นร้อยละ 30 ของต้นทุนการผลิตทั้งหมด ค่าแรงงานร้อยละ 20 ค่าพลังงานร้อยละ 10 ค่าเสื่อมราคาร้อยละ 5 และค่าใช้จ่ายในการบริหารร้อยละ 5 ของต้นทุนการผลิตทั้งหมด จากโครงสร้างต้นทุนการผลิตพบว่าการผลิตถุงมือยางมีต้นทุนแรงงานในสัดส่วนที่สูงเมื่อเปรียบเทียบกับการผลิตยางล้อ ดังนั้นการขึ้นค่าแรงขั้นต่ำย่อมส่งผลกระทบต่อต้นทุนถุงมือยางเป็นอย่างมาก อีกทั้งต้นทุนค่าพลังงานของไทยพบว่าผู้ประกอบการไทยใช้พลังงานคือแก๊ส LPG เป็นพลังงานหลักเมื่อเทียบกับมาเลเซียแล้วพบว่าสูงกว่าเนื่องจากรัฐบาลมาเลเซียมีการอุดหนุนค่าพลังงาน

ด้านเทคโนโลยีการผลิต

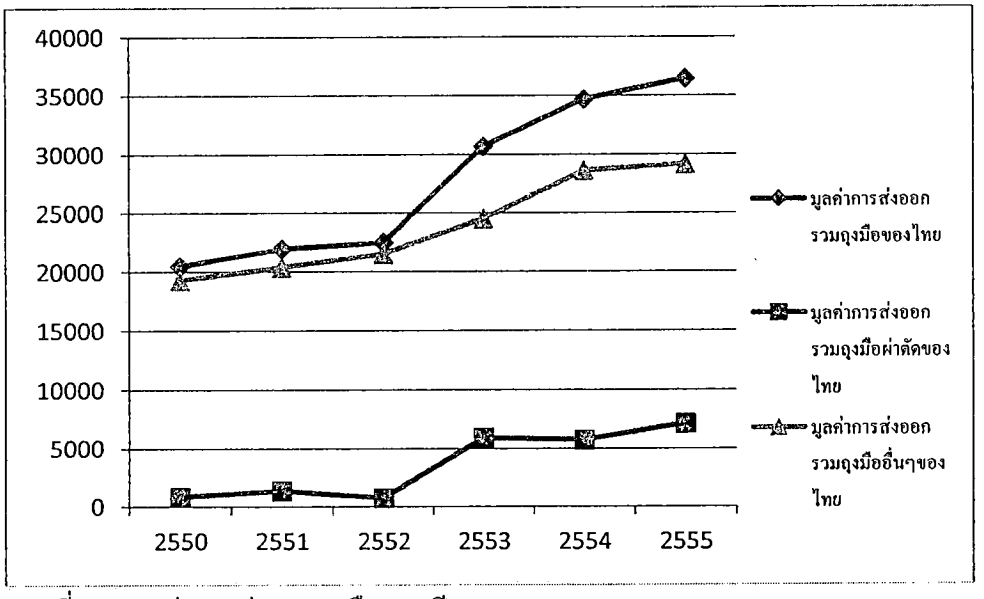
ด้านกระบวนการผลิตถุงมือยางนั้นพบว่ามีลักษณะการผลิตแบบเน้นปริมาณ (Mass Production) ดังนั้นประสิทธิภาพเครื่องจักรจึงมีบทบาทสำคัญอย่างมาก เครื่องจักรที่ใช้ในอุตสาหกรรมถุงมือยางของไทยแบ่งออกได้เป็นสองประเภทใหญ่คือ ในโรงงานขนาดกลางและขนาดเล็ก เครื่องจักรที่ใช้จะเป็นเครื่องจักรนำเข้าจากไต้หวัน ซึ่งมีประสิทธิภาพการผลิตต่ำกว่าเครื่องจักรที่ใช้ในมาเลเซียประมาณ 2 เท่า ส่วนในโรงงานที่เป็นโรงงานของบริษัทต่างชาติจะใช้เครื่องจักรที่มีเทคโนโลยีที่ดีกว่า ซึ่งโรงงานไทยเหล่านี้แม้จะสามารถผลิตถุงมือตรวจโรคมาตรฐานได้ แต่ยังไม่สามารถผลิตถุงมือคุณภาพสูง เช่น ถุงมือที่มีโปรตีนต่ำ (สำหรับผู้แพ้โปรตีนในถุงมือยาง) ถุงมือผ่าตัด และถุงมือที่มีความทนทานสูงได้

จากการสัมภาษณ์พบว่าแม้ว่าเทคโนโลยีในการผลิตจะไม่เปลี่ยนแปลงมากนัก แต่เครื่องจักรเปลี่ยนแปลงไปในรูปแบบของเครื่องจักรที่มีประสิทธิภาพในการผลิตรวดเร็วขึ้นกว่าเดิมนั่นคือสามารถผลิตจำนวนชิ้นต่อชั่วโมงได้เพิ่มมากขึ้น ทำให้ต้นทุนการผลิตของผู้ผลิตลดลง ซึ่งพบว่าผู้ประกอบการไทยส่วนหนึ่งไม่สามารถลงทุนซื้อเครื่องจักรที่ทันสมัยมาใช้ได้ทำให้มีประสิทธิภาพในการผลิตต่ำกว่าผู้ประกอบการรายใหญ่ และผู้ผลิตในประเทศมาเลเซียที่มีการวิจัยและพัฒนาเครื่องจักรให้มีประสิทธิภาพในการผลิตสูง เมื่อเปรียบเทียบประสิทธิภาพเครื่องจักรของผู้ผลิตของมาเลเซียกับผู้ผลิตไทยพบว่าผู้ผลิตมาเลเซียมีเทคโนโลยีการผลิตโดยรวมแล้วสูงกว่าของไทยมาก โดยกระบวนการผลิตถุงมือยางของมาเลเซียมีประสิทธิภาพสูง ทั้งนี้ ปัจจุบันมาเลเซียสามารถผลิตถุงมือยางได้ 10,000-30,000 ชิ้นต่อชั่วโมง ในขณะที่ผู้ผลิตไทยผลิตได้ 3,000-6,000 ชิ้นต่อชั่วโมง

ด้านการตลาด

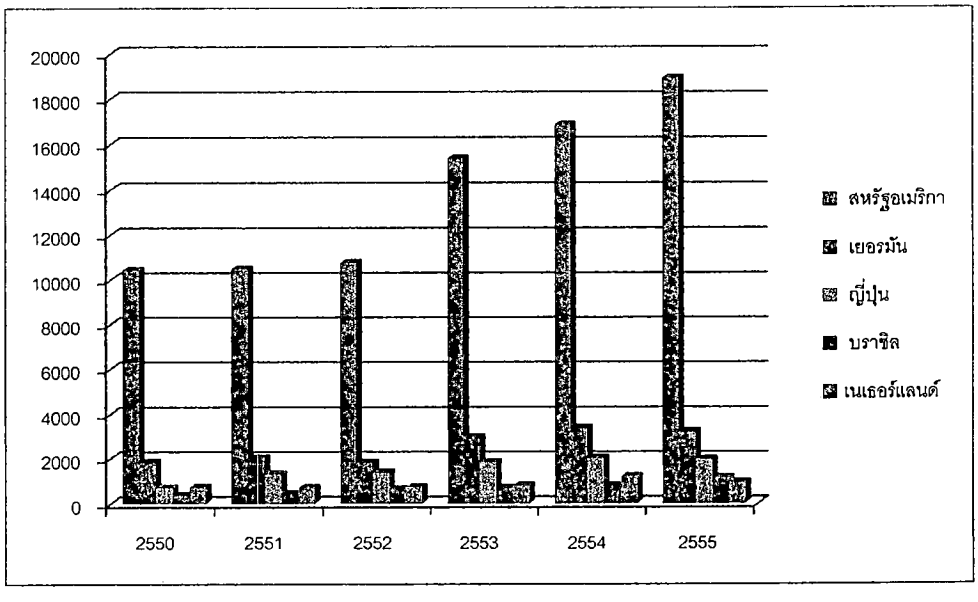
ในด้านตลาดของถุงมือยางนั้นพบว่าเน้นตลาดส่งออกมากกว่าตลาดในประเทศ เนื่องจากตลาดในประเทศมีตลาดขนาดเล็ก และมีข้อจำกัดจากการกำหนดมาตรฐานถุงมือยาง ในปีพ.ศ. 2550-2554 ถุงมือยางของไทยมีมูลค่าการส่งออกเป็นอันดับ 2 รองจากยางยานพาหนะโดยมีมูลค่าการส่งออกและการนำเข้ามูลค่าเพิ่มขึ้นต่อเนื่อง สำหรับการส่งออกปีพ.ศ. 2554 มีมูลค่าการส่งออกสูงถึง 34,382.14 ล้านบาท และมีมูลค่าการนำเข้าเพียง 1,037.60 ล้านบาท (ภาพที่ 3.7)

หน่วย: ล้านบาท



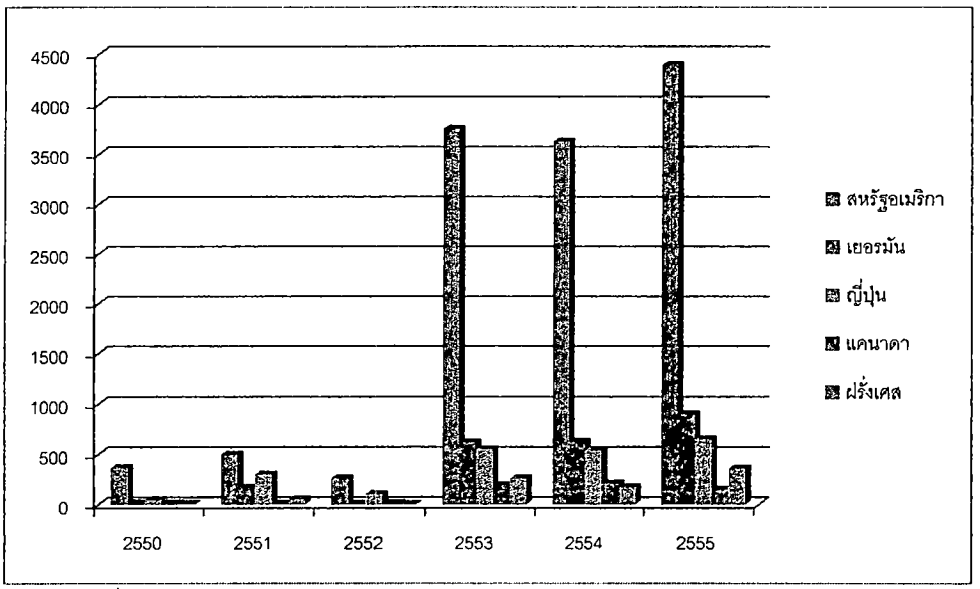
ภาพที่ 3.7 มูลค่าการส่งออกถุงมือยาง ปี พ.ศ. 2550-2555
ที่มา: Global Trade Atlas, 2013

ตลาดส่งออกที่สำคัญของไทยได้แก่ สหรัฐอเมริกา เยอรมันนี ญี่ปุ่น โดยสหรัฐอเมริกาถือเป็นตลาดส่งออกที่ใหญ่ที่สุดคิดในปี 2555 มีมูลค่าการส่งออก 18932ล้านบาท คิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 51.9 ตลาดอันดับ 2 คือ เยอรมัน มีมูลค่าการส่งออก 3250 ล้านบาท คิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 8.9 เมื่อพิจารณาแนวโน้มการส่งออกโดยรวมพบว่าในอเมริกามีแนวโน้มเติบโตสูงขึ้น (ภาพที่ 3.8)



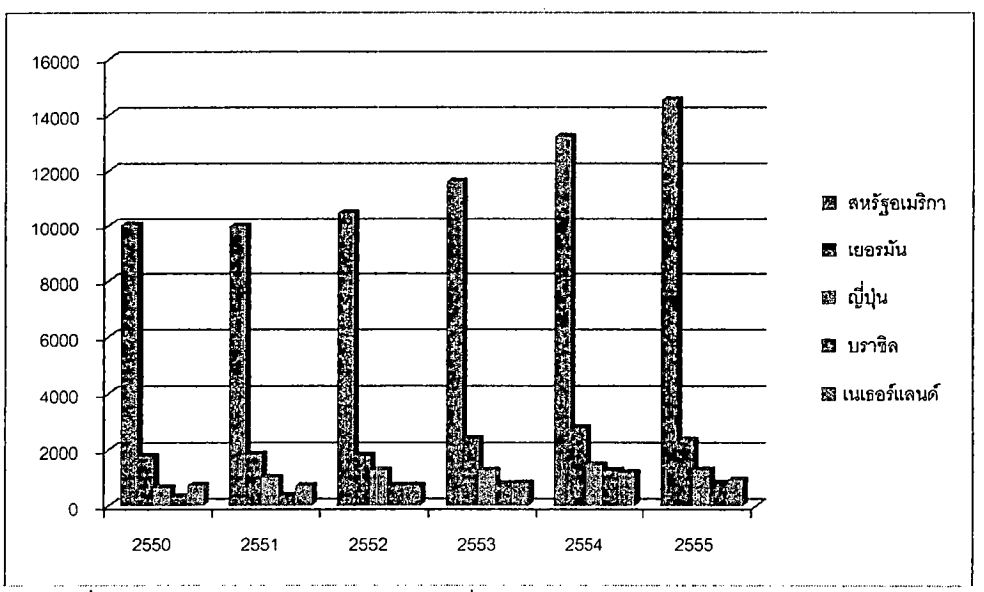
ตารางที่ 3.8 มูลค่าการส่งออกถุงมือยาง พิกัด 4015ปี 2550-2555
ที่มา: Global Trade Atlas, 2013

ส่วนในตลาดถุงมือผ่าตัด ตลาดส่งออกที่สำคัญของไทยได้แก่ สหรัฐอเมริกา เยอรมัน ญี่ปุ่น แคนาดา และฝรั่งเศส โดยสหรัฐอเมริกาถือเป็นตลาดส่งออกที่ใหญ่ที่สุด มีมูลค่าการส่งออกในปี 2555 จำนวน 4391 ล้านบาท คิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 61.5 และประเทศเยอรมันเป็นตลาดส่งออกลำดับ 2 มีมูลค่าส่งออกจำนวน 3249 ล้านบาท คิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 12.6 (ภาพที่ 3.9)



ตารางที่ 3.9 มูลค่าการส่งออกถุงมือยางทางการแพทย์พิกัด 401511 ปี2550-2555
ที่มา: Global Trade Atlas, 2013

ส่วนถุงมืออื่นๆที่ไม่ใช่ถุงมือผ่าตัดนั้นพบว่าตลาดส่งออกที่สำคัญของไทยได้แก่ สหรัฐอเมริกา เยอรมัน ญี่ปุ่น โดยสหรัฐอเมริกาถือเป็นตลาดส่งออกที่ใหญ่ที่สุดคิดในปี 2555 มีมูลค่าการส่งออก 14529 ล้านบาท คิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 49.8 ตลาดอันดับ 2 คือ เยอรมัน มีมูลค่าการส่งออก 2347 ล้านบาท คิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 8 (ภาพที่ 3.10)



ตารางที่ 3.10 มูลค่าการส่งออกถุงมือยางอื่นๆพิกัด 401519 ปี2550-2555
ที่มา: Global Trade Atlas, 2013

การเติบโตของอุตสาหกรรมถุงมือยางนั้นสืบเนื่องมาจากการที่ประชากรทั่วโลกหันมาใส่ใจด้านสุขภาพมากขึ้น โดยเฉพาะในประเทศที่พัฒนาแล้ว ดังจะเห็นได้จากการเติบโตของอุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้องกับด้านสุขภาพ นอกจากนี้เมื่อพิจารณาประเทศที่เป็นผู้นำเข้าถุงมือยางทั่วโลก 5 ลำดับแรกได้แก่ สหรัฐอเมริกา เยอรมัน ญี่ปุ่น อังกฤษ และอิตาลี โดยมูลค่าการนำเข้าของทั้ง 5 ประเทศรวมกันมีสัดส่วนคิดเป็นร้อยละ 50 ของมูลค่าการนำเข้าถุงมือยางทั่วโลกแต่เมื่อเกิดวิกฤติการณ์ทางเศรษฐกิจในยุโรป หรือวิกฤติเศรษฐกิจในสหรัฐอเมริกากลับไม่ได้ส่งผลกระทบต่อมูลค่าการนำเข้าถุงมือยางในประเทศต่างๆจึงอาจกล่าวได้ว่าถุงมือยางเป็นสินค้าที่จำเป็นทางการแพทย์ ความต้องการใช้จึงไม่ผันผวนตามกำลังซื้อของผู้บริโภคมากนัก

อุตสาหกรรมถุงมือยางถูกกำหนดโดยตลาดส่งออกเนื่องจากพึ่งพิงตลาดส่งออกเป็นหลัก อีกทั้งมีการแข่งขันกันในตลาดโลกค่อนข้างรุนแรงทำให้ผู้ผลิตในไทยไม่สามารถกำหนดราคาขายได้ จากข้อมูลพบว่าราคาต่อหน่วยของถุงมือยางในตลาดโลกมีราคาค่อนข้างคงที่ในขณะที่ผู้ผลิตของไทยเริ่มสูญเสียความได้เปรียบด้านต้นทุนแรงงานจึงทำให้มีต้นทุนการผลิตสูงขึ้น กำไรต่อหน่วยของผู้ผลิตจึงลดลง

การทำการตลาดในตลาดโลกมีการแข่งขันกับประเทศมาเลเซียที่มีการทำการตลาดโดยภาครัฐอย่างเข้มแข็ง มีการสร้างแบรนด์และกำหนดมาตรฐานของมาเลเซียเอง นอกจากนี้ปัญหาสำคัญประการหนึ่งของถุงมือยางทางการแพทย์คือเรื่องการแพ้โปรตีนในถุงมือยางธรรมชาติ ทำให้ถุงมือจากยางสังเคราะห์ถูกใช้เป็นสินค้าทดแทนได้ ด้วยเหตุนี้ภาครัฐของมาเลเซียได้พยายามแก้ไขปัญหาเรื่องนี้ตลอดมา ปัจจัยต่างๆเหล่านี้ทำให้ถุงมือยางจากมาเลเซียสามารถครองส่วนแบ่งในตลาดโลกได้มากที่สุด

ตลาดส่งออกที่สำคัญของไทยได้คือสหรัฐอเมริกา และสหภาพยุโรปมีการกำหนดมาตรฐานถุงมือนำเข้าไว้สูงมาก การที่สหรัฐและสหภาพยุโรปต่างกำหนดมาตรฐานเกี่ยวกับการแพ้โปรตีนของผู้ใช้ถุงมือยางไว้สูงส่งผลให้ผู้ผลิตรายใหญ่ที่มีการวิจัยพัฒนาอย่างต่อเนื่องมีความได้เปรียบ

ในตลาดสหรัฐอเมริกานั้นไม่มีการใช้มาตรการภาษีสำหรับถุงมือนำเข้าจากไทย แต่มีการใช้มาตรการที่ไม่ใช่ภาษีคือ การกำหนดมาตรฐานขององค์การอาหารและยาของสหรัฐอเมริกา (FDA) ซึ่งกำหนดปริมาณโปรตีนสูงสุดในถุงมือยางไม่เกิน 200 ไมโครกรัมในถุงมือยาง และมีความเข้มงวดมากขึ้นกับระดับคุณภาพที่ยอมรับได้ (Acceptance Quality Level : AQL) ของถุงมือทางการแพทย์ที่วางจำหน่ายในสหรัฐ โดยอนุญาตให้พบความผิดพลาดได้เพียงร้อยละ 2.5 สำหรับถุงมือตรวจโรคทั่วไป และร้อยละ 1.5 สำหรับถุงมือผ่าตัด

ส่วนในตลาดสหภาพยุโรปนั้นไทยได้รับสิทธิพิเศษทางภาษีศุลกากรเป็นการทั่วไป (Generalized System of Preference : GSP) ส่งผลให้ไทยไม่ต้องเสียภาษีนำเข้า จากเดิมเสียภาษีร้อยละ 2.0 -2.7 ส่วนมาตรการที่ไม่ใช่ภาษีนั้นสหภาพยุโรปได้กำหนดระเบียบของอุปกรณ์การแพทย์ (The Medical Devices Directive) ซึ่งกำหนด ปริมาณโปรตีน และต้องผ่านการรับรองมาตรฐาน CE Mark

2) อุตสาหกรรมถุงยางอนามัย

ถุงยางอนามัยเป็นอุปกรณ์ทางการแพทย์อย่างหนึ่งที่มีแนวโน้มความต้องการเพิ่มสูงขึ้นโดยเฉพาะอย่างยิ่งในปัจจุบันที่เรื่องการป้องกันโรคติดต่อทางเพศสัมพันธ์เป็นเรื่องที่สังคมให้ความสำคัญเพิ่มมากขึ้น ถุงยางอนามัยนั้นต้องมีความทนทานต่อการฉีกขาดสูง จึงต้องใช้ยางธรรมชาติเป็นวัตถุดิบสำคัญในการผลิต เนื่องจากยางธรรมชาติมีมีค่าความต้านทางแรงดึงสูง และสามารถปรับให้มีค่าการยืดผิวเมื่อถูกแรงกระทำได้ตามต้องการ

ด้านการผลิต

ปัจจุบันโรงงานผลิตถุงยางอนามัยในประเทศไทยมีจำนวนทั้งสิ้น 6ราย โดยส่วนมากเป็นผู้ผลิตรายใหญ่ และเป็นบริษัทต่างชาติเข้ามาลงทุนในไทยอาทิเช่น บริษัท แอนเซล จำกัดซึ่งเป็นบริษัทผลิตถุงยางอนามัยรายใหญ่ของประเทศออสเตรเลีย ในปัจจุบันไทยมีกำลังการผลิต 3.8 พันล้านชิ้นต่อปี (บ้านเมือง, 2554) ผู้ผลิตรายใหญ่ที่สุดได้แก่บริษัท ไทยนิปปอนรับเบอร์ อินดัสตรี้ จำกัดซึ่งมีกำลังการผลิต 1.4 พันล้านชิ้นต่อปี เนื่องจากกระบวนการผลิตถุงยางอนามัยนั้นต้องใช้เงินลงทุนสูงมาก เมื่อเปรียบเทียบกับการผลิตถุงมือยาง เพราะต้องใช้เทคโนโลยีที่สูงกว่า มีการควบคุมคุณภาพมากกว่า อีกทั้งในขั้นตอนการถอดถุงยางออกจากโมล (Mold) นั้นต้องใช้เครื่องจักรเพื่อต้องป้องกันมิให้มีสิ่งปนเปื้อน นอกจากนี้สินค้าประเภทนี้ต้องได้รับความเชื่อมั่นจากผู้บริโภค จึงทำให้ผู้ผลิตในอุตสาหกรรมมีจำนวนน้อยราย และเป็นผู้ผลิตต่างชาติเท่านั้น

ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2550-2555 ปริมาณการผลิตถุงยางอนามัยเพิ่มสูงขึ้นอย่างต่อเนื่อง โดยในปี พ.ศ. 2554 มีปริมาณการผลิตถุงยางอนามัยจำนวน 9,353 ล้านชิ้น/ปี เห็นได้ว่าในปี 2552 อัตราการเติบโตของปริมาณการผลิตถุงยางอนามัยในประเทศเพิ่มสูงขึ้นอย่างมาก มีอัตราการเติบโตร้อยละ 396 และในปี 2553 มีอัตราการเติบโตสูงถึงร้อยละ 513 ซึ่งทั้ง 2 ปีถือเป็นช่วงที่มีการเพิ่มปริมาณการผลิตอย่างก้าวกระโดด (ตารางที่ 3.12)

ตารางที่ 3.12 ปริมาณการผลิตถุงยางอนามัยของไทย ระหว่างปี2550-2555

พ.ศ.	ปริมาณการผลิต (ล้านชิ้น/ปี)	อัตราการเติบโต (%)
2550	291	-
2551	281	-3
2552	1,396	396
2553	8,563	513
2554	9,353	9.2

ที่มา : สำนักงานเศรษฐกิจอุตสาหกรรม, 2556

วัตถุดิบ

วัตถุดิบสำคัญในการผลิตถุงยางอนามัยคือน้ำยางข้น 60% ซึ่งในการผลิตถุงยางอยามัยนั้นจะใช้ยางพาราธรรมชาติเพียงอย่างเดียว ดังนั้นการผลิตถุงยางอนามัย 1 ตันต้องใช้น้ำยางธรรมชาติ 60% จำนวน 2.9 ตันน้ำยางข้น 60% สูตรผสมน้ำยางข้นนั้นเป็นปัจจัยสำคัญในการผลิตเนื่องจากองค์ประกอบทางเคมีของน้ำยางข้นจะขึ้นกับปัจจัยต่างๆที่ไม่สามารถควบคุมได้ จึงต้องมีผู้เชี่ยวชาญด้านเคมีน้ำยางโดยเฉพาะ

โครงสร้างต้นทุนการผลิต

โครงสร้างต้นทุนการผลิตถุงยางอนามัย ต้นทุนด้านวัตถุดิบคิดเป็นร้อยละ 55 ของต้นทุนการผลิตทั้งหมด ค่าแรงงานร้อยละ 20 ค่าพลังงานร้อยละ 10 ค่าเสื่อมราคาร้อยละ 5 และค่าใช้จ่ายในการบริหารร้อยละ 5 ของต้นทุนการผลิตทั้งหมด จากโครงสร้างต้นทุนการผลิตแสดงให้เห็นว่าในการผลิตถุงยางอนามัยมีสัดส่วนการใช้แรงงานสูงเช่นเดียวกับการผลิตถุงมือยาง โดยเฉพาะในขั้นตอนการตรวจเช็คและบรรจุหีบห่อ

เทคโนโลยีการผลิต

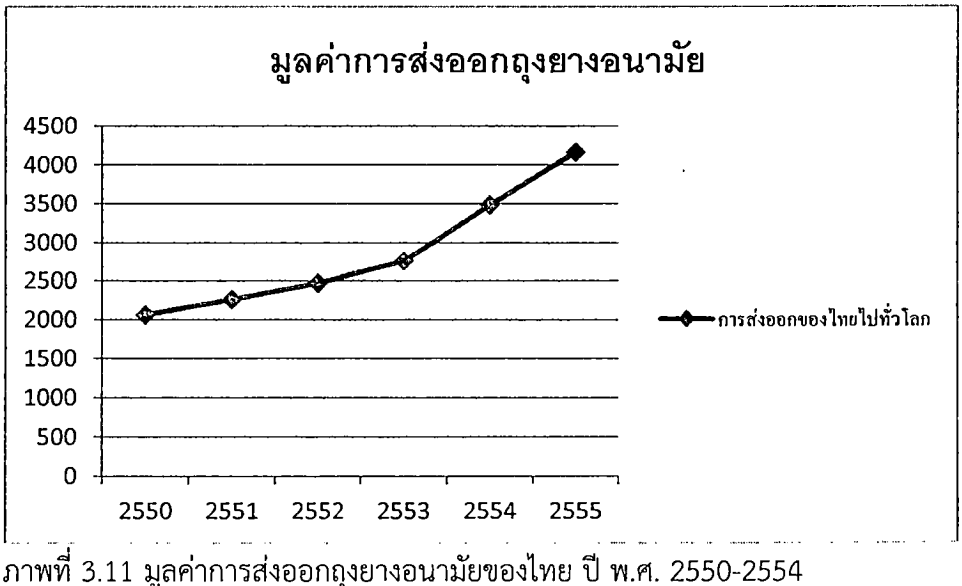
เทคโนโลยีการผลิตถุงยางคล้ายคลึงกับการผลิตถุงมือยางคือเป็นเครื่องจุ่ม แต่ในการผลิตถุงยางอนามัยปัจจัยสำคัญอยู่ที่คุณภาพของผลิตภัณฑ์ ที่ต้องมีความบาง มีความยืดหยุ่นสูง มีความเหนียวและไม่ฉีกขาดง่าย ดังนั้นเทคโนโลยีในด้านการผลิตจึงเน้นไปที่การผสมสูตรยางที่จะต้องมีความพิเศษมากกว่าสูตรยางของถุงมือยาง เพราะจะต้องไม่ให้เกิดรูรั่วบนถุงยางอนามัย นอกจากนี้ยังต้องมีเครื่องมือที่ใช้ในการตรวจเช็คคุณภาพของถุงยางอนามัย ในด้านทดสอบรูรั่ว ทดสอบความยืดหยุ่นและขยายตัว การทดสอบคุณสมบัติเชิงกล ทดสอบการตกค้างของสารโปรตีน ทดสอบปริมาณแป้งในถุงยางอนามัย และทดสอบประเมินอายุการใช้งาน การทดสอบเหล่านี้ต้องมีการทดสอบสินค้าทุกชิ้นดังนั้นผู้ผลิตจะมีห้องทดสอบของตนเอง

ด้านการตลาด

ในด้านการตลาดของอุตสาหกรรมพบว่าร้อยละ 90 ของปริมาณการผลิตเป็นการจำหน่ายในตลาดต่างประเทศ โดยปัจจุบันประเทศไทยเป็นผู้ส่งออกถุงยางอนามัยรายใหญ่ที่สุดในโลก โดยในแต่ละปีประเทศไทยมีมูลค่าการส่งออกถุงยางอนามัยที่เพิ่มสูงขึ้นอย่างต่อเนื่องในปี พ.ศ. 2555 มีมูลค่าการส่งออกจำนวน4163.2 ล้านบาท เพิ่มขึ้นจากปี พ.ศ. 2554 ร้อยละ19.5 ตลาดส่งออกที่ใหญ่ที่สุดของไทยคือ จีน มีมูลค่าการส่งออก 4,163 ล้านบาท คิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 11.2ของมูลค่าการส่งออกทั้งหมด รองลงมาได้แก่ สหรัฐอเมริกา มาเลเซีย และอังกฤษมีสัดส่วนร้อยละ 8.78.0 และ 5.1 ตามลำดับ (ภาพที่ 3.11 – 3.12)

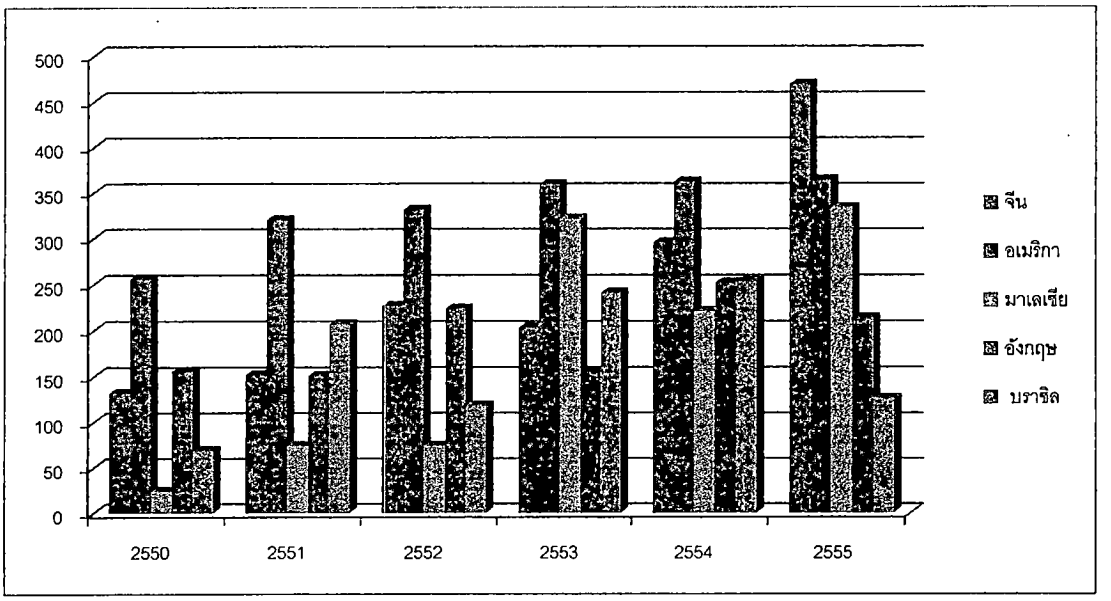
ในด้านการตลาดถุงยางอนามัยปัจจัยสำคัญคือผู้บริโภคจะเลือกบริโภคสินค้าที่มีความเชื่อมั่นในสินค้าที่มีแบรนด์ ดังนั้นการทำตลาดสินค้าชนิดนี้สำหรับผู้ผลิตรายเล็กในตลาดบนจึงค่อนข้างยาก ดังนั้นในตลาดบนจึงมีการแข่งขันไม่รุนแรงนัก ส่วนในตลาดล่างที่สินค้าไม่มียี่ห้อมีการแข่งขันกันค่อนข้างรุนแรง

หน่วย ล้านบาท



ภาพที่ 3.11 มูลค่าการส่งออกถุงยางอนามัยของไทย ปี พ.ศ. 2550-2554

ที่มา: Global Trade Atlas, 2013



ภาพที่ 3.12 มูลค่าการส่งออกถุงยางอนามัยของไทยแยกรายประเทศ ปี2550-2555
ที่มา: Global Trade Atlas, 2013

3) อุตสาหกรรมเส้นด้ายยางยืด (Rubber Thread)

อุตสาหกรรมยางยืด (Rubber Thread) เป็นผลิตภัณฑ์ที่ใช้ในอุตสาหกรรมสิ่งทอ โดยลูกค้าซื้อเส้นด้ายยางยืดไปเป็นวัตถุดิบในการประกอบสิ่งทออีกต่อหนึ่ง โดยนำไปทอกับเส้นใยโพลีเอสเตอร์เพื่อให้กลายเป็นแถบ Elastic สำหรับเสื้อผ้าสำเร็จรูป เช่น ชุดชั้นในสุภาพสตรี ขอบเอวกางเกงยืด ขอบถุงเท้า เป็นต้น

เส้นด้ายยางยืดมีสินค้าทดแทนคือยางยืดจากยางสังเคราะห์ คือสายยางโพลิยูริเธน หรือ Lycra แต่เนื่องจากมีราคาแพงเมื่อเปรียบเทียบกับเส้นด้ายยางยืดจากยางธรรมชาติ จึงทำให้ยางยืดจากยางธรรมชาติสามารถแข่งขันกับยางสังเคราะห์ได้ อีกทั้งยังไม่มีปัญหาเรื่องการแพ้โปรตีนเนื่องจากยางไม่ได้สัมผัสกับผิวหนังของผู้ใช้โดยตรง

ด้านการผลิต

ในปัจจุบันมีผู้ประกอบการด้ายยางยืดทั้งสิ้น 17 รายโดยผู้ประกอบการรายใหญ่ๆ จำนวน 7 ราย ได้แก่บริษัทแนชเชอรัลรับเบอร์เธร็ด จำกัด บริษัทเรยอนเทกซคอร์ปอเรชั่น จำกัด บริษัทเอเซียฟีล่า จำกัด บริษัทเวิลด์เฟล็กซ์จำกัด (มหาชน) และบริษัทยูเนี่ยนไพโอเนียร์จำกัด (มหาชน)

จากข้อมูลของสำนักงานเศรษฐกิจอุตสาหกรรม กระทรวงอุตสาหกรรมพบว่าในปี 2554 ประเทศไทยมีกำลังการผลิตเส้นด้ายยางยืดจำนวน 591 ล้านเมตร โดยในปี 2554 มีการผลิตเส้นด้ายยางยืดจำนวน 382.8 ล้านเมตร คิดเป็นร้อยละ 64.67 ของกำลังการผลิตสูงสุด ในขณะที่ปี 2555 มีการผลิตเส้นด้ายยางยืดเพิ่มขึ้นเป็นจำนวน 386.26 ล้านเมตร คิดเป็นร้อยละ 65.25 ของกำลังการผลิตสูงสุด ซึ่งมีการเพิ่มขึ้นจากปี 2554 เล็กน้อย ซึ่งพบว่าการผลิตเส้นด้ายยางยืดของประเทศยังมีกำลังการผลิตเหลืออยู่ค่อนข้างมาก

อุตสาหกรรมยางยืดถือเป็นอุตสาหกรรมผลิตภัณฑ์ยางที่มีปริมาณการใช้ยางธรรมชาติในการผลิตรองจากอุตสาหกรรมยานพาหนะและอุตสาหกรรมถุงมือยาง ซึ่งจากข้อมูลของสถาบันวิจัยยางพบว่าในปีพ.ศ. 2555 อุตสาหกรรมยางยืดมีปริมาณการใช้ยางธรรมชาติในการผลิตจำนวน 67,078 ตัน ซึ่งมีปริมาณลดลงจากปี 2554 ร้อยละ 7 จากแนวโน้มการใช้ยางธรรมชาติในการอุตสาหกรรมยางยืดนั้นพบว่าในปี 2550 – 2553 มีแนวโน้มลดลงอย่างต่อเนื่อง มีเพียงปี 2554 เท่านั้นที่เพิ่มสูงขึ้น สาเหตุมาจากภาวะการหดตัวของอุตสาหกรรมสิ่งทอในประเทศ (ตารางที่ 3.13)

ตารางที่ 3.13 ปริมาณการผลิตยางยืดของไทยระหว่างปีพ.ศ. 2550-2555

ปี พ.ศ.	ปริมาณการผลิต (ล้านเมตร/ปี)
2550	369.45
2551	368.32
2552	358.49
2553	404.43
2554	382.82
2555	386.26

ที่มา : สำนักงานเศรษฐกิจอุตสาหกรรม, 2556

ในด้านการผลิตของผู้ผลิตไทยพบว่าผลิตภัณฑ์ที่ผลิตได้ยังมีคุณภาพต่ำกว่าผลิตภัณฑ์ของประเทศที่มีการพัฒนาทางด้านการผลิต ทำให้ด้ายยางมีความยืดหยุ่นต่ำกว่า มีอายุการใช้งานน้อยกว่า มีการเสื่อมสภาพเร็วกว่า ไม่ทนต่อรังสี UV โดยเฉพาะด้านสิ่งแวดล้อม การผลิตในประเทศไทยยังให้ความสำคัญในเรื่องนี้น้อยกว่าในต่างประเทศ ในด้านการผสมสูตรยางจำเป็นต้องใช้ผู้เชี่ยวชาญด้านโพลิเมอร์ พบว่ามีบุคคลากรด้านนี้น้อยมากจึงขาดการพัฒนาสูตรผสมยาง (โครงการพัฒนาเทคโนโลยีฯ, 2555) ผลิตภัณฑ์ยางยืดของไทยเน้นคุณภาพต่ำราคาถูก เมื่อเปรียบเทียบราคาส่งออก FOB ของไทยกับคู่แข่งในตลาดพบว่าราคาเฉลี่ยด้ายยางยืดทั่วโลกประมาณ 374,481.9 บาท/ตัน แต่ราคายางยืดของไทยมีราคาประมาณ 116,266.77 บาท/ตัน ซึ่งมีราคาต่ำกว่ามาก

วัตถุดิบ

วัตถุดิบในการผลิตยางยืดคือน้ำยางข้น 60% โดยการผลิตยางยืด 1 ตันต้องใช้น้ำยางข้นธรรมชาติ 60% จำนวน 1.18 -1.35 ตันน้ำยางข้น 60% และก่อให้เกิดมูลค่าเพิ่ม 11706-13631 บาทต่อตันน้ำยางข้น 60%

โครงสร้างต้นทุน

โครงสร้างต้นทุนการผลิตยางยืดประกอบด้วย วัตถุดิบคิดเป็นร้อยละ 55 แรงงานร้อยละ 20 พลังงานร้อยละ 15 ค่าเสื่อมราคาร้อยละ 5 และค่าใช้จ่ายในการบริหารร้อยละ 5 ซึ่งจากโครงสร้างการผลิตมีลักษณะคล้ายคลึงกับโครงสร้างต้นทุนการผลิตถุงมือยางและถุงยางอนามัย สะท้อนให้เห็นว่าเป็นผลิตภัณฑ์เน้นการใช้แรงงานมากกว่าผลิตภัณฑ์ล้อยาง

เทคโนโลยีการผลิต

เนื่องจากผู้ผลิตรายใหญ่ในไทยส่วนมากเป็นผู้ผลิตต่างประเทศที่เข้ามาลงทุนในประเทศ เทคโนโลยีในการผลิตด้ายในอดีตต้องนำเข้าเครื่องจักรจากต่างประเทศ แต่ในปัจจุบันผู้ผลิตสามารถสร้างเครื่องจักรที่มีประสิทธิภาพได้เท่าเครื่องจักรต่างประเทศ และสามารถประยุกต์การใช้เครื่องจักรเทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิตด้ายและด้ายชนิดคอร์ดที่ผลิตในประเทศได้ เป็นอย่างดี (โครงการพัฒนาเทคโนโลยีฯ, 2555)

นอกจากนี้ในการผลิตด้ายยางยืดผู้ผลิตต้องมีการทดสอบผลิตภัณฑ์ในระหว่างการผลิตตลอดเวลา ผู้ผลิตมีห้องทดสอบในโรงงาน โดยเป็นการทดสอบคุณสมบัติเชิงกล และความทนทานต่อการใช้งาน แต่ปัญหาคือห้องทดสอบของผู้ผลิตไม่สามารถออกใบรับรองได้

ด้านการตลาด

ในด้านการตลาดนั้นเส้นด้ายยางยืดนั้นมีการจำหน่ายทั้งในตลาดในประเทศและตลาดต่างประเทศ โดยพบว่าสัดส่วนของตลาดภายในประเทศนั้นมีสัดส่วนร้อยละ 86 และเป็นการส่งออกไปจำหน่ายในต่างประเทศประมาณร้อยละ 14 (ตารางที่ 3.14)

ตารางที่ 3.14 ปริมาณการใช้ในประเทศและการส่งออกยางยืดปี 2543-2555

ปี	ใช้ในประเทศ (เมตร)	ปริมาณส่งออก (เมตร)	อัตราการเติบโต (%)	
			ใช้ในประเทศ	ปริมาณส่งออก
2543	244,702,548	79,210,996		
2544	264,575,997	46,708,493	8.12	- 41.03
2545	281,531,503	38,088,660	6.41	- 18.45
2546	298,606,682	26,718,572	6.07	- 29.85
2547	289,150,876	28,121,340	- 3.17	5.25
2548	363,166,005	23,719,561	25.60	- 15.65
2549	346,511,130	22,205,886	- 4.59	- 6.38
2550	306,446,727	63,214,904	-11.56	184.68
2551	310,738,207	58,389,921	1.40	-7.63
2552	306,209,917	52,500,333	-1.46	-10.09
2553	352,074,507	59,764,183	14.98	13.84
2554	318,297,665	51,600,004	- 9.59	-13.66
2555	350,495,297	58,421,148	10.12	13.22

ที่มา : สถิติอุตสาหกรรม สำนักงานเศรษฐกิจอุตสาหกรรม, 2556

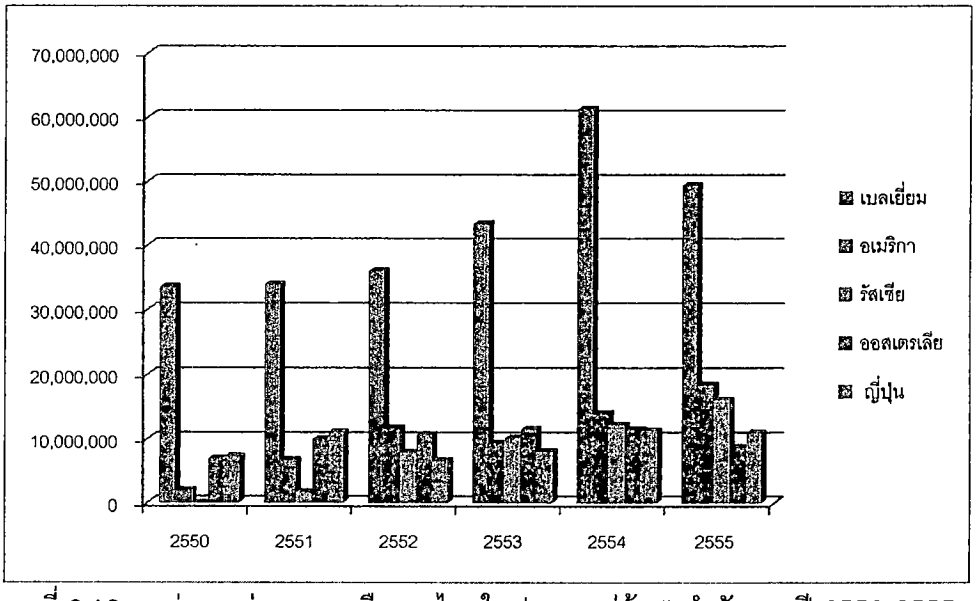
ในตลาดต่างประเทศนั้นแม้ว่าจะมีสัดส่วนไม่มากนัก แต่จากปริมาณการส่งออกปี 2543-2546 ประเทศไทยมีการส่งออกยางยืดลดลงอย่างมาก จนกระทั่งในปี 2549 ประเทศไทยจึงมีการส่งออกยางยืดเพิ่มมากขึ้น และมีแนวโน้มเติบโตอย่างต่อเนื่อง โดยในปีพ.ศ. 2554 มีมูลค่าการส่งออกที่เพิ่มขึ้นเป็น 11,056.31 ล้านบาท (ตารางที่ 3.15) ตลาดส่งออกที่สำคัญของไทยได้แก่ประทศ เบลเยี่ยม สหรัฐอเมริกา รัสเซีย ออสเตรเลีย และญี่ปุ่นในปี 2555 ประเทศไทยส่งออกไปเบลเยี่ยมมูลค่า 49,416,650 บาท เป็นสัดส่วนร้อยละ 39.4 ของมูลค่าส่งออก การส่งออกไปสหรัฐอเมริกามีมูลค่า 18,438,288 บาท คิดเป็น

สัดส่วนร้อยละ 14 ของมูลค่าส่งออก ตลาดที่มีการเติบโตสูงสุดได้แก่ประเทศรัสเซียพบว่าตั้งแต่ปี 2551-2555 มีอัตราการเติบโตเฉลี่ยร้อยละ 112 และสหรัฐอเมริกามีอัตราการเติบโตตั้งแต่ปี 2550-2555 โดยเฉลี่ยร้อยละ75 (ภาพที่ 3.13)

ตารางที่ 3.15 มูลค่าการส่งออกและนำเข้ายางยืดระหว่างปีพ.ศ. 2550-2554

ปี	มูลค่า (ล้านบาท) ส่งออก	นำเข้า
2550	6,406.10	37.36
2551	6,513.54	9.5
2552	7,645.66	19.14
2553	9,746.07	43.22
2554	11,056.31	12.95

ที่มา: กรมศุลกากร, 2555



ภาพที่ 3.13 มูลค่าการส่งออกยางยืดของไทยในประเทศคู่ค้า 5 ลำดับแรกปี 2550-2555
ที่มา: Global Trade Atlas, 2013

คู่แข่งขันส่วนใหญ่เป็นผู้ผลิตในประเทศมาเลเซีย และมีผู้ผลิตเส้นด้ายยางยืดรายใหม่ๆ ในประเทศจีนเพิ่มขึ้นจำนวน 2-3 ราย แต่พบว่าคุณภาพยังไม่คงที่ นอกจากนั้นยังมีกลุ่มบริษัทในแถบมณฑล Houinan ชื่อ Houinan Group ซึ่งมีรัฐบาลจีนถือหุ้น สนใจลงทุนในอุตสาหกรรมเส้นด้ายยางยืด จึงทำให้เกิดภาวการณ์แข่งขันที่สูงขึ้น

3.3.3 กลุ่มอุตสาหกรรมยางที่ใช้ในงานงานวิศวกรรมหรือใช้ในอุตสาหกรรม

กลุ่มยางวิศวกรรมหรือยางอุตสาหกรรม (Industrial Rubber) ประกอบด้วย สินค้ายางในเครื่องจักรกล (Mechanical Rubber Goods) ท่อยาง (Hose) สายรัด (Belting) สายพานยาง และสินค้าอื่นๆ

1) อุตสาหกรรมท่อยาง

ท่อยางเป็นอุปกรณ์ที่สำคัญในงานก่อสร้าง อุตสาหกรรม และงานส่งลำเลียงต่างๆ ทั้งนี้เนื่องจากท่อยางมีคุณสมบัติพิเศษคือมีน้ำหนักเบาสามารถดัดแปลงเป็นรูปต่างๆเพื่อใช้กับงานได้หลายประเภท ท่อยางมีทั้งประเภทที่ผลิตจากยางธรรมชาติและยางสังเคราะห์ อีกทั้งสามารถผลิตได้หลายขนาดตามงานที่ใช้ โดยท่อยางที่ต้องสัมผัสกับน้ำมันหรือความร้อนสูงมักจะผลิตจากยางสังเคราะห์ ในขณะที่ท่อยางที่ไม่ต้องสัมผัสกับน้ำมันจะผลิตจากยางธรรรมชาติ

ด้านการผลิต

ในปัจจุบันประเทศไทยมีผู้ประกอบการท่อยางทั้งสิ้น 34 ราย (กรมโรงงาน, 2556) มีทั้งผู้ผลิตขนาดใหญ่ กลางและเล็ก โดยผู้ประกอบการรายใหญ่มักจะเป็นผู้ประกอบการต่างชาติเข้ามาร่วมทุนกับผู้ประกอบการไทย เช่นบริษัทโตโยต้าโกเซรับเบอร์ (ประเทศไทย) จำกัด บริษัท บริดจสโตนเอ็นซีอาร์ จำกัด เป็นต้น ส่วนผู้ประกอบการไทยส่วนมากเป็นผู้ประกอบการรายกลางถึงเล็ก

การผลิตท่อยางในประเทศนั้นเป็นการผลิตสำหรับตอบสนองโรงงานผลิตรถยนต์ และการใช้ในอุตสาหกรรมทั่วไป การผลิตเพื่อใช้ในรถยนต์นั้นมีทั้งการผลิตเพื่อจำหน่ายให้บริษัทรถโดยตรง(OEM) ซึ่งเป็นการผลิตตามคำสั่งซื้อที่มีการออกแบบจากโรงงานประกอบรถยนต์แล้ว ในการผลิตต้องมีการทำงานร่วมกันระหว่างผู้ผลิตและผู้สั่งซื้อเป็นระยะเวลานาน ดังนั้นโรงงานที่ทำการผลิตเพื่อจำหน่ายโดยตรงจะเป็นโรงงานขนาดใหญ่และมักจะเป็นโรงงานที่เป็นบริษัทร่วมทุน ส่วนการผลิตสำหรับตลาดทดแทนชิ้นส่วนเดิม (REM) จำนวนผู้ผลิตในตลาดนี้จะเป็นผู้ผลิตขนาดกลาง – เล็ก มีจำนวนมาก คุณภาพสินค้าจะมีคุณภาพรองลงมา

สำหรับการผลิตท่อยางสำหรับอุตสาหกรรมอื่นๆทั่วไปนั้น มีทั้งผู้ประกอบรายใหญ่และรายเล็ก คุณภาพของสินค้ามีหลากหลาย นอกจากนี้พบว่าการผลิตท่อยางของผู้ประกอบการในประเทศส่วนมากเป็นการผลิตท่อยางแบบเสริมแรงโดยผ้าใบ เนื่องจากเป็นที่ต้องการของผู้บริโภคภายในประเทศ การผลิตไม่ยุ่งยากซับซ้อน ในขณะที่ท่อยางเสริมแรงด้วยเหล็กมักจะเป็นการนำเข้าจากต่างประเทศเนื่องจากตลาดในประเทศมีขนาดเล็ก อีกทั้งต้องใช้เทคโนโลยีในการผลิตสูงกว่า จึงไม่คุ้มค่าต่อการลงทุน

จากข้อมูลของสถาบันวิจัยยางกรมวิชาการเกษตรพบว่าในปีพ.ศ. 2554 อุตสาหกรรมท่อยางมีปริมาณการใช้ยางธรรมชาติในการผลิตจำนวนทั้งสิ้น 5,803 ตันเพิ่มจากปี 2553 ซึ่งมีจำนวนที่ใช้เท่ากับ5,076 ตัน แต่ปริมาณการผลิตท่อยางในประเทศในปีพ.ศ. 2550 – 2554 กลับมีแนวโน้มที่ลดลงอย่างต่อเนื่อง โดยในปี 2554 มีปริมาณการผลิตเพียง 569 ตันลดลงจากปี 2553 ถึงร้อยละ 10.5 0 และมีอัตราลดลงโดยเฉลี่ยร้อยละ 11.4 (ตารางที่ 3.16)

ตารางที่ 3.16 ปริมาณการใช้ยางผลิตท่อยางของไทย ระหว่างปี พ.ศ. 2550-2554

ปี พ.ศ.	ปริมาณการผลิต (ตัน/ปี)	อัตราการเติบโต(%)
2550	964	
2551	940	- 2.49
2552	929	-1.17
2553	636	-31.5
2554	569	-10.5
2555	739	29

ที่มา : สำนักงานเศรษฐกิจอุตสาหกรรม, 2555

วัตถุดิบ

วัตถุดิบในการผลิตท่อยางคือยางแผ่นรมควัน ยางแท่งSTR20 ยางสังเคราะห์ เช่น SBR ,NBR, EPDM ฟิลเลอร์ และสารเคมี

โครงสร้างการผลิต

ในด้านโครงสร้างการผลิตพบว่ามีสัดส่วนการใช้วัตถุดิบร้อยละ 40 ค่าแรงงานร้อยละ 35 ค่าพลังงานร้อยละ 15 ค่าเสื่อมราคาร้อยละ 5 และค่าใช้จ่ายในการบริหารร้อยละ 5 ซึ่งแสดงให้เห็นว่าการผลิตท่อยางของผู้ประกอบการในไทยเป็นการผลิตที่เน้นการใช้แรงงาน (Labor Intensive) มากกว่าผลิตภัณฑ์อื่นๆ อาทิ ยางล้อ ถุงมือยาง

เทคโนโลยีการผลิต

เทคโนโลยีในการผลิตท่อมีการเปลี่ยนแปลงไม่มากนัก แต่หัวใจสำคัญอยู่ที่เทคโนโลยีการผสมสูตรยาง ที่จะทำให้ท่อยางมีคุณภาพดี สามารถทนทานต่อการใช้งานได้ดี มีอายุการใช้งานยาวนาน

ด้านการตลาด

ด้านตลาดท่อยางพบว่าส่วนมากผลิตเพื่อจำหน่ายในประเทศเป็นหลัก โดยมีทั้งท่อยางสำหรับรถยนต์ และท่อยางสำหรับอุตสาหกรรมอื่นๆ เช่นก่อสร้าง

ตลาดท่อยางสำหรับอุตสาหกรรมรถยนต์แบ่งเป็นตลาด OEM เป็นตลาดที่ต้องการสินค้าคุณภาพสูง มีการแข่งขันกันไม่รุนแรง เนื่องจากมีผู้ผลิตจำนวนไม่มากนัก แต่มีส่วนต่างกำไรค่อนข้างต่ำ และตลาด REM เป็นตลาดผลิตท่อยางเพื่อทดแทนชิ้นส่วนเดิม ในตลาดนี้มีการแข่งขันด้านราคากันค่อนข้างรุนแรง เพราะมีผู้ผลิตจำนวนมาก

ในตลาดท่อยางสำหรับอุตสาหกรรมอื่นๆ เช่นท่อแก๊ส พบว่ามีการแข่งขันด้านราคาค่อนข้างรุนแรง เนื่องจากมีสินค้าหลากหลาย นับตั้งแต่สินค้าคุณภาพดี ราคาสูงไปถึงสินค้าคุณภาพไม่ดีราคาต่ำ เนื่องจากไม่มีการบังคับใช้ข้อกฎหมายด้านมาตรฐานอย่างเคร่งครัด อีกทั้งผู้บริโภคยังไม่ตะหนักถึงคุณภาพสินค้ามากนัก

ในตลาดต่างประเทศพบว่าท่อยางมีมูลค่าการส่งออกเป็นอันดับ 3 รองจากยางยานพาหนะและถุงมือยาง โดยใน ปีพ.ศ. 2550-2554 มีมูลค่าการส่งออกที่เพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง มีเพียงปี พ.ศ.2552 ที่

มีมูลค่าการส่งออกลดลง แต่ในปีพ.ศ. 2553 และ 2554 มีมูลค่าเพิ่มขึ้นเป็น 5,076.69 และ 5,803.22 ล้านบาท ตามลำดับ ขณะที่มูลค่าการนำเข้าก็มีแนวโน้มเป็นไปในทิศทางเดียวกัน (ตารางที่ 3.17)

ตลาดส่งออกที่สำคัญของไทยได้แก่ ประเทศสหรัฐอเมริกา มีมูลค่าการส่งออกในปี 2555 จำนวน 1,370ล้านบาท คิดเป็นสัดส่วนการส่งออกร้อยละ 19 และ เมื่อพิจารณาแนวโน้มพบว่ามีการเติบโตเพิ่มขึ้นทุกปี ตลาดส่งออกที่สำคัญอื่นๆได้แก่ ประเทศญี่ปุ่นมีมูลค่าการส่งออกในปี 2555 จำนวน 1,004 ล้านบาทคิดเป็นสัดส่วนการส่งออกร้อยละ 13.95 ของมูลค่าการส่งออก ประเทศอินโดนีเซียมีมูลค่าการส่งออกในปี 2555 จำนวน 642ล้านบาท มีสัดส่วนนการส่งออกร้อยละ 8.95 ของมูลค่าการส่งออก จีนมีมูลค่าการส่งออกในปี 2555 จำนวน 320ล้านบาท มีสัดส่วนนการส่งออกร้อยละ 4.66 ของมูลค่าการส่งออก ซึ่งจากข้อมูลการส่งออกพบว่าทั้งตลาดอินโดนีเซียและจีนต่างมีแนวโน้มการเติบโตเพิ่มสูงขึ้นมาก (ตารางที่ 3.18)

ตารางที่3.17 มูลค่าการส่งออกและนำเข้าท่อยางปี 2550-2554

	มูลค่า (ล้านบาท)	
ปี	ส่งออก	นำเข้า
2550	4,697.83	2,929.66
2551	5,734.92	3,678.04
2552	3,579.22	2,665.93
2553	5,076.69	4,097.21
2554	5,803.22	4,733.48

ที่มา: กรมศุลกากร, 2555

ตารางที่ 3.18 มูลค่าการส่งออกท่อยางของประเทศคู่ค้าที่สำคัญปี 2550-2555

หน่วย : ล้านบาท

ประเทศ	2550	2551	2552	2553	2554	2555	สัดส่วนการส่งออก
สหรัฐอเมริกา	777	956	438	862	1142	1370	19.08%
ญี่ปุ่น	727	1124	444	637	694	1004	13.95%
อินโดนีเซีย	339	479	342	436	472	642	8.95%
จีน	192	164	151	225	305	320	4.46%
แอฟริกาใต้	250	257	134	243	289	343	4.78%

ที่มา : Global Trade Atlas, 2013

2) อุตสาหกรรรมสายพานยาง

สายพานยางเป็นเครื่องมือสำหรับขนย้ายวัสดุจากที่หนึ่งไปอีกที่หนึ่งในเส้นทางที่กำหนด เป็นยางเสริมความแข็งแรงด้วยเส้นใยมีความทนทานต่อการเสียดสี ใช้ประโยชน์ในการลำเลียงวัสดุในแนวราบหรือแนวเอียงจากที่ต่ำไปยังที่สูงได้ดี (สมศักดิ์, 2552) มีการใช้งานอย่างกว้างขวางตั้งแต่การขนส่ง

ถึงอุตสาหกรรม เกษตรกรรม เหมืองแร่ ก่อสร้าง และสินค้าอุปโภคบริโภค เช่น สายพานขนส่ง สายพานลิฟท์ สายพานส่งกำลัง(มอเตอร์)

สายพานยางจะต้องมีคุณสมบัติสำคัญคือ ความทนทานต่อแรงเฉือน ต่อการสึกหรอ และสภาพแวดล้อมอาทิเช่นความร้อนขนาดของสายพานจะมีความกว้างความยาวขึ้นกับการใช้งานซึ่งจะแตกต่างกันไปตามประเภทและลักษณะงาน

ด้านการผลิต

ในปัจจุบันประเทศไทยมีผู้ประกอบการสายพานทั้งสิ้น 7 รายโดยผู้ประกอบการรายใหญ่ได้แก่ บริษัทสยามคอนเวเยอร์ จำกัด บริษัทยูเนี่ยนเบ็ลท์อินดัสตรี้ส์ จำกัด บริษัทโรงงานยางไทยสินอนันต์ (2516) จำกัด เป็นต้น โดยส่วนมากเป็นผู้ประกอบการไทย เนื่องจากในอุตสาหกรรมนี้ต้องใช้เงินลงทุนค่อนข้างสูง จึงมีผู้ผลิตในอุตสาหกรรมจำนวนน้อยราย

เนื่องจากสายพานมีขนาดหน้ากว้างและความยาวที่หลากหลายดังนั้นลักษณะการผลิตจึงมีลักษณะการผลิตแบบเป็นการผลิตตามคำสั่งซื้อของลูกค้า และเป็นการผลิตขนาดใหญ่ สำหรับการใช้งานทั่วๆไป โดยเครื่องจักรที่ใช้ในการผลิตเป็นแบบ Automatic เน้นการใช้เครื่องจักรมากกว่าแรงงาน

ปริมาณการใช้ยางในการผลิตสายพานในประเทศพบว่าในปี 2554 มีการใช้ยางพาราจำนวน 1,557 ตันลดลงจากปี 2553 ที่มีปริมาณการใช้ 2763 ตัน อย่างไรก็ตามนับตั้งแต่ปี 2550 -2553 พบว่ามีแนวโน้มการนำยางไปผลิตเป็นสายพานเพิ่มมากขึ้น ในด้านปริมาณการผลิตในประเทศพบว่าในช่วงปี 2550-2553 มีแนวโน้มเพิ่มสูงขึ้นทุกปี มีเพียงปี 2554 ที่มีปริมาณการผลิตลดลงเหลือเพียง 1,557ตัน โดยลดลงจากปี 2553 ประมาณร้อยละ 43.68 (ตารางที่ 3.19)

ตารางที่ 3.19 ปริมาณการใช้ยางในการผลิตสายพานของไทยระหว่างปีพ.ศ. 2550-2554

ปี พ.ศ.	ปริมาณการผลิต (ตัน/ปี)
2550	1,370
2551	1,862
2552	2,457
2553	2,763
2554	1,557

ที่มา : สำนักงานเศรษฐกิจอุตสาหกรรม, 2555

วัตถุดิบ

วัตถุดิบในการผลิตสายพานยางคือยางแผ่นรมควัน ยางแท่งSTR20 ยางสังเคราะห์ ผ้าใบและสารเคมี

โครงสร้างการผลิต

ในด้านโครงสร้างการผลิตพบว่ามีสัดส่วนการใช้วัตถุดิบร้อยละ 70 ค่าแรงงานร้อยละ 5 ค่าพลังงานร้อยละ 6 ค่าเสื่อมราคาร้อยละ3 และค่าใช้จ่ายในการบริหารร้อยละ 16

เทคโนโลยีการผลิต

สายพานยางนั้นมีการใช้งานในหลายรูปแบบในหลากหลายอุตสาหกรรมเช่น การขนหิน ขนแร่ ขนสิ่งของที่มีความร้อน ดังนั้นเทคโนโลยีการผสมสูตรยางจึงมีความสำคัญมาก จะต้องมีสูตรยางที่เหมาะสมสำหรับการใช้งานต่างๆ เช่นทนต่อการบาดจากของมีคม (cut resistance) ทนต่อการเสียดสี (wear resistance) และประหยัดพลังงาน (energy saving) อายุการใช้งานของสายพานนั้นขึ้นกับผิวหน้าและ Cut damage ซึ่งมีคุณสมบัติคล้ายกับคุณสมบัติของยางล้อ ดังนั้นผู้ผลิตรายใหญ่ของโลกเช่น บริดจ์สโตนจึงนำเอาความรู้การผสมยางล้อมาใช้ในการผสมยางเพื่อผลิตสายพานยางด้วย นอกจากนี้การใช้งานในสภาพแวดล้อมที่แตกต่างกันทำให้ผู้ผลิตจำเป็นต้องหาสูตรผสมที่ทำให้สายพานมีความทนทาน และใช้งานได้ในสภาพแวดล้อมที่แตกต่างกันได้

ด้านการตลาด

ในด้านตลาดนั้นสามารถแบ่งออกเป็น 2 ตลาดคือตลาดในประเทศ และตลาดต่างประเทศ โดยส่วนมากผู้ผลิตในประเทศจะผลิตและจำหน่ายตลาดในประเทศเป็นหลัก โดยจำหน่ายให้แก่ โรงงานปูนซีเมนต์ โรงไฟฟ้า เหมือง และอุตสาหกรรมทั่วๆไป เนื่องจากสินค้าประเภทนี้มีความแตกต่างกันน้อยมาก ดังนั้นแม้ว่าจะมีผู้ผลิตน้อยรายแต่ก็มีการแข่งขันค่อนข้างรุนแรง อีกทั้งมีการแข่งขันจากสายพานที่นำเข้าจากประเทศคู่แข่ง ผู้ผลิตจึงเน้นการแข่งขันที่การให้บริการหลังการขาย

ตลาดต่างประเทศนั้นพบว่า ในปี 2554 มูลค่าการส่งออกสายพานมีมูลค่า 3,661.50 ล้านบาท โดยมีอัตราเพิ่มขึ้นจากปี 2553 ร้อยละ 21.22 โดยเฉพาะในปี 2553 มีอัตราการเติบโตเพิ่มสูงขึ้นจากปี 2552 ถึงร้อยละ 41 ในขณะที่มูลค่าการนำเข้าสายพานของไทย มีมูลค่าที่สูงขึ้นอย่างต่อเนื่อง โดยในปี 2554 มีมูลค่าการนำเข้า2,180.60 ล้านบาท เพิ่มขึ้นจากปี พ.ศ. 2553 ร้อยละ 15.1 โดยเฉพาะในปี 2553 มีอัตราการเติบโตเพิ่มขึ้นสูงถึงร้อยละ 118 ซึ่งเป็นสายพานชนิดที่ผู้ประกอบการในไทยยังไม่สามารถผลิตได้ อีกทั้งเป็นการนำเข้าสายพานที่มีราคาถูกจากประเทศคู่แข่ง (ตารางที่ 3.20)

ตารางที่ 3.20 มูลค่าการส่งออกและนำเข้าสายพานปี 2550-2554

	มูลค่า (ล้านบาท)	
ปี	ส่งออก	นำเข้า
2550	2,344.86	864.92
2551	2,441.07	906.78
2552	2,141.28	864.97
2553	3,020.39	1,894.25
2554	3,661.50	2,180.60

ที่มา: กรมศุลกากร,2555

ตลาดส่งออกที่สำคัญได้แก่ ประเทศสิงคโปร์มีมูลค่าส่งออก 497 ล้านบาทซึ่งเป็นสัดส่วนมากที่สุดคือร้อยละ 12.53 ของมูลค่าส่งออกของไทย อันดับสองได้แก่ เวียดนามมีมูลค่าการส่งออก 369 ล้านบาทเป็นสัดส่วนร้อยละ 9.33 ของมูลค่าส่งออก ญี่ปุ่น มาเลเซียและจีน มีสัดส่วนร้อยละ 8.75 7 และ

6.21 ของมูลค่าส่งออกตามลำดับ เมื่อพิจารณาแนวโน้มการส่งออกสายพานในตลาดส่งออกที่สำคัญพบว่ามีแนวโน้มเพิ่มสูงขึ้นทุกประเทศ โดยเฉพาะประเทศเวียดนามพบว่ามีอัตราการเติบโตสูงมากโดยในปี 2555 มีมูลค่าการส่งออกจำนวน 369ล้านบาท ในขณะที่เมื่อปี 2550 มีมูลค่าการส่งออกเพียง114 ล้านบาทเท่านั้น (ตารางที่ 3.21)

ตารางที่ 3.21 มูลค่าการส่งออกในประเทศคู่ค้า 5 ลำดับแรก ปี 2550-2555 (พิกัด 4010)

หน่วย: ล้านบาท

ประเทศ	2550	2551	2552	2553	2554	2555	สัดส่วนการส่งออก
สิงคโปร์	540	561	439	517	487	497	12.53
เวียดนาม	114	207	272	265	354	369	9.33
ญี่ปุ่น	443	235	179	188	368	347	8.75
มาเลเซีย	130	147	156	201	266	278	7
จีน	84	164	109	180	245	247	6.21

ที่มา : Global Trade Atlas, 2013

3) อุตสาหกรรมชิ้นส่วนยานยนต์

อุตสาหกรรมยานยนต์นับเป็นอุตสาหกรรมหลักที่มีการใช้ยางวิศวกรรมมากที่สุด ในรถแต่ละคันจะมียางเป็นส่วนประกอบจำนวนเกือบร้อยชิ้น ไม่นับรวมยางล้อ โดยผู้ผลิตรถยนต์มีแนวโน้มจะใช้ยางเป็นชิ้นส่วนทดแทนโลหะมากขึ้น เพื่อลดน้ำหนักรถยนต์ทำให้การเติบโตของการใช้ยางในอุตสาหกรรมยานยนต์มีแนวโน้มเติบโตอย่างต่อเนื่อง อย่างไรก็ตามชิ้นส่วนเหล่านี้มีแนวโน้มผลิตจากยางสังเคราะห์มากกว่ายางธรรมชาติ เนื่องจากคุณสมบัติของยางธรรมชาติไม่มีความทนทานต่อความร้อน และน้ำมัน

ด้านการผลิต

ชิ้นส่วนยางที่ใช้ในรถยนต์นั้นมีจำนวนมาก อาทิเช่น ยางกันกระแทก ยางรองแท่นเครื่อง ฝาหม้อน้ำ ยางขอบกระจก ประเก็น ซีล จากการที่ประเทศไทยมุ่งพัฒนาอุตสาหกรรมรถยนต์ในประเทศให้เป็นฐานการผลิตรถยนต์ในภูมิภาคนี้ทำให้อุตสาหกรรมเหล่านี้ได้รับประโยชน์จากการเติบโตของอุตสาหกรรมรถยนต์ซึ่งเห็นได้จากจำนวนโรงงานผลิตชิ้นส่วนยางที่ใช้ในรถยนต์นั้นมีจำนวนมากกว่าโรงงานผลิตผลิตภัณฑ์ยางชนิดอื่นๆ จากข้อมูลผู้ประกอบการชิ้นส่วนยางที่ใช้ในรถยนต์พบว่าในปี 2554 มีจำนวนผู้ผลิตจำนวน 35 ราย ประกอบด้วยผู้ประกอบการรายใหญ่ที่ทำการผลิตแบบ OEM เพื่อป้อนให้แก่โรงงานผลิตรถยนต์โดยตรง ซึ่งมักจะเป็นบริษัทในเครือของบริษัทรถยนต์ และผู้ประกอบการรายกลางถึงเล็กจำนวนมากที่ทำการผลิตเพื่อป้อนแก่ตลาด REM และเนื่องจากผู้ผลิตในตลาด REM มีจำนวนมากจึงทำให้มีการแข่งขันในตลาด REM ค่อนข้างรุนแรงในขณะที่ตลาด OEM ผู้ประกอบการไทยซึ่งเป็นผู้ประกอบการรายเล็กไม่สามารถเข้าไปแข่งขันได้

ในส่วนของผู้ผลิตชิ้นส่วนยานยนต์นั้น แบบ OEM นั้น พบว่าผู้ผลิตจะต้องเป็นผู้ออกแบบร่วมกับบริษัทรถยนต์ในการพัฒนารถยนต์รุ่นต่างๆ ดังนั้นผู้ผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ต้องมีความสามารถในการผลิตแบบครบวงจรคือ ต้องมีความสามารถตั้งแต่ออกแบบชิ้นส่วนให้ได้ตามคุณลักษณะ คุณภาพที่บริษัทต้องการ ทำการผลิต และทดสอบชิ้นส่วนยานยนต์ของตนเอง ในประเทศไทยบริษัทผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ที่มีความพร้อมและศักยภาพ อาทิเช่น บริษัทในเครือสมบูรณ์ จำกัด บริษัท ซีเอชวัฒนายนต์ จำกัด บริษัทในเครือซัมมิท จำกัด เป็นต้น

ส่วนตลาดREM การเข้าสู่ตลาดทำได้ง่าย ผู้ผลิตไทยจึงเข้าสู่ตลาดจำนวนมาก โดยส่วนมากจะเป็นบริษัทขนาดเล็กถึงกลาง นอกจากนี้พบว่าอาจแบ่งผู้ผลิตชิ้นส่วน REM ออกเป็น 3 ประเภท ได้แก่

1. Foreign Part Maker ซึ่งหมายถึง ผู้ผลิตชิ้นส่วนในต่างประเทศผลิตให้กับผู้ประกอบรถยนต์ซึ่งนำเข้ามาจำหน่ายในประเทศ

2. License's Part Maker หมายถึง ผู้ผลิตชิ้นส่วน REM ที่ได้รับลิขสิทธิ์ถูกต้องจากผู้ประกอบรถยนต์

3. Independent Part Maker หมายถึง ผู้ผลิตชิ้นส่วน REM ที่ทำการผลิตชิ้นส่วน REM ที่ไม่ได้รับลิขสิทธิ์ถูกต้อง

ซึ่งในประเทศไทยมีผู้ผลิตชิ้นส่วนในลักษณะ Independent Part Maker นี้จำนวนมาก ทำให้มีการแข่งขันในตลาดค่อนข้างรุนแรง นอกจากนี้พบว่าสินค้าในกลุ่มชิ้นส่วนยานยนต์มีความหลากหลายมากขึ้นกับชนิด ขนาด รุ่นของรถยนต์ ผู้ผลิตรายเล็กจึงไม่สามารถผลิตในปริมาณมากๆได้ ทำให้เกิดความเสียเปรียบในการผลิตต่อผู้ผลิตรายใหญ่ที่มีการประหยัดต่อขนาดจากการผลิตสินค้าจำนวนมาก

ปริมาณการผลิตชิ้นส่วนยางที่ใช้ในรถยนต์ตั้งแต่ปี 2550-2555 แสดงให้เห็นว่าปริมาณการใช้ยางผลิตอะไหล่รถยนต์ของไทยมีปริมาณการผลิตที่ สูงที่สุดในปี พ.ศ. 2552 อยู่ที่ 2091ตัน หลังจากนั้นปริมาณการใช้ยางผลิตอะไหล่รถยนต์ของไทย มีแนวโน้มลดลง โดยในปี พ.ศ. 2554 ประเทศไทยใช้ยางพาราในการผลิตอะไหล่รถยนต์ 1435 ตัน ลดลงจากปี พ.ศ. 2553 ที่มีการใช้ปริมาณการผลิต 1704ตัน มีอัตราลดลงร้อยละ 15.78 และในปี พ.ศ. 2555 มีปริมาณการใช้ยางพาราในการผลิตอะไหล่รถยนต์ 1247 ตัน ลดลงจากปี พ.ศ. 2554 ร้อยละ 13.1 (ตารางที่ 13.22)

ตารางที่ 3.22 ปริมาณการใช้ยางผลิตชิ้นส่วนยางยานยนต์ของไทยปี2550-2554

ปี พ.ศ.	ปริมาณการผลิต (ตัน/ปี)
2550	1435
2551	2091
2552	1556
2553	1704
2554	1,435
2555	1,247

ที่มา: สถาบันวิจัยยาง 2556

วัตถุดิบ

วัตถุดิบในการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ได้แก่ ยางแท่งSTR 20 ยางแผ่นรมควัน และยางสังเคราะห์ แต่โดยส่วนมากจะผลิตจากยางสังเคราะห์เพราะชิ้นส่วนยานยนต์มักจะสัมผัสน้ำมันหรือความร้อนสูง ซึ่งยางธรรมชาติไม่มีคุณสมบัติทนความร้อนและทนน้ำมัน ดังนั้นชิ้นส่วนยานยนต์ที่ผลิตจากยางธรรมชาติจึงมักเป็นส่วนที่ไม่สัมผัสความร้อนและน้ำมันโดยตรง เช่นประเก็น วัสดุรับแรงกระเทก เป็นต้น

โครงสร้างต้นทุน

ในด้านโครงสร้างการผลิตพบว่า โครงสร้างการผลิตของชิ้นส่วนรถยนต์ประกอบด้วยต้นทุนวัตถุดิบร้อยละ 55 ต้นทุนค่าแรงงานร้อยละ 5 ต้นทุนค่าพลังงานร้อยละ 12 ค่าเสื่อมราคาร้อยละ 13 และค่าใช้จ่ายในการบริหารร้อยละ 15 ในขณะที่โครงสร้างต้นทุนของปะเก็น/ซีลยาง กลับมีต้นทุนวัตถุดิบร้อยละ 5 ค่าแรงงานสูงถึงร้อยละ 35 ค่าพลังงานร้อยละ15 ค่าเสื่อมราคาร้อยละ 5 และค่าใช้จ่ายในการบริหารร้อยละ 5 สะท้อนให้เห็นว่าการผลิตปะเก็น/ซีลยางเป็นการผลิตที่เน้นการใช้แรงงานมากกว่าการผลิตชิ้นส่วนรถยนต์แบบอื่นๆ

ด้านการตลาด

- ปะเก็น/ซีลยาง

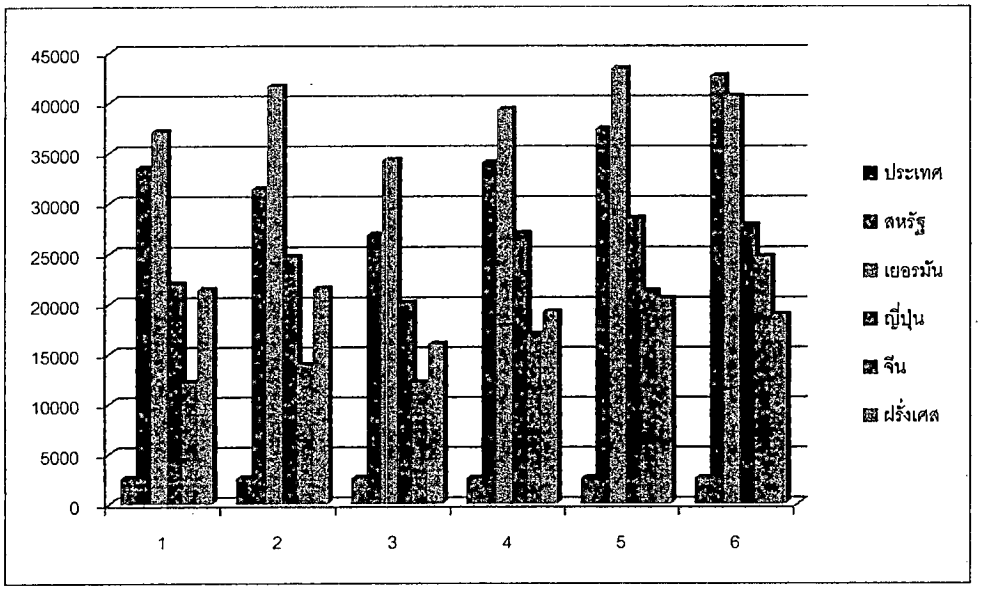
ในด้านการส่งออกและนำเข้าปะเก็น ซีลยางพบว่าตั้งแต่ปี 2550-2552 มูลค่าการส่งออกปะเก็น/ซีลยางของไทยมีแนวโน้มลดลงโดยเฉลี่ยร้อยละ 12.28 แต่ในปี 2553 – 2554 พบว่ามีแนวโน้มการส่งออกเพิ่มสูงขึ้น โดยในปี 2554 มีมูลค่าการส่งออก2,867 ล้านบาทเพิ่มสูงขึ้นจากปี 2553 ร้อยละ 1.05 ในขณะที่มูลค่าการนำเข้าของไทยมีแนวโน้มเพิ่มสูงขึ้นทุกปี โดยในปี 2554 ประเทศไทยมีมูลค่าการนำเข้า 995.33 ล้านบาท ซึ่งหากเปรียบเทียบกันระหว่างมูลค่าการส่งออกและนำเข้า ประเทศไทย พบว่าประเทศไทยมีมูลค่าการส่งออกสูงกว่าการนำเข้าทุกปี (ตารางที่ 3.23)

ตารางที่ 3.23 มูลค่าการส่งออกและนำเข้าปะเก็น/ซีลยางของไทยปี 2550-2554

ปี	มูลค่า (ล้านบาท)		อัตราการเติบโต (%)
	ส่งออก	นำเข้า	
2550	2636.61	668.27	-
2551	2,446	715.63	-0.07229
2552	2,022	628.67	-0.17334
2553	2,837	953.02	0.403066
2554	2,867	995.33	0.010575

ที่มา: กรมศุลกากร, 2555

ตลาดส่งออกที่สำคัญได้แก่ สหรัฐอเมริกามีมูลค่าการส่งออก 42,633 ล้านบาท คิดเป็นสัดส่วนการส่งออกร้อยละ 15.28 ประเทศเยอรมันมีมูลค่าการส่งออกเป็นลำดับสอง โดยมีมูลค่าการส่งออก 40,600 ล้านบาท คิดเป็นสัดส่วนการส่งออกร้อยละ 14.55 24 ตลาดส่งออกลำดับสามคือญี่ปุ่น มีมูลค่าการส่งออก 27,781 ล้านบาท มีสัดส่วนการส่งออกร้อยละ 9.96 โดยภาพรวมพบว่ามูลค่าการส่งออกปะเก็นในทุกประเทศมีแนวโน้มเพิ่มสูงขึ้น (ภาพที่ 3.15)



ภาพที่ 3.14 มูลค่าการส่งออกประเก็นในประเทศคู่ค้า 5 ลำดับแรก ปี 2550-2555 (พิกัด 401693)
ที่มา : Global Trade Atlas, 2013

3.4 ผลิตภัณฑ์ยางพาราที่ยังไม่แพร่หลาย

ผลิตภัณฑ์ที่ยังไม่มีการใช้อย่างแพร่หลายและควรส่งเสริมคือผลิตภัณฑ์ที่มีการผลิตในประเทศยังไม่มาก แต่มีแนวโน้มเติบโตได้ในอนาคต หรือเป็นผลิตภัณฑ์ที่ภาครัฐมีการใช้จำนวนมาก ดังนั้นการส่งเสริมให้มีการผลิตมากขึ้นจะเป็นแนวทางหนึ่งในการเพิ่มมูลค่ายางพาราและเพิ่มปริมาณการใช้ยางพาราได้

3.4.1 ผลิตภัณฑ์ยางสำหรับงานวิศวกรรม/ก่อสร้าง

1) ยางกันกระแทก

ยางกันกระแทกเป็นผลิตภัณฑ์ที่ผลิตขึ้นเพื่อใช้เป็นเครื่องป้องกันการเฉี่ยวชนหรือการกระแทกโดยตรงจากการวิ่งผ่านหรือเข้าจอดเทียบท่าของเรือและรถ เป็นการช่วยป้องกันหรือลดความเสียหายที่อาจเกิดขึ้นกับสิ่งปลูกสร้างและ/หรือยวดยานที่มาชนหรือกระแทกได้ ผลิตภัณฑ์ดังกล่าวอาจจะถูกออกแบบและผลิตเพื่อใช้ติดตั้งบริเวณต่างๆของสิ่งปลูกสร้างเช่น ท่าเทียบเรือ ชานชลา หรือท่าจอดรถ บริเวณรอบเสาและกำแพงของลานจอดรถ อาคารโรงงาน สำนักงาน ราวสะพาน หรืออาจจะออกแบบสำหรับติดตั้งกับส่วนใดส่วนหนึ่งของยวดยานเช่น บริเวณหัวเรือ ข้างเรือ และท้ายเรือ ลักษณะพิเศษของการใช้ผลิตภัณฑ์ประเภทนี้ก็คือ เป็นอุปกรณ์ที่ออกแบบสำหรับการติดตั้งภายหลัง จึงสามารถใช้ได้กับทั้งสิ่งก่อสร้างที่ปลูกขึ้นใหม่และทั้งสิ่งปลูกสร้างเก่าที่มีการก่อสร้างมาก่อนหน้านี้แล้วก็ได้

ยางกันกระแทกมีรูปแบบและขนาดแตกต่างกันออกไปตามลักษณะและประเภทของการใช้งานส่วนมากผลิตจากยางธรรมชาติรูปแบบต่างๆของยางกันกระแทกได้แก่

1. ยางกันกระแทกรูปตัว D มีทั้งลักษณะตันหรือมีช่องว่างตรงกลางเป็นยางขนาดเล็กถึงขนาดกลาง
2. ยางกันกระแทกรูปตัว V เป็นยางขนาดกลางถึงขนาดใหญ่อาจมีแผ่นเหล็กเสริมความแข็งแรงภายในมักใช้ประกอบกับแผ่นกันกระแทก
3. ยางกันกระแทกรูปทรงกระบอกมีลักษณะเป็นกระบอกตรงกลางมีรูกลวงสำหรับใช้ร้อยด้วยโซ่หรือแกนเหล็กในการติดตั้ง
4. ยางกันกระแทกแบบสี่เหลี่ยมมีทั้งลักษณะตันหรือมีช่องว่างตรงกลางการใช้งานคล้ายยางกันกระแทกรูปตัว D
5. ยางกันกระแทกแบบกรวยมักใช้ประกอบกับแผ่นกันกระแทกโดยมากมีขนาดใหญ่ (บุญหาญ)

ผู้ผลิตยางกันกระแทกในประเทศได้แก่ บริษัท ย่งไทยการยาง จำกัด บริษัท เอ็นซีอาร์ จำกัด ยริษัทแสงไทย จำกัด เป็นต้น

ยางกันกระแทกในประเทศไทยมักใช้ในท่าเรือของบริษัทการท่าเรือของรัฐเท่านั้นในขณะที่ท่าเรือเอกชนหรือท่าเรือขนาดเล็กมักจะไม่นิยามใช้ยางกันกระแทก นอกจากนี้ยางกันกระแทกมีอายุการใช้งานประมาณ 5 ปี แต่ในการใช้งานจริงพบว่ามีการใช้งานนานกว่า 5 ปี ทำให้ตลาดในประเทศจึงมีขนาดเล็กและค่อนข้างอิ่มตัว ทำให้ผู้ผลิตในประเทศไม่ค่อยให้ความสำคัญมากนัก ผู้ผลิตจึงแสวงหาตลาดใหม่ในตลาดต่างประเทศมากขึ้น

ในปัจจุบันยางกันกระแทกในตลาดโลกมีขนาดตลาดเติบโตมากขึ้น ในปี 2555 มีมูลค่าส่งออกของยางกันกระแทกสำหรับเรือทั้งโลกเท่ากับ 5,446 ล้านบาท เพิ่มสูงขึ้นจากปี 2553 ซึ่งมีมูลค่า 5,345 ล้านบาท ผู้ส่งออกรายใหญ่ได้แก่ประเทศจีน สหรัฐอเมริกา ญี่ปุ่น และมาเลเซีย

ในประเทศมาเลเซียพบว่ามีมูลค่าการส่งออกยางกันกระแทกสำหรับท่าเรือเพิ่มสูงขึ้นทุกปี โดยในปี 2555 มีมูลค่าส่งออกทั่วโลกโดยรวมเท่ากับ 318,084,041บาท ตลาดส่งออกที่สำคัญของมาเลเซีย คือ ประเทศเยอรมันสหรัฐอเมริกา สหรัฐอาหรับเอมิเรตส์ซาอุดิอารเบีย และเนเธอร์แลนด์ (ตารางที่ 3.24) เมื่อเปรียบเทียบกับมูลค่าส่งออกของไทยพบว่าไทยยังส่งออกสินค้าประเภทนี้น้อยมาก โดยในปี 2555 มีมูลค่าส่งออกทั่วโลกเท่ากับ 444,353บาท มีมูลค่าลดลงจากปี 2553 โดยประเทศคู่ค้าที่สำคัญของไทยได้แก่ สหรัฐอเมริกา สิงคโปร์ เวียดนาม และมาเลเซีย (ตารางที่ 3.25)

ตารางที่ 3.24 ปริมาณส่งออกยางกันกระแทกท่าเรือของประเทศมาเลเซีย ปี 2550-2555

หน่วย : ล้านบาท

ประเทศ	2550	2551	2552	2553	2554	2555
ทั่วโลก	99.448	153.788	234.766	250.158	323.355	318.084
เยอรมัน	27.768	70.090	42.079	77.004	63.767	108.759
สหรัฐอเมริกา	3.601	4.152	23.695	16.212	25.069	36.818
สหรัฐอาหรับเอมิเรตส์	6.295	18.822	55.956	8.495	20.624	28.301
ซาอุดิอาราเบีย	0	1.617	1.584	9.61	37.916	5.014
เนเธอร์แลนด์	0	2.741	0.626	11.508	30.173	1.445

ที่มา: Global World Trade Atlas, 2013

ตารางที่ 3.25 ปริมาณการส่งออกยางกันกระแทกท่าเรือของไทยปี 2550-2555

หน่วย : บาท

ประเทศ	2550	2551	2552	2553	2554	2555
ทั่วโลก	4,011,356	812,129	746,639	773,951	742,694	444,353
สหรัฐอเมริกา	576,384	333,190	193,868	297,566	66,379	99,197
สิงคโปร์	2,344,604	0	13,181	186,428	145,908	70,641
เวียดนาม	0	0	0	1723	3681	3,110
มาเลเซีย	19,366	827	10,560	134	525,690	1,380
ไต้หวัน	0	0	0	0	1036	0

ที่มา: Global World Trade Atlas, 2013

2) ยางรองคอสะพานและยางรองอาคารเพื่อป้องกันการสั่นสะเทือน (Rubber Bridge and Seismic Bearings)

ยางรองคอสะพานเป็นผลิตภัณฑ์ที่มีลักษณะเป็นแผ่นหรือก้อนสี่เหลี่ยมทำจากยางใช้ติดตั้งบนตอม่อสะพานเพื่อรองรับน้ำหนักโครงสร้างส่วนบนของสะพานซึ่งทำจากคอนกรีตเสริมเหล็กและน้ำหนักบรรทุกของยานพาหนะที่แล่นผ่านสะพานทั้งนี้เพื่อไม่ให้น้ำหนักและแรงกระแทกหรือแรงสั่นสะเทือนจากโครงสร้างส่วนบนไปสร้างความเสียหายกับโครงสร้างส่วนล่างของสะพานและมีส่วนช่วยลดปัญหาของการยืดตัวหดตัวของโครงสร้างส่วนบนอันเนื่องมาจากอุณหภูมิตลอดจนลดปัญหาการสั่นไหวอันเนื่องมาจากแรงสะเทือนจากแผ่นดินไหวยางรองคอสะพานมี 2 แบบคือ แบบยางล้วน และแบบยางเสริมแผ่นเหล็กปัจจุบันประเทศไทยได้กำหนดมาตรฐานยางรองคอสะพานตาม มอก. 95-2533

ยางรองอาคารเพื่อป้องกันการสั่นสะเทือนมีลักษณะเป็นรูปทรงกระบอกตันภายในเสริมความแข็งแรงด้วยแผ่นเหล็กบางหลายแผ่นใช้ในการรองใต้อาคารระหว่างตัวอาคารกับเสาของอาคารเพื่อป้องกันไม่ให้ตัวอาคารสั่นสะเทือนจากแรงที่ถ่ายทอดมาจากพื้นดินอันเนื่องมาจากการผ่านไปมาของยานพาหนะและแรงจากแผ่นดินไหวทำให้อาคารไม่ชำรุดเสียหายและเพิ่มความปลอดภัยให้กับประชาชนผู้อยู่อาศัยยางรองอาคารเพื่อป้องกันการสั่นสะเทือนขนาดของยางรองอาคารเพื่อป้องกันการสั่นสะเทือนจะเปลี่ยนแปลงไปตามภาระการรับน้ำหนักของตัวอาคารยางพาราธรรมชาติมีคุณสมบัติสำคัญคือมีความ

ยืดหยุ่น จึงมีความเหมาะสมในการผลิตยางรองอาคารเพื่อป้องกันการสั่นสะเทือนในปัจจุบันการเกิดเหตุการณ์แผ่นดินไหวมีบ่อยมากขึ้น จึงทำให้การสร้างอาคาร หรือสะพานต่างๆต้องคำนึงถึงการป้องกันแผ่นดินไหวด้วย ความต้องการยางรองอาคารเพื่อกันการสะเทือนจึงมีแนวโน้มขยายตัวสูงขึ้น

ในอดีตการใช้ยางธรรมชาติผลิตเป็นยางรองคอสะพานเป็นหลัก ต่อมาได้มีการพัฒนาคุณสมบัติยางสังเคราะห์ ส่งผลให้ยางสังเคราะห์ประเภทคลอโรพรีน (Chloroprene) เป็นคู่แข่งของยางธรรมชาติในประเทศที่มีอุณหภูมิต่ำ แต่ในประเทศไทยการใช้ยางธรรมชาติยังคงคุ้มค่ากว่า

ผลิตภัณฑ์ทั้ง 2 ชนิดมีแนวโน้มการเติบโตสูงมากขึ้นโดยเฉพาะยางรองอาคารเพื่อป้องกันแผ่นดินไหว ยางรองอาคารเพื่อป้องกันแผ่นดินไหวเป็นสินค้าที่ต้องมีการใช้เทคโนโลยีที่สูงขึ้น และต้องได้รับความเชื่อถือสูง ดังนั้นรัฐบาลประเทศมาเลเซียจึงได้มีการพัฒนาผลิตภัณฑ์ยางรองอาคารโดยการสร้างความร่วมมือกับมหาวิทยาลัยชั้นนำในสหรัฐอเมริกาเพื่อวิจัยการพัฒนายางรองอาคาร และมีการนำไปติดตั้งในอาคารต่างๆทั่วโลก

ในประเทศไทยพบว่าในด้านการผลิตยางรองคอสะพานผู้ผลิตในไทยสามารถผลิตได้แล้ว แต่ยางรองอาคารเพื่อป้องกันการสั่นสะเทือนผู้ผลิตในไทยยังไม่มีการผลิต ในด้านการใช้งานในประทศพบว่าการใช้งานยางรองคอสะพานในประเทศไทยส่วนใหญ่เป็นการใช้งานในภาครัฐ ใช้ในการก่อสร้างสะพาน แต่มักเป็นการใช้ยางรองคอสะพานที่ผลิตจากยางสังเคราะห์ที่ผลิตจากบริษัทผู้ผลิตรายใหญ่จากต่างประเทศ

3) ยางปูพื้น

ยางปูพื้นเป็นผลิตภัณฑ์ที่ออกแบบสำหรับใช้ปูพื้นเพื่อเป็นการป้องกันการชำรุดเสียหายของพื้นและเพื่อเพิ่มความเสียดทานระหว่างพื้นและรองเท้าป้องกันการลื่นไถลอีกทั้งยังเป็นการลดแรงกระแทกระหว่างการเดินทำให้ลดอาการบาดเจ็บได้หรือช่วยป้องกันการบาดเจ็บอันเนื่องมาจากการลื่นหรือหกล้มจากการทำกิจการต่างๆการใช้ยางปูพื้นมีทั้งการใช้ในอาคารและนอกอาคารเช่นบริเวณทางเดินเท้าสนามกีฬาสนามเด็กเล่นสวนสนุกสถานรับเลี้ยงเด็กรอบสระว่ายน้ำหรือแม้แต่บริเวณระเบียงและห้องนั่งเล่น

ยางปูพื้นส่วนมากผลิตจากยางธรรมชาติสามารถทำได้หลายสีมีทั้งเป็นแบบแผ่นหรือบล็อคมีขนาดต่างๆกันขึ้นกับการออกแบบยางปูพื้นแบบเป็นบล็อคบางครั้งเรียกว่าบล็อกปูพื้นมีลักษณะเหมือนบล็อกคอนกรีตแต่มีคุณสมบัติเหนือกว่าบล็อคคอนกรีตหลายประการเช่นมีน้ำหนักเบากว่าพื้นผิวอ่อนนุ่มมีความยืดหยุ่นและสปิงตัวได้ดีไม่ระคายหรือทำให้เป็นแผลถลอกเวลาลื่นหกล้มไม่มีเสียงดังในขณะเดินและทำงานหรือเมื่อมีวัตถุอื่นตกกระทบยางปูพื้นจึงเหมาะสำหรับการปูพื้นให้แก่ผู้สูงอายุ และเด็ก ซึ่งแนวโน้มของโลกในปัจจุบันที่ห่วงใยด้านสุขภาพ และการมีคนสูงอายุมากขึ้น ส่งผลให้ตลาดของสินค้าประเภทนี้มีโอกาสขยายตัวมากขึ้น แต่ปัญหาสำคัญคือมีราคาสูง

มูลค่าการส่งออกพื้นยางในตลาดโลกในปี 2555 มีมูลค่าลดลงจากปี 2554 เล็กน้อยโดยมีมูลค่าเท่ากับ 21,921 ล้านบาท โดยลดลงจากปี 2553 ประมาณร้อยละ 1.96 ประเทศจีนถือเป็นผู้ส่งออกรายใหญ่ที่สุดในโลก โดยมีสัดส่วนการส่งออกคิดเป็นร้อยละ 18.86 ของมูลค่าการส่งออกทั้งโลก สำหรับประเทศไทยนั้นมีมูลค่าการส่งออกเป็นอันดับ 7 ของโลก มีสัดส่วนการส่งออกร้อยละ 2.4 ของมูลค่าการส่งออกทั้งโลกเท่านั้น (ตาราง 3.26)

เมื่อพิจารณาการส่งออกของไทยพบว่า มูลค่าการส่งออกยางปูพื้นของไทยตั้งแต่ปี 2550-2551 มีแนวโน้มลดลงร้อยละ 30.45 โดยในปี 2551 มีมูลค่าการส่งออกอยู่ที่ 446.53 ล้านบาท หลังจากนั้น ประเทศไทยมีมูลค่าการส่งออกที่เพิ่มสูงขึ้นอย่างต่อเนื่อง โดยในปี2553 มีมูลค่าการส่งออก969.97ล้านบาท เพิ่มสูงขึ้นจากปี 2552 ร้อยละ 27.36 และในปี 2554 ประเทศไทยมีมูลค่าการส่งออกลดลงมาอยู่ที่ 876.42 ล้านบาท ในขณะที่มูลค่าการนำเข้าของไทย มีแนวโน้มที่ใกล้เคียงกับการส่งออก โดยในปี พ.ศ. 2554 ประเทศไทยมีมูลค่าการนำเข้า 747.77 ล้านบาท ซึ่งหากเปรียบเทียบกันระหว่างมูลค่าการส่งออก

และนำเข้าของ ประเทศไทย พบว่า ประเทศไทยมีมูลค่าการส่งออกที่สูงกว่าการนำเข้า ในทุกๆปี โดยในปี พ.ศ. 2554 ประเทศไทยมีมูลค่าการส่งออกสูงกว่ามูลค่าการนำเข้า อยู่ที่ 128.65 ล้านบาท สำหรับตลาดการส่งออกที่สำคัญของไทยได้แก่ ญี่ปุ่น มีสัดส่วนการส่งออกสูงถึงร้อยละ 40 ของมูลค่าการส่งออกทั้งหมด รองลงมาคือสหรัฐอเมริกา มีสัดส่วนร้อยละ 25.6 (ตารางที่ 3.27 – 3.28)

ตารางที่ 3.26 มูลค่าการส่งออกพื้นยางของประเทศผู้ส่งออก 10 รายแรก พิกัด 401691

หน่วย : ล้านบาท

ประเทศ	2550	2551	2552	2553	2554	2555
ทั่วโลก		23048.3	18850.2	19936.3	22359.8	21921.6
จีน	4287.1	4240.5	3512.6	3771.1	4285.1	4136.5
สหรัฐอเมริกา	2527.7	2377.4	1960.8	2549.1	3109.9	3486.2
เยอรมัน	2559.5	3013.1	3069.9	2590.4	2976.5	2847.4
แคนาดา	2477.3	2848.2	2427.3	2359.9	2625.4	1842.1
อินเดีย	1156.8	1297.9	1284.6	1312.9	1462.1	1438.6
เบลเยี่ยม	628.3	788.4	643.2	719.0	746.7	619.1
ไทย	669.9	493.3	384.4	502.4	519.7	531.0
เนเธอร์แลนด์	618.2	525.6	454.3	432.4	420.1	476.9
เช็ค รีพับบลิก	306.4	437.8	395.6	461.0	525.8	472.1
สเปน	787.0	666.6	339.5	280.1	475.1	403.2

ที่มา: Global World Trade Atlas, 2556

ตารางที่ 3.27 มูลค่าการส่งออกและนำเข้ายางปูพื้นของไทยระหว่างปีพ.ศ. 2550-2554

	มูลค่า (ล้านบาท)		อัตราการเติบโต (%)	
ปี	ส่งออก	นำเข้า	ส่งออก	นำเข้า
2550	642.07	89.9		
2551	446.53	818.79	-30.45	810.77
2552	761.33	730.1	70.49	-10.832
2553	969.97	305.6	27.40	-58.143
2554	876.42	747.77	-9.6	144.68

ที่มา: กรมศุลกากร, 2555

ตารางที่ 3.28 มูลค่าการส่งออกพื้นยางของประเทศไทย พิกัด 401691

หน่วย : ล้านบาท

ประเทศ	2550	2551	2552	2553	2554	2555
ทั่วโลก	669.9	493.3	384.4	502.4	519.7	531.0
ญี่ปุ่น	276.0	174.6	141.1	173.2	196.4	214.8
สหรัฐอเมริกา	181.2	134.3	93.8	129.6	116.5	135.9
มาเลเซีย	12.3	9.7	9.4	20.3	41.0	0.4
เนเธอร์แลนด์	18.7	24.6	12.7	26.4	23.4	30.0
ออสเตรเลีย	23.1	23.7	20.4	21.4	21.7	22.2
เยอรมัน	2.5	6.0	11.0	12.9	1.1	6.9
พม่า	3.3	8.6	6.8	15.3	9.9	7.5
ไอร์แลนด์	9.0	3.9	1.3	3.6	9.1	5.4
สหรัฐอาหรับเอมิเรสต์	21.0	17.8	6.9	7.2	8.7	10.2
เดนมาร์ค	1.2	1.3	1.1	3.0	7.5	4.5

ที่มา: Global World Trade Atlas, 2556

3.4.2 ผลิตภัณฑ์ยางทางการคมนาคม

ผลิตภัณฑ์ยางทางด้านการคมนาคมเป็นการนำยางพารามาใช้ในด้านการขนส่ง โดยการนำมาใช้ผสมยางมะตอยเพื่อราดถนนผลิตภัณฑ์ยางขวางถนนเพื่อลดความเร็วรถ และยางรองรางรถไฟ ผลิตภัณฑ์ยางเหล่านี้เป็นผลิตภัณฑ์ที่มีการนำยางมาพาราธรรมชาติมาใช้ในการผลิตเป็นจำนวนมาก โดยเฉพาะเป็นผลิตภัณฑ์ที่ถูกใช้ในโครงการของภาครัฐ

1) ยางพาราที่ใช้ผสมกับยางมะตอยเพื่อราดถนน

การสร้างถนนที่เป็นผิวคอนกรีต จะมีความแข็งแรงทนทานแต่มีราคาแพง ประเทศต่างๆจึงนิยมใช้แอสฟัลต์ (Asphat) หรือยางมะตอยในการสร้างถนนมากกว่าถนนที่เป็นคอนกรีต ซึ่งมีข้อดีเรื่องความแข็งแรง ทนทาน ราคาถูก ซ่อมแซมบำรุงรักษาได้ง่าย แต่มีอายุการใช้งานสั้นกว่า ดังนั้นในประเทศไทยจึงนิยมใช้ยางมะตอยมาช้านาน ต่อมาได้มีแนวคิดในการเปลี่ยนรูปแบบการก่อสร้างผิวถนน จากที่เคยใช้ยางมะตอยอย่างเดียวมาใช้ยางมะตอยผสมธรรมชาติแทน เนื่องจากประเทศไทยมียางพารามาก และคาดว่าจะเป็นการเพิ่มอุปสงค์ยางพาราภายในประเทศอีกด้วย ในปัจจุบันได้มีการผลิตยางมะตอยผสมยางพาราเพื่อใช้ในเชิงพาณิชย์แล้ว แต่ยังไม่แพร่หลายมากนัก ส่วนมากจะใช้ฉาบผิวถนนของทางด่วน และถนนสายหลักบางแห่ง

ยางมะตอยผสมยางพาราราดถนนเริ่มทดลองใช้ที่ประเทศเนเธอร์แลนด์ ในรูปยางพาราผสมลงในยางมะตอยราดถนน ในปี พ.ศ. 2492 ปรากฏผิวถนนมีอายุการใช้งานนานขึ้นผิวถนนปราศจากฝุ่นและลดค่าใช้จ่ายในการบำรุงรักษาถนน จึงได้มีการทดลองนำไปใช้ในพื้นที่อื่น โดยทดลองนำไปใช้ที่ประเทศสหรัฐอเมริกา ในรัฐเวอร์จิเนีย โอไฮโอ มินิโซต้า และเท็กซัส และได้พบข้อดีเพิ่มขึ้นคือผิวถนนไม่เปลี่ยนแปลงไปตามอุณหภูมิของอากาศ และทนทานต่อการสึกร่อนของฝนอีกด้วย สำหรับประเทศไทย การทดลองครั้งแรกเกิดจากความร่วมมือระหว่างการทางสงขลา สถานีการยางคอหงส์ เมื่อเดือนเมษายน 2500

ได้ทำการทดลองใช้ยางมะตอยผสมยางพาราร้อยละ 5 ราดถนนสายหาดใหญ่- สงขลา ระหว่างกิโลเมตรที่ 16+000-16+100 ระยะทาง 100 เมตร และราดถนนด้วยยางมะตอยธรรมดาไว้ เปรียบเทียบ 100 เมตร ผลในช่วงระยะเวลา 10 ปี ถนนที่ราดด้วยยางพาราผสมอยู่ในสภาพดี ไม่เคยมีการซ่อมแซม ขณะถนนที่สร้างไว้ปรียบเทียบมีการซ่อมแซม 1 ครั้ง

ต่อมาหลังจากนั้นศูนย์วิจัยยางฉะเชิงเทราจึงเริ่มการทดลอง ด้วยการใช้ยางมะตอย 700 ลิตร ต้มให้ร้อนที่อุณหภูมิประมาณ 160 องศาเซลเซียส ผสมน้ำยางธรรมชาติชนิดเข้มข้นร้อยละ 60 ในอัตราเนื้อยางแห้งร้อยละ 2.5 และผสมน้ำมันก๊าซลงไปร้อยละ 3 เพื่อช่วยลดความหนืด นำไปราดถนนภายในหน่วยงานของตนเอง ประมาณ 200 ตารางเมตร เปรียบเทียบกับถนนที่ราดด้วยยางมะตอยธรรมดาในช่วงเวลาเดียวกันสถาบันวิจัยยางร่วมกับสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง และกรมทางหลวงได้ทดลองผสมตัวอย่างด้วยแอสฟัสตซีเมนต์ 60/70 กับยางพาราชนิดต่างๆ พบว่าการผสมยางพารากับยางมะตอย ในอัตราส่วนร้อยละ 2-6 สามารถ ปรับปรุงคุณภาพยางมะตอยได้ และคุณสมบัติของยางมะตอยที่ผสมสามารถผ่านนมาตรฐานตามข้อกำหนดของ มอก.851-2532 โดยมีค่าจุดอ่อนตัว (Softening Point) สูงกว่ายางมะตอยปกติ ซึ่งแสดงให้เห็นถึงแนวโน้มของการเยิ้มตัวหรือจุดอ่อนตัวของถนนสูงขึ้น ชี้ให้เห็นว่าถนนน่าจะมีความคงทน หรือมีอายุการใช้งานยาวขึ้น ต่อมาองค์การสวนยางทำโครงการสาธิต การสร้างถนนด้วยยางมะตอยผสมยางพารา ความยาว 520 เมตร กว้าง 4 เมตร ภายในบริเวณสำนักงาน ช้างกลาง กิ่งอำเภอช้างกลาง จังหวัดนครศรีธรรมราช ด้วยการขุดลอดพื้นถนนเดิมออกแล้วลงหินคลุกหนา 15 เซนติเมตร กว้าง 4.20 เมตร ราดด้วยยางมะตอยชนิดน้ำผสมยางพาราในอัตราส่วนร้อยละ 5.5 แบบวิธีฉาบผิวถนน 2 ชั้น (Double Surface)

ปัญหาที่สำคัญในการใช้ยางมะตอยผสมยางพารา คือไม่มีเครื่องผสมแอสฟัลต์กับยางพาราที่นำไปใช้สร้างถนนในสภาพปฏิบัติงานจริงเนื่องจากขั้นตอนการผสมต้องให้ความร้อนแก่แอสฟัลต์จนมีอุณหภูมิ 160 องศาเซลเซียส และนำยางพาราซึ่งอยู่ในรูปของน้ำยางพาราเข้มข้น 60% เติมเข้าไปในแอสฟัลต์ซึ่ง สภาวะนี้สารทั้งจะมีปฏิกิริยาทางเคมีเกิดขึ้น กล่าวคือน้ำที่อยู่ในยางพาราเข้มข้นทำให้แอสฟัลต์เดือดและเกิดเป็นฟองที่ผิวหน้าและมีไอน้ำแรงดันสูงพุ่งออกมาเป็นจำนวนมาก ซึ่งเป็นอันตรายต่อผู้ปฏิบัติงานและเนื่องจากแอสฟัลต์เป็นสารที่ได้จากการกลั่นน้ำมันปิโตรเลียมซึ่งสามารถติดไฟ และระเบิดได้ถ้าให้ความร้อนไม่ถูกหลักวิชาการ จึงจำเป็นต้องมีการพัฒนาเครื่องผสมแอสฟัลตกับยางพารา ทีมีประสิทธิภาพเหมาะสมสำหรับใช้งานสร้างถนนและไม่เป็นอันตรายต่อผู้ปฏิบัติงาน

สถาบนวิจัยยาง ร่วมกับริษัททิปโก้ แอสฟัลท์ จำกัด ได้ร่วมกันปรับปรุงคุณภาพยางมะตอยน้ำ (Asphalt Emulsion) ด้วยน้ำยางข้น (HA) ร้อยละ5.5 ช่วยให้คุณสมบัติด้านค่าความยืดหยุ่นตัวหรือฟื้นกลับตัว (Elastic Recovery) ดีขึ้น เป็นผลให้ยางมะตอยสามารถคืนรูปได้ดีหลังถูกกดทับจากการจราจรจึงลดการเกิดร่องล้อบนถนนตลอดจนค่าจุดอ่อนตัว (Softening Point) สูงขึ้น จึงช่วยลดการ เปลี่ยนแปลงผิวทาง เนื่องจากอุณหภูมิได้น้ำยางที่ปรับปรุงคุณภาพนี้มีคุณสมบัติเป็นไปตามมาตรฐานของกรมทางหลวง ที่ ทล-ก 405/2535 ซึ่งเปรียบเทียบคุณลักษณะของยางมะตอยน้ำผสมน้ำยางธรรมชาติกับมาตรฐาน CSS-1 (EMA) แต่การผสมยางพาราในรูปน้ำกับยางมะตอย ต้องมีวิธีการที่เหมาะสม ในขั้นตอนการต้ม ที่โรงงานผสมก่อนการผสมกับ วัสดุมวลรวม (หินและทราย) มิฉะนั้นส่วนผสมจะเกิดฟองล้นจากถังจนเกิดอันตรายได้ ซึ่งขณะนี้บริษัททิปโก้ก็สามารถผลิตยางมะตอยน้ำผสมยางธรรมชาติในเชิงพาณิชย์ได้แล้ว โดยใช้วิธีผสมยางธรรมชาติในขั้นตอนการผสมน้ำกับส่วนผสม (Emulsifier) ก่อนนำมาผสมกับยางมะตอยในโรงงาน ต่อมาคณะผู้วิจัยกรมวิชาการเกษตร ได้คิดค้นปรับปรุงคุณภาพยางมะตอยให้ดีขึ้นโดยใช้ยางพาราน้ำยางข้นผสมกับยางมะตอยในอัตราร้อยละ 5 กับยางมะตอยชนิด AC 60/70 ทำให้ได้ ถนนยางมะตอยผสมยางพาราที่มีความทนทานแต่ยังคงมีปัญหาในกระบวนการผสมยางมะตอยกับยางพารา

ในระหว่างปี 2546 – 2547 ได้มีการคิดประดิษฐ์ เครื่องต้นแบบผสมยางมะตอยกับยางพาราชนิดน้ำยางข้น แบบเคลื่อนที่ ที่สามารถป้องกันอันตราย จากไอน้ำแรงดันสูง และการระเบิดของยางมะตอยในขณะผสมยางพารากับยางมะตอยสามารถเคลื่อนย้ายและต่อเชื่อมและปฏิบัติงานได้จริง กับโรงผสมแอสฟัลตค์อนกรีตทุกขนาดมีประสิทธิภาพเหมาะสมและสามารถปฏิบัติได้ในการสร้างถนนจริง ระหว่างปี 2548 – 2550 ได้สร้างถนนยางมะตอยผสมยางพาราภายในหน่วยงานกรมวิชาการเกษตร 34 แห่ง และถนนสาธารณะระยะทาง 1,200 เมตร พบว่าถนนดังกล่าว มีความคงทนต่อการเกิดร่องล้อและมีอายุการใช้งานยาวนานกว่าเมื่อเทียบกับถนนยางมะตอยปกติ ทำให้ลดค่าซ่อมแซมบำรุงรักษาถนน รวมทั้งเพิ่มปริมาณการใช้ยางภายในประเทศ ปีละ 40,000 ตัน

ปัจจัยที่มีผลกับการผสมยางและแอสฟัลต์คือ อุณหภูมิ และ เวลาการผสม ถ้าใช้ยางพาราที่เป็นยางแผ่นรมควัน หรือเป็นประเภทยางแห้ง จะต้องใช้เครื่องผสมที่มีแรงเฉือนสูง เพราะยางพาราที่เป็นยางแห้งละลายในยางมะตอยยากอีกทั้งหากใช้อุณหภูมิในการผสมสูงเกินไปทำให้ยางมะตอยเสียสภาพ หรือสมบัติบางส่วนไป แต่ถ้าใช้ยางพาราประเภทน้ำยางซึ่งได้แก่น้ำยางข้น หรือน้ำยางสดก็จะเกิดปัญหาเรื่องฟองและแรงดัน เกิดขึ้นจากการทดสอบปรากฏว่า ยางที่นำมาผสมในรูปแบบน้ำยางจะให้ ประสิทธิภาพดีที่สุด แต่ทำการผสมได้ยาก ดังนั้นการผสมน้ำยางกบั แอสฟัลต์ ในเชิงอุตสาหกรรมจึงควรทำที่โรงกลั่นน้ำมันซึ่งผลิตแอสฟัลต์

2) ยางรองรางรถไฟ

ยางรองรางรถไฟเป็นผลิตภัณฑ์ยางมีลักษณะเป็นแผ่นสี่เหลี่ยมหนาประมาณ 2-3 มิลลิเมตรใช้วางระหว่างไม้หมอนรถไฟกับรางรถไฟเพื่อลดการสั่นสะเทือนขณะที่รถไฟวิ่งผ่านเป็นการยืดอายุการใช้งานของทั้งรางรถไฟและไม้หมอน

รูปแบบและขนาดของยางรองรางรถไฟมีได้หลากหลายขึ้นกับการออกแบบที่จะให้เหมาะสมกับไม้หมอนและรางรถไฟโดยยางรองรางรถไฟ 1 แผ่นมีขนาด 200 กรัม ใช้ยางพาราธรรมชาติปริมาณ 100 กรัม/แผ่น[3]ในการใช้งานจะใช้ยางรองรางรถไฟจำนวน 300 แผ่นต่อระยะทาง 1 กิโลเมตร มีอายุการใช้งาน 5 ปีดังนั้นจำนวนยางพาราที่ใช้ต่อระยะทาง 1 กิโลเมตรเท่ากับ 30 กิโลกรัม

ในการผลิตยางรองรางรถไฟนั้นจะใช้ยางผสมระหว่างยางธรรมชาติและยางสังเคราะห์เพื่อเสริมสร้างประสิทธิภาพในการใช้งาน โดยอาจจะผสมยางธรรมชาติและยางคลอโรพรีนในอัตราส่วน 25:75 หรือ 50:50 ขึ้นกับคุณสมบัติที่ผู้ผลิตต้องการ

ผู้ที่ใช้งานยางรองรางรถไฟคือ การทางรถไฟแห่งประเทศไทย ซึ่งมีเส้นทางรถไฟสายหลักทั่วประเทศระยะทาง4,346 กิโลเมตร นอกจากนี้ยังมีโครงการปรับปรุงรางคู่ รวมถึงการสร้างทางรถไฟเพื่อรองรับนโยบายรถไฟความเร็วสูง นโยบายต่างๆเหล่านี้จะก่อให้เกิดการใช้ยางรองรางรถไฟเพิ่มมากขึ้น

ปัจจุบันยางรองรางรถไฟที่ใช้อยู่เป็นยางที่ผลิตจากยางสังเคราะห์ เนื่องจากยางรองรางรถไฟที่ผลิตจากยางธรรมชาติยังไม่มีการกำหนดมาตรฐานจึงทำให้ไม่สามารถใช้งานได้

3.4.3 ผลิตภัณฑ์ยางทางการเกษตร

1) แผ่นยางปูอ่างเก็บน้ำ

---

[3] จากการสัมภาษณ์

ในสภาพปัจจุบันที่แหล่งต้นน้ำลำธารมีแนวโน้มลดลงทำให้น้ำเป็นทรัพยากรที่กำลังจะขาดแคลนเมื่อเทียบกับปริมาณความต้องการใช้ที่มีแนวโน้มเพิ่มขึ้นทุกขณะการกักเก็บน้ำไว้เพื่อให้มีใช้เพียงพอตลอดปีเป็นสิ่งที่จำเป็นทั้งในด้านการประกอบอาชีพทางการเกษตรกรรมและอุตสาหกรรม ประกอบกับปัจจุบันโรงงานอุตสาหกรรมที่ปล่อยน้ำเสียมีความจำเป็นต้องบำบัดน้ำเสียจากโรงงานก่อนที่จะปล่อยน้ำลงแม่น้ำลำคลองหรือบริเวณข้างเคียงดังนั้นการสร้างอ่างเก็บน้ำจึงเป็นทางเลือกหนึ่งที่จะช่วยให้มีน้ำไว้ใช้เพียงพอการก่อสร้างบ่อบำบัดน้ำเสียนับว่าเป็นสิ่งจำเป็นสำหรับโรงงานอุตสาหกรรมที่ต้องปฏิบัติตามกฎหมายอย่างไรก็ตามในพื้นที่บางแห่งที่อยู่บริเวณที่สูงหรือเป็นดินทรายการขุดบ่อกักเก็บน้ำแบบธรรมดาทั่วไปจะไม่สามารถกักเก็บน้ำเอาไว้ได้เนื่องจากน้ำจะรั่วซึมได้ง่ายปัญหาดังกล่าวอาจแก้ไขได้โดยการใช้แผ่นยางปูอ่างเก็บน้ำแผ่นยางปูอ่างเก็บน้ำเป็นผืนยางที่ใช้ปูบริเวณก้นและขอบโดยรอบของอ่างเก็บน้ำบ่อน้ำสระน้ำหรือบ่อบำบัดน้ำเสียเพื่อป้องกันการรั่วซึมของน้ำออกนอกที่เก็บทำให้สามารถเก็บน้ำไว้ได้นานนอกจากนั้นยังช่วยป้องกันมิให้สิ่งสกปรกอื่นๆในดินไหลย้อนเข้าไปในที่เก็บได้ด้วยแผ่นยางปูอ่างเก็บน้ำจึงเหมาะสำหรับโครงการกักเก็บน้ำของเกษตรกรสนามกอล์ฟรีสอร์ทงานชลประทานบ่อบำบัดน้ำเสียของโรงงานอุตสาหกรรมที่ไม่สามารถกักเก็บน้ำโดยวิธีปกติได้

แผ่นยางปูอ่างเก็บน้ำส่วนมากผลิตจากยางธรรมชาติมีขนาดใหญ่ที่สุดสำหรับบ่อที่มีพื้นที่กว้าง50 เมตรยาว 50 เมตรลึก 3.50 เมตรมีความสามารถในการยืดตัวได้สูง 4-5 เท่าทำให้ไม่มีปัญหายางขาดเมื่อดินทรุดตัวและยังไม่มีสารที่เป็นอันตรายปนมากับน้ำที่กักเก็บสามารถใช้อุปโภคบริโภคได้

2) ฝายยาง

ฝายยางเป็นสิ่งก่อสร้างทางชลประทานที่ก่อสร้างขึ้นขวางลำน้ำเพื่อใช้ทดน้ำและกักเก็บน้ำหรือระบายน้ำในทางการเกษตรฝายยางมีลักษณะเป็นทรงกระบอกวางขวางลำน้ำบนฐานคอนกรีตเมื่อฝายยางถูกอัดด้วยน้ำหรือลมเข้าไปตัวฝายยางก็จะพองตัวขึ้นจนถึงความสูงที่ต้องการก็จะสามารถกักเก็บน้ำบริเวณหน้าฝายได้เมื่อต้องการระบายน้ำก็ปล่อยน้ำหรือลมออกจากตัวฝายยางฝายยางก็จะยุบตัวลงตามที่ต้องการทำให้สามารถควบคุมปริมาณน้ำที่ต้องการระบายได้ในฤดูน้ำหลากฝายยางสามารถล้มตัวลงแบนราบกับท้องน้ำไม่ขวางการไหลของน้ำจึงไม่ทำให้เกิดภาวะน้ำล้นตลิ่งซึ่งจะส่งผลกระทบต่อไปยังบ้านเรือนของประชาชนนอกจากจะใช้ประโยชน์จากฝายยางในการทดน้ำแล้วฝายยางยังสามารถนำมาดัดแปลงใช้เป็นฝายกันคลื่นกระแทกใช้เป็นฝายเพื่อผลิตไฟฟ้าพลังน้ำใช้เป็นฝายกันน้ำเค็มได้อีกด้วย

การก่อสร้างฝายยางสามารถกระทำได้ 2 วิธีคือ

1.) วิธีก่อสร้างฝายขึ้นมาใหม่ทั้งหมดซึ่งประกอบด้วยฐานคอนกรีตและตัวฝายยาง
2.) วิธีที่สองโดยการเสริมสันฝายคอนกรีตเดิมที่มีอยู่แล้วเพื่อยกระดับกักเก็บน้ำวิธีที่สองนี้ช่วยให้การก่อสร้างเป็นไปได้อย่างรวดเร็วและประหยัดค่าใช้จ่ายได้มากอายุการใช้งานของฝายยางอยู่ได้นานถึง 30 ปีการดูแลรักษาก็น้อยการควบคุมการทำงานก็ทำได้โดยง่ายฝายยางจึงมีความเหมาะสมอย่างยิ่งต่อการพัฒนาแหล่งน้ำของประเทศไทย

ฝายยางสามารถผลิตได้จากยางธรรมชาติและยางสังเคราะห์ปัจจุบันฝายยางสามารถมีส่วนผสมของยางธรรมชาติได้ไม่ต่ำกว่าร้อยละ 50 การผลิตฝายยางต้องมีการออกแบบเฉพาะโดยผู้เชี่ยวชาญซึ่งจะมีลักษณะแตกต่างกันออกไปตามสภาพพื้นที่ความต้องการกักเก็บน้ำเป็นต้นปัจจุบันมีการขึ้นทะเบียนมาตรฐานผลิตภัณฑ์ฝายยางโดยสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมแล้ว

จะเห็นได้ว่าถึงแม้ว่าประเทศไทยจะมีผลิตยางพารามาก แต่การแปรรูปยางพาราเป็นผลิตภัณฑ์นั้นยังมีสัดส่วนที่น้อยเมื่อเทียบกับปริมาณผลผลิตยางพาราที่มีอยู่ในประเทศ ดังนั้นการส่งออกยางพาราส่วนใหญ่จึงอยู่ในรูปของการแปรรูปขั้นต้นและขั้นกลาง ได้แก่ ยางแผ่นรมควัน ยางแท่ง และยางคอมปาว์ด ซึ่งมีมูลค่าเพิ่มที่ต่ำเมื่อเทียบกับมูลค่าเพิ่มของผลิตภัณฑ์ต่าง ๆ เช่น ยางล้อรถ ถุงมือยาง ท่อยาง สายยืด แต่อย่างไรก็ตามสัดส่วนการใช้ยางธรรมชาติต่อยางสังเคราะห์ในการผลิตผลิตภัณฑ์ของไทยมีแนวโน้มที่ลดลง สะท้อนให้เห็นถึงความสามารถที่ดีในการทดแทนยางพาราด้วยยางสังเคราะห์ เมื่อพิจารณาผู้ประกอบไทยในอุตสาหกรรมแปรรูปยางพาราพบว่ายังมีศักยภาพด้านเงินทุนและเทคโนโลยีที่ด้อยกว่าผู้ประกอบการต่างชาติ

บทที่ 4

นโยบายยางพาราในไทยและประเทศที่สำคัญ

4.1 แผนยุทธศาสตร์ยางพาราที่สำคัญของประเทศไทย

ประเทศไทยได้มีการกำหนดนโยบายเกี่ยวกับอุตสาหกรรมยางพารามาตั้งแต่ในปี 2536 โดยมีหน่วยงานสำคัญที่กำหนดนโยบายยางพาราของไทยหลายหน่วยงาน อาทิเช่นกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ กระทรวงอุตสาหกรรม จึงทำให้มีนโยบายและแผนงานที่เกี่ยวข้องกับอุตสาหกรรมยางพาราตั้งแต่ต้นน้ำจนถึงปลายน้ำ โดยในการศึกษานี้จะกล่าวถึงเฉพาะนโยบายที่เกี่ยวข้องกับอุตสาหกรรมผลิตภัณฑ์แปรรูปยางพาราเท่านั้น ซึ่งมีนโยบายดังต่อไปนี้

4.1.1 กระทรวงเกษตรและสหกรณ์

กระทรวงเกษตรและสหกรณ์นั้นถือเป็นกระทรวงหลักในการกำหนดนโยบายและแนวทางการพัฒนาที่เกี่ยวกับอุตสาหกรรมยางพาราโดยได้มีการวางแผนพัฒนาอุตสาหกรรมยางพารา เพื่อให้เกิดความเป็นเอกภาพทางกระทรวงได้จัดตั้ง "คณะกรรมการนโยบายยางธรรมชาติ (กนย.)" ในวันที่ 2 กุมภาพันธ์ 2536 ซึ่งมีหน้าที่ดังต่อไปนี้

- เสนอแนะนโยบายที่เกี่ยวกับยางธรรมชาติ ต่อครม.
- พิจารณาแก้ปัญหาราคายาง
- ส่งเสริมการใช้ยางธรรมชาติในประเทศ
- กำหนดแนวทางการเจรจาเรื่องยางระหว่างประเทศ

โดยทาง คณะกรรมการนโยบายยางธรรมชาติ (กนย.)" ได้กำหนดแผนพัฒนาอุตสาหกรรมยางพาราดังต่อไปนี้

4.1.1.1. แผนพัฒนาอุตสาหกรรมยาง (2536-2539)

แผนพัฒนาฉบับนี้ได้ให้ความสำคัญที่อุตสาหกรรมต้นน้ำมากกว่าอุตสาหกรรมปลายน้ำ เนื่องจากในขณะนั้นผู้ผลิตในด้านอุตสาหกรรมผลิตภัณฑ์ยางในประเทศขาดเทคโนโลยีการผลิต และมีการใช้ยางธรรมชาติในประเทศมีน้อย โดยในส่วนที่เกี่ยวข้องกับผลิตภัณฑ์ยางพาราคือ การวิจัยการผลิตผลิตภัณฑ์จากยางแห้ง การวิจัยการผลิตผลิตภัณฑ์จากน้ำยางข้น การปรับปรุงโครงสร้างภาษี วัตถุดิบ เครื่องจักร อุปกรณ์เครื่องมือทดสอบด้านอุตสาหกรรมยาง สนับสนุนการขยายกิจการร่วมลงทุนด้านอุตสาหกรรมยาง และจัดตั้งศูนย์วิจัยและพัฒนาผลิตภัณฑ์ยาง

วิเคราะห์ผลการดำเนินนโยบาย

1. ผลจากการพัฒนาที่เน้นไปที่อุตสาหกรรมต้นน้ำทำให้ประเทศไทยมีการพัฒนาด้านการผลิตยางพาราต้นน้ำ ส่งผลให้สามารถเพิ่มปริมาณการผลิตยางพารา โดยมีอัตราการเติบโตโดยเฉลี่ยในช่วงปี 2536-2540 ร้อยละ 6.99 อีกทั้งส่งผลให้ไทยสามารถส่งออกยางพาราในรูปยางแผ่น ยางแท่ง และน้ำยางข้นเพิ่มขึ้นมาก ซึ่งการส่งออกยางในรูปางแผ่น ยางแท่ง และน้ำยางข้นมีอัตราการเติบโตโดยเฉลี่ยร้อยละ 7.20

2. ในขณะที่การใช้ในประเทศมีอัตราการเติบโตเฉลี่ยร้อยละ 8.89 ซึ่งเป็นการเติบโตตามจำนวนอุปสงค์ยางพาราที่เพิ่มขึ้นจากอุตสาหกรรมแปรรูปยางพาราภายในประเทศ โดยส่วนหนึ่งมาจากการเข้ามาลงทุนจากนักลงทุนต่างประเทศ (FDI) จากสถิติการลงทุนของนักลงทุนต่าชาติเข้ามาลงทุนในอุตสาหกรรมยางพาราในปี 2536 จำนวน 15 ราย และเพิ่มสูงขึ้นเป็น 21 รายในปี 2539[1] ซึ่งพบว่าเป็นการลงทุนในอุตสาหกรรมถุงมือยางเป็นส่วนมาก ซึ่งส่งผลให้เพิ่มปริมาณการใช้ยางพาราในประเทศอย่างมาก

3. เมื่อพิจารณาสัดส่วนการส่งออกและการใช้ในประเทศพบว่าสัดส่วนการส่งออกยางมีจำนวนมากกว่าสัดส่วนการใช้ยางธรรมชาติในประเทศเป็นอย่างมาก โดยในปี 2536 มีการส่งออกยางคิดเป็นร้อยละ 89.9 และในปี 2537 เพิ่มเป็นร้อยละ 93.42 โดยมีแนวโน้มเพิ่มสูงขึ้นอย่างต่อเนื่อง ในขณะที่ปริมาณการใช้ยางในประเทศมีสัดส่วนโดยเฉลี่ยประมาณร้อยละ 8.46 ซึ่งเติบโตเพิ่มจากปี 2535 ที่การใช้ยางในประเทศ 118,371 ตัน หรือประมาณร้อยละ 7.43 (ภาพที่ 4.1)

4.1.1.2 ยุทธศาสตร์การพัฒนายางพาราครบวงจร (2542-2546)

แผนยุทธศาสตร์ฉบับนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อให้การพัฒนายางพาราของประเทศไทยมีทิศทางที่ชัดเจนเป็นเอกภาพ ได้มีการกำหนดยุทธศาสตร์ในด้านต่างๆ 5 ด้าน ซึ่งอุตสาหกรรมยางพาราถูกกำหนดเป็นยุทธศาสตร์ที่สำคัญประการหนึ่ง โดยกำหนดเป็นมาตรการระยะสั้น คือ การพิจารณาการจัดเก็บภาษีศุลกากรสารเคมีที่ต้องนำเข้าให้เหมาะสม และมาตรการระยะปานกลางได้แก่ การเพิ่มประสิทธิภาพการแปรรูปยางดิบของเอกชน พัฒนาการแปรรูปยางแผ่นดิบของประเทศ กำหนดสัดส่วนการผลิตและแปรรูปยาง และกำหนดและปรับมาตรฐานคุณภาพผลิตภัณฑ์ยางของประเทศให้เป็นสากล

เพื่อให้การดำเนินยุทธศาสตร์การพัฒนายางพาราครบวงจรดำเนินการได้ตามเป้าหมายได้มีการจัดทำ "แผนกลยุทธ์การพัฒนาอุตสาหกรรมยาง (2543-2546)" เพื่อให้การพัฒนาอุตสาหกรรมยางครบวงจรมีความชัดเจนและเป็นรูปธรรม โดยกำหนดให้กระทรวงอุตสาหกรรมเป็นผู้รับผิดชอบ ในแผนกลยุทธ์นี้จึงมีพันธกิจที่เกี่ยวข้องกับอุตสาหกรรมแปรรูปโดยตรงอาทิ เช่น

1. การพัฒนาอุตสาหกรรมผลิตภัณฑ์ยางให้มีการใช้ยางธรรมชาติภายในประเทศ
   - 1.1 พัฒนาเทคโนโลยีการผลิตผลิตภัณฑ์ยาง
   - 1.2 พัฒนาห้องปฏิบัติการทดสอบผลิตภัณฑ์ยางให้ได้การรับรองจากองค์กรมาตรฐานสากล
   - 1.3 กำหนดและปรับปรุงมาตรฐานคุณภาพผลิตภัณฑ์ยางของประเทศให้เป็นสากล ยังไม่สามารถกำหนดมาตรฐานสินค้าให้เป็นที่ยอมรับของตลาดโลก
2. เสริมสร้างความเข้มแข็งให้ผู้ประกอบการอุตสาหกรรมยาง
   - 2.1 พัฒนาระบบสารสนเทศและการประชาสัมพันธ์ด้านอุตสาหกรรมยาง
   - 2.2 พัฒนาโครงสร้างพื้นฐานและสิ่งอำนวยความสะดวกเพื่อขยายการลงทุน
   - 2.3 ส่งเสริมและสนับสนุนการพัฒนาบุคลากรให้มีประสิทธิภาพ
3. เร่งรัดและสร้างกระบวนการให้มีการใช้ผลิตภัณฑ์ยางที่ผลิตภายในประเทศเพิ่มขึ้น
   - 3.1 พัฒนาและเผยแผ่ข้อมูล ชนิดและมาตรฐานของผลิตภัณฑ์ยางที่ผลิตในประเทศ ไม่มีการดำเนินการที่ชัดเจน

[1] สำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการลงทุน

3.2 สนับสนุนให้หน่วยงานภาครัฐใช้ผลิตภัณฑ์ยางที่ผลิตในประเทศแทนการนำเข้า ไม่มีการดำเนินการชัดเจน

4. พัฒนาระบบการบริหารจัดการอุตสาหกรรมยางให้มีการเชื่อมโยงหน่วยงานภาครัฐ เอกชน และเกษตรกร

4.1 สร้างระบบเชื่อมโยงระหว่างหน่วยงานภาครัฐ เอกชน และเกษตรกรอย่างเป็นระบบและต่อเนื่อง

วิเคราะห์ผลการดำเนินนโยบาย

1. ผลจากการดำเนินนโยบายนั้นพบว่าในช่วงปี 2542 -2546 ประเทศไทยมีแนวโน้มเพิ่มการส่งออกยางพาราสูงขึ้นทุกปี ซึ่งส่วนมากเป็นการส่งออกในรูปยางพาราแปรรูปขั้นกลางคิดเป็นสัดส่วนการส่งออกประมาณร้อยละ 89 ของมูลค่าการส่งออก และมีอัตราการเติบโตโดยเฉลี่ยร้อยละ 6.4 ในขณะที่ปริมาณการใช้ยางในประเทศมีการเติบโตเพิ่มจากเดิมร้อยละ 8 เป็นร้อยละ 10 อีกทั้งมีอัตราการเติบโตโดยเฉลี่ยร้อยละ 9.4

2. ในแผนยุทธศาสตร์ฉบับนี้ได้มีการมุ่งพัฒนาอุตสาหกรรมผลิตภัณฑ์ยางพาราชัดเจนเป็นรูปธรรมมากกว่ายุทธศาสตร์ฉบับแรก โดยมีการประสานงานให้กระทรวงอุตสาหกรรมเป็นผู้รับผิดชอบดูแลในส่วนของอุตสาหกรรมผลิตภัณฑ์ยาง ซึ่งผลจากแผนพันธกิจด้านต่างๆนั้นพบว่า

2.1 ในด้านการพัฒนาอุตสาหกรรมผลิตภัณฑ์ยางให้มีการใช้ยางธรรมชาติภายในประเทศนั้น ได้มุ่งเน้นการพัฒนาเทคโนโลยีการผลิต โดยมีการสนับสนุนให้มีการวิจัยเกี่ยวกับยางพาราจำนวนมาก แต่ขาดการเชื่อมโยงระหว่างนักวิจัยและผู้ประกอบการ อีกทั้งการที่ประเทศไทยไม่สามารถผลิตเครื่องจักรที่ใช้ในการผลิตได้ด้วยตนเอง โดยส่วนมากผู้ประกอบการในอุตสาหกรรมที่เป็นผู้ประกอบการไทยมักจะซื้อเครื่องจักรจากประเทศผู้ผลิตเครื่องจักร อาทิเช่น ญี่ปุ่น จึงทำให้ไม่สามารถพัฒนาเทคโนโลยีการผลิตได้

2.2 การพัฒนาห้องปฏิบัติการทดสอบผลิตภัณฑ์ยาง ในปี 2545 ได้มีการจัดตั้งห้องปฏิบัติการส่วนอุตสาหกรรมยาง สถาบันวิจัยยาง กรมวิชาการเกษตรขึ้น ซึ่งให้บริการทดสอบยางครอบคลุม 5 ห้องปฏิบัติการ ได้แก่ ห้องปฏิบัติการยางแท่งเอสทีอาร์และยางแห้งชนิดอื่นๆ ให้บริการทดสอบยางแห้งตามมาตรฐานยางแท่งเอสทีอาร์และมาตรฐานสากล ห้องปฏิบัติการทดสอบน้ำยาง ให้บริการทดสอบน้ำยางสดและน้ำยางข้นตามมาตรฐานอุตสาหกรรม (มอก.)และมาตรฐานสากล จะเห็นได้ว่าห้องทดสอบนี้มุ่งเน้นไปที่การทดสอบยางต้นน้ำและกลางน้ำมากกว่าผลิตภัณฑ์ยางปลายน้ำ ดังนั้นแม้ว่าจะมีห้องทดสอบด้านยางมารองรับความต้องการของอุตสาหกรรม แต่ยังไม่ครอบคลุมความต้องการของผู้ประกอบการในอุตสาหกรรมแปรรูปยาง

2.3 ในส่วนของการเสริมสร้างความเข้มแข็งให้ผู้ประกอบการอุตสาหกรรมยาง ซึ่งมุ่งพัฒนาระบบสารสนเทศและการประชาสัมพันธ์ด้านอุตสาหกรรมยาง พัฒนาโครงสร้างพื้นฐานและสิ่งอำนวยความสะดวกเพื่อขยายการลงทุน พบว่าไม่ได้เป็นการสนับสนุนอุตสาหกรรมยางพาราโดยตรง แต่เป็นการสนับสนุนอุตสาหกรรมทั่วๆไปตามนโยบายของประเทศ

2.4 การส่งเสริมและสนับสนุนการพัฒนาบุคลากรทางยางไม่เป็นรูปธรรมชัดเจน ส่งผลให้ประเทศไทยยังขาดบุคลากรด้านยางพารา

2.5 ด้านการเร่งรัดและสร้างกระบวนการให้มีการใช้ผลิตภัณฑ์ยางที่ผลิตภายในประเทศเพิ่มขึ้น โดยเฉพาะการ สนับสนุนให้หน่วยงานภาครัฐใช้ผลิตภัณฑ์ยางที่ผลิตในประเทศแทนการ

นำเข้า พบว่าไม่มีการดำเนินการชัดเจน ขาดการประสานงานระหว่างหน่วยงานต่างๆ สืบเนื่องจากการขาดการเชื่อมโยงหน่วยงานภาครัฐ เอกชน และเกษตรกรอย่างเป็นระบบและต่อเนื่อง

3. ในช่วงปี 2542-2546 ปริมาณการใช้ยางในประเทศมีแนวโน้มเพิ่มสูงขึ้น ส่วนหนึ่งมาจากการเข้ามาลงทุนของนักลงทุนต่างประเทศ โดยนับตั้งแต่ปี 2542-2546 มีบริษัทเข้ามาลงทุนจำนวนทั้งสิ้น 83 บริษัท มีเงินลงทุนรวมถึง 25,480 ล้านบาท โดยเฉพาะในปี 2542 ที่มีปริมาณการใช้ยางในประเทศเพิ่มสูงขึ้นเป็นปริมาณ 2,269,177 ตัน จากปริมาณ 186,379 ตันปี 2541 เนื่องจากมีผู้ผลิตรายใหญ่เข้ามาลงทุนในผลิตภัณฑ์ถุงมือยางได้แก่ บริษัท ชัวร์เท็กซ์ จำกัด ซึ่งมีกำลังการผลิตถุงยางอนามัยประมาณ 728 ล้านชิ้นต่อปี และ บริษัท อัลเลเวน์ แฮลเคร์ จำกัด ซึ่งมีการผลิตถุงมือยางประมาณ 121 ล้านชิ้นต่อปี

4.1.1.3 ยุทธศาสตร์ยางพารา (2552-2556)

โดยคณะกรรมการนโยบายยางธรรมชาติ

ยุทธศาสตร์ยางพาราฉบับนี้ได้กำหนดวัตถุประสงค์ของยุทธศาสตร์ไว้ดังต่อไปนี้

วัตถุประสงค์

1 เพื่อปรับปรุงประสิทธิภาพการผลิตยางพารา สนับสนุนการผลิตวัตถุดิบที่มีคุณภาพ และการพัฒนาระบบตลาด

2 สร้างความเข้มแข็งและเพิ่มความสามารถในการแข่งขันให้ผู้ประกอบการอุตสาหกรรมยาง สนับสนุนให้ผลิตภัณฑ์ยางไทยมีคุณภาพ และพัฒนาให้ไทยเป็นศูนย์กลางอุตสาหกรรมยางของภูมิภาค

3. สนับสนุนให้มีการเพิ่มมูลค่ายางธรรมชาติโดยการแปรรูป และนำยางธรรมชาติมาผลิตเป็นผลิตภัณฑ์ยางเพิ่มขึ้น รวมทั้งเพิ่มการใช้ผลิตภัณฑ์ยางและเพิ่มการส่งออก

4 เกษตรกรที่ทำสวนยางสามารถเลี้ยงตัวเองและมีชีวิตความเป็นอยู่ที่ดีขึ้น และมีสวัสดิการสังคมเช่นผู้ใช้แรงงานหรือพนักงานบริษัททั่วไป ในขณะที่ผู้ประกอบการสามารถพัฒนาตนเองและแข่งขันกับผู้ผลิตต่างประเทศได้

5 เกษตรกรมีรายได้เพิ่มจากการขายคาร์บอนเครดิตภายใต้กลไกการพัฒนาที่สะอาด หรือภายใต้การตลาดแบบสมัครใจ

ในยุทธศาสตร์ฉบับนี้ได้มีการกำหนดกลยุทธ์สำหรับผลิตภัณฑ์ยางในกลยุทธ์ที่ 3 พัฒนาด้านอุตสาหกรรมแปรรูปยาง ผลิตภัณฑ์ยางและไม้ยางพารา โดยมีเป้าหมายเพื่อสร้างความสามารถในการแข่งขันอุตสาหกรรมยางและไม้ยางไทยและเพิ่มปริมาณการใช้และสร้างมูลค่าเพิ่มให้ยางธรรมชาติ ซึ่งแนวทาง/มาตรการที่กำหนดไว้คือ

1. จัดทำแผนสนับสนุนการใช้ยาง ผลิตภัณฑ์ยาง และไม้ยาง โดยการสนับสนุนให้ภาครัฐใช้ผลิตภัณฑ์จากยางมากขึ้นเช่น ใช้ทำถนน ใช้ท่อน้ำแทนคลองส่งน้ำ
2. ผลักดันการลงทุนเพื่อใช้ยางดิบสร้างมูลค่าเพิ่ม และเร่งอัตราการใช้ยางในประเทศให้มากขึ้น โดยการกำหนดเขตเศรษฐกิจพิเศษเพื่อส่งเสริมการลงทุนผลิตผลิตภัณฑ์ยาง การวิจัยและพัฒนาเครือข่ายโลจิสติกส์เชื่อมโยงเขตเศรษฐกิจพิเศษกับส่วนสนับสนุนต่างๆและการตลาดต่างประเทศ
3. กำหนดมาตรการสนับสนุนการลงทุนในส่วนที่เกี่ยวข้องกับอุตสาหกรรมแปรรูปยางและผลิตภัณฑ์ยาง
4. พัฒนาประสิทธิภาพอุตสาหกรรมการแปรรูปยาง การผลิตถุงมือยาง และการผลิตยางล้อของผู้ประกอบการขนาดกลางและขนาดย่อม เช่น การลดต้นทุนพลังงาน

5. ผลักดันงานวิจัยและการทดสอบผลิตภัณฑ์ยางให้มีมาตรฐานสากลเพื่อเร่งการใช้ยางพาราและเทคโนโลยีในประเทศ
6. เร่งรัดการวิจัยและจัดทำมาตรฐานผลิตภัณฑ์ยางของประเทศ ทั้งยางล้อ และยางอื่นๆ

วิเคราะห์ผลการดำเนินนโยบาย

1. เป้าหมายของแผนคือเพิ่มการใช้ยางธรรมชาติในประเทศจาก 397,495 ตันในปี 2551 เป็น 580,000 ตัน ในปี 2556 พบว่าในปี 2554 มีการใช้ยางธรรมชาติเพิ่มเป็น 486,745 ตัน ซึ่งยังต่ำกว่าเป้าหมายประมาณ 100,000 ตัน

2. ในด้านมูลค่ากำหนดเป้าหมายไว้ว่าต้องสามารถเพิ่มมูลค่าการส่งออกผลิตภัณฑ์ยางพาราและไม้ยางจาก 178,935 ล้านบาทในปี 2551 เป็น 230,000 ล้านบาทในปี 2556 พบว่าในปี 2554 มีมูลค่าส่งออกผลิตภัณฑ์ยางเท่ากับ 195,413.32 ล้านบาท ยังคงต่ำกว่าเป้าหมายเล็กน้อย

3. ในด้านการสนับสนุนให้หน่วยงานรัฐใช้ผลิตภัณฑ์จากยางมากขึ้นเช่น ใช้ทำถนน ใช้ท่อน้ำแทนคลองส่งน้ำ พบว่ามีการดำเนินการน้อยมาก อาทิเช่นการนำยางพาราไปใช้ทำถนนพบว่าปัญหามาจากการไม่มีการกำหนดมาตรฐานของยางพารา ขาดการประสานงานระหว่างหน่วยงานภาครัฐ อีกทั้งในการจัดซื้อผลิตภัณฑ์ยางของภาครัฐมักจะต้องทำโดยการประมูล ซึ่งผู้ประกอบการไทยมักจะไม่สามารถประมูลได้เพราะมีต้นทุนที่สูงกว่าคู่แข่งจากประเทศจีน

4. กระทรวงอุตสาหกรรมได้ดำเนินการพัฒนาอุตสาหกรรมยางในขั้นกลางน้ำและปลายน้ำซึ่งเชื่อมโยงกับการพัฒนายางต้นน้ำตามยุทธศาสตร์พัฒนายางพารา พ.ศ. 2552 – 2556 ของกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ โดยจัดตั้งสถาบันพัฒนาผลิตภัณฑ์ยางและไม้ยางพารา เพื่อเป็นหน่วยงานกลางในการดำเนินการส่งเสริมและพัฒนาอุตสาหกรรมผลิตภัณฑ์ยางพาราของประเทศไทย คณะรัฐมนตรีมีมติเห็นชอบ เมื่อวันที่ 1 มีนาคม 2554 อย่างไรก็ตามไม่ได้รับอนุมัติงบประมาณ ทำให้สถาบันฯไม่สามารถดำเนินกิจกรรมใดใดได้

ในปีงบประมาณ 2556 กระทรวงอุตสาหกรรม โดยสำนักงานเศรษฐกิจอุตสาหกรรม จะดำเนินโครงการวิจัยและพัฒนาผลิตภัณฑ์ยางและไม้ยางพาราภายใต้เครือข่ายความร่วมมือระหว่างผู้ประกอบการและหน่วยงานวิจัย โครงการยกระดับมาตรฐานผลิตภัณฑ์ยางและไม้ยางพาราสู่มาตรฐานสากล และโครงการพัฒนาระบบข้อมูลเชิงลึกอุตสาหกรรมผลิตภัณฑ์ยางและไม้ยางพารา ซึ่งผลที่คาดว่าจะได้รับจากการดำเนินโครงการดังกล่าว คือสร้างมูลค่าเพิ่มจากการใช้วัตถุดิบยางผลิตผลิตภัณฑ์ที่หลากหลาย และได้มาตรฐานสากล ซึ่งจะเพิ่มขีดความสามารถการแข่งขันในตลาดโลก ส่งผลให้อุตสาหกรรมผลิตภัณฑ์ยางและไม้ยางพาราของไทยเติบโตได้อย่างยั่งยืน

4.1.2 กระทรวงอุตสาหกรรม

กระทรวงอุตสาหกรรมมีบทบาทในการกำหนดแผนพัฒนาอุตสาหกรรมยางพาราโดยเน้นที่อุตสาหกรรมปลายน้ำ กระทรวงอุตสาหกรรมได้ให้ความสำคัญต่ออุตสาหกรรมผลิตภัณฑ์ยางโดยได้กำหนดแนวทางในการพัฒนาอุตสาหกรรมผลิตภัณฑ์ยางพาราดังนี้

4.1.2.1 แผนแม่บทอุตสาหกรรมผลิตภัณฑ์ยางปี 2545-2549

โดยสำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร (สศอ.)

เป้าหมายของอุตสาหกรรมผลิตภัณฑ์ยาง

1. ผู้ประกอบการขนาดกลางและขนาดเล็กมีความเข้มแข็ง สามารถแข่งขันได้ในระดับสากล

2. มีการใช้ยางธรรมชาติในประเทศเพิ่มขึ้นเฉลี่ยร้อยละ 10 ต่อปี และมูลค่าการส่งออกผลิตภัณฑ์ยางเพิ่มเฉลี่ยร้อยละ 10 ต่อปี เช่นกัน

ในด้านยุทธศาสตร์ของแผนได้กำหนดไว้ 3 ด้านคือ

1. การพัฒนาระบบองค์กรที่ดูแลรับผิดชอบการพัฒนาอุตสาหกรรมผลิตภัณฑ์ยาง
   - จัดตั้งคณะกรรมการพัฒนาอุตสาหกรรมผลิตภัณฑ์ยาง
   - จัดตั้งศูนย์เทคโนโลยียาง
   - จัดตั้งศูนย์ข้อมูลยาง
   - จัดตั้งสมาคมอุตสาหกรรมผลิตภัณฑ์ยางไทย
2. การสร้างความเข้มแข็งของผู้ประกอบการขนาดกลางและขนาดเล็ก
   - พัฒนาบุคลากรทางเทคนิคทางอุตสาหกรรม
   - พัฒนาระบบมาตรฐาน
   - สนับสนุนเทคโนโลยี
   - พัฒนาความสามารถบริหารจัดการ
   - พัฒนาความสามารถด้านการวิจัยพัฒนา
3. การพัฒนาอุตสาหกรรมผลิตภัณฑ์จากน้ำยางให้เป็นอุตสาหกรรมหลักที่ทำรายได้ให้ประเทศ
   - ตั้งหน่วยงานรับผิดชอบพัฒนาผลิตภัณฑ์จากน้ำยางโดยตรง
   - เพิ่มจำนวนและประเภทของโรงงาน
   - วิจัยพัฒนาเทคโนโลยี

วิเคราะห์ผลการดำเนินนโยบาย

1. เป้าหมายของแผนแม่บทฯในข้อ 1 ไม่สามารถประเมินได้ว่าผู้ประกอบการขนาดกลางและขนาดเล็กมีความเข้มแข็ง สามารถแข่งขันได้ในระดับสากล แต่จากการที่ผู้ประกอบการไทยสามารถส่งออกสินค้าไปแข่งขันในระดับโลกได้ สะท้อนให้เห็นความสามารถที่เพิ่มขึ้นได้ประการหนึ่ง แต่ในข้อ 2 ได้มีการมีตั้งเป้าหมายให้มีการใช้ยางธรรมชาติในประเทศเพิ่มขึ้นเฉลี่ยร้อยละ 10 ต่อปี และมูลค่าการส่งออกผลิตภัณฑ์ยางเพิ่มเฉลี่ยร้อยละ 10 ต่อปี เช่นกัน แต่พบว่าแม้จะมีมีปริมาณการใช้ยางธรรมชาติในประเทศเพิ่มสูงขึ้นแต่ในช่วงปี 2545-2549 มีอัตราการเติบโตโดยเฉลี่ยร้อยละ 6 เท่านั้น และมีสัดส่วนการใช้ยางในประเทศเพิ่มจากร้อยละ 10 เป็นร้อยละ 12

2. ในส่วนของแผนยุทธศาสตร์ในด้านต่างๆ นั้นพบว่าผลจากนโยบายที่เห็นเป็นรูปธรรมคือการจัดตั้งสมาคมอุตสาหกรรมผลิตภัณฑ์ยางไทย และการจัดจั้งศูนย์เทคโนโลยียางและศูนย์ข้อมูลยางขึ้นที่มหาวิทยาลัยมหิดล ส่วนสถาบันอุตสาหกรรมยางมีการจัดตั้งแล้วแต่ยังไม่ชัดเจน

ในด้านอื่นๆ อาทิเช่น การสร้างความเข้มแข็งของผู้ประกอบการขนาดกลางและขนาดเล็ก การพัฒนาบุคลากรทางอุตสาหกรรมยางพบว่ายังไม่สามารถทำได้ การผลิตแรงงานกึ่งฝีมือและแรงงานฝีมือจากภาคการศึกษาไม่เพียงพอต่อความต้องการของภาคอุตสาหกรรม เนื่องจากประเทศไทยขาดหลักสูตรเฉพาะด้านยาง ในขณะที่ประเทศมาเลเซียมีการจัดหลักสูตรระยะสั้น 1 ปี สำหรับอุตสาหกรรมผลิตภัณฑ์ยางโดยเฉพาะ ประเทศจีนมีการตั้งวิทยาลัยที่ผลิตบุคลากรป้อนอุตสาหกรรมผลิตภัณฑ์ยางได้ราว 3,000 คนต่อปี และประเทศ

อินเดียจัดตั้งหน่วยงานพัฒนาทักษะแรงงานในอุตสาหกรรมผลิตภัณฑ์ยางซึ่งมีเป้าหมายจะผลิตกาลังคนป้อนอุตสาหกรรมผลิตภัณฑ์ยาง 700,000 คนในระยะเวลา 10 ปี

นอกจากนี้จากการวิเคราะห์ของมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์พบว่าปัญหาของแผนฯ นี้คือไม่มีการดำเนินการขององค์กรที่เกี่ยวเนื่อง ขาดการส่งมอบแผนงานให้องค์กรที่เกี่ยวข้อง ปัญหาอื่นๆ คือการขาดความต่อเนื่องของงานวิจัยที่นำไปสู่การพัฒนาผลิตภัณฑ์ใหม่ๆ ไม่มีการเชื่อมโยงงานวิจัยไปสู่ผู้ประกอบการ ขาดการกำหนดทิศทางพัฒนาอุตสาหกรรม ไม่มีการบูรณาการนโยบาย ภาครัฐไม่ให้ความสำคัญต่อผู้ประกอบการรายเล็ก

4.1.2.2 แผนแม่บทการพัฒนาอุตสาหกรรมไทย 2555-2574

วิสัยทัศน์ในการพัฒนาอุตสาหกรรมไทยคือ "มุ่งสู่อุตสาหกรรมสร้างสรรค์ที่สมดุลและยั่งยืน" โดยมีการกำหนดเป้าหมายเป็น 3 ระยะในช่วงเวลา 20 ปีดังนี้

(1) เป้าหมายในระยะที่ 1เป็นการสร้างความพร้อมให้กับประเทศไทยในการก้าวไปสู่การเป็นผู้ผลิตในระดับภูมิภาคเตรียมความพร้อมสู่ AEC (ASEAN Economic Community) โดยเริ่มจากการสร้างความพร้อมโดยการปรับ แก้ไขกฎระเบียบ ปัญหาคอขวดเพื่ออำนวยความสะดวกและลดอุปสรรคที่มีพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานรองรับ (แรงงาน วัตถุดิบ ดึงดูดเทคโนโลยีใหม่ มาตรฐาน วิจัยและพัฒนาจัดเขตพื้นที่ พัฒนาและจัดเขตพื้นที่ศูนย์ทดสอบ ฯลฯ) พัฒนาคลัสเตอร์และการเข้าไปสู่การเป็นผู้ผลิตในภูมิภาคจากการสร้าง ASEAN Supply Chain และพัฒนาการผลิตที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม

(2) เป้าหมายระยะที่ 2เป็นช่วงเวลาของการมุ่งเน้นการพัฒนาต่อจากการพัฒนาฐานความรู้เพื่อนำมาต่อยอดในการพัฒนาภาคการผลิตและสินค้าเน้นการผลิตสินค้าที่ต้องใช้เทคโนโลยีและนวัตกรรมการปรับบทบาทประเทศไทยให้เป็นตัวกลางในการบริหารจัดการระบบ ห่วงโซ่การผลิตในภูมิภาคให้เป็นที่ยอมรับในอาเซียนและภูมิภาคโดยการพัฒนาเป็นศูนย์กลางการค้าและบริหารจัดการการผลิตและจัดการเครือข่ายในภูมิภาคยกระดับการผลิตวัตถุดิบ เพื่อสร้างให้เกิดมูลค่าเพิ่มพร้อมไปถึงการสร้างนวัตกรรมทรัพย์สินทางปัญญาและภาพลักษณ์ตราสินค้าไทยให้เป็นที่ยอมรับในอาเซียน/ภูมิภาค

(3) เป้าหมายในระยะที่ 3เป็นการสร้างภาพลักษณ์ของประเทศไทยในด้านตราสินค้าไทยที่ก้าวไกลในตลาดโลกเป็นผู้บริหารจัดการตราสินค้าที่มีเครือข่ายการผลิตจากในภูมิภาคที่เป็นที่ยอมรับในตลาดโลกและอุตสาหกรรมไทยเป็นที่ยอมรับ โดยมีความสมดุลทั้งด้านเศรษฐกิจสังคมสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรมนุษย์

อุตสาหกรรมยางและผลิตภัณฑ์ยางถือเป็นอุตสาหกรรมที่ได้รับการคัดเลือกให้เป็นอุตสาหกรรมนำร่องโดยแผนแม่บทฉบับนี้ได้มุ่งเปลี่ยนบทบาทของอุตสาหกรรมยางพาราไทยจากการเป็นผู้ผลิตและส่งออกวัตถุดิบให้เป็นเจ้าของตราสินค้ายางระดับโลก และแหล่งผลิต โดยวางตำแหน่งของอุตสาหกรรมไทยในระดับโลกคือ การเป็นเจ้าของสินค้าตราสินค้ายางที่มีศักยภาพ และมีความสามารถกำหนดทิศทางราคายาง รวมกับประเทศผู้ผลิตและเป็นผู้นำในการพัฒนาในอุตสาหกรรมยางในภูมิภาค

ทิศทางการพัฒนาของอุตสาหกรรมยางไทย

- เป็นศูนย์กลางตลาดการซื้อ ขาย วัตถุดิบยางที่สามารถกำหนดปริมาณการผลิตและราคายางได้เอง
- แหล่งผลิตและส่งออกยางและผลิตภัณฑ์ยางอันดับที่ 1 ของโลกทั้งยางดิบและผลิตภัณฑ์ยางโดยมีสินค้าหลัก 2 กลุ่ม คือ

- ผลิตภัณฑ์ยางสำหรับยานพาหนะ เช่น ยางรถจักรยานยนต์ รถบรรทุก โดยเฉพาะยางหล่อดอก รถยนต์ และ ผลิตภัณฑ์ยางที่ใช้ในยานพาหนะ และพัฒนาให้มีศักยภาพในการผลิตยางเส้นลวด (Radial Tire)
- ผลิตภัณฑ์ยางที่สำคัญ เช่น ถุงมือ ถุงยางอนามัย เส้นด้ายยางยืด หรือที่นอน โดยจะสามารถก้าวขึ้นมาเป็นผู้นำแทนประเทศมาเลเซีย ภายในปี 2563

o มีการ Reuse Recycle Re-manufacture ผลิตภัณฑ์ยางที่ช่วยในการลดปริมาณมลภาวะที่เกิดจากยางเก่า

- มีศูนย์ทดสอบมาตรฐานผลิตภัณฑ์ยางที่ช่วยในการตรวจสอบมาตรฐานวิจัยและพัฒนาผลิตภัณฑ์ยางที่ใช้ในภูมิภาคอาเซียน และแย่งฐานการตรวจสอบผลิตภัณฑ์ยางจากประเทศสิงค์โปรมาสู่ประเทศไทย
- สร้างมาตรฐานผลิตภัณฑ์ยาง บางประเภทโดยเป็นผู้กำหนดและควบคุมมาตรฐานของผลิตภัณฑ์ยางบางกลุ่มเช่น Thailand gloves standard สำหรับการผลิตอาหาร เป็นต้น
- มีอุตสาหกรรมผลิตภัณฑ์ยางในประเทศมากขึ้นและมีตลาดส่งออกผลิตภัณฑ์ของยางของไทย

แนวทางการพัฒนาอุตสาหกรรมยางของไทยนั้น ได้กำหนดไว้ทั้งหมด 3 แนวทางหลักที่สำคัญ ได้แก่

(1) สร้างเสถียรภาพราคายางการบริหารจัดการสร้างความมั่นคงของราคายางเพื่อลดความเสี่ยงจากความผันผวนราคายางซึ่งใช้เป็นวัตถุดิบ โดยการจัดทำข้อตกลงการซื้อขายยางล่วงหน้าการจัดทำสัญญาซื้อขายยางแปรรูปขั้นต้นล่วงหน้าเป็นรายเดือน

(2) พัฒนากลไกในการสนับสนุนอุตสาหกรรมปลายน้ำ

- ยกระดับโครงสร้างสนับสนุน โดยการจัดตั้งหน่วยงานกลางที่มีหน้าที่ดูแลรับผิดชอบด้านการบริหารจัดการยางและผลิตภัณฑ์อย่างครบวงจร พัฒนาโครงสร้างสนับสนุนตรวจสอบมาตรฐานผลิตภัณฑ์ยางด้านการวิจัยและพัฒนาอุตสาหกรรมยางปลายน้ำ
- พัฒนาบุคลากรและเครือข่าย พัฒนาเครือข่ายผู้ประกอบการอุตสาหกรรมยางและผลิตภัณฑ์ยางระดับกลาง/เล็ก พัฒนาและบริหารจัดการบุคลากร และองค์ความรู้ทางด้านยางพารา และผลิตภัณฑ์ยางตั้งแต่ต้นน้ำจนถึงปลายน้ำอย่างมีระบบ และสนับสนุนเงินทุนหมุนเวียนในการประกอบการให้แก่ผู้ประกอบการขนาดกลางและขนาดเล็ก

(3) ประชาสัมพันธ์การบริโภคสินค้าผลิตภัณฑ์ยางและมาตรฐานสินค้าไทย

- ส่งเสริมการใช้ผลิตภัณฑ์ยาง โดยเริ่มจากการสร้างค่านิยมและความตระหนักในการใช้ผลิตภัณฑ์ภายในประเทศส่งเสริมการพัฒนาผลิตภัณฑ์จากยางธรรมชาติในวัสดุอุปกรณ์ต่างๆ และปรับปรุงกฎระเบียบ ข้อจำกัดด้านระเบียบที่เป็นอุปสรรคต่ออุตสาหกรรม
- ยกระดับมาตรฐานสินค้า โดยการพัฒนามาตรฐาน และสร้างการยอมรับในการใช้มาตรฐานผลิตภัณฑ์ไทยให้เป็นมาตรฐานสากลและส่งเสริมการประชาสัมพันธ์การใช้มาตรฐานผลิตภัณฑ์ไทยให้เป็นที่ยอมรับในระดับสากล

4.1.2.3 ยุทธศาสตร์กระทรวงอุตสาหกรรม (2549-2559)

กระทรวงอุตสาหกรรมได้มีการกำหนดยุทธศาสตร์กระทรวงอุตสาหกรรมซึ่งประกอบด้วยยุทธศาสตร์ 6 ด้านคือ

1. การปรับโครงสร้างการผลิตและยกระดับเทคโนโลยีเพื่อเพิ่มผลิตภาพภาคอุตสาหกรรม
2. การพัฒนาปัจจัยแวดล้อมให้เอื้อเฟื้อต่อการพัฒนาและประกอบธุรกิจอุตสาหกรรม
3. การเสริมสร้างศักยภาพวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม และวิสาหกิจชุมชนตามหลักเศรษฐกิจพอเพียง
4. การบริหารจัดการทรัพยากรและสิ่งแวดล้อมภาคอุตสาหกรรมอย่างสมดุลและยั่งยืน
5. การส่งเสริมการลงทุนเพื่อพัฒนาประเทศอย่างยั่งยืน
6. การพัฒนาสมรรถนะและประสิทธิภาพองค์กรเพื่อเป็นผู้นำการเปลี่ยนแปลง

ซึ่งทางกระทรวงอุตสาหกรรมได้มีการดำเนินโครงการต่างๆตามยุทธศาสตร์ทั้ง 6 ด้าน แต่เป็นยุทธศาสตร์ที่ไม่ได้มุ่งไปที่อุตสาหกรรมผลิตภัณฑ์ยางโดยตรง แต่ได้มุ่งพัฒนาผู้ประกอบการในอุตสาหกรรมทั่วไป โดยการจัดทำโครงการต่างๆเพื่อเสริมสร้างความสามารถของผู้ประกอบการ

4.1.3 นโยบายส่งเสริมการลงทุนของสำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการลงทุน (BOI)

สำนักคณะกรรมการส่งเสริมการลงทุนได้มีเป้าหมายเพื่อส่งเสริมศักยภาพและสร้างความเข้มแข็งให้กับ SMEs ของประเทศไทยให้สามารถแข่งขันได้ในระดับสากลมากขึ้น จึงได้มีนโยบายในการส่งเสริม SMEs ของประเทศไทย โดยการยกเว้นอากรขาเข้าเครื่องจักร การยกเว้นภาษีเงินได้นิติบุคคลเป็นระยะเวลา 8 ปี โดยไม่กำหนดสัดส่วนการยกเว้นภาษีเงินได้นิติบุคคล และยังได้รับสิทธิประโยชน์อื่นตามเกณฑ์ที่ตั้งในแต่ละเขตตามประกาศคณะกรรมการส่งเสริมการลงทุนที่ 1/2543 ลงวันที่ 1 สิงหาคม 2543 ซึ่งอุตสาหกรรมผลิตภัณฑ์ยางได้ถูกรวมอยู่ในประเภทกิจการที่ได้รับการส่งเสริมด้วย โดยกิจการที่จะได้รับต้องมีเงื่อนไขต่าง ๆ ดังนี้

1. ขนาดการลงทุนต้องไม่น้อยกว่า 500,000 บาท (ไม่รวมค่าที่ดินและทุนหมุนเวียน)
2. จะต้องมีคนไทยถือหุ้นไม่น้อยกว่าร้อยละ 51 ของทุนจดทะเบียน
3. จะต้องมีอัตราส่วนหนี้สินต่อทุนไม่เกิน 3:1
4. อนุญาตให้นำเครื่องจักรใช้แล้วในประเทศมาใช้ในโครงการที่ขอรับการส่งเสริมได้มีมูลค่าไม่เกิน 10 ล้านบาท และจะต้องลงทุนเครื่องจักรใหม่มีมูลค่าไม่น้อยกว่า 1 ใน 4 ของมูลค่าเครื่องจักรใช้แล้ว
5. โครงการที่ขอรับการส่งเสริมแต่ละโครงการจะต้องมีขนาดการลงทุนไม่รวมค่าที่ดินและทุนหมุนเวียนไม่เกิน 20 ล้านบาท แต่เมื่อรวมทั้งกิจการแล้วจะต้องมีสินทรัพย์ถาวรสุทธิหรือขนาดลงทุนไม่รวมค่าที่ดินและทุนหมุนเวียนไม่เกิน 200 ล้านบาท
6. จะต้องยื่นขอรับการส่งเสริมภายในวันที่ 31 ธันวาคม 2554

<u>การวิเคราะห์ผลการดำเนินโครงการ</u>

การดำเนินนโยบายส่งเสริมการลงทุนของสำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการลงทุน (BOI) ส่งผลให้มีการเข้ามาลงทุนในประเทศโดยการขอรับสิทธิประโยชน์จำนวนมาก โดยมีบริษัทต่างชาติเข้ามาลงทุนในอุตสาหกรรมผลิตภัณฑ์ยางในประเทศ ซึ่งเป็นปัจจัยหลักในการพัฒนาอุตสาหกรรมผลิตภัณฑ์ยางของไทย

4.1.4 นโยบายส่งเสริมศักยภาพผู้ประกอบของสำนักงานส่งเสริมวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (SMEs)

สำนักงานส่งเสริมวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อมได้เล็งเห็นถึงความสำคัญในการเสริมสร้างศักยภาพการแข่งขันในระดับสากลให้แก่ผู้ประกอบการขนาดกลางและขนาดย่อมในอุตสาหกรรมยางพารา จึงได้จัดสร้างแผนปฏิบัติการภายใต้ยุทธศาสตร์ต่าง ๆ ดังนี้

1. ยุทธศาสตร์การปรับปรุงและตรวจสอบคุณภาพมาตรฐาน

การตรวจสอบคุณภาพและมาตรฐานนั้นจะพิจารณาตั้งแต่คุณภาพของวัตถุดิบ และการตรวจสอบมาตรฐานของผลิตภัณฑ์จากยางพารา รวมถึงการบริการตรวจสอบและออกใบรับรอง โดยทางสำนักงานส่งเสริมวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อมได้ร่วมมือกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องจัดทำแผนปฏิบัติการ 2 แผน ได้แก่ 1) แผนการปรับปรุงคุณภาพวัตถุดิบ โดยการให้คำปรึกษาแนะนำเกี่ยวกับกระบวนการผลิต การให้บริการทางด้านการตรวจสอบคุณภาพยางแปรรูปขั้นต้นโดยการจัดตั้งห้องทดลองหรือห้องแล็บ การสร้างผู้เชี่ยวชาญทางเทคโนโลยียาง และ 2) แผนการปรับปรุงคุณภาพผลิตภัณฑ์ยาง ซึ่งจะเน้นการส่งเสริมไปที่โรงงาน SMEs ที่ไม่มีความสามารถในการเข้าถึงเทคโนโลยีการผลิตที่มีประสิทธิภาพของต่างประเทศ โดยการจัดตั้งห้องทดลองปฏิบัติการเพื่อทดสอบและออกใบรับรองผลิตภัณฑ์ และขยายขอบเขตของการบริการตรวจสอบและการออกใบรับรองให้มีความเพียงพอกับความต้องการ

2. ยุทธศาสตร์การสร้างบุคคลากร

บุคลากรในอุตสาหกรรมยางครอบคลุมถึงผู้ที่มีความชำนาญในด้านต่าง ๆ ทั้งการวิจัยและพัฒนา การปรับปรุงการผลิตและเทคโนโลยีการผลิต การตรวจสอบคุณภาพผลิตภัณฑ์ รวมถึงการบริหารจัดการและการตลาด โดยทางสำนักงานส่งเสริมวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อมได้ร่วมมือกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องจัดทำแผนปฏิบัติการ 3 แผน ได้แก่ 1) แผนการฝึกอบรมผู้ประกอบการ โดยเน้นที่การเผยแพร่ความรู้ด้านการจัดการการค้นหาข้อมูลทางการตลาด การเข้าถึงแหล่งบริการที่มีส่วนช่วยเหลือธุรกิจ 2) แผนการสร้างบุคลากรทางด้านการผลิต ตั้งแต่การปรับปรุงการผลิต เทคโนโลยีการผลิต ตลอดจนบุคลากรที่มีความรู้ความสามารถด้านการตรวจสอบมาตรฐานผลิตภัณฑ์ และ 3) แผนสร้างบุคลากรด้านการวิจัยและพัฒนาผลิตภัณฑ์ โดยเน้นในเรื่องการพัฒนากระบวนการผลิตให้มีประสิทธิภาพ การปรับปรุงคุณภาพผลิตภัณฑ์เดิมให้ดีขึ้น และการพัฒนาผลิตภัณฑ์ใหม่ ๆ

3. ยุทธศาสตร์การส่งเสริมการวิจัยและพัฒนา

การวิจัยและพัฒนาเป็นการเสริมสร้างขีดความสามารถทางด้านเทคโนโลยีให้แก่ผู้ประกอบการ โดยทางสำนักงานส่งเสริมวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อมได้ร่วมมือกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องมีแผนปฏิบัติการเพื่อส่งเสริมการวิจัยและพัฒนาโดยการสร้างห้องปฏิบัติการ การให้ทุนสนับสนุนการวิจัยเพื่อปรับปรุงการผลิตและพัฒนาผลิตภัณฑ์ใหม่

4. ยุทธศาสตร์การส่งเสริมการส่งออก

แผนปฏิบัติการส่งเสริมการส่งออกเป็นแผนที่ต่อเนื่องมาจากแผนปฏิบัติการในยุทธศาสตร์ข้ออื่น ๆ ข้างต้น ซึ่งแผนปฏิบัติการเพื่อส่งเสริมการส่งออกนั้นจะมุ่งเน้นการส่งเสริมให้มีการส่งออกมากขึ้นโดยการขยายขอบเขตของตลาดส่งออก ส่งเสริมให้ผู้ผลิตสามารถเข้าถึงข้อมูลข่าวสารทางการตลาดได้มากขึ้น การขยายตลาดไปสู่ผลิตภัณฑ์ใหม่ ๆ นอกจากนี้ยังส่งเสริมให้ผู้ผลิต/ส่งออกยางและผลิตภัณฑ์ยางไปร่วมงานแสดงสินค้านานาชาติ การโฆษณาผลิตภัณฑ์ยางผ่านสื่อต่าง ๆ

4.1.5มาตรการภาษีสำหรับผลิตภัณฑ์ยางพารา

ประเทศไทยมีการเก็บภาษีนำเข้าผลิตภัณฑ์ยางพาราทั้งผลิตภัณฑ์ยางพาราและวัตถุดิบในอุตสาหกรรมยางพาราดังตารางที่ 4.1 และ 4.2

เมื่อเปรียบเทียบอัตราภาษีนำเข้าวัตถุดิบที่สำคัญในอุตสาหกรรมผลิตภัณฑ์ยาง พบว่าประเทศไทยมีอัตราภาษีสูงกว่าประเทศมาเลเซีย ซึ่งมาเลเซียมีการลดอัตราภาษีสำหรับวัตถุดิบที่ใช้ในการผลิตเป็นศูนย์

ตารางที่ 4.1 อัตราภาษีนำเข้าผลิตภัณฑ์ยางของไทย

	อัตราเพดานสูงสุด	แบบมีเงื่อนไข	WTO
4011 ยางล้อ	35	5-10	30
4015 ถุงมือศัลยกรรม	50	5-10	
4007 ด้ายและด้ายชนิดคอร์ด ทำด้วยยางวัลแคไนซ์	30	5	30
4009 ท่อยาง	50	5	

ที่มา : Global Trade Atlas

ตารางที่ 4.2 อัตราภาษีสำหรับวัตถุดิบที่สำคัญสำหรับผลิตภัณฑ์ยาง

HS code		AFTA	ลดอัตราอากรตามมาตรา 12	WTO
	ยางสังเคราะห์			
4002110100	Styrene Butadiene Rubber:SBR	5	20	-
4002201007	Butadiene Rubber: BR	5	20	-
4002311004	Butyl Rubber	5	10	30
40024110005	Chloropene Rubber: CR	5	10	-
4002601004	Isoprene Rubber	5	10	-
400251007	Acrylonitrile Butadiene Rubber:NBR	5	10	-
	เส้นใยสำหรับยาง (tire Cord)			
5902200005	Rayon Cord	5	15	5
	Synthetic Fiber			
- 5601200003	- Nylon	5	10	30
- 3905300000	- Vinyl	5	5	30
- 3907200004	- Polyester	10	20	-
-	- Aramid			
	Inorganic Fiber			
-	- Steel			
- 7019901004	- Glass Fiber	5	10	30
	สารเคมี			
- 2803000108	- ผงเขม่าดำ	5	5	-
-	- กำมะถัน	5	1	30
- 2817000107	- Zinc Oxide	5	5	-
- 2915700104	- Stearic Acid	5	1	30
	อื่นๆ			
3212900006	สี	5	20	
6904900005	แป้ง	5	30	30

ที่มา : Global Trade Atlas

ตารางที่ 4.3 อัตราภาษีวัตถุดิบของอินเดีย จีน และมาเลเซีย

HS code		อินเดีย	จีน	มาเลเซีย
ยางธรรมชาติ				
40012100	ยางแผ่นรมควัน	25(ได้รับการยกเว้น)	20	0
4001292107	ยางแท่ง	25(ได้รับการยกเว้น)	20	0
ยางสังเคราะห์				
4002110100	Styrene Butadiene Rubber:SBR	10	7.5	0
4002201007	Butadiene Rubber: BR	10	7.5	0
4002311004	Butyl Rubber	5	6	25
40024110005	Chloropene Rubber: CR	10	7.5	0
4002601004	Isoprene Rubber	10	3	0
400251007	Acrylonitrile Butadiene Rubber:NBR	10	7.5	0
เส้นใยสำหรับยาง (tire Cord)				
5902200005	Rayon Cord	10	10	0
	Synthetic Fiber			
- 5601200003	- Nylon	10	10	20
- 3905300000	- Vinyl	10	14	10
- 3907200004	- Polyester	10	3	0
-	- Steel	10		
- 7019901004	- Glass Fiber	10	7	20
สารเคมี				
- 2803000108	- ผงเขม่าดำ	5	5.5	0
-	- กำมะถัน			
- 2817000107	- Zinc Oxide	10	5.5	30
- 2915700104	- Stearic Acid	10	7	0
อื่นๆ				
3212900006	สี	5	10	0
6904900005	แป้ง	5		
4001100104	น้ำยางข้น	70	10	0
2815200000	Potassium Hydoroxide	10	5.5	0
2802000001	Sulfur	5	1	0

ที่มา : Global Trade Atlas

4.1.6 มาตรการด้านภาษีจากการเปิดเสรีทางการค้า

ประเทศไทยได้ดำเนินนโยบายเปิดเสรีทางการค้า (FTA) โดยมีการเจรจากับประเทศคู่ค้าที่สำคัญ อาทิ เช่น จีน ออสเตรเลีย ผลิตภัณฑ์ยางพาราจัดเป็นสินค้าที่ต้องมีการเปิดตลาดผลิตภัณฑ์ยางภายใต้กรอบเจรจา FTA ดังนี้

- ข้อตกลงเขตการค้าเสรี ไทย-ออสเตรเลีย นิวซีแลนด์

1.ยางนอกทุกชนิด คือ ยางนอกรถยนต์ (พิกัด 4011) ยางนอกที่หล่อดอกใหม่ใช้กับรถยนต์ (พิกัด 4012) และยางใน (พิกัด 4013) ประเทศไทยจะทยอยลดภาษีเหลือร้อยละ 0 ภายในปี 2553 เช่นเดียวกับประเทศออสเตรเลีย และนิวซีแลนด์จะทยอยลดอัตราภาษีนำเข้าเป็นร้อยละ 0 ภายในปี 2553

2. ถุงมือยาง (พิกัด 401511 และ 401519)

- ไทยและประเทศนิวซีแลนด์ตกลงลดภาษีให้เหลือร้อยละ 0 ให้แก่กันทันที
- ประเทศออสเตรเลียและไทยทยอยลดอัตราภาษีนำเข้าเป็นร้อยละ 0 ให้แก่กันภายในปี 2553

3. ยางวัลคัลไนซ์ (พิกัด 4006) กระเบื้องยาง (พิกัด 4008) หลอดและท่อ (พิกัด 4009) สายพานลำเลียงและส่งกำลัง (พิกัด 4010) ผลิตภัณฑ์ยางที่ใช้ทางเภสัชกรรม (พิกัด 4014) และยางรัดของ (พิกัด 4016999204)

- ประเทศออสเตรเลีย นิวซีแลนด์และไทยต่างลดภาษีระหว่างกันเหลือร้อยละ 0 ในทันที

- ข้อตกลงเขตการค้าเสรี ไทย-จีน

1.) ยางรถยนต์

- ไทยกำหนดสินค้าเป็น 2 ประเภทคือ
  - สินค้าอ่อนไหวจะลดภาษีเหลือ 5% ในปี 2561 รายการสินค้าอ่อนไหวจำนวน 11 รายการ ได้แก่สินค้าพิกัด 4011.101 , 4011.109, 4011.201, 4011.40 4012.191 ,4012.192, 4012.199 4012.901 ,4013.10 และ 4013.90
  - สินค้าปกติจะลดภาษีเหลือร้อยละ 0 ในปี 2553

ซึ่งเป็นผลให้ไทยไม่สามารถได้รับประโยชน์ทางภาษีแบบปกติจากจีนในสินค้า 11 รายการดังกล่าว อย่างไรก็ตามขณะนี้อัตราภาษีนำเข้าทั่วไปยางนอกชนิดอัดลมใช้กับรถยนต์อยู่ที่ร้อยละ 10

- ประเทศจีนลดภาษีเหลือร้อยละ 0 ในปี 2553 ยกเว้นยางเรเดียลที่ใช้กับอากาศยานซึ่งเดิมมีอัตราภาษีร้อยละ 1 ซึ่งจะลดภาษีให้เหลือร้อยละ 0 ในปี 2552

2. หลอดและท่อ (พิกัด 4009)สายพานลำเลียงและส่งกำลัง (พิกัด 4010) ยางรัดของ (พิกัด 4016999204) กระเบื้องยาง (พิกัด 4008)

- ประเทศจีนและไทยจะทยอยลดภาษีระหว่างกันให้เหลือร้อยละ 0 ในปี 2553 ขณะนี้อัตราภาษีนำเข้าทั่วไปยางรัดของของไทยอยู่ที่ร้อยละ 10

2. สายพานลำเลียงและส่งกำลัง (พิกัด 4010) ถุงมือยาง (พิกัด 401511 และ 401519)

- ประเทศจีนและไทยจะลดภาษีให้แก่กันเหลือร้อยละ 0 ในปี 2552 และ 2553

4.2 นโยบายยางพาราของจีน

การพัฒนาประเทศของจีน โดยเฉพาะการพัฒนาเทคโนโลยีของจีนนั้น นับว่ามีการพัฒนาอย่างก้าวกระโดด จนเป็นที่จับตามองของประเทศต่างๆทั่วโลก ซึ่งกระบวนการในการพัฒนาเทคโนโลยีของจีนนั้นเริ่มต้นจากการได้รับการส่งเสริมจากสหภาพโซเวียต ในช่วงยุค 2493 ต่อมาในยุค 2513 ได้มีการพัฒนาอุตสาหกรรมหนัก ซึ่งเป็นพื้นฐานของอุตสาหกรรมจีน โดยนำเข้าเครื่องจักรขนาดใหญ่ ซึ่งยังคงเป็นพื้นฐานสำคัญของอุตสาหกรรมจีนในปัจจุบัน พ,ศ. 2523-2533 จีนได้ปรับโครงสร้างเศรษฐกิจ ระบบการศึกษา สถาบันวิจัย ส่งเสริมการถ่ายทอดเทคโนโลยีจากสถาบันวิจัยสู่เอกชน ซึ่งในยุค 2523 เป็นยุคก่อกำเนิดอุตสาหกรรมแถบชนบทของจีน ทีเน้นการใช้แรงงานในการผลิต ซึ่งเป็นกลไกหลักในการขับเคลื่อนการขยายตัวทางเศรษฐกิจการของ ส่วนที่น่าสนใจมากในการพัฒนาเทคโนโลยีของจีนคือรูปแบบการนำเข้าเทคโนโลยีซึ่งเปลี่ยนแปลงอย่างมากหลังปี 2521 จากเดิมที่เป็นการนำเข้าเครื่องจักร ถูกทดแทนด้วยการซื้อสิทธิทางเทคโนโลยี (Technology Licenses) จากการสำรวจ 4,302 สัญญา นำเข้าเทคโนโลยีระหว่างปี 2522-2533 ร้อยละ 41.4 เป็นค่าสิทธิทางเทคโนโลยี ร้อยละ 9.3 เป็นค่าที่ปรึกษาทางเทคนิค ร้อยละ 5.3 เป็นการร่วมผลิตหรือออกแบบ และที่เหลือร้อยละ 44 เป็นการนำเข้าเครื่องจักร ซึ่งแม้ว่ายังมีการนำเข้าเครื่องจักรในสัดส่วนที่สูงแต่ก็ลดลงอย่างมากเมื่อเทียบกับก่อนหน้านี้ที่ต้นทุนการนำเข้าเครื่องจักรมีสัดส่วนมากถึงร้อยละ 90 ซึ่งการซื้อสิทธิทางเทคโนโลยีมีข้อดีหลายด้าน อาทิ การเพิ่มทางเลือกในการผสมผสานเทคโนโลยีต่างประเทศเข้ากับเทคโนโลยีในประเทศ และเป็นการบ่มเพาะความสามารถในการผลิตเทคโนโลยีนั้นๆในประเทศ การที่จีนได้ทดแทนการนำเข้าเครื่องจักรเป็นการซื้อสิทธิทางเทคโนโลยีจึงเป็นทางเลือกที่ชาญฉลาด

การพัฒนาอุตสาหกรรมยางพาราของประเทศจีนตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบัน 4.2.1

อุตสาหกรรมยางพาราในประเทศจีนเริ่มต้นตั้งแต่ปี 2458 โดยโรงงานรองเท้าแห่งแรกตั้งขึ้นที่เมืองกวางตุ้ง (Guangdong) โดยในระยะแรก โรงงานแปรรูปยางพาราในจีนสามารถแบ่งออกได้เป็น 3 ประเภท 1) โรงงานที่เป็นเจ้าของโดยเอกชน 2) โรงงานของพรรคคูมินตั่ง (KMT) ซึ่งที่ดำเนินการโดยรัฐบาล 3) โรงงงานที่ดำเนินงานโดยพรรคคอมมิวนิส (Communist Party of China) แต่หลังจากนั้นอีก 10 ปีต่อมา โรงงานเอกชนได้ควบรวมกิจการกับโรงงานของรัฐและกลายเป็นโรงงานของรัฐในที่สุด

ในปี 2499 กองอุตสาหรรมยาง (Rubber Industry Bureau) ได้ถูกก่อตั้งขึ้นภายใต้กระทรวงอุตสาหกรรมเคมี (Chemical Industry Ministry)

ในปี 2501 สถาบันเพื่อการวิจัยและออกแบบอุตสาหกรรมยางปักกิ่งและสถาบันเพื่อการวิจัยและออกแบบอุตสาหกรรมยางเชนหยาง (Beijing and Shenyang Rubber Industry Research &Design Institute) ได้ถูกก่อตั้งขึ้นโดยมีวัตถุประสงค์เพื่อการวิจัยและพัฒนาตั้งแต่การออกแบบวัตถุดิบถึงผลิตเครื่องมือเครื่องจักรเพื่อใช้ในอุตสาหกรรมยาง และฝึกอบรมบุคคลากรให้มีความเชี่ยวชาญ

ในปี 2503 รัฐบาลจีนได้ก่อตั้งบริษัทอุตสาหกรรมยางพาราจีน (China Rubber Industry Companies) เพื่อบริหารบริษัทยางพาราของรัฐ ซึ่งส่งผลให้โรงงานแปรรูปยางพาราในประเทศจีนได้เปิดตัวขึ้นอีกมากมาย ได้แก่ โรงงานล้อรถในเหอหนาน(Henan) กุ้ยโจว (Guizhou) ยินฉวน(Yinchuan) ตงเฟิง (Dongfeng) และกุ้ยหลิน

(Guilin) รวมถึงสถาบันวิจัยต่างๆ ได้แก่สถาบันวิจัยน้ำยางข้นในกวางโจว (Guangzhou) สถาบันวิจัยยางคอมปาวด์ในเมืองจื้อกง (Zigong) สถาบันอุตสาหกรรมยางตะวันออกเฉียงเหนือในเมืองเสียนหยาง (Xianyang) ซึ่งตั้งอยู่ข้างโรงงานโรงงานผลิตเครื่องจักรที่ใช้ในอุตสาหกรรมยางและโรงงานน้ำยางข้นในกุ้ยหลิน สถาบันวิจัยวิจัยอุตสาหกรรมยางพาราก้ยหลินชูกวง (Guilin Shuguang) และโรงงานผลิตเครื่องจักรที่ใช้ในอุตสาหกรรมยางพาราฮูหนาน ยิหยาง (Hunan Yiyang) ส่งผลให้ในช่วงเวลาดังกล่าวเทคโนโลยีในการแปรรูปยางพาราของจีนได้พัฒนาไปอย่างรวดเร็วอย่างเห็นได้ชัด

ปี 2523 ได้มีการก่อตั้งศูนย์ทดสอบยางล้อและยางคอมปาวด์ขึ้น ต่อมาได้มีการก่อตั้งหน่วยงานเพื่อการผลิตยางประทับตรา รองเท้ายาง สายยางแรงดันสูง ยางล้อชนิดพิเศษ ยางนอกจักรยาน และอีก 16 ศูนย์ทดสอบคุณภาพแห่งชาติขึ้น ซึ่งเป็นผลให้ผลิตภัณฑ์ยางพาราของจีนได้รับการยอมรับมาตราฐานคุณภาพสากล

ปี 2528 สมาคมอุตสาหกรรมยางพาราจีน (China Rubber Industry Association ; CRIA) ได้ถูกก่อตั้งขึ้น ซึ่งประกอบด้วย หน่วยยางล้อ หน่วยยางนอกจักรยาน หน่วยสายยางและสายพาน หน่วยการค้ารองเท้า หน่วยผลิตภัณฑ์ยาง หน่วยน้ำยางข้น หน่วยยาวรีเคลม หน่วยยางคอมปาว์ร สมาคมแม่พิมพ์ยาง จุดประสงค์ของการจัดสมาคมต่างๆก็เพื่อเชื่อมโยง ประสานงานระหว่างรัฐบาลและผู้ประกอบการแปรรูปยางพารา

ปี 2532 สถาบันยางจีนได้ถูกปรับโครงสร้างและเปลี่ยนชื่อเป็นคณะกรรมการยางแห่งอุตสาหกรรมเคมีและวิศวกรรมจีน (Rubber Committee of Chemical and Engineering Society of China) โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อเป็นองค์กรเพื่อการศึกษาทางด้านยางพาราของจีน คณะกรรมการมีหน้าที่ในการสนับสนุนส่งเสริมให้มีการแลกเปลี่ยนความรู้ทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่เกี่ยวกับยางระหว่างผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องในอุตสาหกรรมยางซึ่งมีส่วนช่วยในการพัฒนาเทคโนโลยีในการผลิต อีกทั้งยังได้ร่วมมือกับองค์การมาตราฐานสากล (International Organization for Standard, ISO) ก่อตั้งคณะกรรมการมาตราฐานยางล้อ เป็นผลให้จีนได้รับความรู้ด้านเทคโนโลยีจากต่างประเทศและสามารถผลิตเครื่องจักรกลเพื่อใช้ในอุตสาหกรรมแปรรูปยางพาราได้ด้วยตนเอง รวมทั้งสามารถเพิ่มกำลังการผลิตได้อีกด้วย

ปี 2537 บริษัทยางรถยนต์ต่างชาติเริ่มเข้าสู่ตลาดจีนทั้งบริษัทร่วมทุนและลงทุนเองทั้งหมดเช่น มิชิลิน (Michelin) บริดสโตน (Bridegstone) กู๊ดเยียร์ (Goodyear) คอนติเนนตัล เอ.จี. (Continental A.G.) ซุมิโตโม่ (Sumitomo) โยโยฮามา (Yokohama) คูปเปอร์ (Cooper) ฮันคุก (Hankook) และ คุมโป (Kumho) ทำให้บริษัทยางล้อท้องถิ่นได้รับการถ่ายทอดเทคโนโลยี

ตั้งแต่ปี 2544 จีนได้เข้าเป็นสมาชิกขององค์กรการค้าโลก (WTO) ประกอบกับมีการการพัฒนา โครงสร้างพื้นฐานปรับปรุงถนนไฮเวย์ในจีนทำให้อุตสาหกรรมรถยนต์เติบโตสูงมากในช่วงนั้นและส่งผลให้อุตสาหกรรมต่อเนื่องได้แก่ อุตสาหกรรมยางล้อและชิ้นส่วนรถยนต์ที่มียางเป็นส่วนประกอบ ยางวิศวกรรมเติบโตตามไปด้วย จนในปัจจุบันจีนจึงกลายเป็นผู้บริโภคและผู้ผลิตผลิตภัณฑ์ยางพารามากที่สุดในโลก

4.2.2 สภาพทั่วไปของความต้องการยางพาราและอุตสาหกรรมยางพาราแปรรูปในประเทศจีน

ความต้องการยางพาราและผลิตภัณฑ์ยางนั้นเป็นความต้องการสืบเนื่อง (derived demand) ที่เกิดจากความต้องการของสินค้าอื่นๆ เช่น อุตสาหกรรมยานยนต์ อุตสาหกรรมสิ่งทอ อุตสาหกรรมผลิตรองเท้า เป็นต้น

โดยอุตสาหกรรมยานยนต์เป็นอุตสาหกรรมที่มีความต้องการยางพาราและผลิตภัณฑ์ยาง เพื่อนำมาเป็นวัตถุดิบหรือ สินค้ากึ่งวัตถุดิบมากที่สุด เพื่อใช้ในการผลผลิตต่างๆ เช่น ยางล้อรถยนต์ และชิ้นส่วนประกอบอื่นๆ โดยความต้องการยางพาราธรรมชาติของจีนได้เพิ่มสูงขึ้นอย่างต่อเนื่องจาก 2,754 พันตัน ในปี 2550 เป็น 3,602 พันตันในปี 2554

4.2.2.1 อุตสาหกรรมยางล้อ

ฐานการผลิตของอุตสาหากรรมยางล้อของจีนตั้งอยู่ที่ จังหวัดชานดอง (Shandong) โดยคิดเป็นร้อยละ 52 ของผลผลิตทั้งหมดของประเทศ อุตสาหกรรมยางล้อของจีนเติบโตขึ้นอย่างรวดเร็วโดยเฉพาะอย่างยิ่งยางล้อเรเดียล โดยในปัจจุบันผลิตภัณฑ์ยางล้อเรเดียลจะเป็นยางล้อที่ใช้สำหรับรถยนต์โดยสารและรถบรรทุกเบา โดยส่วนใหญ่เป็นผลิตภัณฑ์เป็นของบริษัทต่างชาติถึง 75% ของผลผลิตทั้งหมด ในขณะที่ผลิตภัณฑ์ยางรถบรรทุกและรถบัสส่วนใหญ่เป็นผลิตภัณฑ์ที่ผลิตโดยบริษัทของจีน คิดเป็น 70% ของผลผลิตทั้งหมด กำลังการผลิตของจีนแบ่งเป็น ยางเรเดียลสำหรับรถบรรทุก 70 ล้านวง ยางเรเดียลสำหรับรถโดยสาร 330 ล้านวง และยางผ้าใบ 100 ล้านวงต่อปี โดยร้อยละ 50 ของผลผลิตทั้งหมดจะส่งออกไปต่างประเทศ

ประเทศจีนสามารถผลิตเครื่องจักรในการผลิตล้อยางที่มีคุณภาพสูงใช้ได้เองในประเทศซึ่งทำให้สามารถลดต้นทุนการลงทุนในอุตสาหกรรมยางล้อได้ นอกจากนี้ประเทศจีนยังสามารถพัฒนาอุปกรณ์ทดสอบความคงทนยาง (Durability testing) อุปกรณ์ทดสอบความสมดุลสถิตและพลวัตร (static/dynamic balance testing) อุปกรณ์ความคงที่ (uniformity testing) อุปกรณ์ตรวจจับรังสีเอ็กซ์ (X-ray detection)ที่ทันสมัยได้เอง บริษัทยางล้อของจีนยังมีการวิจัยและพัฒนาอย่างต่อเนื่องเช่น กลุ่ม Double Coin Tyre ซึ่งผลิต ยางล้อรถบรรทกุเรเดียล มีการส่งเสริมการวิจัยและพัฒนาโดยใช้เงินทุนร้อยละ 3 ของยอดขายมาเพื่อวิจัยผลิตภัณฑ์ใหม่ นอกจากนี้ บรษัทฯ ยังสร้างความสัมพันธ์กับมหาวิทยาลัย ที่มีชื่อเสียงเพื่อพัฒนาเทคโนโลยีใหม่ๆจากทางมหาวิทยาลัย และตั้งเป้าหมายว่าจะเป็นบริษัทของคนจีนที่ผลิตยางล้อที่มีเครื่องหมายการค้าเป็นของคนจีน (Chinese trademark)

นอกจากนี้บริษัทยางล้อต่างชาติหลายบริษัทได้ตั้งสำนักงานใหญ่ประจำภูมิภาคเอเชีย- แปซิฟิกและลงทุนสร้างโรงงานผลิตล้อรถยนต์ในจีน โดยหลายบริษัทเช่นบริดสโตน์ได้ตั้งศูนย์วิจัยและพัฒนายางล้อที่เมืองวูซี มณฑลเจียงซูเพื่อให้เหมาะสมกับสภาพผิวถนนของจีน เพื่อเพิ่มยอดขายอีกด้วย

4.2.2.2 อุตสาหกรรมน้ำยางข้น

อุตสาหกรรมยางข้นเริ่มต้นเมื่อปี 2522 ความต้องการผลิตภัณฑ์จากน้ำยางข้นในจีนเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่องตามการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจ มาตรฐานการครองชีพและระบบการแพทย์และสาธารณสุขที่ทันสมัย ผลิตภัณฑ์จากน้ำยางข้นหลักที่ผลิตในจีนได้แต่ ถุงยาง ถุงมือแพทย์ ถุงมือตรวจโรค ถุงมือใช้ในครัวเรือน และบอลลูนตรวจอากาศ โดย 90% ของผลิตภัณฑ์จะใช้ยางพาราธรรมชาติ ที่เหลืออีก 10% ใช้ยางสังเคราะห์ นอกจากนี้จีนยังได้พัฒนาเครื่องจักรขึ้นรูปถุงมือให้มีความก้าวหน้าและทันสมัยซึ่งสามารถเพิ่มกำลังการผลิตจาก 150,000 ชิ้น เป็น 600,000 ชิ้นต่อชั่วโมงได้สำเร็จ อย่างไรก็ตาม ถือว่าอุตสาหกรรมน้ำยางข้นยังได้รับเงินสนับสนุนด้านการวิจัยและพัฒนาจากรัฐบาลจีนน้อย เนื่องจากผลิตภัณฑ์แต่ละชิ้นมีมูลค่าเพิ่มน้อยเมื่อเทียบกับอุตสาหกรรมแปรรูปยางพาราอื่น

4.2.2.3 อุตสาหกรรมยางที่ใช้ในรถยนต์

อุตสาหกรรมยางที่ใช้ในรถยนต์เติบโตขึ้นอย่างต่อเนื่องตลอดระยะเวลา 30 ปีตามอุตสาหกรรมรถยนต์ และถือว่าเป็นอุตสาหกรรมยางที่ใหญ่เป็นอันดับ 3 ของประเทศรองจาก อุตสาหกรรมล้อรถ และอุตสาหกรรมรองเท้า โดยปัจจุบันจีนมีผลิตภัณฑ์ยางที่ใช้ในรถยนต์มีกว่า 1,200 ชนิด 8,500 รูปแบบ ใน 5 สาขาได้แก่ ยางกันรั่ว สายพาน ตัวหน่วง สายยาง และ อุปกรณ์เพื่อความปลอดภัย โดยในอุตสาหกรรมนี้มากกว่าครึ่งเป็นบริษัทร่วมทุนหรือบริษัทต่างชาติ ซึ่งเป็นบริษัทที่มีเทคโนโลยีที่ทันสมัย ผลิตสินค้าที่มีคุณภาพสูง

4.2.2.4 อุตสาหกรรมยางจักรยาน

อุตสาหกรรมยางจักรยานของจีนเริ่มต้นเมื่อปี 2462 ที่เมืองเซียงไฮ้ ในปัจจุบันประเทศจีนถือว่าเป็นประเทศที่ผลิตยางจักรยานอันดับหนึ่งของโลก โดย 75% ของผลผลิตเป็นของบริษัทต่างชาติและบริษัทเอกชนของจีน และอีก 25% เป็นบริษัทของรัฐ ผลิตภัณฑ์ยางจักรยานได้แก่ ยางในและยางนอกจักรยาน ยางในและยางนอกมอเตอร์ไซด์ ยางในและยางนอกรถเข็น ยางที่ใช้ในสวนและสนามกอฟท์ โดยยางจักรยางที่ผลิตในจีนจะเน้นตลาดล่าง (low-end) ในระยะแรกของการพัฒนาอุตสาหกรรม จีนจะลอกเลียนแบบการออกแบบจากผลิตภัณฑ์จากต่างประเทศ หลังจากทศวรรตที่ 90 เทคโนโลยีของจีนได้มีการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วและสามารถออกแบบผลิตภัณฑ์เองได้ หลังจากปี ค.ศ. 2543 จีนสามารถผลิตคิดค้นยางในขนาด 20x13/4 ซึ่งมีความคงทนต่อการระเบิดแม้จะบรรทุกของหนัก นวัตกรรมนี้สามารถกระตุ้นความต้องการยางในอุตสาหกรรมเหมืองและก่อสร้างได้มาก โดยปัจจุบันฐานการผลิตยางจักรยานได้ย้ายจากภาคตะออก ได้แก่ เซียงไฮ้ (Shanghai) เจียงซู (Jiangsu) ซีเจียง (Zhejiang) ชินเตา (Qingdao) และเทียนจิน (Tianjin) ไปยังภาคกลางและภาคตะวันตกของประเทศ

4.2.2.5 อุตสาหกรรมรองเท้า

อุตสาหกรรมรองเท้าในจีนเริ่มต้นเมื่อปี 2458 ที่เมืองกวงซู (Guangzhou) โดยในปัจจุบันประเทศจีนเป็นประเทศผู้ผลิตและส่งออกรองเท้าที่ใหญ่ที่สุดของโลก จากข้อมูลของสมาคมอุตสาหกรรมยางพาราจีน (CRIA) พบว่าจีนมีกำลังการผลิตทั้งหมดของอุตสาหกรรมรองเท้าสูงถึง 2.5 – 3.0 พันล้านคู่ 4,500 รูปแบบ และอุตสาหกรรมนี้ใช้ยางพาราถึง 300,000 ตัน ผลิตภัณฑ์ในอุตสากรรมรองเท้ายางมี 3 ประเภทได้แก่ รองเท้ายาง รองเท้ากาว และ เครื่องฉีดขึ้นรูปรองเท้า โดยผลิตภัณฑ์รองเท้าของจีน 40% อยู่ในกลุ่มตลาดระดับกลางและล่างและ60% อยู่ในกลุ่มตลาดระดับสูง โดย 2 ใน 3 ของผลิตภัณฑ์ส่งออกไปยังต่างประเทศ

อุตสาหกรรมรองเท้าของจีนมีการวิจัยและพัฒนาอย่างต่อเนื่อง โดยมีการคิดค้นรองเท้าประเภทใหม่ๆ เช่น รองเท้ากีฬา รองเท้าเดินเล่น รองเท้าเด็ก รองเท้าในโรงงาน เป็นต้น อีกทั้งยังนำคอมพิวเตอร์มาช่วยในการออกแบบผลิตภัณฑ์ เช่นเครื่องคอมพิวเตอร์ออกแบบรองเท้าสามมิติ เครื่องมือทดสอบการดูดซับแรงสะเทือนของรองเท้ากีฬา

4.2.3 หน่วยงานสำคัญที่เกี่ยวข้องกับอุตสาหกรรมยางพาราในประเทศจีน

4.2.3.1 สมาคมอุตสาหกรรมยางพาราแห่งประเทศจีน (China Rubber Industry Association : CRIA)

เป็นหน่วยงานที่ก่อตั้งขึ้นในปี 2528 ปัจจุบันมีสมาชิกกว่า 1200 ราย ภายใต้สมาคมฯจะประกอบด้วย 13 หน่วยงานที่ทำงานเกี่ยวกับอุตสาหกรรมยาง ได้แก่ หน่วยยางล้อ หน่วยสายยางและสายพาน

หน่วยผลิตภัณฑ์ยาง หน่วยน้ำยางข้น หน่วยยางคอมปาวร์ หน่วยยางรีเคลม หน่วยแม่พิมพ์ยาง หน่วยรองเท้ายาง หน่วยเคมีทางยาง คณะกรรมการสนับสนุนวัสดุทางยาง คณะกรรมการวัสดุและการตลาด หน่วยยางไม้ขาว

สมาคมอุตสาหกรรมยางพาราแห่งประเทศจีน นี้จัดตั้งขึ้นโดยมีวัตถุประสงค์เพื่อ

1.1 ให้คำปรึกษาและแนะนำด้านการวางแผน พัฒนาเทคโนโลยีและกฎหมาย

1.2 ให้คำปรึกษาและแนะนำวางแผนและจัดการองค์กร

1.3 ให้คำปรึกษาในการสร้างกลยุทธและรักษาแบรนด์

1.4 ให้ความช่วยเหลือและแนะนำทางเทคนิคและนวัตกรรมใหม่ๆ

1.5 ส่งเสริมให้มีการอนุรักษ์พลังงานและลดการปล่อยมลพิษในอุตสาหกรรม

1.6 ดำเนินการแจ้งเตือนและเจรจาต่อรองทางการค้า

1.7 ประสานงานให้กับสมาชิกในกรณีที่เกิดความขัดแย้งทางการค้า

1.8 เป็นตัวแทนในการติดต่อประสานงานกับองค์กรระหว่างประเทศ

1.9 สื่อสารและประสานงานทางธุรกิจและเทคนิคระหว่างผู้ประกอบการในประเทศและต่างประเทศ

1.10 จัดการประชุมและนิทรรศการทั้งในประเทศและต่างประเทศ รวมถึงจัดเยี่ยมชมดูงานต่างประเทศ

4.2.3.2 สถาบันวิจัยและออกแบบอุตสาหกรรมยางแห่งปักกิ่ง (Beijing Research & Design Institute of Rubber Industry)

ก่อตั้งขึ้นเมื่อปี 2498 เป็นหน่วยงานภายใต้สภาอุตสาหกรรมเคมีและวิศวกรรมแห่งชาติจีน (The Chemical Industry and Engineering Society of China ; CIESC) ซึ่งเป็นหน่วยงานวิจัยและออกเบบที่เก่าแก่และใหญ่ที่สุดของมณฑล สถาบันมีหน้าที่

2.1 พัฒนาและให้บริการทางเทคโนโลยีทางล้อยาง

2.2 พัฒนาและประยุกต์ใช้ยางพาราเป็นวัตถุดิบของผลิตภัณฑ์ต่างๆ

2.3 พัฒนาและผลิตอุปกรณ์และเครื่องมือผลิตผลิตภัณฑ์ยาง

2.4 ให้ข้อมูลข่าวสารและกำหนดมาตรฐานของอุตสาหกรรมยาง

2.5 ให้คำปรึกษาและกำกับดูแลอุตสาหกรรมเคมี

2.6 ทดสอบและตรวจสอบคุณภาพวัตถุดิบที่ใช้ในอุตสาหกรรมยางรวมถึงล้อยาง และส่วนประกอบในยาง โดยสถาบันฯมีอุปกรณ์ในการทดสอบและตรวจสอบถึง 500 ประเภท และเป็นศูนย์ทดสอบคุณภาพและรับรองคุณภาพของผลิตภัณฑ์ยางของประเทศประเทศจีน (General Administration of Quality Supervision, Inspection and Quarantine accreditation) รวมถึงตรวจสอบผลิตภัณฑ์ยางส่งออกและนำเข้ายางเพื่อให้ได้มาตราฐาน CCC (China Compulsory Certificate) ซึ่งเป็นมาตราฐานสำหรับสินค้านำเข้าหรือผลิตในประเทศจีน

4.2.3.3 สถาบันน้ำยางข้น (Latex Institute)

ก่อตั้งขึ้นเมื่อปี 2547 ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของสถาบันวิจัยและพัฒนาของสถาบันวิจัยและออกแบบซูเซ้า (Zhuzhou) มณฑลหูหนาน (Hunan) โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อวิจัย พัฒนา กระบวนการผลิต เพิ่มคุณภาพวัตถุดิบ

และผลิตภัณฑ์จากน้ำยางข้น ได้แก่ บอลลูนตรวจวัดอากาศ ถุงมือยาง สายพาน วัสดุกันรั่วซึม และผลิตภัณฑ์น้ำยางข้นอื่นๆ รวมถึงคิดค้นผลิตภัณฑ์จากน้ำยางข้นใหม่ๆ

4.2.3.4 สมาคมยางพาราธรรมชาติจีน (China Natural Rubber Association)

ก่อตั้งเมื่อปี 2550 ซึ่งเป็นสมาคมเพื่อให้บริการทางวิจัยทางวิทยาศาสตร์และผลิตยางพาราธรรมชาติของจีน

4.2.4 นโยบายในการกระตุ้นอุปสงค์ยางพาราในจีน

1.) นโยบายคนภาษีส่งออก เป็นการการส่งเสริมการใช้ยางพาราธรรมชาติในประเทศโดยการคืนเงินภาษีส่งออกให้กับผู้ผลิต จากร้อยละ 13 เป็นร้อยละ 5 นโยบายดังกล่าวทำให้ผู้ผลิตมีกำไรเพิ่มขึ้น ผลิตสินค้าเพิ่มขึ้น และอุปสงค์ของยางพาราเพิ่มขึ้นในที่สุด

2.) นโยบายสำรองยางพารา เพื่อแก้ปัญหาราคายางไม่มีเสถียรภาพ รวมถึงปัญหาด้านปริมาณยางพาราไม่เพียงพอต่อความต้องการใช้

3.) การออกแผนฟื้นฟูอุตสาหกรรมรถยนต์ในประเทศ โดยลดภาษีให้รถยนต์โดยสาร 1.6 ลิตร ร้อยละ 5 สำหรับผู้ซื้อรถยนต์ตั้งแต่วันที่ 20 มกราคม – 31 ธันวาคม 2552 นโยบายดังกล่าวทำให้ราคารถยนต์ลดลงโดยเฉลี่ย 4,200 หยวน และสามารถเพิ่มยอดขายรถยนต์ถึงร้อยละ 50 และกระตุ้นยอดขายยางรถยนต์ในประเทศได้ประมาณร้อยละ 10

4.) การออกนโยบายเพื่อกระตุ้นการลงทุนในอุตสาหกรรมล้อยางเสริมใยเหล็ก โดยการยกเลิกภาษีสำหรับยางเสริมใยเหล็ก จากผลของนโยบายดังกล่าวทำให้ในปี 2551 ปริมาณการผลิตล้อยางเสริมใยเหล็กเพิ่มขึ้นเป็น 270 ล้านวง ในปี 2544

5.) การลดภาษีผ้าใบจากร้อยละ 10 เป็นร้อยละ 3 เพื่อกระตุ้นอุปสงค์ในอุตสาหกรรมยางล้อผ้าใบในปี 2549

6.) นโยบายความปลอดภัยและสุขลักษณะของการผลิตอาหารในโรงงานแปรรูป นโยบายดังกล่าวสามารถกระตุ้นอุปสงค์การใช้ถุงมือยางในประเทศจีนได้

7.) การสร้างความตระหนักรับรู้ของตราสินค้าของถุงยางที่ผลิตในประเทศจีนเพื่อกระตุ้นยอดขาย

8.) นโยบายกีดกันทางการค้า เพื่อปกป้องอุตสาหกรรมยางพาราในประเทศ โดยรัฐบาลจีนมีการเก็บภาษีนำเข้าสินค้ายางและผลิตภัณฑ์ยางในอัตราที่ค่อนข้างสูงโดยเฉพาะยางธรรมชาติ (HS 4001) โดยเก็บในอัตราร้อยละ 20 และภายใต้ความตกลง ACFTA รัฐบาลจีนยังได้จัดให้สินค้ายางธรรมชาติอยู่ในประเภทสินความอ่อนไหวสูง(Highly Sensitive List) และจะไม่ลดภาษีลงเช่นสินค้าในรายการปกติ (Normal List) อย่างไรก็ดี รัฐบาลจีนจะลดภาษนำเข้าในส่วนของผลิตภัณฑ์ยางพาราบางรายการเช่นด้ายยางยืด (HS 4007) จะลดภาษีนำเข้าจากร้อยละ 14 ลงเหลือร้อยละ 0 ในปี 2553

9.) การออกข้อกำหนด China Compulsory Certificate Mark (CCC Mark) โดยสินค้าที่นำเข้าไปจำหน่ายในจีนต้องผ่านการรับรอง CCC Mark ได้แก่ สายไฟฟ้าที่มีส่วนผสมของยาง

ยางรถยนต์ ยางรถบรรทุก ยางรถจักรยานยนต์ ยางที่ใช้รองเพื่อการก่อสร้าง ยางรองฐาน ตู้เย็น และถุงยางอนามัย โดยกระบวนการขอใบรับรองนี้ต้องใช้เวลาประมาณ 4-8 เดือน

4.3 นโยบายยางพาราในประเทศมาเลเซีย

4.3.1 สภาพทั่วไปของอุตสาหกรรมยางพาราในมาเลเซีย

ยางพาราเริ่มเข้ามามีบทบาทในประเทศมาเลเซียเมื่อปี 1878 ซึ่งเริ่มมีการปลูกยางพาราครั้งแรกที่เมือง Kuala Kangsar, Perak หลังจากนั้นเป็นต้นมายางพาราจึงเข้ามามีบทบาทสำคัญทางเศรษฐกิจของประเทศมาเลเซีย ผลผลิตยางธรรมชาติของประเทศมาเลเซียนั้นนับว่าเป็นอันดับที่สามของโลกรองจากประเทศไทยและอินโดนีเซีย และมีผลิตภัณฑ์จากยางธรรมชาติหลายหลายและมีคุณภาพเป็นที่ยอมรับในตลาดโลก นอกจากนี้มาเลเซียยังเป็นเป็นส่งออกรายใหญ่ที่สุดของโลกสำหรับถุงมือทางการแพทย์ที่ทำจากยางธรรมชาติ (ซึ่งคิดเป็น 60% ของการส่งออกถุงมือยางของโลก) ท่อยาง และเส้นด้ายยาง

ในช่วงปี 2493-2513 ประสบกับกับภาวะค่าแรงที่สูงและการเพิ่มขึ้นของราคาที่ดิน ทำให้มีการจัดสรรทรัพยากรไปผลิตสินค้าที่มีมูลค่าเพิ่มสูงขึ้น ส่งผลให้ผู้ปลูกยางพาราหันไปปลูกยางพาราพันธุ์ดี ลดพื้นที่การเพาะปลูกยางและหันไปปลูกพืชเศรษฐกิจอย่างอื่นที่ให้ผลตอบแทนสูง เช่น ปาล์มน้ำมัน นอกจากนี้ผู้ผลิตในอุตสาหกรรมยางพาราหันไปเน้นการลงทุนในผลิตภัณฑ์คุณภาพสูงและใช้เทคโนโลยีการผลิตในระดับสูง

4.3.2 ปัญหายางพาราของประเทศมาเลเซีย

ผลลิตยางพาราในมาเลเซียลดลงอย่างต่อเนื่อง และในปี 2552 พบว่าผลผลิตยางพารามีเพียง 1.751 ล้านตัน ในขณะที่ความต้องการใช้ยางพาราในประเทศมีอยู่ถึง 1.765 ล้านตัน ทำให้มีอุปสงค์ส่วนเกินสำหรับยางพาราอยู่ถึง 1.4 แสนตัน การลดลงของผลผลิตยางพารานั้นมีสาเหตุจากอายุยางพาราที่มาก และพื้นที่การเพาะปลูกยางที่ลดลง เนื่องจากพื้นที่ปลูกยางพาราเดิมนั้นถูกเปลี่ยนเป็นพื้นที่เพาะปลูกปาล์มน้ำมันแทนตามแผนยุทธศาสตร์ของประเทศมาเลเซีย นอกจากนี้สภาพอากาศยังส่งผลต่อผลผลิตยางพาราเป็นอย่างมาก กล่าวคือเกิดภาวะแห้งแล้งตั้งแต่ปี 2552 ทำให้ผลผลิตยางพาราลดลงเป็นอย่างมาก ในทางตรงกันข้ามความต้องการใช้ยางพารากลับเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง โดยมีสาเหตุสำคัญจากการเติบโตของอุตสาหกรรมยางยนต์ซึ่งเป็นอุตสาหกรรมที่ใช้ยางพารามากที่สุด

4.3.3 หน่วยงานหลักของรัฐที่เกี่ยวข้องกับอุตสาหกรรมยางพารา

4.3.3.1 Malaysian Rubber Broad (MRB)

เป็นผู้รับผิดชอบในอุตสาหกรรมยางของประเทศมาเลเซีย จัดตั้งขึ้นเมื่อวันที่ 1 มกราคม 2541 ซึ่งเป็นการรวม 3 หน่วยงานเข้าด้วยกัน ได้แก่ 1) Rubber Research Institute of Malaysia (RRIM) 2) Malaysian Rubber Research and Development Broad (MRRDB) และ 3) Malaysian Rubber Exchange and Licensing Broad (MRELB) โดยมีวัตถุประสงค์หลักเพื่อช่วยเหลือในการพัฒนาผลิตภัณฑ์ในอุตสาหกรรมยางของมาเลเซียให้ทันสมัย ตั้งแต่การปลูก การแปรรูปเป็นผลิตภัณฑ์ จนกระทั่งถึงการตลาดของยางพาราและผลิตภัณฑ์ยาง ผ่านกระบวนการวิจัยและการจัดฝึกอบรมให้แก่บุคคลที่เกี่ยวข้อง นอกจากนี้ยังมีห้องแลปที่ให้บริการในการทดสอบผลิตภัณฑ์ยางพาราด้วย เพื่อสร้างความสามารถในการแข่งขันในระดับโลกให้แก่อุตสาหกรรมยางของประเทศมาเลเซีย

4.3.3.2 Malaysian Rubber Export Promotion Council (MREPC)

เป็นบริษัทจำกัดที่จัดตั้งในปี 2543 ภายใต้กฎหมายการจัดตั้งบริษัทปี 2508 (Company act 1965) ซึ่งทำการบริหารโดยคณะกรรมการที่ถูกแต่งตั้งโดย Minister of Plantation Industries and Commodities เพื่อทำการส่งเสริมการตลาดและหาตลาดใหม่สำหรับยางพาราและผลิตภัณฑ์ให้แก่วิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อมในตลาดโลก โดยมีสาขาตั้งอยู่ที่อเมริกาและยุโรปเพื่อให้ข้อมูลเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์แก่คู่ค้า

4.3.3.3 The Rubber Industry Smallholders Development Authority (RISDA)

เป็นหน่วยงานของรัฐบาลมาเลเซียภายใต้ Ministry of Rural and Regional development จัดตั้งขึ้นเมื่อวันที่ 1 มกราคม 2516 เพื่อขับเคลื่อนเกษตรกรรายย่อยให้มีการจัดการการปลูกยางพาราที่ทันสมัย โดยการช่วยเหลือในเรื่องการจัดหาวัตถุดิบ และมีกองทุนเพื่อการปลูกยางพาราทดแทนยางพาราอายุมาก นอกจากนี้ยังดูแลและอนุมัติโครงการและงานวิจัยต่าง ๆ ที่เหมาะสมกับเกษตรกรรายย่อย

4.3.3.4 Malaysian Rubber Development Corporation Berhad (MARDEC)

เป็นบริษัทของรัฐบาล ถูกจัดตั้งขึ้นเมื่อวันที่ 20 กันยายน 2512 เพื่อช่วยยกระดับคุณภาพยางของเกษตรกรรายย่อยให้ทัดเทียมกับมาตรฐานโลกและให้เกษตรกรได้รับผลประโยชน์ที่เป็นธรรม โดย MARDEC มีทั้งโรงงานแปรรูปยางพารา การทำการตลาด การส่งออก เพื่อเป็นการรองรับผลผลิตจาเกษตรกรรายย่อย

4.3.4 นโยบายสนับสนุนอุตสาหกรรมยางของประเทศมาเลเซีย

ประเทศมาเลเซียมีการลงทุนในการวิจัยและพัฒนาผลผลิตภัณฑ์จากยางพาราอย่างต่อเนื่องเพื่อสร้างผลิตภัณฑ์ใหม่ ๆ และยังมีห้องแลปที่ใช้ในการตรวจและทดสอบคุณภาพของผลิตภัณฑ์ยางโดย Malaysian Rubber Broad นอกจากนี้ในปี 2553 รัฐบาลของมาเลเซียยังได้บรรจุยางพาราให้เป็น National Key Economics โดยมีเป้าหมายที่จะเพิ่มมูลค่าอุตสาหกรรมยาพาราจาก 1,850 ล้านริงกิตในปี 2552 ให้เป็น 5,290 ล้านริงกิตในปี 2563

4.3.4.1 นโยบายสนับสนุนการผลิตยางพารา

รัฐบาลของมาเลเซียได้มีโครงการ Economic Transformation Programme (ETP) ซึ่งมีเป้าหมายในการยกระดับรายได้ของประชาชนในประเทศ ในส่วนของยางพารานั้นโครงการ ETP มีเป้าหมายที่จะพัฒนาให้ประเทศมาเลเซียกลายเป็นผู้นำในการผลิตยางพาราและเพิ่มศักยภาพในการแข่งขันในตลาดโลก โดยการกำหนดให้มีการรักษาพื้นที่เพาะปลูกยางพาราที่ 1 ล้านเฮกเตอร์ และให้มีพื้นที่ปลูกยางใหม่ทดแทนยางเก่าจากปีละ 20,000 เฮกเตอร์ เป็น 40,000 เฮกเตอร์ นอกจากนี้โครงการ EPT ยังมีโครงการเพื่อการเพิ่มผลผลิตต่อเฮกเตอร์ กระตุ้นผลผลิตและพัฒนาผลิตภัณฑ์ใหม่

4.3.4.2 นโยบายสนับสนุนทางด้านการแปรรูปและการตลาด

ในด้านของการส่งเสริมการพัฒนาผลิตภัณฑ์และการตลาดนั้นได้รับการส่งเสริมโดย Malaysian Rubber Export Promotion Council (MREPC) ซึ่งมีโครงการ MREPC Incentive Programme ซึ่งเป็นการสนับสนุนด้านการเงินให้แก่ผู้ส่งออกในเรื่องการโปรโมตสินค้าของผู้ส่งออกมาเลเซียในตลาดโลกผ่านกิจกรรมเพื่อส่งเสริมการส่งออกต่าง ๆ โดยการสนับสนุนครอบคลุม

1. การเข้าร่วมในงานแสดงสินค้าระดับนานาชาติที่ MREPC เป็นเจ้าภาพร่วม
2. การเข้าร่วมในงานแสดงสินค้าระดับนานาชาติที่ MREPC ไม่ได้เป็นเจ้าภาพร่วม
3. กิจกรรมทางการตลาดที่ MREPC เป็นผู้จัด เช่น การเยี่ยมคู่ค้า การจับคู่ทางธุรกิจ
4. การขอมาตรฐานรับรองผลิตภัณฑ์ระดับสากล
5. การจัดซื้อข้อมูลทางการตลาดของอุตสาหกรรมเพื่อทำการเผยแพร่บนสื่อต่าง ๆ ของ MREPC
6. การเข้าร่วมโครงการพัฒนาคุณภาพและผลิตภาพของ Malaysia Rubber Board (A6 project)
7. การจัดตั้งห้องทดลองที่ได้มาตรฐาน ISO 17025
8. การจัดทำเอกสารหรือวัสดุส่งเสริมการขาย
9. การเข้าร่วมงานแสดงสินค้าระดับนานาชาติที่จัดขึ้นที่ประเทศมาเลเซีย
10. การพัฒนาเวปไซต์
11. การขอมาตรฐานรับรองการจัดการต่าง ๆ ได้แก่ ISO14001 (สิ่งแวดล้อม) ISO13485 (เครื่องมือแพทย์) ISO/TS16949 (ชิ้นส่วนรถยนต์) ISO9001 (คุณภาพ) ISO50001 (พลังงาน) OHSAS18000 (สุขอนามัยและความปลอดภัย)
12. การลงทะเบียนตราสินค้าใหม่ในตลาดสากล
13. การอบรมเพื่อประกาศนียบัตรของ The Plastics and Rubber Institute of Malaysia
14. การเข้าร่วมสัมมนา การประชุมเชิงปฏิบัติการ การฝึกอบรมในประเทศมาเลเซีย
15. การทดสอบองค์ประกอบของยางแห้งและน้ำยาง
16. การจัดซื้อเครื่องมือที่จำเป็นในการทดสอบยาง

4.3.4.3 นโยบายส่งเสริมการลงทุน

รัฐบาลได้มีการส่งเสริมให้ลงทุนในอุตสาหกรรมยางพาราโดยมีหน่วยงานหลักที่รับผิดชอบคือ Malaysian Industrial Development Authority (MIDA) ซึ่งอยู่ภายใต้ Ministry of Trade and Industry (MITI) สำหรับการลงทุนในอุตสาหกรรมยาง บริษัทที่ทำการลงทุนจะได้รับสิทธิพิเศษใน 2 ลักษณะ ได้แก่ Pioneer Status และ Investment Tax Allowance ซึ่งนักลงทุนสามารถเลือกอย่างใดอย่างหนึ่ง ซึ่งรายละเอียดเป็นดังนี้

1. Pioneer status

บริษัทที่ยื่นขอสิทธิประโยชน์ในกลุ่มนี้จะได้รับการยกเว้นภาษีเงินได้บางส่วนเป็นเวลา 5 ปี นับจากวันที่เริ่มมีการใช้กำลังการผลิตเกินร้อยละ 30 ของกำลังการผลิตรวม โดยจะเสียภาษีเพียงร้อยละ 30 ของเงินได้สุทธิหรือเงินที่ได้รับหลังจากหักค่าใช้จ่ายและค่าลดหย่อนต่าง ๆ แล้ว

2. Investment Tax Allowance

บริษัทที่ยื่นขอสิทธิประโยชน์ในกลุ่มนี้สามารถนำค่าใช้จ่ายในการซื้อสินค้าทุน เช่น โรงงาน เครื่องจักร และอุปกรณ์ต่าง ๆ ที่ใช้ในการอนุมัติโครงการตามข้อกำหนดของ MIDA มาหักลดหย่อนภาษีได้ร้อยละ 60 ของค่าใช้จ่ายดังกล่าว แต่ไม่เกินร้อยละ 70 ของเงินได้สุทธิเป็นเวลา 5 ปีนับจากวันที่ค่าใช้จ่ายนั้นเกิดขึ้น ทั้งนี้ค่าใช้จ่ายส่วนที่ยังไม่ได้นำมาหักลดหย่อนภาษีนั้นสามารถนำไปหักลดหย่อนในปีถัดไปได้จนกว่าจะเต็มจำนวน

4.4 การเปรียบเทียบนโยบายที่เกี่ยวข้องกับอุตสาหกรรมยางของแต่ละประเทศ

เมื่อพิจารณานโยบายที่เกี่ยวข้องกับอุตสาหกรรมยางพาราในประเทศไทย จีน และมาเลเซียพบว่าทั้ง 3 ประเทศมีนโยบายที่สนับสนุนอุตสาหกรรมยาพาราตั้งแต่ต้นน้ำจนถึงปลายน้ำ ครอบคลุมตั้งแต่การปลูก การแปรรูป การควบคุมคุณภาพมาตรฐาน การจัดตั้งห้องทดลองปฏิบัติการเพื่อทดสอบคุณภาพของวัตถุดิบและผลิตภัณฑ์ยาง การพัฒนาบุคลากรในแต่ละด้านให้มีความเชี่ยวชาญ รวมไปถึงการทำการตลาดในตลาดระดับสากลให้แก่ผลิตภัณฑ์ยาง รวมถึงการส่งเสริมการลงทุนในอุตสาหกรรมยางในประเทศ ยกเว้นนโยบายในเรื่องของการปลูกยางพาราทดแทนยางเก่าที่ไม่มีกล่าวถึงในประเทศจีน อาจเนื่องมาจากพื้นที่เพาะปลูกยางพาราส่วนใหญ่ในประเทศจีนเป็นพื้นที่เพาะปลูกยางใหม่ซึ่งแตกต่างจากประเทศไทยและมาเลเซียที่มีการเพาะปลูกยางพารามานานซึ่งรายละเอียดของนโยบายและการปฏิบัติของแต่ละประเทศแตกต่างกันออกไปตามที่กล่าวไปข้างต้น (ตารางที่ 3.4)

ตารางที่ 4.4 นโยบายที่เกี่ยวข้องกับอุตสาหกรรมยางพาราในประเทศไทย จีน และ มาเลเซีย

นโยบาย	ประเทศไทย	ประเทศจีน	ประเทศมาเลเซีย
1.การขยายพื้นที่เพาะปลูก	✓	✓	✓
2.การปรับปรุงการผลิตและเทคนิคการผลิต	✓	✓	✓
3.การปลูกทดแทน	✓	×	✓
4.การพัฒนาการการแปรรูปและเทคโนโลยีการแปรรูป	✓	✓	✓
5.การสนับสนุนห้องทดลองปฏิบัติการ	✓	✓	✓
6.การพัฒนาบุคลากร	✓	✓	✓
7.การตลาด	✓	✓	✓
8.การวิจัยและพัฒนา	✓	✓	✓
9.การลงทุน	✓	✓	✓

ที่มา: จากการประมวลของนักวิจัย (2556)

เมื่อพิจารณาถึงจุดเด่นและข้อจำกัดของนโยบายและการดำเนินนโยบายในแต่ละประเทศพบว่า

1. ประเทศไทย

จุดเด่น มีนโยบายส่งเสริมต้นน้ำที่แข็งแกร่งโดยกองทุนสงเคราะห์การทำสวนยางและสถาบันวิจัยยาง ทำให้เกษตรกรมีเทคนิคในการปลูก กรีด และแปรรูปขั้นต้นที่ดี ส่งผลให้มีวัตถุดิบที่มีคุณภาพเพื่อการแปรรูปในอุตสาหกรรมยางต่อไป

ข้อจำกัด ถึงแม้ว่าจะมีนโยบายสำหรับในระดับกลางน้ำและปลายน้ำเพื่อเสริมสร้างศักยภาพการแปรรูปเป็นผลิตภัณฑ์เพื่อทำการส่งออก แต่ไม่มีหน่วยงานหลักที่เป็น One-stop service สำหรับยางพารารองรับนโยบายดังกล่าว การดำเนินนโยบายจะอยู่ที่แต่ละหน่วยงานกระจัดกระจายกันไป เช่น การแปรรูปขึ้นอยู่กับกระทรวงอุตสาหกรรม และการตลาดขึ้นอยู่กับกระทรวงพาณิชย์ ทำให้การดำเนินนโยบายขาดความต่อเนื่องระหว่างการผลิตและการตลาด นอกจากนี้ยังพบว่าการส่งเสริมการทำวิจัยและพัฒนาผลิตภัณฑ์ยางใหม่ ๆ อาจยังมีไม่มากนัก และขาดทิศทางที่ชัดเจนในการส่งเสริม

2. ประเทศจีน

จุดเด่น มีนโยบายที่เน้นการส่งเสริมการแปรรูปผลิตภัณฑ์ยางที่ชัดเจน มีหน่วยงานที่ดูแลเกี่ยวกับการพัฒนาและออกแบบผลิตภัณฑ์ยางโดยเฉพาะ นอกจากนี้ยังมีหน่วยงานย่อยในการรองรับนโยบายสำหรับผลิตภัณฑ์แต่ละชนิด เช่น หน่วยยางคอมปาวด์ หน่วยยางรีเคลม หน่วยยางล้อ หน่วยสายยาง ซึ่งทำให้เกิดความคล่องตัวในการพัฒนาแต่ละผลิตภัณฑ์

ข้อจำกัด นโยบายการส่งเสริมการตลาดระดับสากลยังไม่ชัดเจนมากนัก และไม่มีหน่วยงานหลักรองรับในการทำการตลาดผลิตภัณฑ์ยาง

3. ประเทศมาเลเซีย

จุดเด่น มีทิศทางที่ชัดเจนในการพัฒนาอุตสาหกรรมยาง เน้นไปที่อุตสาหกรรมยางให้ใช้เทคโนโลยีสูง นอกจากนี้ยังมีหน่วยงานเฉพาะที่จัดตั้งขึ้นเพื่อส่งเสริมการตลาดของผลิตภัณฑ์ยางในระดับสากล ซึ่งอยู่ในรูปแบบของบริษัทเอกชนที่มีสาขาตั้งอยู่ที่อเมริกาและยุโรป ทำให้มีความคล่องตัวในการทำการตลาดสูง

ข้อจำกัด ประเทศมาเลเซียจะเน้นนโยบายที่เสริมสร้างศักยภาพในระดับกลางน้ำและปลายน้ำมากกว่าต้นน้ำ ทำให้เกิดการขาดแคลนวัตถุดิบที่ใช้ในการแปรรูป

4.5 กฎระเบียบของประเทศคู่ค้าที่สำคัญของไทย

4.5.1 ประเทศสหรัฐอเมริกา

มาตรการทางด้านภาษี และไม่ใช่ภาษีของประเทศสหรัฐอเมริกา มีความสำคัญต่อผู้ส่งออกของไทยอย่างมาก เนื่องจากสหรัฐเป็นตลาดส่งออกที่สำคัญของไทย โดยมาตรการด้านไม่ใช่ภาษีมักจะอยู่ในรูปของกฎหมายที่จะคุ้มครองผู้บริโภคเป็นส่วนใหญ่ ได้แก่ การออกกฎระเบียบมาตรฐานผลิตภัณฑ์สินค้า การออกกฎระเบียบการควบคุมการผลิตให้ได้มาตรฐานสากล และการออกตรามาตรฐานของสินค้าเพื่อรับรองคุณภาพของสินค้า เป็นต้น

- มาตรการด้านภาษี

1. ถุงมือยาง ได้รับการคงสิทธิ GSP ในกรณี Competitive Need Limit Waiver (CNL Waiver) สินค้าที่มีมูลค่านำเข้าเกินเพดาน CNL ที่สหรัฐฯ กำหนด (ปี 2554 เท่ากับ 150 ล้านเหรียญสหรัฐฯ) ทำให้ไทยได้รับการยกเว้นภาษีนำเข้าจากสหรัฐฯจากอัตราภาษีปกติที่จัดเก็บร้อยละ 3 และ 1.4 ตามลำดับ

2) สินค้ายางเรเดียลสำหรับรถบรรทุก (พิกัด 4011.20.10) ถูกตัดสิทธิ GSP ทำให้ต้องเสียภาษีปกตินำเข้าสหรัฐฯ ในอัตราร้อยละ 4 โดยมีผลบังคับตั้งแต่วันที่ 1 กรกฎาคม 2555 เป็นต้นไป ซึ่งสินค้าดังกล่าวเป็นสินค้าที่ไทยเคยได้รับยกเว้นเพดานนำเข้า (CNL Waiver) มาแล้วอย่างน้อย 5 ปี และมีมูลค่านำเข้าสหรัฐฯ เกินเพดาน (ปี 2554 เท่ากับ 225 ล้านเหรียญสหรัฐฯ) ที่สหรัฐฯกำหนด

- มาตรการที่มิใช่ภาษี

1.) มาตรฐานขององค์การอาหารและยาของสหรัฐฯ (Food and Drug Administration : FDA)

ถุงมือยางและถุงยางอนามัยที่จำหน่ายในสหรัฐอเมริกาต้องได้รับมาตรฐาน FDA ซึ่งกำหนดปริมาณโปรตีนสูงสุดในถุงมือยางไม่เกิน 200 ไมโครกรัมในถุงมือยาง เพื่อป้องกันการแพ้โปรตีนของผู้ใช้ และล่าสุด FDA เข้มงวดมากขึ้นกับระดับคุณภาพที่ยอมรับได้ (Acceptance Quality Level : AQL) ของถุงมือยางทางการแพทย์ที่วางจำหน่ายในสหรัฐฯ โดยอนุญาตให้ตรวจพบความผิดพลาดได้เพียงร้อยละ 2.5 จากเดิมร้อยละ 4 สำหรับถุงมือตรวจโรคทั่วไป และร้อยละ 1.5 จากเดิมร้อยละ 2.5 สำหรับถุงมือผ่าตัด

2.) มาตรฐาน UNECE

4.5.2 สหภาพยุโรป

สหภาพยุโรปมีการกีดกันทางการค้าทั้งในรูปแบบภาษีและไม่ใช่ภาษีดังต่อไปนี้

1.) มาตรการภาษี

สหภาพยุโรปเก็บภาษีนำเข้ายางล้อจากประเทศต่างๆในอัตราที่แตกต่างกัน โดยประเทศไทยได้รับการยกเว้นภาษีนำเข้ายางล้อในพิกัดต่างๆดังต่อไปนี้

ตารางที่ 4.5 อัตราภาษีนำเข้ายางล้อของสหภาพยุโรป

	จีน	แคนาดา	ญี่ปุ่น	เกาหลี	สหรัฐ	อินเดีย	สิงคโปร์	มาเลเซีย	ไทย
4011.10	4.5	4.5	4.5	3.3	4.5	0	4.5	0	0
4011.20	4.5	4.5	4.5	3.3	4.5	0	4.5	0	0
4011.40	4.5	4.5	4.5	3.3	4.5	0	4.5	0	0
4011.61/92	4	4	4	3.0	4	0	4	0	0

ที่มา : รวบรวมโดยนักวิจัย

2.) มาตรการไม่ใช่ภาษี

สหภาพยุโรปเป็นประเทศที่มีการกำหนดมาตรฐานสินค้าสูงมาก โดยเฉพาะมาตรฐานสินค้าประเภทยางล้อส่งผลให้ผู้ที่ส่งออกสินค้าไปที่สหภาพยุโรปต้องผ่านมาตรฐานต่างๆดังนี้

2.1 ข้อกำหนดเกี่ยวกับความปลอดภัยทั่วไปของยานพาหนะและยางล้อ (COM2009/661)

คณะกรรมาธิการยุโรปได้ออกข้อกำหนดเกี่ยวกับความปลอดภัยทั่วไปของยานพาหนะและยางล้อ (COM2009/661) โดยมีผลบังคับใช้ในวันที่ 1 พฤษจิกายน 2555 ซึ่งมีสาระสำคัญดังต่อไปนี้

1. ความต้านทานการหมุน

ตารางที่ 4.6 ความต้านทานหมุนของยางล้อ

ประเภทของยางล้อ	ความต้านทานการหมุนสูงสุด (กิโลกรัม/ตัน)			
	ช่วงที่ 1		ช่วงที่ 2	
ประเภทของยางล้อ	บังคับใช้เฉพาะยางล้อใหม่ที่ผลิตตั้งแต่ 1พ.ย. 2555	บังคับใช้ทั้งหมด	บังคับใช้เฉพาะยางล้อใหม่ที่ผลิตตั้งแต่ 1พ.ย. 2559	บังคับใช้ทั้งหมด
ยางล้อรถยนต์นั่งส่วนบุคคล (C1)	12.0	พ.ย. 2557	10.5	พ.ย. 2561
ยางล้อรถบรรทุกขนาดเล็ก (C2)	10.5	พ.ย. 2557	9.0	พ.ย. 2561
ยางล้อรถบรรทุกและรถโดยสาร (C3)	8.0	พ.ย. 2557	6.5	พ.ย. 2561

ที่มา : ชญาภา นิ่มสุวรรณ , http://www.rubbercenter.org/files/newECtyres.pdf ,2556

2. การยึดเกาะถนนบนพื้นเปียก (Wet grip requirements)

ข้อบังคับได้กำหนดค่าดัชนีการยึดเกาะบนพื้นเปียก (Wet grip index,G) ของยางล้อรถยนต์นั่งส่วนบุคคลสำหรับวิ่งบนผิวถนนปกติไม่ต่ำกว่า 1.1 ตามมาตราฐาน UNECE Regular No.117

3.ระดับเสียงจากยางล้อที่สัมผัสผิวถนน (Rolling noise limits)

ข้อบังคับได้กำหนดระดับเสียงจากยางล้อที่สัมผัสผิวถนนดังแสดงในตารางที่ 4.7

2.1 ฉลากข้อมูลด้านพลังงาน ความปลอดภัย และสิ่งแวดล้อมของยางล้อเป็นข้อมูลสำหรับผู้บริโภค

สหภาพยุโรปได้กำหนดให้ยางล้อทุกเส้น (ยกเว้นยางหล่อดอก ยางออฟโรด และยางล้อรถแข่ง) ที่ผลิตหลังกรกฎาคม พ.ศ.2555 ต้องติดฉลากข้อมูลด้านพลังงาน ความปลอดภัยและสิ่งแลดล้อม เพื่อเป็นข้อมูลให้แก่ผู้ผลิตใช้ในการตัดสินใจตามข้อกำหนด EC1222/2009 โดยส่งเสริมให้ใช้ยางที่มีความปลอดภัย ประหยัดน้ำมันและระดับเสียงที่เบา (ชญาภา นิ่มสุวรรณ , http://www.rubbercenter.org/files/newECtyres.pdf ,2556)

ตารางที่ 4.7 เกณฑ์กำหนดระดับเสียงจากยางล้อที่สัมผัสผิวถนน

ประภทของยางล้อ	ความกว้างของหน้ายาง (มิลลิเมตร)	เกณฑ์ปัจจุบัน (dBA)	เกณฑ์ใหม่ (dBA)	คับคับใช้เฉพาะยางล้อใหม่	บังคับใช้ทั้งหมด
C1A	≤185	72/74	70	พ.ย. 2555	พ.ย. 2555
C1B	>185 ≤215	75	71		
C1C	>215 ≤245	76	71		
C1D	>245 ≤275	76	72		
C1E	>275	76	74		
C2	normal	75	72		
	traction	77	73		
C3	normal	76	73		
	traction	78	75		

ที่มา : ชญาภา นิ่มสุวรรณ , http://www.rubbercenter.org/files/newECtyres.pdf ,2556

ตารางที่ 4.8 การจัดประเภทของยางล้อประหยัดน้ำมัน

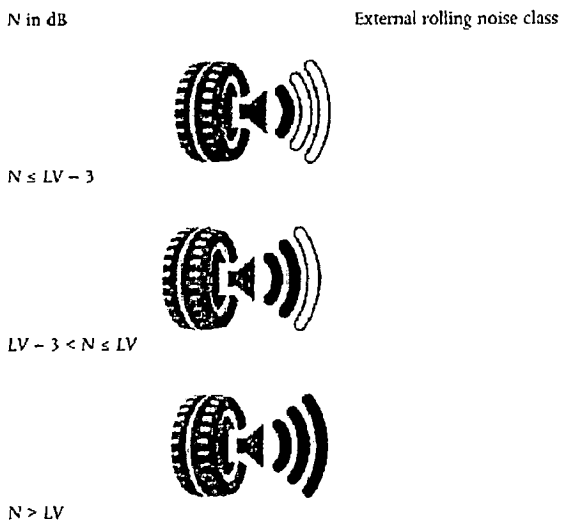
ยางล้อประเภท C1		ยางล้อประเภท C2		ยางล้อประเภท C3	
RRC (kg/ton)	สัญลักษณ์การประหยัดน้ำมัน	RRC (kg/ton)	สัญลักษณ์การประหยัดน้ำมัน	RRC (kg/ton)	สัญลักษณ์การประหยัดน้ำมัน
RCC ≤6.5	A	RCC ≤5.5	A	RCC ≤4.0	A
6.5≤RCC≤7.7	B	5.6≤RCC≤6.7	B	4.1≤RCC≤5.0	B
7.8≤RCC≤9.0	C	6.8≤RCC≤8.0	C	5.1≤RCC≤6.0	C
Empty	D	Empty	D	6.1≤RCC≤7.0	D
9.1≤RCC≤10.5	E	8.1≤RCC≤9.2	E	7.1≤ RCC ≤8.0	E
10.6≤ RCC ≤12.0	F	9.3≤ RCC ≤10.5	F	RCC≥8.1	F
RCC≥12.1	G	RCC≥10.6	G	Empty	G

ที่มา : ชญาภา นิ่มสุวรรณ , http://www.rubbercenter.org/files/newECtyres.pdf ,2556

ตารางที่ 4.9 การจัดประเภทของยางล้อที่ยึดเกาะถนนบนพื้นเปียกตามค่า G

G	สัญลักษณ์การยึดเกาะถนนบนพื้นที่เปียก
1.55 ≤ G	A
1.40 ≤G ≤ 1.54	B
1.25 ≤RRC ≤ 8.0	C
Empty	D
1.10 ≤G ≤ 1.24	E
RCC≥1.09	F
Empty	G

ที่มา : ชญาภา นิ่มสุวรรณ , http://www.rubbercenter.org/files/newECtyres.pdf ,2556



ภาพที่ 4.1 สัญลักษณ์ระดับเสียงของยางที่สัมผัสถนนขณะหมุนในหน่วยเดซิเบล

4.5.3 จีน

สำหรับกฎหมายและกฎระเบียบของประเทศจีน จะประกอบด้วยกฎหมายและกฎระเบียบที่เกี่ยวกับอุตสาหกรรมยาง ได้แก่ ข้อกำหนดในการนำเข้ายางพารา การเปลี่ยนแปลงอัตราภาษีศุลกากรยางพารา การยกเลิกข้อจำกัดผู้ประกอบการนำเข้ายางพารา และมาตรการเกี่ยวกับการพิจารณาอนุญาตผลิตและจำหน่ายยางพารา นอกจากนี้ ประเทศจีนยังมีนโยบายและมาตรการในการสนับสนุนที่สำคัญเพื่อพัฒนาอุตสาหกรรมผลิตภัณฑ์ยาง

1.) มาตราการด้านภาษี

2.1 นโยบายภาษีศุลกากรในการนำเข้า

- การนำเข้าภายในโควตาเสียภาษีร้อยละ 20 นอกเหนือจากโควต้าเสียภาษีนำเข้าร้อยละ 25 (อัตราภาษีทั่วไปที่เรียกเก็บร้อยละ 40)

- ผู้ประกอบการยางพาราแปรรูปเพื่อการส่งออกเสียภาษีนำเข้ายางพาราอัตราร้อยละ 0

2.2 นโยบายการคืนภาษีส่งออก

ปัจจุบันอัตราการคืนภาษีส่งออกยางพาราและอุตสาหกรรมยางพารามีอัตราร้อยละ 13 นโยบายนีทำให้ผู้ประกอบการจีนมีความสามารถในการแข่งขันในตลาดโลกได้มาก

2.) มาตราการที่ไม่ใช่ภาษี

สินค้ายางพาราบางประเภท ได้แก่ กลุ่มผลิตภัณฑ์ยางล้อ (ยางรถยนต์นั่ง ยางรถบัส ยางรถบรรทุก) และถุงยางอนามัย รัฐบาลจีนกำหนดให้การนำเข้าผลิตภัณฑ์ดังกล่าวข้างต้นจะต้องผ่านเครื่องหมายรับรองCCC Mark (China Compulsory Certification) จากคณะกรรมการ CNCA

4.5.4 เยอรมัน

ผลิตภัณฑ์ยางที่เยอรมันมีการนำเข้ามากที่สุด คือ ผลิตภัณฑ์ยางที่ใช้ในงานทางด้านวิศวกรรมและใช้ในงานอุตสาหกรรม สำหรับโครงสร้างการผลิตผลิตภัณฑ์ยางที่ใช้ในงานทางด้านวิศวกรรมและงานด้านอุตสาหกรรมนั้นพบว่า มีลักษณะใกล้เคียงกัน แต่ต่างกันในส่วนของเทคโนโลยี ตลอดกระบวนการผลิต ตั้งแต่การออกแบบผลิตภัณฑ์ การออกสูตรผสมยาง การผลิตในขั้นตอนการใช้เครื่องจักร จนถึงการทดสอบผลิตภัณฑ์

สำหรับกฎหมายของประเทศเยอรมนี จะประกอบด้วยกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการคุ้มครองผู้บริโภค ได้แก่ กฎหมายที่เกี่ยวข้องกับยางที่ต้องสัมผัสอาหาร กฎหมายการบังคับใช้มาตรฐานผลิตภัณฑ์ กฎระเบียบ REACH กฎระเบียบ UNECE R117 และการออกตรามาตรฐานE-mark บนยางล้อยานยนต์

1) **มาตราการด้านภาษี**

การนำเข้าผลิตภัณฑ์ยาง สามารถทำได้อย่างเสรี ไม่มีข้อจำกัด

2) มาตราการที่ไม่ใช่ภาษี

2.1 ในด้านข้อจำกัดทางการค้า เป็นเรื่องเกี่ยวกับมาตรฐานคุณภาพสินค้า ที่ต้องผลิตให้ได้มาตรฐาน และมีคุณสมบัติ คุณภาพถูกต้อง และเหมาะสมกับการใช้งาน ในด้านต่างๆ เช่น มาตรฐานยางล้อ ETRTO ของยุโรป มาตรฐาน UNECE R117และมาตรฐาน ISO 10191สำหรับมาตรฐานยางอื่นๆ ได้แก่ มาตรฐาน AASHTO มาตรฐานASTM มาตรฐาน DINมาตรฐาน BS EN ตรามาตรฐานE-Mark

2.2 ข้ออ้างที่เกี่ยวข้องกับความปลอดภัย และสิ่งแวดล้อม

2.3 มีการกำหนดโควต้านำเข้า สำหรับผลิตภัณฑ์ยาง ในรูปการเสียภาษีศุลกากร

2.4 ในการผลิตสินค้า จะต้องระวังเกี่ยวกับตัวยา สารเคมีที่ใช้ ต้องปฏิบัติให้เป็นไปตามกฎระเบียบ Reach ที่มีรายชื่อสารเคมีต่างๆ ที่อนุญาตให้ใช้ในการผลิต

4.5.5 ออสเตรเลีย 4.5.5

1) **มาตราการด้านภาษี**

ตามข้อตกลงการค้าเสรีไทย-ออสเตรเลีย สินค้า หมวดผลิตภัณฑ์ยาง คือ ยางล้อ (4011, 4012, 4013, 4014,) และถุงมือยาง (4015) รัฐบาลของทั้งสองประเทศจะปรับลดภาษีเหลือร้อยละ 0 ตั้งแต่ปี 2553

2) มาตรการที่มิใช่ภาษี

สำหรับในส่วนของมาตรการกีดกันทางการค้าที่มิใช่ภาษีนั้น ในปัจจุบันออสเตรเลียไม่มีข้อกีดกันที่มิใช่ภาษีสำหรับสินค้ายางรถยนต์อยู่แล้ว ทั้งนี้เนื่องจากอุตสาหกรรมยางรถยนต์ของออสเตรเลียยังไม่สามารถผลิตเพื่อสนองตอบความต้องการในประเทศได้ จึงยังต้องพึ่งพาการนำเข้าอยู่

บทที่ 5

การศึกษาศักยภาพอุตสาหกรรมกลุ่มผลิตภัณฑ์ยางล้อ

ในการศึกษาศักยภาพของอุตสาหกรรมผลิตภัณฑ์ยางนั้น เป็นการศึกษาอุตสาหกรรมที่มีแนวโน้มเติบโต มีศักยภาพในการเพิ่มอุปสงค์การใช้ยางพาราธรรมชาติในประเทศ ดังนั้นการคัดเลือกอุตสาหกรรมที่มีศักยภาพจึงต้องดูทั้งปัจจัยในด้านอุปสงค์ และอุปทาน ดังต่อไปนี้

1. ด้านอุปสงค์

   การศึกษาทางด้านอุปสงค์นี้เป็นการศึกษาเพื่อดูขนาดตลาด แนวโน้มการเติบโตของตลาด

   1.1 อุปสงค์ตลาดโลก เนื่องจากอุตสาหกรรมผลิตภัณฑ์ยางพารามีความเชื่อมโยงกับตลาดโลกเป็นอย่างมาก โดยผลิตภัณฑ์ยางพาราของไทยมักจะเป็นการผลิตเพื่อการส่งออกร้อยละ 50 ของผลิตภัณฑ์ที่ผลิตได้ ดังนั้นตลาดส่งออกจึงถือว่ามีบทบาทสำคัญ ความต้องการในตลาดโลกจึงเป็นปัจจัยที่สำคัญ โดยปัจจัยที่ใช้วัดศักยภาพได้แก่ ขนาดของตลาดโลก ส่วนแบ่งการตลาด และอัตราการเติบโต

   1.2 ความต้องการในประเทศ ปัจจัยที่ใช้วัดได้แก่ ขนาดความต้องการในประเทศ และอัตราการเติบโตของความต้องการในประเทศ

2. ด้านอุปทาน

   การศึกษาทางด้านอุปทานนี้เป็นการศึกษาศักยภาพของผู้ผลิตในประเทศเพื่อวิเคราะห์ความพร้อมในการเข้าไปแข่งขันในตลาดของผู้ประกอบการในอุตสาหกรรมของไทย

   2.1 ด้านการผลิต

   2.2 ด้านการตลาด

   2.3 ด้านอื่นๆ

5.1อุตสาหกรรมกลุ่มยางล้อ

5.1.1ด้านอุปสงค์

5.1.1.1อุปสงค์ของตลาดโลก

จากการประมาณการว่าในปี 2558 จะมีความต้องการยางสูงถึง 3.3 พันล้านเส้น โดยมีอัตราการเติบโตประมาณร้อยละ 4.7 (rubber world 2/29/2012) แบ่งเป็นตลาด OEM มีปริมาณการจำหน่าย 900 ล้านเส้น และตลาด REM จะมีปริมาณจำหน่ายประมาณ 2100 ล้านเส้น หากพิจารณาในด้านมูลค่าพบว่าจะมีอัตราการเติบโตร้อยละ 6.5 มียอดขายมูลค่า 220 พันล้านเหรียญสหรัฐ [1] นอกจากนี้มีการคาดการณ์อัตราการเติบโตโดยเฉลี่ยของตลาดยางล้อในปี 2555 -2560 ว่ามีอัตราการเติบโตโดยเฉลี่ยร้อยละ 4[2] แสดงให้เห็นว่าแนวโน้มการเติบโตของอุตสาหกรรมล้อรถในตลาดโลกยังคงมีอัตราการเติบโตอย่างต่อเนื่อง โดยตลาดที่มีอัตราการเติบโตสูงได้แก่ตลาดในแถบเอเชียแปซิฟิกได้แก่ จีน และอินเดีย ดังนั้นแนวโน้มการเติบโตของอุปสงค์ยางล้อในตลาดโลกจึงยังมีแนวโน้มเติบโตมากขึ้นเรื่อยๆ ทั้งในตลาดเดิมและตลาดใหม่

---

[1] Global Demand for tires to reach 3.3 billion Units In 2015 , Rubber world Magazine.

[2] Global Automotive tire Market Forecast to Reach 187 billion in 2017 , Rubber world Magazine.

ตลาดยางล้อในกลุ่มประเทศสหรัฐอเมริกา ยุโรป ญี่ปุ่น มีอัตราการเติบโตชะลอตัวลงจากปัญหาทางเศรษฐกิจและพฤติกรรมการใช้รถ ในขณะที่ตลาดเอเชีย-แปซิฟิกเป็นตลาดที่มีอัตราการเติบโตสูง โดยเฉพาะประเทศจีนที่มีแนวโน้มที่จะมีการบริโภคล้อรถเพิ่มขึ้นมาก ซึ่งสอดคล้องกับการเติบโตของการบริโภครถยนต์ในโลก เช่นเดียวกับตลาดยางล้อรถบรรทุกที่คาดว่าจะเติบโตมากในกลุ่มประเทศเอเชีย โดยเฉพาะจีน

อัตราการเติบโตของการบริโภคยานยนต์ในกลุ่มประเทศกำลังพัฒนาสูงกว่ากลุ่มประเทศพัฒนาแล้ว จากข้อมูลพบว่าจำนวนรถยนต์นั่งส่วนบุคคลพบว่าประเทศจีนมีอัตราการเติบโตของปริมาณรถสูงมาก ในปี 2562 จีนจะเป็นประเทศที่มีรถยนต์มากที่สุดเป็นลำดับสองรองจากยุโรป การเติบโตของการบริโภครถยนต์ดังกล่าวส่งผลให้สามารถคาดการณ์ปริมาณการบริโภคยางล้อในตลาดต่างๆได้ ดังนั้นในปัจจุบันผู้ผลิตยางล้อจึงให้ความสนใจตลาดในประเทศกำลังพัฒนามากขึ้น โดยเฉพาะประเทศในเอเชีย แปซิฟิก เช่น จีน อินเดีย อาเซียนที่มีการเพิ่มจำนวนของรถบรรทุกในอัตราการเพิ่มเฉลี่ยในปี 2543 -2568 มากกว่าร้อยละ 20 ในขณะที่ประเทศพัฒนาแล้วเช่น อเมริกาเหนือและยุโรป ต่างมีอัตราการเติบโตค่อนข้างต่ำคือต่ำกว่าร้อยละ 10จึงสามารถสรุปได้ว่าการเติบโตของอุตสาหกรรมยางล้อรถบรรทุกมีลักษณะเช่นเดียวกับล้อรถยนต์นั่งคือจะมีการเติบโตในกลุ่มประเทศเกิดใหม่ โดยเฉพาะจีนและอินเดีย ในขณะที่ประเทศพัฒนาแล้วการเติบโตค่อนข้างคงที่

พฤติกรรมผู้บริโภคในตลาดยางล้อรถยนต์ของโลกนั้นพบว่ายังคงนิยมซื้อสินค้าที่มียี่ห้อ เป็นที่รู้จัก เนื่องจากยางล้อเป็นสินค้าที่ต้องการคุณภาพ และมาตรฐาน แต่อย่างไรก็ตามพบว่าแนวโน้มของส่วนแบ่งตลาดของผู้ผลิตรายใหญ่มีแนวโน้มลดลง และการเข้ามาแข่งขันของผู้ผลิตรายใหม่ที่มาจากประเทศจีน ไต้หวัน และเกาหลีมากขึ้น แสดงให้เห็นว่าในตลาดโลกมีช่องว่างในตลาดเพียงพอที่จะให้ผู้เล่นรายใหม่เข้าไปในตลาดได้

ในตลาดล้อรถบรรทุกพบว่ามีแนวโน้มการใช้ล้อรถบรรทุกประเภทเรเดียลทดแทนยางผ้าใบมีเพิ่มมากขึ้น แต่เป็นการเปลี่ยนแปลงไปอย่างช้าช้า เนื่องจากรถบรรทุกไม่ต้องการใช้ความเร็วในการขับขี่ แต่ต้องการความทนทานสามารถรับน้ำหนักได้มาก จึงมีการคาดการณ์ว่ายางผ้าใบจะมีอายุอีกประมาณ 10- 15 ปี จึงจะหายไปจากตลาด ในตลาดยางล้อรถบรรทุกพบว่าผู้บริโภคนิยมสินค้ามียี่ห้อในสัดส่วนที่ต่ำกว่าตลาดยางล้อรถยนต์นั่ง มีการแข่งขันที่ราคาในตลาดระดับล่าง

ในขณะที่ยางรถจักรยานยนต์นั้นพบว่ากลุ่มประเทศที่มีการใช้รถจักรยานยนต์มากที่สุดคืออาเซียน ประเทศที่มีอัตราการเติบโตมากที่สุดยังได้แก่จีน แต่การเปลี่ยนชนิดของยางจักรยานยนต์เป็นยางเรเดียลยังมีน้อยมาก และคาดการณ์ว่าจะยังคงเป็นยางผ้าใบต่อไปอีกระยะหนึ่ง

- ตลาดสหรัฐอเมริกา

ตลาดสหรัฐเป็นตลาดขนาดใหญ่ที่มีอัตราเติบโตอย่างต่อเนื่อง เมื่อพิจารณาความสามารถในการแข่งขันของไทยในตลาดสหรัฐพบว่า แม้ว่าสหรัฐอเมริกาจะเป็นตลาดส่งออกยางล้ออันดับหนึ่งของไทยโดยมีสัดส่วนร้อยละ 25 ของมูลค่าการส่งออกยางล้อของไทย แต่เมื่อเปรียบเทียบกับสัดส่วนการนำเข้ายางล้อของสหรัฐพบว่าในปี 2555 ประเทศไทยมีส่วนแบ่งตลาดในประเทศสหรัฐอเมริกาเพียงร้อยละ 6.5 เท่านั้น ในขณะที่การนำเข้ายางล้อของไทยในสหรัฐอเมริกาในช่วงปี 2553-2555 มีอัตราการเติบโตเฉลี่ยสูงถึงร้อยละ 36 และประเทศไทยยังสามารถเพิ่มส่วนแบ่งตลาดในสหรัฐได้อย่างต่อเนื่อง ซึ่งแสดงให้เห็นว่าประเทศไทยได้ยังมีความสามารถในการแข่งขันในตลาดสหรัฐอเมริกา

เมื่อพิจารณาในตลาดล้อยางแต่ละชนิดดังต่อไปนี้คือ ตลาดยางล้อรถยนต์นั่งของสหรัฐในปี 2555 ประเทศไทยเป็นผู้ส่งออกลำดับ 6 มีส่วนแบ่งตลาดเพียงร้อยละ 6.7 ซึ่งมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นเล็กน้อย ส่วนตลาดล้อรถบรรทุก พบว่าประเทศจีนเป็นผู้ส่งออกลำดับหนึ่งมีส่วนแบ่งตลาดร้อยละ 29.9 และมีแนวโน้มมีส่วนแบ่งตลาดเพิ่มสูงขึ้น ส่วนประเทศไทยเป็นผู้ส่งออกลำดับ 4 มีส่วนแบ่งตลาดเพียงร้อยละ 7.3 สูญเสียส่วนแบ่งตลาดไปเล็กน้อย ส่วนตลาดล้อรถจักรยานยนต์ในปี 2555 พบว่าประเทศญี่ปุ่นเป็นผู้ส่งออกลำดับหนึ่ง มีส่วนแบ่งตลาดร้อยละ 16 และมีแนวโน้มมีส่วนแบ่งตลาดลดลงอย่าง ส่วนประเทศไทยเป็นผู้ส่งออกลำดับ 4 มีส่วนแบ่งตลาดร้อยละ 10.1 ส่วนแบ่งตลาดของไทยมีแนวโน้มเพิ่มขึ้น

ดังนั้นในสหรัฐอเมริกาไทยสามารถแข่งขันได้ในตลาดล้อรถยนต์นั่ง และล้อรถจักรยานยนต์ ส่วนล้อรถบรรทุกสูญเสียความสามารถในการครองส่วนแบ่งตลาด

- ตลาดออสเตรเลีย

ตลาดออสเตรเลียมีปริมาณการนำเข้ายางล้อเพิ่มสูงขึ้นอย่างต่อเนื่อง เนื่องจากมีการบริโภครถยนต์ในปริมาณมาก ซึ่งเมื่อดูปริมาณรถยนต์ทั้งรถยนต์สะสมและยอดจำหน่ายรถยนต์พบว่ามีอัตราการเติบโตเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง ดังนั้นออสเตรเลียจึงเป็นตลาดล้อรถที่มีความสำคัญสำหรับประเทศไทย

เมื่อพิจารณามูลค่าการส่งออกของไทยไปออสเตรเลียพบว่ามีแนวโน้มเพิ่มสูงขึ้นทุกปี ซึ่งเป็นผลจากข้อตกลงเขตการค้าเสรีระหว่างไทย – ออสเตรเลีย นับตั้งแต่ปี 2553 โดยกำหนดให้ลดการเก็บภาษีนำเข้าสินค้ายางล้อทุกชนิดระหว่างกัน เมื่อพิจารณามูลค่าการนำเข้าในปี 2553 พบว่ามีอัตราการเติบโตสูงถึงร้อยละ 40 แม้ว่าออสเตรเลียจะเป็นตลาดส่งออกยางล้ออันดับสองของไทย แต่มีสัดส่วนเพียงร้อยละ 5 ของมูลค่าการส่งออกยางล้อของไทย

การนำเข้ายางล้อของออสเตรเลียในช่วงปี 2553-2555 มีอัตราการเติบโตเฉลี่ยสูงถึงร้อยละ 23.9 ในขณะที่อัตราการเติบโตของการนำเข้ายางล้อจากไทยในช่วงปี 2553-2555 มีอัตราการเติบโตเฉลี่ยร้อยละ 23.0 ส่งผลให้ส่วนแบ่งตลาดในออสเตรเลียของไทยค่อนข้างคงตัว เมื่อเปรียบเทียบกับประเทศจีนพบว่าจีนมีส่วนแบ่งตลาดเพิ่มอย่างต่อเนื่องโดย

ตลาดยางล้อรถยนต์นั่งของออสเตรเลียในปี 2555 ประเทศไทยเป็นผู้ส่งออกลำดับ3 มีส่วนแบ่งตลาดร้อยละ 10.6 ซึ่งส่วนแบ่งตลาดของไทยในตลาดยางล้อรถยนต์นั่งมีแนวโน้มลดลงเล็กน้อย ซึ่งแสดงให้เห็นว่าประเทศไทยมีความสามารถในการแข่งขันเพิ่มส่วนแบ่งตลาดออสเตรเลียน้อยกว่าประเทศคู่แข่งที่สำคัญเช่นจีน ส่วนตลาดล้อรถบรรทุกในปี 2555 พบว่าประเทศจีนเป็นผู้ส่งออกลำดับหนึ่ง มีส่วนแบ่งตลาดร้อยละ 35.9 และมีแนวโน้มมีส่วนแบ่งตลาดเพิ่มสูงขึ้น ส่วนประเทศไทยเป็นผู้ส่งออกลำดับ 3 มีส่วนแบ่งตลาดร้อยละ 11.2 ส่วนแบ่งตลาดของไทยในตลาดยางล้อรถบรรทุกมีแนวโน้มลดลงเล็กน้อย ประเทศไทยมีความสามารถในกาแข่งขันลดลงจึงสูญเสียส่วนแบ่งตลาดไปเล็กน้อย

ส่วนตลาดล้อรถจักรยานยนต์ในปี 2555 ประเทศไทยเป็นผู้ส่งออกลำดับ 4 มีส่วนแบ่งตลาดร้อยละ 8.0 ส่วนแบ่งตลาดของไทยในตลาดยางล้อรถจักรยานยนต์มีแนวโน้มลดลง

- อาเซียน

กลุ่มประเทศอาเซียนเป็นตลาดส่งออกอันดับสองของไทยมีสัดส่วนร้อยละ 18.14 ของมูลค่าการส่งออกยางล้อของไทย การเติบโตของตลาดยางล้อในอาเซียนมีการเติบโตอย่างต่อเนื่อง ซึ่งเป็นผลจากการเติบโตทางเศรษฐกิจของกลุ่มประเทศอาเซียน ส่งผลให้มีการใช้รถยนต์ในประเทศสูงขึ้น อีกทั้งการที่อาเซียน

เป็นฐานการผลิตรถยนต์ที่สำคัญในโลกส่งผลให้มีการส่งออกล้อรถยนต์ไปยังประเทศที่มีการผลิตรถยนต์ในทวีปอาเซียนด้วย

เมื่อพิจารณาตลาดรถยนต์รวมของอาเซียน พบว่า ในปี 2555 ประเทศในอาเซียน 7 ประเทศ *(ไทย อินโดนีเซีย มาเลเซีย เวียดนาม สิงคโปร์ ฟิลิปปินส์และบรูไน)* มียอดจำหน่ายรถยนต์และจำนวนรถยนต์สะสมในอาเซียนเพิ่มอย่างต่อเนื่องซึ่งส่งผลต่อการเติบโตของอุปสงค์ยางล้อในอาเซียนได้

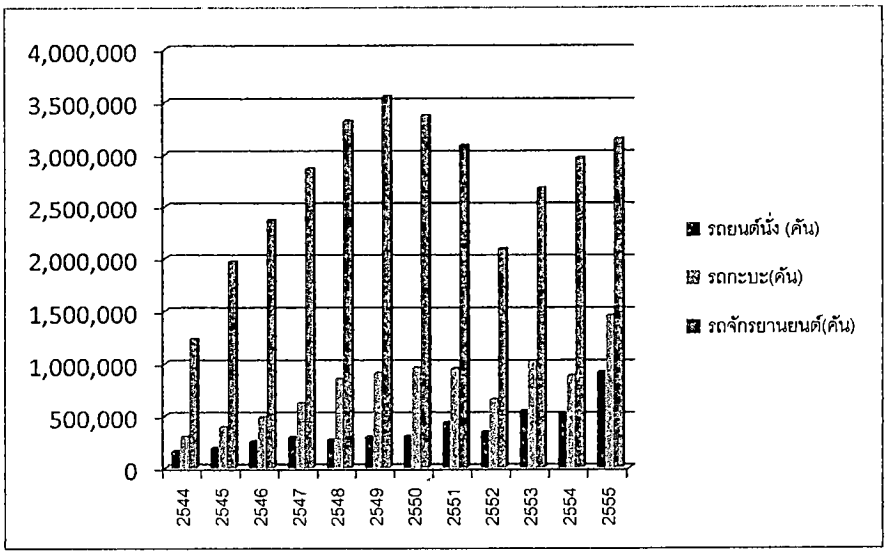
ตลาดยางล้อรถยนต์นั่งของประเทศฟิลิปปินส์ ในปี 2555ไทยเป็นผู้ส่งออกลำดับหนึ่งมีส่วนแบ่งตลาดร้อยละ 31 ซึ่งส่วนแบ่งตลาดของไทยในฟิลิปปินส์มีแนวโน้มลดลงจากในปี 2553 ส่วนตลาดล้อรถบรรทุกในปี 2555 พบว่าประเทศไทยเป็นผู้ส่งออกลำดับหนึ่งมีส่วนแบ่งตลาดร้อยละ 31.5 และมีแนวโน้มมีส่วนแบ่งตลาดเพิ่มสูงขึ้น ในฟิลิปปินส์ประเทศไทยจึงยังมีความสามารถในการแข่งขันในตลาดรถบรรทุก

ในประเทศมาเลเซีย ปี 2555 ไทยเป็นผู้ส่งออกยางล้อรถยนต์นั่งลำดับหนึ่งมีส่วนแบ่งตลาดร้อยละ 42.3 ซึ่งส่วนแบ่งตลาดของไทยในตลาดของมาเลเซียมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง แต่คู่แข่งสำคัญของไทยคืออินโดนีเซียมีส่วนแบ่งตลาดเพิ่มเช่นกัน อีกทั้งมีอัตราการเติบโตโดยเฉลี่ยสูงกว่าไทย ส่วนตลาดล้อรถบรรทุก พบว่าประเทศไทยเป็นผู้ส่งออกลำดับหนึ่ง มีส่วนแบ่งตลาดร้อยละ 50.7 แต่ส่วนแบ่งตลาดของไทยมีแนวโน้มลดลงจากเดิมในปี 2551 ไทยครองส่วนแบ่งตลาดถึงร้อยละ 63.5 ในขณะที่จีนเป็นผู้ส่งออกอันดับ 2 มีส่วนแบ่งตลาดเพิ่มสูงขึ้นจากปี 2551ที่มีส่วนแบ่งตลาดร้อยละ 6 เพิ่มเป็นร้อยละ 20.8 เช่นเดียวกับตลาดล้อรถจักรยานยนต์ในปี 2555 พบว่าประเทศไทยเป็นผู้ส่งออกลำดับหนึ่ง มีส่วนแบ่งตลาดร้อยละ 59.9 ซึ่งส่วนแบ่งตลาดของไทยมีแนวโน้มลดลงอย่างต่อเนื่อง เปรียบเทียบในปี 2551 ที่เคยมีส่วนแบ่งตลาดถึงร้อยละ 75.9 คู่แข่งสำคัญของไทยคือเวียดนาม ดังนั้นในตลาดมาเลเซียไทยไทยยังคงความสามารถในการแข่งขันเฉพาะตลาดยางล้อรถยนต์นั่ง ในขณะที่ตลาดยางล้อรถบรรทุกและรถจักรยานยนต์ไทยสูญเสียความสามารถในการครองส่วนแบ่งตลาดให้แก่จีน

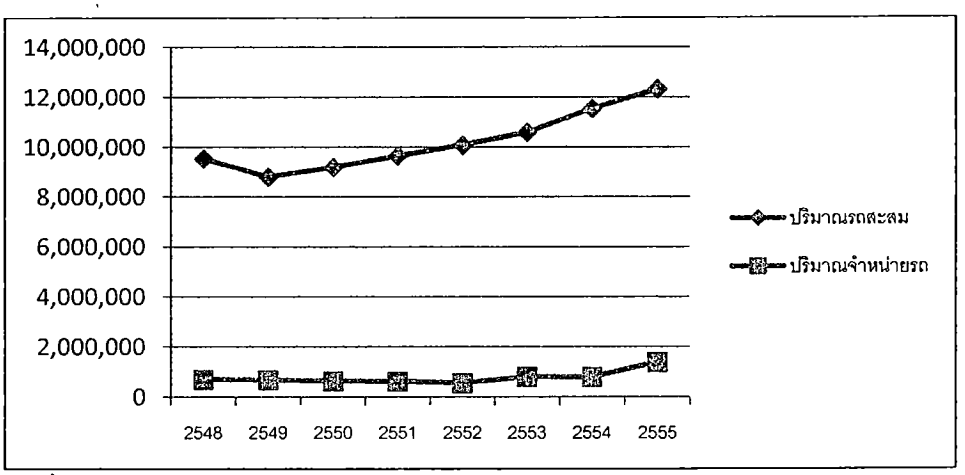
ตลาดล้อรถยนต์นั่งในประเทศอินโดนีเซีย พบว่าในปี 2555 ไทยได้สูญเสียตำแหน่งผู้ส่งออกลำดับหนึ่งให้แก่ญี่ปุ่น ส่วนแบ่งตลาดของไทยในตลาดยางล้อรถยนต์นั่งของอินโดนีเซียเหลือเพียงร้อยละ 21.1 จากเดิมที่ในปี 2554 มีส่วนแบ่งตลาดร้อยละ 44 ส่วนตลาดล้อรถบรรทุกในปี 2555 ไทยเป็นผู้ส่งออกลำดับ 2 ด้วยส่วนแบ่งตลาดร้อยละ20.9 แนวโน้มของส่วนแบ่งตลาดของไทยมีแนวโน้มเพิ่มสูงขึ้นจากเดิมในปี 2551 ไทยครองส่วนแบ่งตลาดเพียงร้อยละ 10.7 ในอินโดนีเซียไทยมีความสามารถในการแข่งขันในตลาดล้อรถบรรทุก แต่สูญเสียความสามารถในการแข่งขันในตลาดล้อรถยนต์นั่ง

5.1.1.2อุปสงค์ในประเทศ

ปริมาณจำหน่ายยางล้อในประเทศในช่วงปี 2552 -2555 มีอัตราการเติบโตโดยเฉลี่ยร้อยละ 6 ในตลาด OEM จะเติบโตตามปริมาณการผลิตรถยนต์ในประเทศ จากการที่ประเทศไทยมีสถานะเป็นฐานการผลิตรถยนต์ที่สำคัญของโลก จากปริมาณการผลิตรถยนต์ในประเทศที่มีปริมาณการผลิตเติบโตอย่างต่อเนื่อง รวมไปถึงการที่ประเทศไทยได้ส่งเสริมให้มีการผลิตรถยนต์นั่งแบบEco car จึงส่งผลโดยตรงต่อการขยายตลาดยางล้อ OEM ในประเทศ แม้ว่าตลาด OEM เกือบทั้งหมดจะเป็นตลาดที่ผู้ผลิตรายใหญ่ทั้ง 3 รายเป็นผู้เล่นหลักในตลาด (ภาพที่ 5.1)ในขณะเดียวกันเมื่อพิจารณาจากปริมาณรถยนต์ในประเทศที่มีปริมาณจำหน่ายรถยนต์และจำนวนรถยนต์สะสมในประเทศไทยในเพิ่มสูงขึ้นอย่างต่อเนื่องสะท้อนให้เห็นการเติบโตของตลาดยางล้อ REM ในประเทศ (ภาพที่ 5.2)



ภาพที่ 5.1 ปริมาณการผลิตยานยนต์ในประเทศไทย ปี 2544-2555(ตลาด OEM)
ที่มา : สำนักงานเศรษฐกิจอุตสาหกรรม กระทรวงอุตสาหกรรม (2556)



ภาพที่ 5.2 ปริมาณการผลิตยานยนต์สะสมในประเทศไทย ปี 2544-2555(ตลาด REM)
ที่มา : สำนักงานเศรษฐกิจอุตสาหกรรม กระทรวงอุตสาหกรรม (2556)

5.1.2 ด้านอุปทาน

5.1.2.1 ด้านการผลิต

- ด้านการผลิตของโลก

ในปัจจุบันผู้นำตลาดอุตสาหกรรมล้อรถมีการตั้งโรงงานผลิตล้อรถกระจายไปทั่วโลก โดยจะมีการตั้งโรงงานผลิตยางล้อรถในภูมิภาคต่างๆ โดยภูมิภาคยุโรปและอเมริกามีจำนวนโรงงานมากที่สุด ในขณะที่เอเชียมีจำนวนโรงงานเพียง 38 แห่ง การกระจายตัวของโรงงานยางล้อตามภูมิภาคต่างๆเป็นการกระจายตัวตามโรงงานผลิตรถยนต์และผู้บริโภค ดังนั้นประเทศสหรัฐอเมริกาและยุโรปที่มีการผลิตรถยนต์มากและเป็นผู้บริโภคยางล้อขนาดใหญ่ที่สุดในโลก จึงมีโรงงานยางล้อตั้งอยู่จำนวนมาก ส่วนเอเชียแม้ว่าจีนจะกลายเป็นผู้ผลิตรถยนต์รายใหญ่ที่สุดของโลกแต่เป็นการเติบโตในระยะหลังนี้เท่านั้น จึงเห็นได้ว่าการเติบโตของอุตสาหกรรมล้อรถจึงเป็นการเติบโตตามอุตสาหกรรมรถยนต์

ในด้านการผลิตของสหรัฐมีมูลค่าการผลิตประมาณ 13 พันล้านเหรียญสหรัฐ โดยบริษัท 4 บริษัทยักษ์ใหญ่คือ กู๊ดเยียร์ บริจด์สโตน มิชลิน และคูเปอร์ ซึ่งถือครองส่วนแบ่งการตลาดถึงร้อยละ 75 ของมูลค่าตลาดรวม ผู้ผลิตในสหรัฐมุ่งเน้นการพัฒนาคุณสมบัติล้อให้สูงขึ้นเช่น เพิ่มอายุการใช้งาน มีโครงสร้างที่ทนทานมากขึ้น เป็นการเพิ่มมูลค่าให้แก่ล้อยาง และเพิ่มคุณสมบัติต่างๆจากคุณสมบัติขั้นพื้นฐานที่ล้อยางพึงจะมี ในด้านวัตถุดิบการผสมสูตรยางมีนวัตกรรมใหม่ๆเน้นการรักษาสิ่งแวดล้อมมากขึ้น ในด้านกระบวนการผลิตมีการใช้เทคโนโลยีการผลิตที่สูง ทั้งในกระบวนการขึ้นรูปและการอบ เครื่องจักรมีอัตราผลผลิตสูง ถูกต้องแม่นยำ เน้นการใช้เครื่องจักรแทนแรงงานคน

ส่วนประเทศจีนซึ่งในปัจจุบันเป็นผู้ส่งออกรายใหญ่ของโลกนั้น มีบริษัทผู้ผลิตยางของจีนในประเทศจำนวนมาก โดยมีปริมาณการผลิตยางล้อในประเทศจำนวน 420 ล้านเส้น เป็นยางเรเดียลร้อยละ 80.95 เปรียบเทียบกับการผลิตในปี 2548 จีนมีการผลิตยางผ้าใบคิดเป็นร้อยละ42.5 ของปริมาณการผลิตทั้งหมด แต่ในปี 2553 พบว่าการผลิตยางผ้าใบลดลงเหลือเพียงร้อยละ 19 ของปริมาณการผลิตทั้งหมด แสดงให้เห็นการพัฒนาของผู้ผลิตในประเทศจีนที่สามารถเปลี่ยนมาผลิตยางเรเดียลเพิ่มมากขึ้น

ในด้านการผลิตของจีนพบว่าเป็นการผลิตเพื่อมุ่งจำหน่ายในตลาด REM เป็นหลัก ดังนั้นสินค้าจึงมีคุณสมบัติขั้นพื้นฐานที่ล้อยางพึงจะมีเช่น เน้นการประหยัดพลังงาน มีความต้านทานการหมุนต่ำ สามารถยึดเกาะถนนได้ดี ในด้านการออกแบบพบว่าไม่มีการออกแบบใหม่ชัดเจน ส่วนมากจะมีความคล้ายคลึงกับผลิตภัณฑ์ของผู้นำตลาด ในด้านวัตถุดิบพบว่าจีนมีข้อได้เปรียบด้านวัตถุดิบมากกว่าเนื่องจากปัจจัยการผลิตหลายชนิดผลิตในจีน อาทิเช่น ผ้าไนลอน เส้นลวดขอบยาง ในขณะที่ในด้านกระบวนการผลิตมีการใช้เทคโนโลยีการผลิตที่ไม่สูงเทียบเท่าผู้นำตลาด ในกระบวนการขึ้นรูปมีการใช้เครื่องจักรทั้งชนิดที่มีคุณภาพดีและคุณภาพปานกลางแต่ราคาถูก ส่วนกระบวนการอบยังคงมีการใช้เทคโนโลยีเก่าและใหม่

- ด้านการผลิตของไทย

จากข้อมูลของสำนักงานเศรษฐกิจอุตสาหกรรม กระทรวงอุตสาหกรรมพบว่าประเทศไทยมีการผลิตยางนอกในปี 2555 ประมาณร้อยละ 60- 85 ของกำลังการผลิตสูงสุด แสดงให้เห็นว่าการผลิตยางนอกรถยนต์ของประเทศนั้นมีการผลิตค่อนข้างเต็มกำลังการผลิต และมีแนวโน้มการผลิตเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่องสะท้อนการเติบโตของอุตสาหกรรมยางล้อของไทย

ในด้านการผลิตของผู้ผลิตไทยพบว่าผลิตภัณฑ์ที่ผลิตได้เป็นการผลิตเพื่อตอบสนองตลาด REM นอกจากนั้นยังมีคุณภาพต่ำกว่าผลิตภัณฑ์ของผู้นำตลาด โดยมีความคงทนต่อการสึกหรอต่ำกว่า มีการระบายความร้อนได้ไม่ดีเท่าที่ควร ขาดความยืดหยุ่นทำให้ล้อมีอายุเฉลี่ยประมาณ 2 ปี

5.1.2.2ด้านเทคโนโลยีการผลิต

เทคโนโลยีการผลิตในที่นี่จะกล่าวถึงเฉพาะผู้ผลิตไทย พบว่าผู้ผลิตไทยที่ผลิตยางล้อเรเดียลในไทยได้มีเพียง 3 รายเท่านั้น มี 2 รายที่ผลิตยางล้อเรเดียลรถยนต์นั่ง และอีก 1 รายผลิตยางล้อเรเดียลรถบรรทุก ข้อกีดกันในการเข้าสู่ตลาดยางล้อเรเดียลของผู้ประกอบการไทยปัจจัยหนึ่งคือเรื่องเทคโนโลยีการผลิต

หัวใจสำคัญของเทคโนโลยีการผลิตยางล้อคุณภาพสูงคือเครื่องจักรมีความเป็นอัตโนมัติเพื่อให้ได้คุณภาพผลผลิตสม่ำเสมอ สำหรับผู้ประกอบการรายใหญ่มีขนาดการผลิตขนาดใหญ่ก่อให้เกิดประสิทธิภาพการผลิตที่สูงกว่า กระบวนการผลิตเป็นระบบอัตโนมัติ ส่วนผู้ผลิตไทยซื้อเครื่องจักรจากประเทศจีน หรือไต้หวันพร้อมการถ่ายทอดความรู้ด้านเครื่องจักร แต่เครื่องจักรมักจะมีประสิทธิภาพในการผลิตต่ำกว่า ต้อง

ใช้เวลาในการถ่ายทอดเทคโนโลยีจากผู้จำหน่ายเครื่องจักร นอกจากนี้เทคโนโลยีการผสมสูตรยางเป็นปัจจัยสำคัญเช่นกัน โดยบริษัทผู้นำตลาดจะมุ่งคิดค้นสูตรผสมยางเพื่อให้ได้คุณสมบัติด้านต่างๆ เช่นเพื่อลดความเสียดทาน ช่วยประหยัดน้ำมัน เป็นต้น ส่วนผู้ประกอบการไทยที่แม้ว่าจะพัฒนาความสามารถในด้านผสมสูตรยางมากขึ้น แต่เป็นการผสมสูตรยางเพื่อให้ได้คุณสมบัติขั้นพื้นฐาน

แม้ว่าการเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยีไม่ได้เปลี่ยนไปอย่างรวดเร็ว แต่ปัญหาที่สำคัญอีกประการหนึ่งคือเมื่อซื้อเทคโนโลยีใหม่มาแล้วผู้ประกอบการไทยขาดความรู้ความสามารถในการพัฒนาเปลี่ยนแปลงเทคโนโลยีให้เหมาะกับตนเองได้ รวมไปถึงการขาดศักยภาพในด้านการออกแบบผลิตภัณฑ์ทำให้มักจะเป็นการ Copy and Developed

5.1.2.3 ด้านปัจจัยการผลิต

- *วัตถุดิบ*

1) ยางแผ่นรมควัน ยางแท่ง STR 20 พบว่าในด้านปริมาณและคุณภาพเป็นประเด็นที่ผู้ผลิตเห็นว่าไม่มีปัญหา ยางแผ่นหรือยางแท่งของไทยมีคุณภาพดี และมีปริมาณเพียงพอต่อความต้องการใช้ในประเทศ แต่ปัจจัยที่เป็นปัญหาสำคัญของผู้ผลิตคือความไม่มีเสถียรภาพของราคายาง ทำให้การบริหารจัดการทำได้ยาก ผู้ประกอบการมีความเสี่ยงมากขึ้น ต้นทุนการจัดการเพิ่มสูงขึ้น รวมไปถึงการที่รัฐมีแนวคิดที่จะเก็บค่า Cess จากผู้ผลิตสินค้าอุตสาหกรรมเพื่อการส่งออกจะส่งผลกระทบต่อต้นทุนการผลิตที่สูงขึ้น
2) ยางสังเคราะห์ พบว่าประเทศไทยมีทั้งการนำเข้ายางสังเคราะห์บางชนิดเช่น SBR ,BR และการส่งออกยางสังเคราะห์เช่น BR และ SBR แต่อย่างไรก็ตามประเทศไทยเป็นผู้นำเข้ายางสังเคราะห์สุทธิ แม้ว่าในปัจจุบันมีผู้ผลิตยางสังเคราะห์รายใหญ่เข้ามาตั้งโรงงานผลิตยางสังเคราะห์ในไทย
3) ผ้าใบไนลอน เส้นลวดขอบยาง และสารเคมีต้องนำเข้าจากต่างประเทศ
4) ผงเขม่าดำ ปัจจุบันมีโรงงานผลิตในประเทศ 2 แห่ง แต่ยังคงต้องนำเข้าจากสหรัฐอเมริกา ญี่ปุ่น และจีน

จากข้อมูลพภาษีการนำเข้าวัตถุดิบพบว่าภาษีนำเข้าสารเคมียางล้อได้ลดภาษีลงมาบ้างแล้ว แม้ว่าสินค้าบางรายการไทยยังต้องเสียภาษีสูงกว่าประเทศคู่แข่ง เช่น มาเลเซีย แต่ไม่ส่งผลกระทบต่อต้นทุนการผลิตและความสามารถในการแข่งขันของอุตสาหกรรมมากนัก

- ทุน

ในปัจจุบันผู้ผลิตไทยที่เป็นผู้ผลิตยางมักจะเป็นผู้ผลิตยางผ้าใบ ในการเปลี่ยนผ่านมาเป็นผู้ผลิตยางเรเดียลพบว่าต้องใช้เงินลงทุนสูงประมาณ 1500 ล้านบาท[3] ซึ่งเป็นการลงทุนซื้อเครื่องจักรเทคโนโลยีการผลิตจากต่างประเทศ การเข้าถึงแหล่งทุนจึงถือเป็นข้อจำกัดของผู้ประกอบการไทยอีกประการหนึ่งในการเข้าสู่อุตสาหกรรมยางเรเดียล

- ด้านบุคคลากร

บุคลากรในอุตสาหกรรมยางล้อที่สำคัญได้แก่ การออกแบบ การผลิต ด้านเคมียาง เทคโนโลยียาง ปัจจุบันประเทศไทยมีบุคลากรด้านนี้โดยตรงไม่พอเพียง จึงขาดผู้เชี่ยวชาญที่มีทั้งความรู้ และประสบการณ์ทางด้านวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและวิศวกรรมยาง ในปัจจุบันผู้ประกอบการไทยแก้ไขปัญหาโดยการจ้างบุคลากรด้านยางล้อจากประเทศจีนและไต้หวัน โดยเป็นการว่าจ้างโดยตรงหรือเป็นบุคลากรที่มาพร้อมการซื้อเครื่องจักร หรือเป็นการซื้อตัวบุคลากรที่เคยทำงานในบริษัทยางล้อชั้นนำ

---

[3] จากการสัมภาษณ์

- ด้านการทดสอบผลิตภัณฑ์

สินค้ายางล้อถือเป็นสินค้าที่ให้ความสำคัญในเรื่องมาตรฐานสูง ดังนั้นการทดสอบคุณภาพยางจึงเป็นปัจจัยสำคัญ การทดสอบผลิตภัณฑ์ภายหลังจากการผลิตเป็นการทดสอบสมดุลการหมุนและความสม่ำเสมอ การกระจายมวลสาร นอกจากนี้การผลิตเพื่อส่งออกไปจำหน่ายในตลาดต่างประเทศจำเป็นต้องผลิตให้ได้ตามมาตรฐานของแต่ละประเทศ อาทิเช่น UNECE, FMVSS เป็นต้น

ในปัจจุบันศูนย์ที่ให้บริการด้านการทดสอบได้แก่

- ศูนย์วิจัยและพัฒนาอุตสาหกรรมยางไทย ซึ่งพบว่าเครื่องมือที่ใช้ทดสอบยังมีไม่เพียงพอ อีกทั้งไม่สามารถออกใบรับรองได้
- สถาบันยานยนต์ สามารถทดสอบผลิตภัณฑ์ยางล้อ และให้ใบรับรอง ISO/IEC 17025
- สถาบันยาง กรมวิชาการเกษตร

แต่ศูนย์ทดสอบเหล่านี้ยังมีบริการการทดสอบที่ไม่ครบถ้วน โดยยังขาดสถานที่ทดสอบผลิตภัณฑ์ยางล้อเฉพาะด้าน เช่นการสึกของล้อยาง อัตราการกลิ้งของล้อยาง และการลดเสียงดัง ขาดการทดสอบให้ได้ตามมาตรฐานของประเทศคู่ค้าที่สำคัญเช่น Rolling Resistance Test ,Noise Emission, Wet Grip Test และสนามทดสอบสมรรถนะเพื่อทดสอบการยึดเกาะถนน

5.1.2.4 ด้านอุตสาหกรรมต่อเนื่อง

- อุตสาหกรรมต้นน้ำ

อุตสาหกรรมยางพาราธรรมชาติ เป็นอุตสาหกรรมเชื่อมโยงไปด้านหลัง พบว่าประเทศไทยเป็นผู้ผลิตยางพาราต้นน้ำ กลางน้ำรายใหญ่ของโลก นั่นคืออุตสาหกรรมยางแท่ง ยางแผ่นรมควัน และยางคอมปาวน์ ประเทศไทยมีแนวโน้มการผลิตยางแท่ง ยางแผ่นรมควัน และยางคอมปาวน์เพิ่มสูงขึ้นทุกปี

- อุตสาหกรรมสนับสนุน

1) อุตสาหกรรมแม่พิมพ์ ถือเป็นอุตสาหกรรมสนับสนุนที่สำคัญ ในปัจจุบันแม้ว่าประเทศไทยจะมีโรงงานผลิตแม่พิมพ์จำนวนมาก แต่มีผู้ผลิตที่มีคุณภาพเพียงแค่ร้อยละ 3[4] ผู้ผลิตไทยยังไม่สามารถผลิตงานที่มีคุณภาพและเที่ยงตรงได้ ทำให้ผู้ประกอบการในอุตสาหกรรมต้องสั่งทำแม่พิมพ์จากต่างประเทศ เนื่องจากมีความเที่ยงตรงมากกว่ารวมถึงมีราคาที่ต่ำกว่าผู้ผลิตในประเทศ ปัญหาของอุตสาหกรรมแม่พิมพ์ไทยคือขาดแคลนบุคลากร จากการสัมภาษณ์พบว่าบุคลากรที่มีความชำนาญด้านแม่พิมพ์มีจำนวนลดลง ผู้ที่มีความเชี่ยวชาญมีอายุมากขึ้นและออกจากตลาดแรงงานไป แต่มีผู้มีความชำนาญเข้ามาทดแทนในตลาดน้อยลง แต่อย่างไรก็ตามภาครัฐโดยเฉพาะกระทรวงอุตสาหกรรมได้ให้ความสำคัญในการพัฒนาอุตสาหกรรมแม่พิมพ์ให้พัฒนามากขึ้น

2) อุตสาหกรรมเทคโนโลยีและเครื่องจักร ถือเป็นหัวใจสำคัญในการพัฒนาอุตสาหกรรม ดังจะเห็นการพัฒนาด้านอุตสาหกรรมผลิตภัณฑ์ยางล้อของจีน และไต้หวัน พบว่ามีการพัฒนาอย่างรวดเร็วและก้าวกระโดดอย่างมาก โดยเฉพาะจีนที่มีการเข้าสู่อุตสาหกรรมยางล้อภายหลังประเทศไทย แต่ใช้เวลาไม่นานในการพัฒนาให้เป็นผู้ผลิตและส่งออกยางล้อระดับโลกได้ โดยปัจจัยสำคัญคือสามารถผลิตและพัฒนาเครื่องจักรได้ด้วยตนเอง ในปัจจุบันจีนเป็นผู้ผลิตเครื่องจักรผลิตยางล้อที่สำคัญที่สามารถก้าวไปถึงระดับขีดความสามารถในการดัดแปลงเทคโนโลยี

[4] โครงการเสริมสร้างสภาพแวดล้อมทางธุรกิจที่เหมาะสมสำหรับอุตสาหกรรมผลิตภัณฑ์ยางและไม้ยางพารา

และพยามที่จะก้าวไปสู่ระดับการสร้างนวัตกรรมทางเทคโนโลยีต่อไป ในขณะที่ประเทศไทยยังมีความสามารถในด้านเทคโนโลยีการผลิตต่ำมาก

- อุตสาหกรรมปลายน้ำ

อุตสาหกรรมยานยนต์ เป็นอุตสาหกรรมเชื่อมโยงไปข้างหน้า เป็นอุตสาหกรรมที่สำคัญที่รัฐบาลไทยได้ส่งเสริมให้มีการลงทุนในอุตสาหกรรมยานยนต์ ทำให้ในปัจจุบันมีบริษัทต่างชาติเข้ามาลงทุนในประเทศไทยจำนวนมาก [5] ประเทศไทยจึงถือว่าเป็นฐานการผลิตรถยนต์ที่สำคัญ แม้ว่าจะไม่มีผู้ผลิตรถยนต์เป็นของคนไทยเลย แต่จากการที่มีบริษัทรถมาลงทุนในไทยจำนวนมาก สะท้อนถึงว่าอุตสาหกรรมรถยนต์ของไทยนั้นมีความแข็งแกร่งอยู่ในระดับหนึ่ง นอกจากนี้พบว่าการผลิตรถยนต์ในไทยไม่ได้เป็นการผลิตเพื่อจำหน่ายประเทศเพียงอย่างเดียว โดยสัดส่วนการจำหน่ายในประเทศร้อยละ50 และส่งออกร้อยละ 50 โดยการตั้งฐานการผลิตของบริษัทรถยนต์ในไทยนั้นเป็นการตั้งฐานการผลิตเพื่อรองรับความต้องการในตลาดเอเชียและโอเชเนียเป็นหลัก แต่ข้อจำกัดของการที่บริษัทรถยนต์เป็นของต่างชาติทำให้ไม่สามารถกำหนดนโยบายให้บริษัทยานยนต์ใช้ชิ้นส่วนภายในประเทศ เพราะถูกกำหนดนโยบายมาจากบริษัทแม่ในต่างประเทศ อีกทั้งเป็นการผิดกฎระเบียบขององค์การการค้าโลก(WTO)

5.1.2.5 ด้านนโยบายของรัฐบาล และระเบียบการค้าระหว่างประเทศ

1) ประเทศไทยยังไม่มีนโยบายอุตสาหกรรมสำหรับอุตสาหกรรมผลิตภัณฑ์ยางของประเทศ รวมทั้งยังไม่มีแผนแม่บทที่จะใช้เป็นแบบหรือกรอบในการดำเนินการพัฒนาและส่งเสริมอุตสาหกรรมอย่างเป็นรูปธรรม นโยบายหรือมาตรการของรัฐที่มีอยู่จะเกี่ยวข้องกับอุตสาหกรรมต้นน้ำเป็นส่วนมาก
2) การดำเนินนโยบายส่งเสริมการลงทุนในอุตสาหกรรมผลิตภัณฑ์ยาง อุตสาหกรรมยานยนต์ และชิ้นส่วนยานยนต์ ของBOI ส่งผลให้มีผู้ผลิตล้อยางต่างชาติการมาลงทุนในประเทศ
3) การเจรจาตกลงในเรื่องเขตการค้าเสรีกับผู้ค้าที่สำคัญ อาทิเช่นออสเตรเลีย จีน ญี่ปุ่น ส่งผลให้มีการลดข้อกีดกันทางการค้าระหว่างกันลง ก่อให้เกิดค้าระหว่างกันมากขึ้น (Trade Creation)

5.1.2.6 ด้านการวิจัยและพัฒนา

การวิจัยพัฒนาในด้านยางล้อของไทยมีการพัฒนาน้อยมาก เช่นการวิจัยเรื่องการต้านทานการหมุน

5.1.3การวัดความสามารถในการแข่งขันโดยเปรียบเทียบ

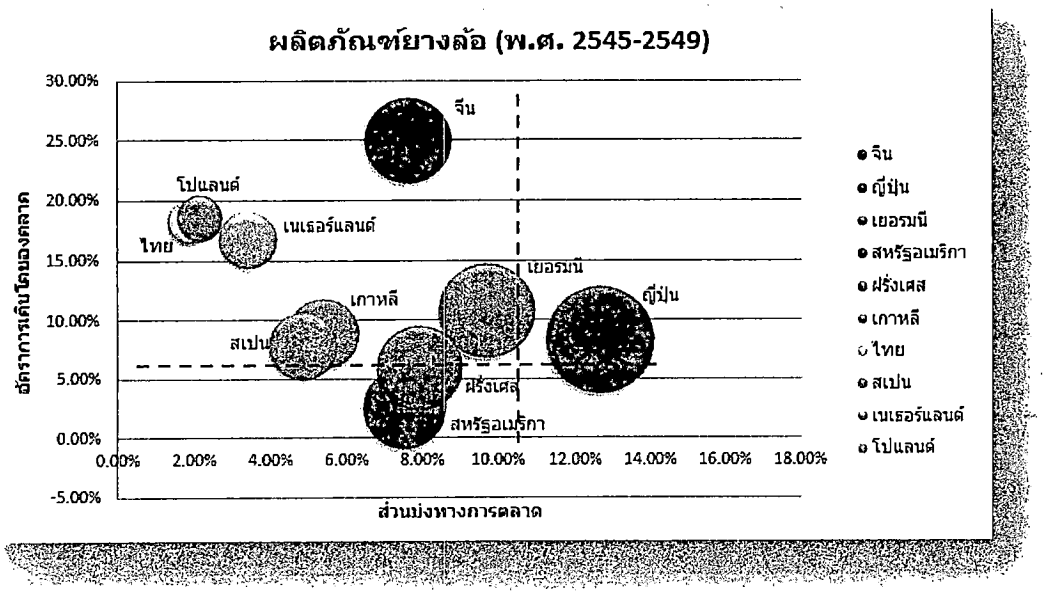
ในการวัดความสามารถในการแข่งขันโดยเปรียบเทียบระหว่างผู้ส่งออกยางล้อ 10 รายแรกของโลก เป็นการเปรียบเทียบใน 2 ช่วงเวลา คือช่วงปี 2545-2549 และปี 2550-2554 พบว่าในปี 2545-2549 ประเทศญี่ปุ่นเป็นผู้นำตลาด โดยส่วนแบ่งตลาดมากที่สุดถึงร้อยละ 12.66 มีอัตราการเติบโตร้อยละ 8.27 ประเทศจีนมีส่วนแบ่งตลาดร้อยละ 7.58 มีอัตราการเติบโตร้อยละ 25.01 ซึ่งนับว่ามีอัตรการเติบโตสูงที่สุด ส่วนประเทศไทยมีส่วนแบ่งตลาดร้อยละ 1.85 มีอัตราการเติบโตร้อยละ 18.30 แต่เมื่อเปรียบเทียบใน

---

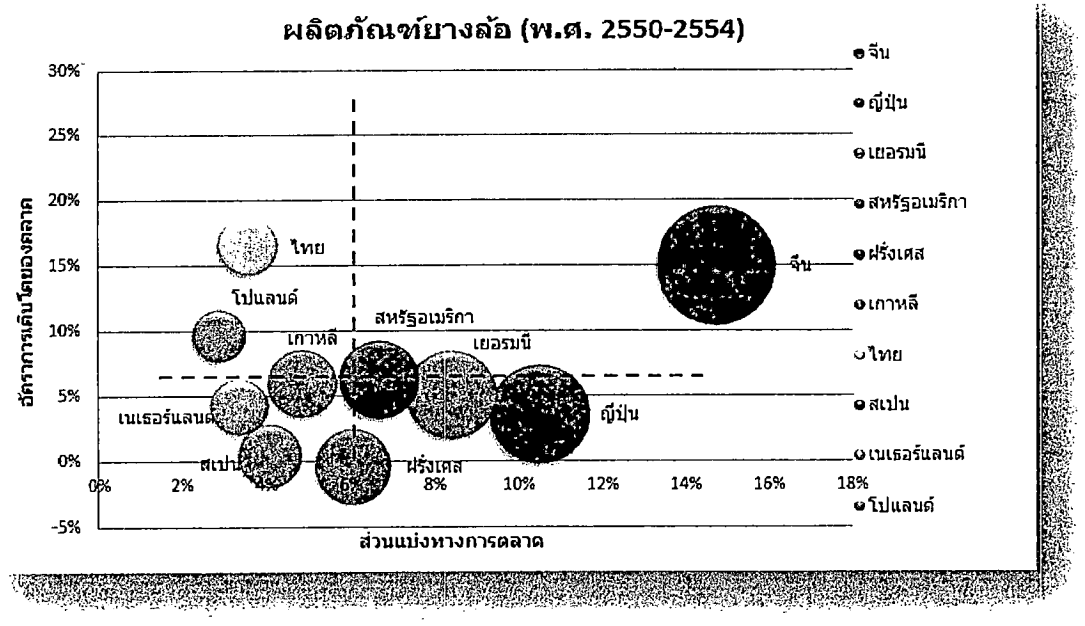
[5] ในปัจจุบันมีผู้ประกอบรถยนต์จำนวน 12 ราย และผู้ประกอบรถจักรยานยนต์จำนวน 5 ราย เป็นผู้ผลิตรถยนต์นั่งจำนวน 8 ราย ผู้ผลิตรถกระบะ 1 ตัน และอนุพันธ์จำนวนผู้ผลิต 7 ราย ส่วนจำนวนผู้ผลิตในอุตสาหกรรมรถเพื่อการพาณิชย์อื่นซึ่งได้แก่รถบรรทุกและรถโดยสาร มีจำนวน 5 ราย

ปี.2550-2554 พบว่าประเทศจีนได้ก้าวมาเป็นผู้นำตลาดมีส่วนแบ่งตลาดถึงร้อยละ 14.71 มีอัตราการเติบโตร้อยละ 15.03 ประเทศญี่ปุ่นมีส่วนแบ่งการตลาดลดลงเหลือร้อยละ 10.47 มีอัตราการเติบโตร้อยละ 3.53 ส่วนประเทศไทยมีส่วนแบ่งตลาดเพิ่มเป็นร้อยละ 3.51 มีอัตราการเติบโตสูงที่สุดถึงร้อยละ 16.45 (ภาพที่ 5.3 และ ภาพที่ 5.4)

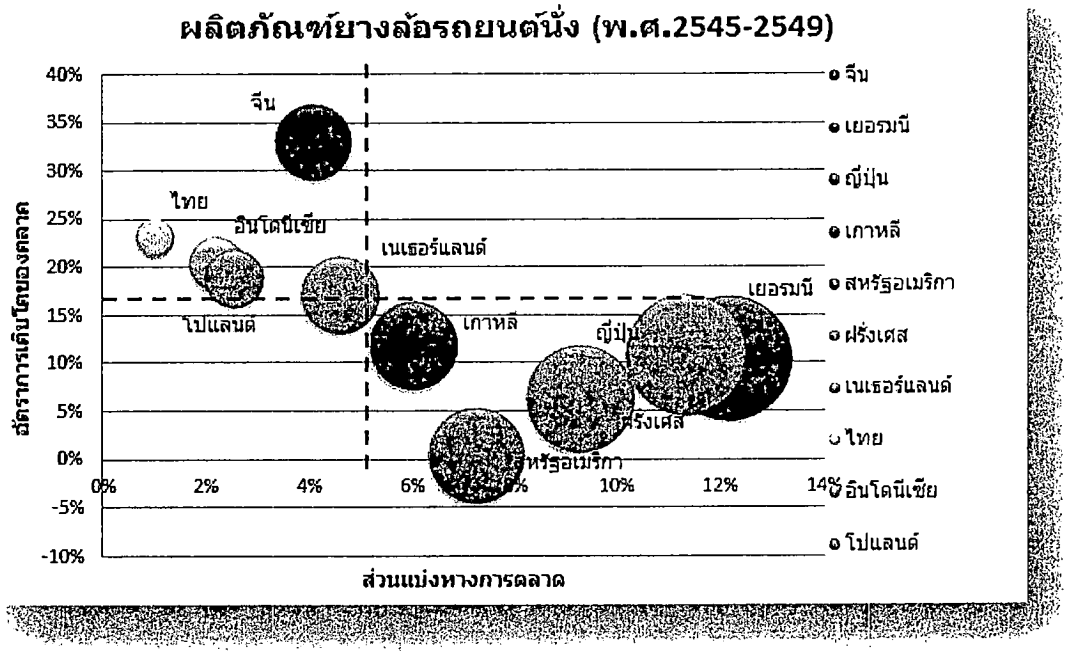
เมื่อพิจารณาศักยภาพโดยเปรียบเทียบกับผู้นำในตลาดในช่วงแรก ประเทศไทยและจีนอยู่ในกลุ่มผลิตภัณฑ์ที่น่าสงสัย (Question Marks) เพราะมีอัตราการเติบโตสูง แต่มีส่วนแบ่งตลาดต่ำกว่าผู้นำตลาดอยู่มาก ในขณะที่ผู้นำคือญี่ปุ่นจัดอยู่ในกลุ่มดาวเด่น (Star) เพราะมีส่วนแบ่งตลาดและอัตราการเติบโตสูง แต่ในช่วงปี 2550-2554 พบว่าจีนสามารถก้าวเป็นผู้นำตลาดจัดอยู่ในกลุ่มผลิตภัณฑ์ที่เป็นดาวเด่น (star) ส่วนประเทศไทยจัดอยู่ในกลุ่มผลิตภัณฑ์ที่น่าสงสัย (Question Marks) เช่นเดิมแม้ว่าจะมีอัตราการเติบโตสูง แต่ยังมีส่วนแบ่งทางการตลาดต่ำกว่าผู้นำตลาดอยู่มาก แสดงให้เห็นว่าไทยจะต้องพัฒนาศักยภาพให้สามารถก้าวไปอยู่ในกลุ่มดาวเด่น (Star)



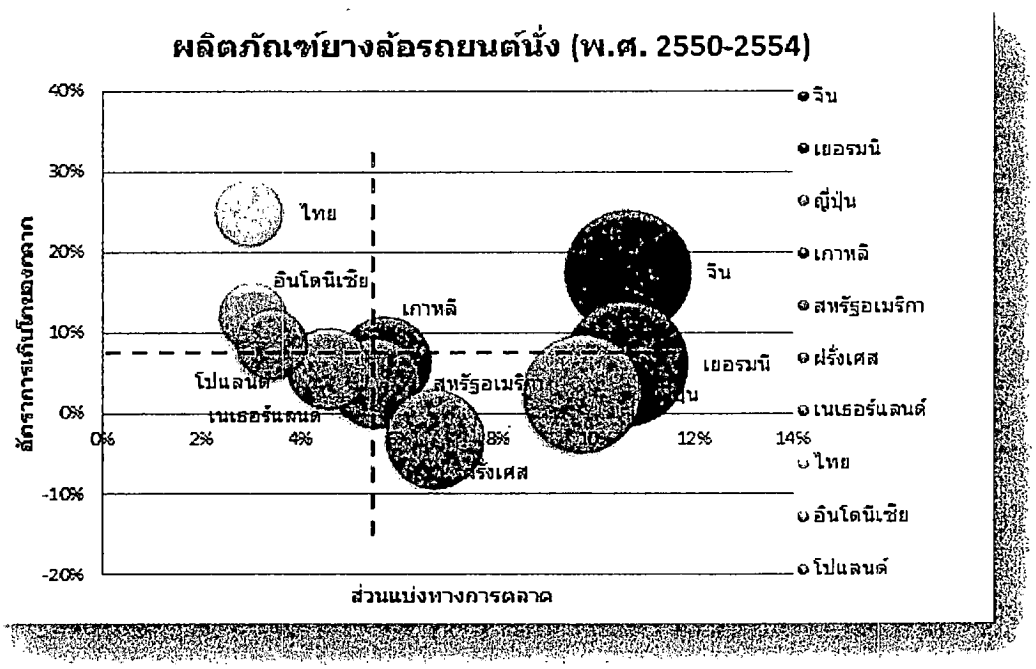
ภาพที่ 5.3 แมททริซ์ความเจริญเติบโต-ส่วนแบ่งการตลาดของผลิตภัณฑ์ยางล้อ ปี 2545-2549



ภาพที่ 5.4 แมททริซ์ความเจริญเติบโต-ส่วนแบ่งการตลาดของผลิตภัณฑ์ยางล้อ ปี 2550-2554



ภาพที่ 5.5 แมททริซ์ความเจริญเติบโต-ส่วนแบ่งการตลาดของผลิตภัณฑ์ยางล้อรถยนต์นั่ง ปี 2545-2549

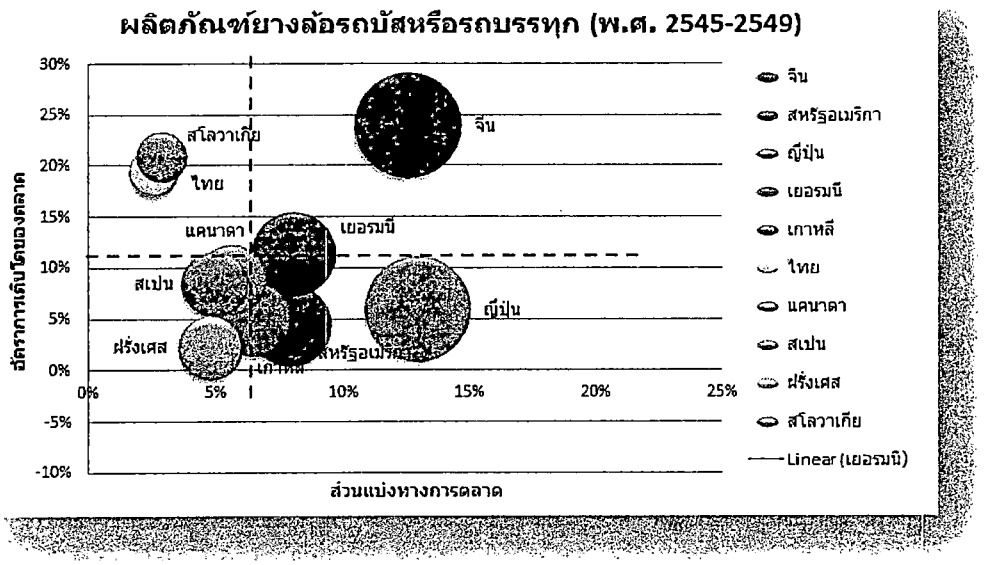


ภาพที่ 5.6 แมททริซ์ความเจริญเติบโต-ส่วนแบ่งการตลาดของผลิตภัณฑ์ยางล้อรถยนต์นั่ง ปี 2545-2549

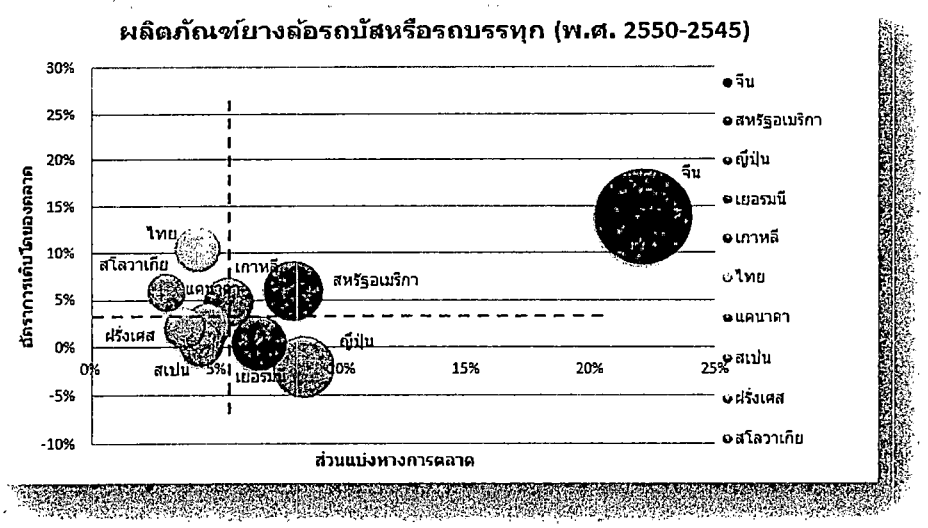
ในการวัดความสามารถในการแข่งขันโดยเปรียบเทียบระหว่างผู้ส่งออกยางล้อรถยนต์นั่ง ปี พ.ศ.2545-2549 ประเทศเยอรมันเป็นผู้นำตลาด โดยส่วนแบ่งตลาดมากที่สุดร้อยละ 12.16 มีอัตราการเติบโตร้อยละ 10.57 ประเทศจีนมีอัตราการเติบโตสูงที่สุดถึงร้อยละ 33.07 มีส่วนแบ่งตลาดร้อยละ 4.07 ในขณะที่ประเทศไทยมีอัตราการเติบโตสูงเป็นอันดับที่ 2 ร้อยละ 23.14 มีส่วนแบ่งตลาดร้อยละ 1.00

เปรียบเทียบในช่วงปี พ.ศ.2550-2554 พบว่าประเทศจีนมีส่วนแบ่งทางตลาดมากที่สุดร้อยละ 10.65 มีอัตราการเติบโตร้อยละ 17.65 ในขณะที่ประเทศเยอรมันมีส่วนแบ่งการตลาดลดลงเหลือร้อยละ 10.60 มีอัตราการเติบโตร้อยละ 6.24 ส่วนประเทศไทยมีส่วนแบ่งการตลาดเพิ่มขึ้นเป็นร้อยละ 2.95 มีอัตราการเติบโตสูงที่สุดมากที่สุดถึงร้อยละ 25.09 (ภาพที่ 5.5 และ ภาพที่ 5.6)

เมื่อพิจารณาศักยภาพโดยเปรียบเทียบกับผู้นำในตลาดพบว่าไทยอยู่ในกลุ่มผลิตภัณฑ์ที่น่าสงสัย (Question Marks) ทั้ง 2 ช่วงเวลา ในขณะที่ในช่วงแรกจีนอยู่ในกลุ่มผลิตภัณฑ์ที่น่าสงสัย (Question Marks) แต่ช่วงหลังกลับสามารถเป็นกลุ่มผลิตภัณฑ์ที่เป็นดาวเด่น (star) ได้สำเร็จ ส่วนผู้นำตลาดในช่วงแรกคือเยอรมันจัดอยู่ในกลุ่มวัวนม (Cows) ทั้ง 2 ช่วงเวลา แสดงให้เห็นว่าไทยจะต้องพัฒนาศักยภาพให้สามารถก้าวไปอยู่ในกลุ่มดาวเด่น (Star)



ภาพที่ 5.7 แมททริซ์ความเจริญเติบโต-ส่วนแบ่งการตลาดของผลิตภัณฑ์ยางรถบัสหรือรถบรรทุก ปี 2545-2549



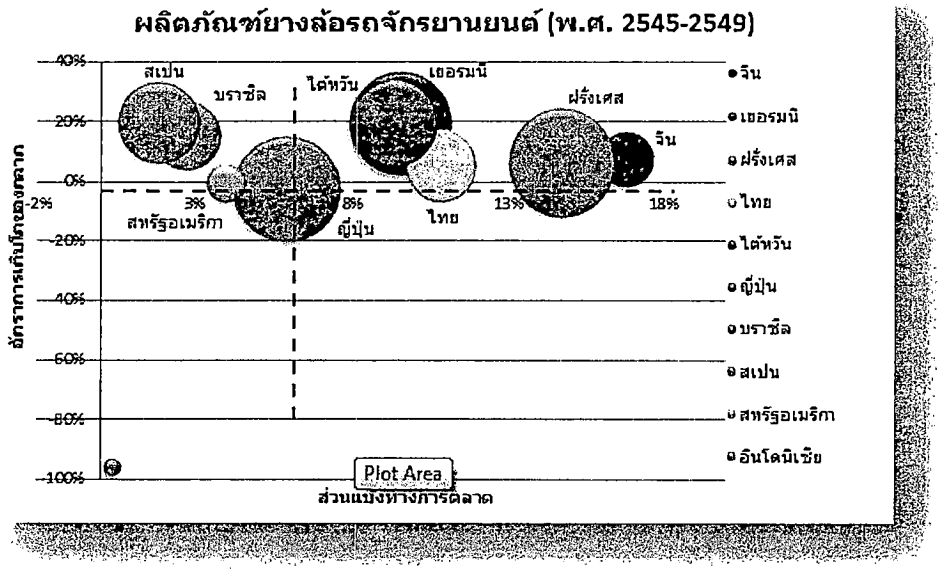
ภาพที่ 5.8 แมททริซ์ความเจริญเติบโต-ส่วนแบ่งการตลาดของผลิตภัณฑ์ยางรถบัสหรือรถบรรทุก ปี 2545-2549

ในช่วงปี พ.ศ.2545-2549 ประเทศญี่ปุ่นเป็นผู้นำตลาดยางรถบรรทุกโดยมีส่วนแบ่งตลาดร้อยละ 12.92 มีอัตราการเติบโตร้อยละ 6.01 ในขณะที่ประเทศจีนมีส่วนแบ่งตลาดร้อยละ 12.52 มีอัตราการเติบโตมากที่สุดถึงร้อยละ 24.03 ส่วนประเทศไทยมีส่วนแบ่งการตลาดร้อยละ 2.56 และมีอัตราการเติบโตร้อยละ 19.35 เปรียบเทียบในช่วงปี พ.ศ.2550-2554 จีนได้ก้าวมาเป็นผู้นำตลาดโดยมีส่วนแบ่งตลาดเพิ่มมากถึงร้อยละ 22.10 มีอัตราการเติบโตลดลงเหลือร้อยละ 13.98 ในขณะที่ประเทศญี่ปุ่นมีส่วนแบ่งการตลาดลดลงเหลือร้อยละ 8.48 มีอัตราการเปลี่ยนแปลงลดลงเป็นร้อยละ -1.94 ส่วนประเทศไทยมีส่วนแบ่งตลาดเพิ่มขึ้นเป็นร้อยละ 4.26 มีอัตราการเติบโตลดลงเหลือร้อยละ 10.55 (ภาพที่ 5.7 และ ภาพที่ 5.8)

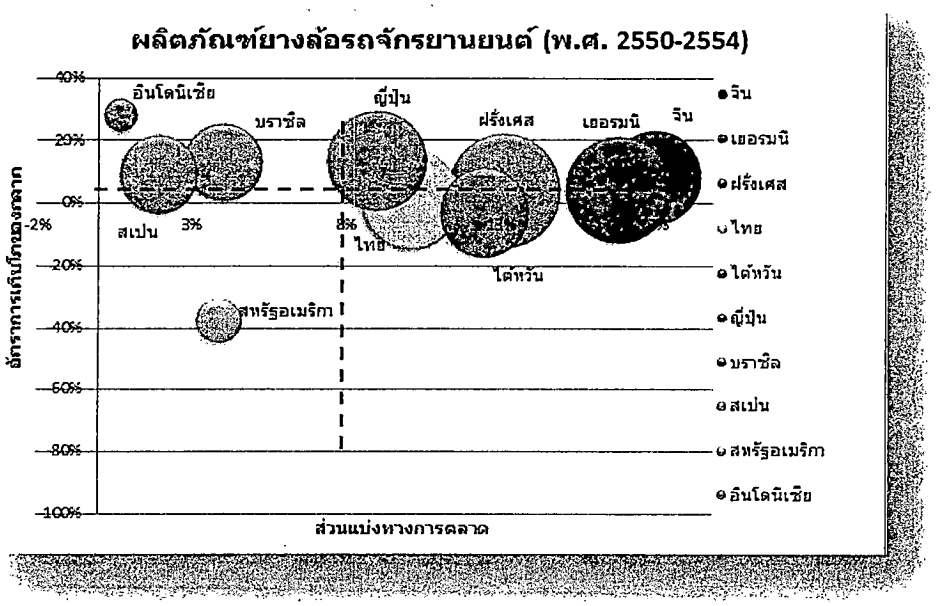
เมื่อพิจารณาศักยภาพโดยเปรียบเทียบกับผู้นำในตลาดพบว่าไทยจัดอยู่ในกลุ่มผลิตภัณฑ์ที่น่าสงสัย (Question Marks) ทั้ง 2 ช่วงเวลา โดยไทยยังคงมีอัตราการเติบโตสูง แต่ยังคงมีส่วนแบ่งตลาดต่ำ ส่วนประเทศจีนอยู่ในกลุ่มผลิตภัณฑ์ที่เป็นดาวเด่น (Star) ทั้ง 2 ช่วงเวลา ยังคงสถานะการเป็นผู้นำตลาดได้ แตกต่างจากประเทศญี่ปุ่นที่แม้จะอยู่อยู่ในกลุ่มผลิตภัณฑ์ที่เป็นวัวนม (cash cow) ทั้ง 2 ช่วงเวลา แต่ญี่ปุ่นมีการหดตัวของการส่งออกอย่างมาก

ความสามารถในการแข่งขันของผู้ส่งออกยางรถจักรยานยนต์ พบว่าในปี พ.ศ.2545-2549 ประเทศจีนเป็นผู้นำตลาด โดยมีส่วนแบ่งตลาดร้อยละ 18.09 มีอัตราการเติบโตร้อยละ 8.45 ประเทศเยอรมันมีส่วนแบ่งตลาดร้อยละ 16.87 มีอัตราการเติบโตร้อยละ 4.38 ประเทศฝรั่งเศสมีส่วนแบ่งตลาดร้อยละ 9.5 มีอัตราการเติบโตร้อยละ 19.46 ส่วนประเทศไทยมีส่วนแบ่งการตลาดร้อยละ 10.04 มีอัตราการเติบโตร้อยละ 1.11 แต่ในช่วงปี พ.ศ.2550-2554 ประเทศจีนยังคงเป็นผู้นำตลาดมีส่วนแบ่งตลาดเพิ่มเป็นร้อยละ 16.80 มีอัตราการเติบโตร้อยละ 7.80 แต่ประเทศฝรั่งเศสสามารถเพิ่มส่วนแบ่งตลาดเป็นร้อยละ 14.69 มีอัตราการเติบโตร้อยละ 6.53 ส่วนประเทศไทยเพิ่มส่วนแบ่งการตลาดได้น้อยมากคือร้อยละ 10.80 มีอัตราการเติบโตลดลงเหลือร้อยละ 5.68 (ภาพที่ 5.9 และ ภาพที่ 5.10)

เมื่อพิจารณาศักยภาพโดยเปรียบเทียบกับผู้นำในตลาดพบว่าในช่วงแรกประเทศไทยจัดอยู่ในกลุ่มผลิตภัณฑ์ที่เป็นดาวเด่น (Star) เช่นเดียวกับประเทศจีน ฝรั่งเศส และเยอรมัน เพราะ มีอัตราการเติบโตและส่วนแบ่งทางการตลาดสูง แต่ในช่วงที่ 2 พบว่าประเทศไทยถูกจัดอยู่ในกลุ่มผลิตภัณฑ์ที่เป็นวัวนม (Cash Cow) เช่นเดียวกับประเทศฝรั่งเศส ในขณะที่จีนและเยอรมันยังคงสถานะตนเองอ่อยู่ในกลุ่มเป็นดาวเด่น (Star) ได้เช่นเดิม



ภาพที่ 5.9 แมททริซ์ความเจริญเติบโต-ส่วนแบ่งการตลาดของผลิตภัณฑ์ยางล้อรถจักรยานยนต์ ปี 2545-2549



ภาพที่ 5.10 แมททริซ์ความเจริญเติบโต-ส่วนแบ่งตลาดของผลิตภัณฑ์ยางล้อรถจักรยานยนต์ ปี 2545-2549

5.2 อุตสาหกรรมยางวิศวกรรม

ในอุตสาหกรรมยางวิศวกรรมจะแบ่งออกเป็น 2 ส่วน คือ ยางชิ้นส่วนรถยนต์ และ ท่อยางกับสายพานยาง

5.2.1 ด้านอุปสงค์

5.2.1.1 อุปสงค์ของตลาดโลก

สินค้าวิศวกรรมแบ่งออกเป็น 2 กลุ่มคือ กลุ่มสินค้าวิศวกรรมซึ่งเป็นชิ้นส่วนยานยนต์ และกลุ่มที่ไม่ได้ใช้ในรถยนต์ แนวโน้มการใช้ยางใน 2 กลุ่มนี้พบว่ากลุ่มชิ้นส่วนยานยนต์มีการใช้มากที่สุด อุตสาหกรรมยางวิศวกรรมมีอัตราการเติบโตเพิ่มมากขึ้นทุกปี เนื่องจากแรงผลักดันจากตลาด OEM ที่มาจากตลาดรถยนต์ ซึ่งมาจากการเติบโตของตลาดรถยนต์ขนาดเล็กในประเทศกำลังพัฒนา คาดการณ์ว่าในปี 2555 มีมูลค่าตลาด 74.2 พันล้านดอลลาร์สหรัฐ เพิ่มขึ้นมูลค่าตลาด 70.8 พันล้านดอลลาร์สหรัฐในปี 2554 และคาดว่าในปี 2561 จะมีมูลค่าตลาดเติบโตถึง 101.6 พันล้านดอลลาร์สหรัฐ ด้วยอัตราการเติบโตเฉลี่ยในช่วงปี 2553-2561 ร้อยละ 5.2

ตลาดที่มีอัตราการเติบโตสูงที่สุดคือตลาดในเอเชียแปซิฟิกมีอัตราการเติบโตในช่วงปี 2553-2561 ร้อยละ 7.5 ปัจจัยที่ผลักดันให้ตลาดเติบโตคือ การเพิ่มขึ้นของรายได้ โดยเฉพาะในประเทศจีนและอินเดีย ส่งผลให้มีการเติบโตในอุตสาหกรรมต่างๆ ตั้งแต่ก่อสร้างจนถึงอุตสาหกรรมรถยนต์ ความต้องการมาตรฐานที่สูงขึ้น ทำให้ส่งผลต่อความต้องการยางวิศวกรรมเพิ่มสูงตามไปด้วย ส่วนตลาดเดิม เช่น สหรัฐอเมริกา ยุโรปตะวันตก ญี่ปุ่น ยังคงอัตราการเติบโตเท่ากับปีที่ผ่านๆมา ดังนั้นจะยังคงสถานะเป็นผู้ใช้ยางวิศวกรรมรายใหญ่ของโลกเช่นเดิม

แนวโน้มในการใช้ยางวิศวกรรมในอนาคตพบว่ามีแนวโน้มการใช้ยางธรรมชาติลดลง เนื่องจากความต้องการสินค้าวิศวกรรมที่มีคุณภาพดีขึ้น การเข้ามาทดแทนของ thermoplastic elastomers ชนิดใหม่ๆที่มีการใช้งานสะดวกขึ้น ราคาถูกลง คุณสมบัติดีขึ้น และความต้องการสินค้าชิ้นส่วน OEM ที่มีอายุการใช้งานนานขึ้น ความต้องการเหล่านี้เป็นปัจจัยสำคัญในการลดสัดส่วนการใช้ยางธรรมชาติในสินค้าวิศวกรรม เนื่องจากคุณสมบัติเหล่านี้เป็นข้อด้อยของยางธรรมชาติ

- ชิ้นส่วนยานยนต์

กลุ่มชิ้นส่วนยานยนต์ถือว่าเป็นกลุ่มมีการใช้ยางมากที่สุด เช่นส่วนกันกระแทก โดยคาดการณ์ว่าชิ้นส่วนยานยนต์จะมีอัตราการเติบโตอย่างต่อเนื่องสอดคล้องกับการเติบโตของอุตสาหกรรมรถยนต์ ที่จะเกิดในรูปของรถประหยัดพลังงาน เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม

ชิ้นส่วนยานยนต์นั้นมีชิ้นส่วนหลายประเภทที่ผลิตจากยางพาราธรรมชาติ แม้ว่าโดยรวมแล้วจะมีการผลิตจากยางสังเคราะห์ในสัดส่วนที่มากกว่า เนื่องจากยางสังเคราะห์มีคุณสมบัติที่ทนความร้อนและน้ำมันได้ดีกว่า แต่ด้วยคุณสมบัติของยางพาราธรรมชาติที่มีความยืดหยุ่น ทำให้เหมาะกับการรับน้ำหนักหรือกันกระแทก ชิ้นส่วนรถยนต์ในส่วนกันกระแทกจึงมักผลิตจากยางพาราธรรมชาติ ซึ่งพบว่าการส่งออกชิ้นส่วนกันกระแทก(Hs Code 870880) ในโลกมีแนวโน้มเติบโตมากขึ้น ผู้นำเข้ารายใหญ่ที่สุดคือสหรัฐอเมริกา

มูลค่าการค้าผลิตภัณฑ์ชิ้นส่วนยานยนต์ (HS-Code 401699) หากพิจารณาจากมูลค่าการส่งออกทั่วโลก พบว่า ในปี 2555 มีมูลค่า 343,425 ล้านบาท มีอัตราการเติบโตร้อยละ 13.03 ซึ่งยังคงมีอัตราการเติบโตอย่างต่อเนื่องตามอุตสาหกรรมยานยนต์ ด้านการส่งออกผลิตภัณฑ์ชิ้นส่วนยานยนต์โลก พบว่าผู้ส่งออกรายใหญ่ คือ เยอรมันที่ ส่วนประเทศไทยเป็นผู้ส่งออกลำดับที่ 7 มีมูลค่าการส่งออก 17,989 ล้านบาท มีส่วนแบ่งตลาดร้อยละ 5.24 ด้านการนำเข้าผลิตภัณฑ์ชิ้นส่วนยานยนต์โลกในปี 2555 มีมูลค่ารวม 333,994 ล้านบาท โดยผู้นำเข้ารายใหญ่ ได้แก่ เยอรมัน ส่วนประเทศไทยเป็นผู้นำเข้าลำดับที่ 6 มีส่วนแบ่งทางการตลาดร้อยละ 4.16

ตลาดของผลิตภัณฑ์ชิ้นส่วนยานยนต์ (HS-401699) ในประเทศสหรัฐอเมริกาเป็นผู้นำเข้ารายใหญ่เป็นลำดับที่ 2 สัดส่วนร้อยละ 11.88 ของมูลค่าการนำเข้าทั่วโลก โดยมีการนำเข้าจากประเทศจีน ญี่ปุ่น เม็กซิโก เยอรมนี และแคนาดา โดยมีการนำเข้าจากไทยในลำดับที่ 6 มีส่วนแบ่งทางการตลาดร้อยละ 4.16

คาดการณ์ว่าแนวโน้มโดยรวมของตลาดสหรัฐน่าจะมีการขยายตัวสูงขึ้น ส่วนเยอรมันเป็นประเทศที่มีขนาดตลาดยางวิศวกรรมใหญ่ที่สุดในทวีปยุโรปโดยมีมูลค่าตลาดประมาณร้อยละ 20 ของมูลค่าตลาดในยุโรป โดยมีการนำเข้าจากประเทศโปแลนด์ อิตาลี สาธารณรัฐเชค สเปน และตุรกี ตามลำดับ ทั้งนี้ประเทศไทยมีการส่งผลิตภัณฑ์ชิ้นส่วนยานยนต์ไปที่เยอรมันด้วยสัดส่วนเพียงร้อยละ 0.49 เท่านั้น แนวโน้มตลาดเยอรมันน่าจะมีการขยายตัวเพิ่มขึ้นในในระดับคงที่ด้วยอัตราไม่สูงมากนัก ในขณะที่ประเทศจีนถือเป็นประเทศที่มีอัตราการเติบโตของตลาดสูงมาก มีการนำเข้าจากประเทศญี่ปุ่น เกาหลีใต้ และเยอรมัน ส่วนประเทศไทยมีส่วนแบ่งตลาดเพียงร้อยละ 0.96 เท่านั้น ไทยมีส่วนแบ่งตลาดต่ำมาก

- **สายพานยาง**

ผลิตภัณฑ์สายพานยางในตลาดโลกนั้นพบว่าในปี 2555มีมูลค่าการส่งออก 151,913 ล้านบาท มีอัตราการขยายตัวโดยเฉลี่ยในปี 2553 -2555 ร้อยละ 9.31 เมื่อพิจารณาอัตราการเติบโตแบบค่าเฉลี่ยเคลื่อนที่พบว่าในช่วงปี 2548-2552 อัตราการเติบโตแบบค่าเฉลี่ยเคลื่อนที่ของมูลค่าการส่งออกสายพานยางมีแนวโน้มลดลง โดยมีอัตราการเปลี่ยนแปลงแบบค่าเฉลี่ยเคลื่อนที่โดยเฉลี่ยลดลงจากร้อยละ 13 เหลือเพียงร้อยละ 5 ในปี 2551 และมีอัตราการเปลี่ยนแปลงติดลบในปี 2552 หลังจากปี 2552 กลับมามีอัตราการขยายตัวเป็นบวกและมีแนวโน้มเติบโตมากขึ้นโดยในปี 2553 มีอัตราการเติบโตแบบค่าเฉลี่ยเคลื่อนที่โดยเฉลี่ยร้อยละ 2.48 เพิ่มเป็นร้อยละ 9.31 ในปี 2555 สะท้อนให้เห็นแนวโน้มการขยายตัวของอุตสาหกรรมสายพานยางในตลาดโลก

การนำเข้าสายพานยางในตลาดที่สำคัญในปี 2555 สะท้อนให้เห็นการเติบโตของตลาดสายพานยางของโลกได้ดังนี้ ประเทศสหรัฐอเมริกาเป็นผู้นำเข้าสายพานรายใหญ่ที่สุดในโลกคิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 11.26 ของมูลค่าการนำเข้าทั่วโลก มีอัตราการขยายตัวของการนำเข้าสายพานในช่วงปี 2549-2552 อัตราลดลงโดยเฉลี่ยร้อยละ 4.67 แต่ในช่วง 2553-2555 กลับมามีอัตราการเติบโตขยายตัวเพิ่มสูงขึ้นโดยเฉลี่ยร้อยละ 9.72 สหรัฐมีการนำเข้าจากประเทศแคนาดามากที่สุด

การนำเข้าสายพานยางของประเทศเยอรมันมีการนำเข้าสายพานคิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 7.83 ของมูลค่าการนำเข้าทั่วโลก ในช่วง 2553-2555 มีอัตราการเติบโตขยายตัวเพิ่มสูงขึ้นโดยเฉลี่ยร้อยละ 6.39 เป็นการนำเข้าจากประเทศอิตาลีมากที่สุด

การนำเข้าสายพานของประเทศจีนมีการนำเข้าคิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 5.28 ของมูลค่าการนำเข้าทั่วโลก ในด้านอัตราการขยายตัวของการนำเข้าสายพานพบว่า ในช่วงปี 2549-2552 มูลค่าการนำเข้ามีอัตราการเติบโตโดยเฉลี่ยร้อยละ 4.35 และในช่วง 2553-2555 สามารถเพิ่มอัตราการเติบโตโดยเฉลี่ยสูงขึ้นเป็นร้อยละ 9.84 โดยจีนมีการนำเข้าจากประเทศญี่ปุ่นมากที่สุด

ในปี 2555 มูลค่าตลาดสายพานของประเทศในกลุ่มอาเซียนที่มีการนำเข้าสายพาน ได้แก่ อินโดนีเซีย ไทย สิงคโปร์ มาเลเซีย และฟิลิปปินส์ พบว่า มีมูลค่า 11,429 ล้านบาท ซึ่งคิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 6.34 ของมูลค่าการนำเข้าทั่วโลก พบว่าในช่วงปี 2549-2552 มูลค่าการนำเข้ามีอัตราการเติบโตลดลงโดยเฉลี่ยร้อยละ 16.05 แต่ในช่วง 2553-2555 มีอัตราการเติบโตขยายตัวเพิ่มสูงขึ้นโดยเฉลี่ยร้อยละ 83.05 โดยแต่ละประเทศจะมีการนำเข้าจากแหล่งที่แตกต่างกันไป แต่ประเทศที่ส่งสายพานเข้ามาในอาเซียนมากที่สุด ได้แก่ เยอรมนี ญี่ปุ่น และจีน รวมถึงไทยที่เป็นอีกประเทศที่มีการส่งสายพานไปที่อาเซียนด้วยเช่นกัน

การนำเข้าในตลาดหลักทั้ง 4 ตลาดนี้มีแนวโน้มเติบโตมากขึ้นในช่วงปี 2553-2555 แสดงให้เห็นว่าแนวโน้มของตลาดสายพานน่าจะเติบโตได้อย่างต่อเนื่อง แต่เป็นที่น่าสังเกตว่าประเทศไทยมีการส่งออกสายพายยางไปยังตลาดหลักทั้ง สหรัฐ เยอรมัน และจีนในสัดส่วนที่น้อยมาก โดยไทยมีส่วนแบ่งตลาดเพียงร้อยละ 0.90, 0.66, 3.42 ในสหรัฐฯ เยอรมัน และจีนตามลำดับ นอกจากนี้จะเห็นได้ว่ารูปแบบการค้าสายพานจะเป็นการค้าระหว่างประเทศในกลุ่มเดียวกัน มีระยะทางไม่ไกลจากกันมากนัก

- **ท่อยาง**

ผลิตภัณฑ์ท่อยางในตลาดโลกในปี 2555 มีมูลค่าการส่งออก 275,564 ล้านบาท มีมูลค่าสูงขึ้นจากปี 2554 ซึ่งมีมูลค่าการส่งออก 273,586 ล้านบาท อัตราการขยายตัวของมูลค่าการส่งออกท่อยางในแบบอัตราการเติบโตแบบค่าเฉลี่ยเคลื่อนที่พบว่าในช่วงปี 2548-2552 อัตราการเติบโตของมูลค่าการส่งออกท่อยางมีแนวโน้มลดลง โดยมีอัตราการเปลี่ยนแปลงลดลงจากร้อยละ 14.02 ในปี 2548 เหลือเพียงร้อยละ-4.02 ในปี 2552 แต่ในภายหลังจากปี 2552 กลับมามีอัตราการขยายตัวเป็นบวกและมีแนวโน้มเติบโตมากขึ้นโดยในปี 2553 มีอัตราการเติบโตโดยเฉลี่ยร้อยละ 2.29 เพิ่มเป็นร้อยละ 13.58 ในปี 2555 สะท้อนให้เห็นแนวโน้มการขยายตัวของอุตสาหกรรมท่อยางในตลาดโลก

ในปี 2555 มูลค่าตลาดท่อยางในสหรัฐอเมริกามีมูลค่า 39,450 ล้านบาท ซึ่งคิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 13.53 ของมูลค่าการนำเข้าทั่วโลก โดยมีการนำเข้าจากประเทศเม็กซิโกมากที่สุด ทั้งนี้ มีการนำเข้าท่อยางจากไทยในลำดับที่ 8 ด้วยส่วนแบ่งตลาดเพียงร้อยละ 4.41

การนำเข้าท่อยางในเยอรมันพบว่ามีมูลค่า 28,220 ล้านบาท ซึ่งคิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 11.19 ของมูลค่าการนำเข้าทั่วโลก โดยมีการนำเข้าจากประเทศอิตาลีมากที่สุด มีการนำเข้าท่อยางจากไทยในลำดับที่ 24 ด้วยส่วนแบ่งตลาดเพียงร้อยละ 0.26

จีนมีการนำเข้าท่อยางมูลค่า 17,990 ล้านบาท ซึ่งคิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 6.17 ของมูลค่าการนำเข้าทั่วโลก โดยมีการนำเข้าจากประเทศเยอรมันมากที่สุด ทั้งนี้มีการนำเข้าท่อยางจากไทยในลำดับที่ 10 ด้วยส่วนแบ่งตลาดเพียงร้อยละ 2.17

ในปี 2555 มูลค่าตลาดท่อยางของประเทศในกลุ่มอาเซียนที่มีการนำเข้าสายพาน (HS-Code 4009) ได้แก่ ไทย อินโดนีเซีย สิงคโปร์ มาเลเซีย และฟิลิปปินส์ พบว่า มีมูลค่า 19,580 ล้านบาท ซึ่งคิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 6.72 ของมูลค่าการนำเข้าทั่วโลก โดยแต่ละประเทศจะมีการนำเข้าจากแหล่งที่แตกต่างกันไป แต่ประเทศที่ส่งท่อยางเข้ามาในอาเซียนมากที่สุด ได้แก่ ญี่ปุ่น จีน สหรัฐอเมริกา และประเทศในกลุ่มอาเซียน (ไทย มาเลเซีย และสิงคโปร์)

การนำเข้าในตลาดหลักทั้ง 4 ตลาดนี้มีแนวโน้มเติบโตมากขึ้นในช่วงปี 2553-2555 แสดงให้เห็นว่าแนวโน้มของตลาดท่อยางจะเติบโตได้อย่างต่อเนื่อง สินค้าท่อยางเป็นสินค้าที่ประเทศไทยมีการส่งออกไปยังตลาดเยอรมัน และจีนในสัดส่วนที่น้อยมาก รูปแบบการค้าท่อยางจะมีลักษณะคล่ายการค้าสายพานคือเป็นการค้าระหว่างประเทศในกลุ่มเดียวกัน มีระยะทางไม่ไกลจากกันมากนัก

5.2.1.2 ตลาดในประเทศ

- **ชิ้นส่วนรถยนต์**

การเติบโตของอุตสาหกรรมชิ้นส่วนยานยนต์ในประเทศมีทิศทางการเติบโตสอดคล้องกับอุตสาหกรรมยานยนต์ แต่เมื่อพิจารณาปริมาณการใช้ยางพาราในการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ของไทยกลับพบว่ามีปริมาณไม่เติบโตอย่างที่คาดการณ์ไว้ ซึ่งจากการคำนวณพบว่าแนวโน้มปริมาณการใช้ยางพาราในรถยนต์มีแนวโน้มลดลง ในปี 2544 มีการใช้ยางพาราปริมาณ 4.31 กก.ต่อรถยนต์ 1 คัน แต่ในปีต่อๆมาปริมาณการใช้ยางพาราต่อรถยนต์ 1 คันมีแนวโน้มลดลงเหลือเพียง 0.22 กก.ต่อรถยนต์ 1 คัน สะท้อนให้เห็นว่าอุตสาหกรรมชิ้นส่วนรถยนต์มีการใช้ยางสังเคราะห์มากกว่ายางพาราธรรมชาติ ดังที่กล่าวมาแล้วว่ามาจากการที่คุณสมบัติของยางพาราธรรมชาติที่เป็นข้อจำกัดในการใช้ยางพาราธรรมชาติผลิตชิ้นส่วนรถยนต์ (ตารางที่ 5.2)

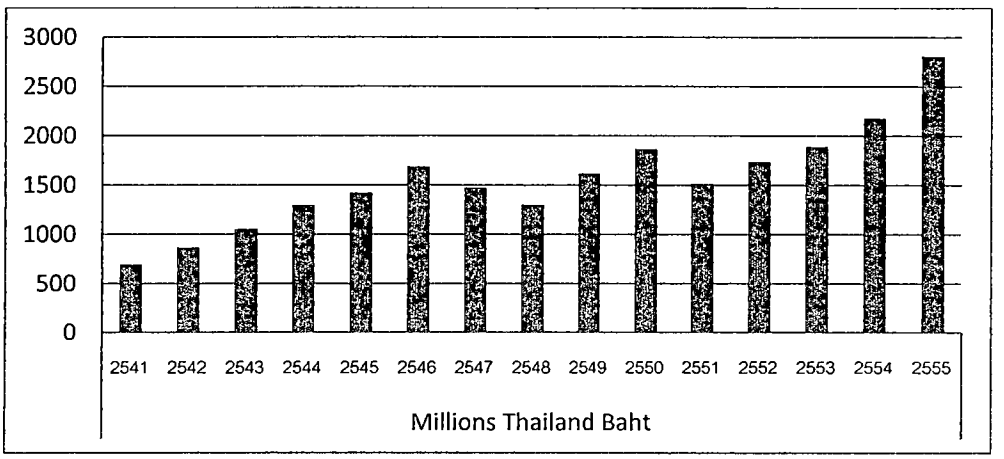
ตารางที่ 5.2 ปริมาณการใช้ยางพาราในรถยนต์ตั้งแต่ปี 2544-2555 หน่วย:กก./1 คัน

ปี	2544	2545	2546	2547	2548	2549	2550	2551	2552	2553	2554	2555
ยางต่อรถยนต์	4.31	3.03	1.75	1.4	0.94	0.25	0.30	0.46	0.50	0.40	0.32	0.22

ที่มา : จากการคำนวณ

- **สายพาน**

ขนาดตลาดของสายพานยางในประเทศขึ้นกับการใช้งานในอุตสาหกรรมต่างๆ อาทิเช่น เหมืองแร่ ปูนซีเมนต์ ก่อสร้างเป็นต้น ตลาดในประเทศเป็นตลาดหลักของอุตสาหกรรมสายพาน มูลค่าการนำเข้ามีมูลค่าต่ำกว่ามูลค่าการส่งออกสะท้อนถึงอุปทานในประเทศมากกว่าอุปสงค์ในประเทศ จากปริมาณนำเข้าสายพานยางในประเทศพบว่ามีแนวโน้มเพิ่มมากขึ้นอย่างต่อเนื่องนับตั้งแต่ปี 2551 โดยมีอัตราการเติบโตเฉลี่ยในปี 2552-2555 ร้อยละ 16.9 สะท้อนการเติบโตของขนาดตลาดในประเทศ (ภาพที่ 5.12)



ภาพที่ 5.12 มูลค่าการนำเข้าสายพานยางตั้งแต่ปี 2541 – 2555

ที่มา : Global Trade Atlas

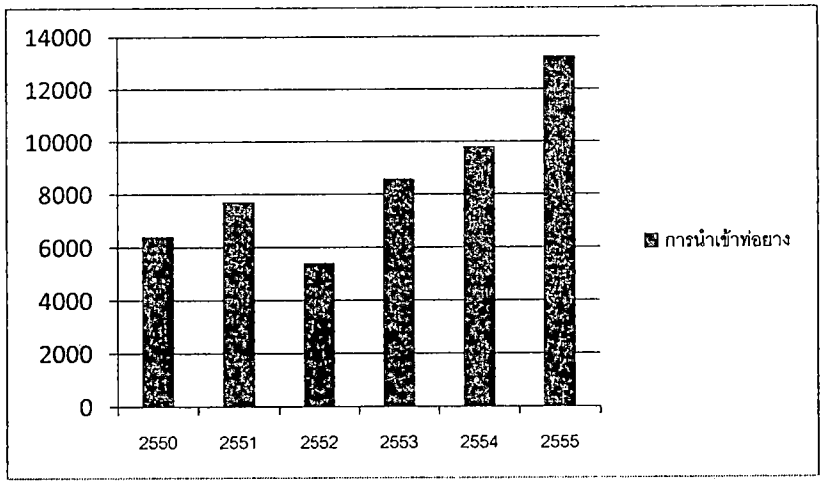
อุปสงค์ของสายพานมาจากอุตสาหกรรมต่างๆ โดยเฉพาะอุตสาหกรรมเหมืองแร่ ซึ่งในปัจจุบันอุตสาหกรรมเหมืองแร่ของไทยเป็นการผลิตเพื่อใช้ในประเทศเป็นส่วนใหญ่ ได้แก่ หินปูน หินดินดานในอุตสาหกรรมปูนซิเมนต์ หินอุตสาหกรรมเพื่อการก่อสร้าง เป็นต้น ในปัจจุบันอุตสาหกรรมเหมืองแร่ไทยมีเหมืองแร่รวมกันกว่า 700 แห่ง อย่างไรก็ตามพบว่าแม้ว่าการเติบโตของอุตสาหกรรมปูนซีเมนต์ในประเทศมีอัตราการเติบโตค่อนข้างสูง แต่เมื่อพิจารณาเฉพาะการผลิตในประเทศกลับมีอัตราการเติบโตค่อนข้างคงที่ เนื่องจากมีการนำเข้าจากต่างประเทศมากขึ้น ปัจจัยที่มีผลกระทบต่อความต้องการใช้ปูนซีเมนต์ในประเทศมาจากการเติบโตของอุตสาหกรรมก่อสร้าง ทั้งในการก่อสร้างอสังหาริมทรัพย์และการดำเนินนโยบายของภาครัฐในการลงทุนสร้างโครงข่ายสาธารณะเพิ่มมากขึ้น ปัจจัยเหล่านี้มีผลต่อการเติบโตของอุตสาหกรรมปูนซีเมนต์ในประเทศ และส่งผลต่อปริมาณความต้องการใช้สายพานในตลาดในประเทศ จึงคาดว่าจะมีแนวโน้มอุปสงค์สายพานในประเทศจะมีอัตราการเพิ่มขึ้น

- **ท่อยาง**

ท่อยางเป็นสินค้าที่ใช้ในอุตสาหกรรมต่างๆหลายประเภท จึงทำให้มีการใช้ในปริมาณสูง ซึ่งจากสถิติการนำเข้าท่อยางของไทยตั้งแต่ปี 2550 – 2555 พบว่า มีมูลค่าการนำเข้าอยู่ในระดับที่สูงกว่า 6,000 ล้านบาท ยกเว้นปี 2552 ที่มีมูลค่าการนำเข้าในระดับ 56,000 ล้านบาท ทั้งนี้ ตั้งแต่ปี 2552 เป็นต้นมาก็มีมูลค่า

การนำเข้าเพิ่มมากขึ้นเรื่อยๆ จนเกือบ 1,400 ล้านบาทในปี 2555 โดยมีอัตราการเติบโตที่สูงมากในช่วงปี 2553 (เทียบกับปี 2552) เนื่องจากปี 2552 มูลค่าการนำเข้าลดลงไปเป็นจำนวนมาก แต่หากเทียบระหว่างปี 2551-2555 พบว่า มีอัตราการเติบโตโดยเฉลี่ยคงที่ (ภาพที่ 5.13)

ความต้องการใช้ท่อยางมาจากอุตสาหกรรมหลากหลายชนิด เนื่องจากมีการนำท่อยางไปใช้ในเครื่องจักรในอุตสาหกรรมต่างๆ ดังนั้นการเติบโตของอุตสาหกรรมท่อยางจึงพิจารณาจากการเติบโตของอุตสาหกรรมต่างๆ สภาวะเศรษฐกิจในประเทศ ปัจจัยเหล่านี้สะท้อนการเติบโตของตลาดภายในประเทศของท่อยาง



ภาพที่ 5.13 มูลค่าการนำเข้าท่อยางตั้งแต่ปี 2541 – 2555
ที่มา : Global Trade Atlas

5.2.2 ด้านอุปทาน

5.2.2.1 ด้านการผลิต5.2.2.1

- ชิ้นส่วนยางรถยนต์

ด้านการผลิตในประเทศไทยพบว่ามีผู้ผลิตชิ้นส่วนยางรถยนต์ในตลาดOEM นั้นผู้ผลิตส่วนมากเป็นนักลงทุนต่างชาติเนื่องจากเป็นการผลิตและจัดส่งชิ้นส่วนให้แก่บริษัทรถยนต์โดยตรง จึงต้องมีการคัดกรองคุณภาพผู้ผลิตว่ามีความสามารถในการจัดส่งสินค้าที่มีคุณภาพได้ตามที่บริษัทรถยนต์กำหนดไว้ ผู้ผลิตจะต้องเป็นผู้ออกแบบร่วมกับบริษัทรถยนต์ในการพัฒนารถยนต์รุ่นต่างๆ นอกจากนี้ในปัจจุบันบริษัทรถยนต์จะเลือกซื้อชิ้นส่วนรถยนต์จากผู้ผลิตทั่วโลก เพื่อให้ได้สินค้าที่มีคุณภาพดีและราคาต่ำ จึงทำให้ผู้ผลิตไทยไม่สามารถเข้าไปแข่งขันในตลาดนี้ได้ ส่วนตลาดREM การเข้าสู่ตลาดทำได้ง่าย ไม่มีอุปสรรคในการเข้าสู่ตลาดมากเหมือนกับตลาด OEM จึงทำให้มีผู้ผลิตไทยเข้าสู่ตลาดจำนวนมาก โดยส่วนมากจะเป็นบริษัทขนาดเล็กถึงกลาง ทำให้ในตลาด REM มีการแข่งขันในตลาดค่อนข้างรุนแรง

ในด้านของผู้ผลิตชิ้นส่วนแบบ REM พบว่ามีศักยภาพ และทักษะเฉพาะสำหรับผลิตภัณฑ์ของตนเองในระดับที่สามารถแข่งขันได้ เนื่องจากผู้ประกอบการในกลุ่มนี้มักจะต้องสามารถอ่านและวิเคราะห์แบบชิ้นส่วนได้ว่าจะต้องมีสัดส่วนวัตถุดิบอย่างไรเพื่อให้ได้คุณสมบัติตามที่ลูกค้ากำหนด รวมไปถึงต้องสามารถออกแบบกระบวนการผลิต ขึ้นรูปสินค้าได้โดยอาศัยความรู้และประสบการณ์ที่ได้สั่งสมมา แต่อย่างไรก็ตามผู้ผลิตขนาดเล็กยังมีอุปสรรคในการพัฒนาตนเองให้แข่งขันในตลาดที่มีการแข่งขันรุนแรงมากขึ้น คือปัญหาการสร้างความน่าเชื่อถือในการรับรองคุณภาพของผลิตภัณฑ์ของตนเองให้กับลูกค้า และการผ่านมาตรฐาน

ควบคุมของแต่ละประเทศเพื่อการส่งออก ซึ่งปัจจัยที่ผู้ผลิตรายเล็กต้องการได้แก่ เครื่องมือทดสอบ และการสนับสนุนองค์ความรู้เฉพาะทางการสนับสนุนให้ผู้ผลิตชิ้นส่วนในประเทศให้มีความสามารถในการแข่งขัน

อย่างไรก็ตามพบว่าอุตสาหกรรมชิ้นส่วนยานยนต์ของไทยมีจุดเด่นที่มีผู้ผลิตขนาดเล็กจำนวนมาก ซึ่งผู้ผลิตเหล่านี้อาจเรียกได้ว่าเป็นผู้ผลิตในระดับ 3 tier และ4 tier ซึ่งมีจำนวนมาก ก่อให้เกิดผลดีต่ออุตสาหกรรมคือเป็นผู้ผลิตชิ้นส่วนต่างๆเพื่อจำหน่ายให้แก่ผู้ผลิตในระดับ 1tier หรือ 2 tier เพื่อนำไปประกอบหรือผลิตชิ้นส่วนรถยนต์ต่อไป เป็นการแบ่งงานกันทำตามความเชี่ยวชาญ ส่งผลให้ผู้ผลิตในระดับ 1tier หรือ 2 tier เพิ่มประสิทธิภาพในการผลิตได้มากขึ้น แต่อย่างไรก็ตามก็ส่งผลเสียแก่อุตสาหกรรมด้วยเช่นกัน ในกรณีที่ผู้ผลิตรายเล็กไม่สามารถควบคุมคุณภาพสินค้าได้ หรือทำให้เกิดการแข่งขันด้านราคาอย่างรุนแรงผู้ผลิตเหล่านี้จำเป็นต้องลดต้นทุนด้วยการลดคุณภาพสินค้าลง

- **ท่อยางและสายพานยาง**

ในการผลิตท่อยางและสายพานยางในประเทศ ผู้ผลิตมีทั้งผู้ประกอบการรายใหญ่ กลางและรายเล็ก โดยผู้ประกอบการรายใหญ่ในอุตสาหกรรมท่อยางรายใหญ่ๆมักจะเป็นผู้ประกอบการต่างชาติเข้ามาร่วมทุนกับผู้ประกอบการไทย ส่วนผู้ประกอบการไทยส่วนมากเป็นผู้ประกอบการรายกลางถึงเล็ก ในขณะที่ผู้ประกอบการในอุตสาหกรรมสายพานยางมักเป็นผู้ประกอบการไทยรายใหญ่มีจำนวนไม่มากเท่าอุตสาหกรรมท่อยาง โครงสร้างตลาดของอุตสาหกรรมท่อยางมีลักษณะเป็นแบบตลาดผู้ขายกึ่งแข่งขันกึ่งผูกขาด (Monopolistic Competition) เพราะมีผู้ผลิตรายเล็กจำนวนมาก มีการแข่งขันค่อนข้างรุนแรง สินค้ามีความแตกต่างกันบ้าง ส่วนอุตสาหกรรมสายพานยางมีลักษณะแบบผู้ขายน้อยราย ผลิตภัณฑ์มีลักษณะใกล้เคียงกันมาก

การผลิตท่อยางของไทยส่วนมากเป็นการผลิตเฉพาะท่อยางแบบผ้าใบเสริมแรงเพราะมีขนาดตลาดที่ใหญ่มากกว่า ส่วนการผลิตท่อยางที่มีเหล็กเสริมแรงนั้นมีการผลิตน้อยมาก ส่วนมากเป็นการนำเข้าเนื่องจากมีขนาดตลาดเล็กไม่เหมาะสมกับการลงทุนผลิต เนื่องจากผู้ผลิตท่อยางในประเทศมีทั้งขนาดใหญ่ กลาง และเล็กอีกทั้งมีท่อยางนำเข้าจากประเทศจีนเข้ามาแข่งขัน จึงทำให้ท่อยางมีหลายชนิดทั้งชนิดที่มีคุณภาพดี และคุณภาพต่ำ

ลักษณะการผลิตสายพานมีทั้งการผลิตแบบ Mass และผลิตตามคำสั่งซื้อ เนื่องจากลักษณะการใช้ของลูกค้าแตกต่างกันการผลิตสายพานจึงมักผลิตตามคำสั่งซื้อ เช่นคุณลักษณะที่นำไปใช้งาน ขนาดความยาวหรือขนาดหน้ากว้างตามที่ลูกค้าต้องการ ดังนั้นผู้ผลิตในประเทศจึงมีการผลิตแบบตามคำสั่งซื้อของลูกค้าสูงถึงประมาณร้อยละ 50 ของการผลิต ทำให้การผลิตสินค้าประเภทสายพานจึงไม่ได้เน้นการผลิตจำนวนมากๆเพื่อให้เกิดการประหยัดต่อขนาด แต่เน้นที่คุณภาพและบริการ

คุณลักษณะสำคัญของสายพานที่เป็นปัจจัยสำคัญคือ มีอายุการใช้งานที่ยาวนานขึ้น (Longer life) ลดเวลาการเสีย (downtime loss) ลดกระบวนการทำงาน หรือต้นทุนในการบำรุงรักษา (operating / maintenance costs) เนื่องจากสายพานมีหลายชั้น ประกอบด้วยวัสดุหลากหลายชนิด การเลือกวัสดุที่เหมาะสมทั้งผิวหน้า ภายในสายพานและผิวล่างของสายพานจึงถือเป็นปัจจัยสำคัญ และเป็นปัจจัยที่ทำให้มีการใช้ยางสงัเคราะห์ในการผลิตมากขึ้น

ดังนั้นจะเห็นได้ว่าปัจจัยสำคัญในการสร้างความได้เปรียบในการแข่งขันในอุตสาหกรรมยางวิศวกรรมแข่งขันคือ ขนาดการผลิต (Scale of operation) ระดับการพัฒนาของเทคโนโลยี และการอยู่ใกล้ตลาดหลัก

5.2.2.2 ด้านเทคโนโลยี

- เทคโนโลยีด้านผสมสูตรยาง

การผสมสูตรยางเป็นหัวใจสำคัญสำหรับยางวิศวกรรม เช่นเดียวกับผลิตภัณฑ์ยางล้อที่มีความต้องการคุณสมบัติเฉพาะต่างๆกัน เพื่อให้ผลิตภัณฑ์ยางมีความคงทน ไม่ฉีกขาดง่าย ทนต่อสภาพแวดล้อมที่แตกต่างตามสภาพการใช้งาน ผู้ผลิตจะมีสูตรยางหลายสูตรในการผลิตขึ้นกับราคาวัตถุดิบ และคุณสมบัติที่ต้องการ

ยางชิ้นส่วนรถยนต์ ส่วนมากเป็นการใช้ในส่วนต่างๆของรถยนต์ ส่วนมากชิ้นส่วนยางที่ใช้มักเป็นการรับแรงกระแทกของรถยนต์ การผสมสูตรยางให้ได้ตามคุณสมบัติที่ลูกค้าต้องการ ดังที่กล่าวข้างต้นผู้ผลิตรายใหญ่มักมีหน่วยวิจัยเพื่อหาส่วนผสมให้ได้คุณสมบัติตามที่ลูกค้ากำหนด ส่วนผู้ผลิตรายเล็กซึ่งขาดความรู้จะอาศัยประสบการณ์ในการผสมสูตรยาง

การผลิตสายพานยางนั้นมีการใช้งานในหลายรูปแบบ ในหลากหลายอุตสาหกรรมเช่น การขนหิน ขนแร่ ขนสิ่งของที่มีความร้อน ดังนั้นการผสมสูตรยางจึงมีความสำคัญมากจะต้องมีสูตรยางที่เหมาะสมสำหรับการใช้งานต่างๆ เช่นทนต่อการบาดจากของมีคม (cut resistance) ทนต่อการเสียดสี (wear resistance) และประหยัดพลังงาน (energy saving) อายุการใช้งานของสายพานนั้นขึ้นกับผิวหน้าและ Cut damage ซึ่งมีคุณสมบัติคล้ายกับคุณสมบัติของยางล้อ ดังนั้นผู้ผลิตรายใหญ่ของโลกเช่น บริดจ์สโตนจึงนำเอาความรู้การผสมยางล้อมาใช้ในการผสมยางเพื่อผลิตสายพานยางด้วย นอกจากนี้การใช้งานในสภาพแวดล้อมที่แตกต่างกันทำให้ผู้ผลิตจำเป็นต้องหาสูตรผสมที่ทำให้สายพานมีความทนทาน และใช้งานได้ในสภาพแวดล้อมที่แตกต่างกันได้

- เทคโนโลยีด้านการผลิต

เครื่องจักรที่ใช้ในการผลิตชิ้นส่วนรถยนต์ ท่อยาง และสายพานนั้นเป็นทั้งแบบ Extruding Calendering และ injection molding เป็นเครื่องที่นำเข้าจากต่างประเทศ อาทิ จีน ไต้หวัน เครื่องจักรที่ใช้ในการผลิตมีลักษณะเป็นแบบอัตโนมัติ (automatic) และกึ่งอัตโนมัติ โดยผู้ผลิตรายใหญ่จะเน้นการผลิตที่เน้นเครื่องจักรมากกว่าแรงงาน (Capital Intensive) ส่วนผู้ผลิตรายเล็กจะมีการใช้เครื่องจักรที่ไม่ทันสมัยมากนัก มีลักษณะกึ่งอัตโนมัติ จึงมีการใช้แรงงานมากกว่า

แม้ว่าเทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิตนั้นพบว่ารูปแบบกระบวนการผลิตไม่เปลี่ยนแปลงจากเดิม แต่เครื่องจักรรุ่นใหม่มักจะมีความเที่ยงตรง แม่นยำมากกว่า สามารถผลิตได้มากขึ้นกว่าเครื่องจักรรุ่นเก่า ดังนั้นผู้ผลิตรายใหญ่ที่มีการปรับเปลี่ยนเครื่องจักรอยู่เสมอจึงมีประสิทธิภาพการผลิตที่สูงกว่าและมีของเสียน้อยกว่าผู้ผลิตรายเล็กที่ยังใช้เครื่องจักรรุ่นเก่า ผู้ผลิตรายเล็กจะคำนึงถึงต้นทุนของวัตถุดิบที่สูญเสียจากการผลิต หากราคายางพาราไม่สูงมากนักผู้ผลิตจะมองว่าการเปลี่ยนเครื่องจักรไม่คุ้มค่าการลงทุนจึงยังคงใช้เครื่องจักรรุ่นเก่า

อย่างไรก็ตามพบว่าการแข่งขันในอุตสาหกรรมยางวิศวกรรมแข่งขันกันที่ ขนาดการผลิต (Scale of operation) ระดับการพัฒนาของเทคโนโลยี การอยู่ใกล้ตลาดหลัก โดยเฉพาะชิ้นส่วนยานยนต์ และท่อยาง ดังนั้นเมื่อเปรียบเทียบกับจีนที่มีขนาดการผลิตขนาดใหญ่ ทำให้เกิดการประหยัดต่อขนาด อีกทั้งมีความสามารถในการพัฒนาเทคโนโลยีได้ ทำให้ผู้ผลิตไทยมีความสามารถในการแข่งขันที่ต่ำกว่าจีน

แม่พิมพ์ถือเป็นปัจจัยสำคัญอีกประการหนึ่งของผู้ผลิตอุตสาหกรรมยางวิศวกรรม โดยเฉพาะชิ้นส่วนยานยนต์ ชิ้นส่วนเครื่องจักรกล นอกจากนี้ในการผลิตชิ้นส่วนรถยนต์แม่พิมพ์ที่ดีจะช่วยลดการสูญเสียวัตถุดิบ แต่เนื่องจากมีราคาสูงผู้ประกอบการรายเล็กจึงไม่สามารถปรับเปลี่ยนได้

5.2.2.3 ด้านปัจจัยการผลิต

- ด้านวัตถุดิบ

วัตถุดิบที่สำคัญคือ ยางแท่ง STR 20 ยางแผ่นรมควัน ยางสังเคราะห์ และสารเคมี โดยวัตถุดิบที่ไทยสามารถผลิตได้คือ ยางแท่ง STR 20 ยางแผ่นรมควัน ซึ่งมีปริมาณเพียงพอต่อความต้องการใช้ในประเทศ

- บุคคลากร

ประเทศไทยยังขาดบุคลากรที่มีประสบการณ์ ความรู้ความเชี่ยวชาญเทคโนโลยีเรื่องยาง และขาดการพัฒนาบุคคลากรอย่างต่อเนื่อง

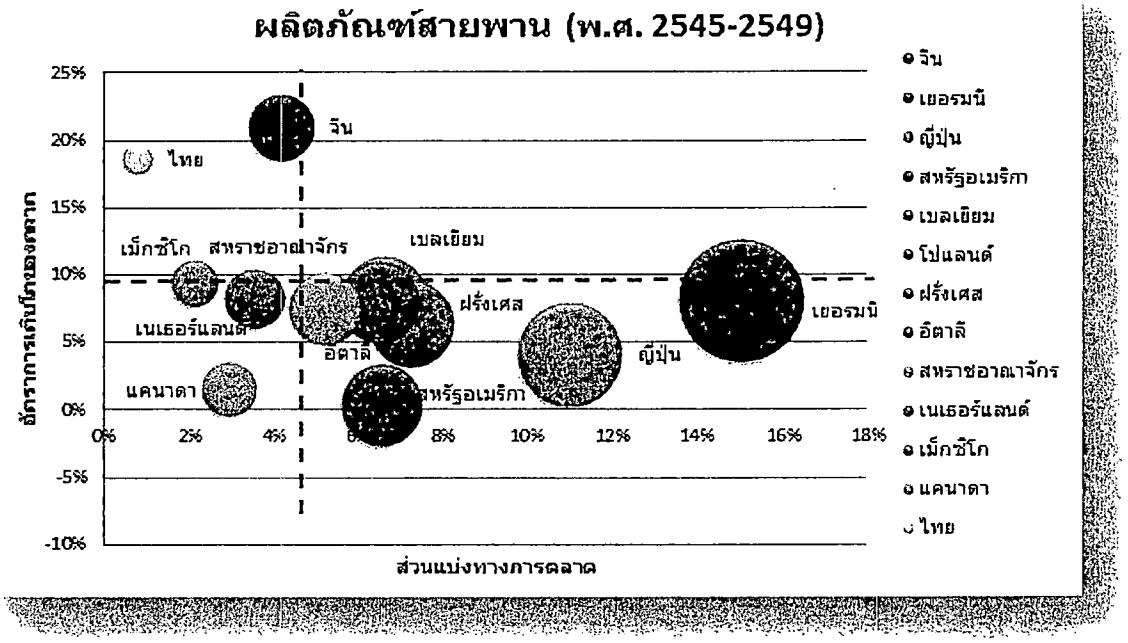
5.2.2.4 ด้านอุตสาหกรรมต่อเนื่อง

- อุตสาหกรรมยางพารา เป็นอุตสาหกรรมเชื่อมโยงไปด้านหลัง พบว่าประเทศไทยมีอุตสาหกรรมยางพาราที่เข้มแข็ง นั่นคือเป็นผู้ผลิตยางพาราต้นน้ำ กลางน้ำรายใหญ่ของโลก
- อุตสาหกรรมยานยนต์ เป็นอุตสาหกรรมเชื่อมโยงไปข้างหน้า ถือว่าเป็นอุตสาหกรรมที่สำคัญในประเทศไทย มีอัตราการขยายตัวอย่างต่อเนื่อง

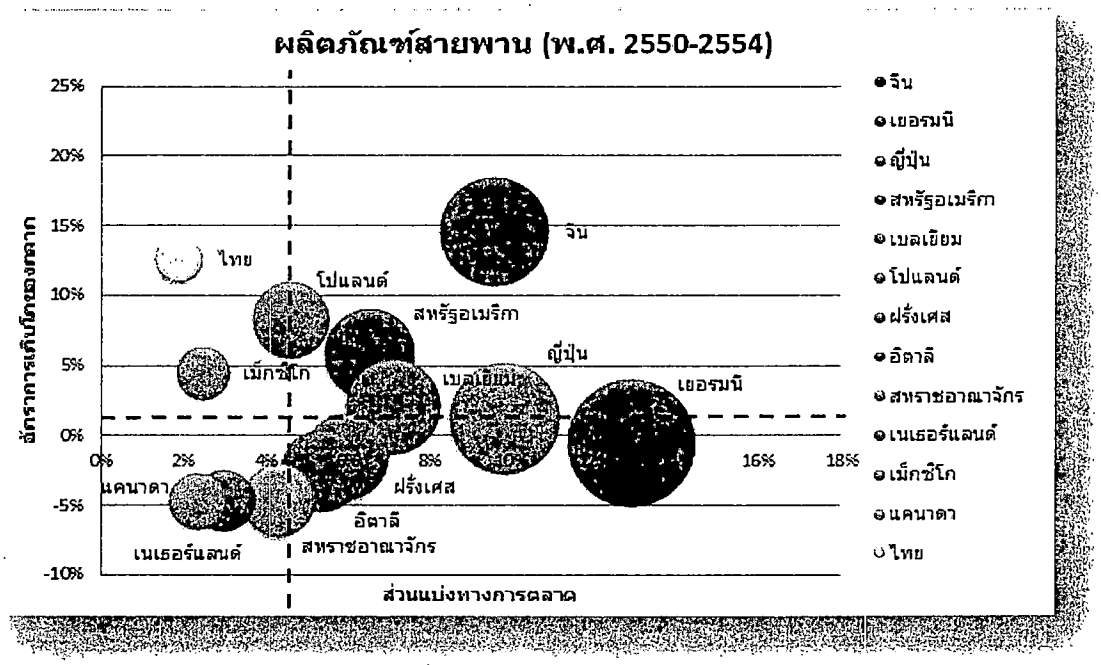
5.2.3 การวัดความสามารถในการแข่งขันโดยเปรียบเทียบ

ความสามารถในการแข่งขันของผู้ส่งออกสายพานยางในปี พ.ศ.2545-2549 ประเทศเยอรมันเป็นผู้นำตลาด โดยมีส่วนแบ่งตลาดร้อยละ 15.02 มีอัตราการเติบโตร้อยละ 8.06 ประเทศญี่ปุ่นมีส่วนแบ่งตลาดร้อยละ 10.99 มีอัตราการเติบโตร้อยละ 4.13 ประเทศจีนมีส่วนแบ่งตลาดร้อยละ 4.14 มีอัตราการเติบโตร้อยละ 20.97 ส่วนประเทศไทยมีส่วนแบ่งการตลาดเพียงร้อยละ 0.77 มีอัตราการเติบโตร้อยละ 18.70 แต่ในช่วงปี พ.ศ.2550-2554 ประเทศเยอรมันยังคงเป็นผู้นำตลาดมีส่วนแบ่งตลาดลดลงเหลือร้อยละ 12.91 มีอัตราการลดลงร้อยละ 1.28 แต่ประเทศจีนสามารถเพิ่มส่วนแบ่งตลาดเป็นร้อยละ 9.58 มีอัตราการเติบโตร้อยละ 14.66 ส่วนประเทศไทยเพิ่มส่วนแบ่งการตลาดได้น้อยมากคือร้อยละ 1.85 มีอัตราการเติบโตร้อยละ 12.66

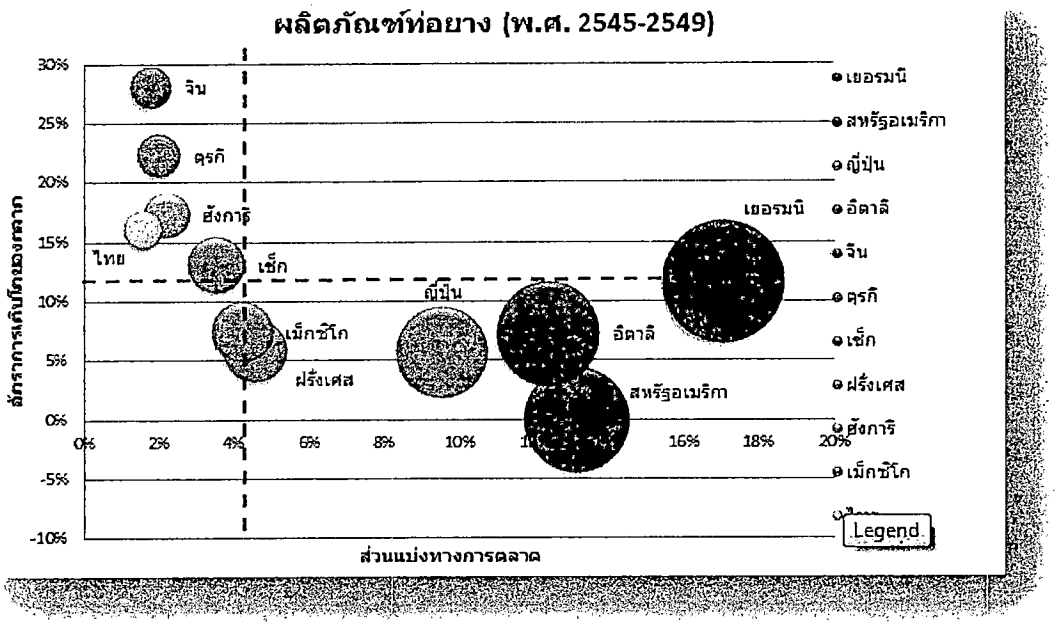
เมื่อพิจารณาศักยภาพโดยเปรียบเทียบกับผู้นำในตลาดพบว่าในช่วงแรกประเทศไทยจัดอยู่ในกลุ่มผลิตภัณฑ์ที่เป็นผลิตภัณฑ์น่าสงสัยเช่นเดียวกับประเทศจีน ส่วนเยอรมันและญี่ปุ่นจัดอยู่ในกลุ่มผลิตภัณฑ์ที่เป็นวัวนม(Cash Cow) แต่ในช่วงที่ 2 พบว่าประเทศไทยยังถูกจัดอยู่ในกลุ่มผลิตภัณฑ์น่าสงสัย ในขณะที่จีนสามารถพัฒนาตนเองให้ไปอยู่ในกลุ่มเป็นดาวเด่น (Star) ส่วนญี่ปุ่นและเยอรมันแม้จะยังอยู่ในกลุ่มเดิมแต่มีส่วนแบ่งตลาดลดลงทั้งคู่ (ภาพที่ 5.14 และ ภาพที่ 5.15)



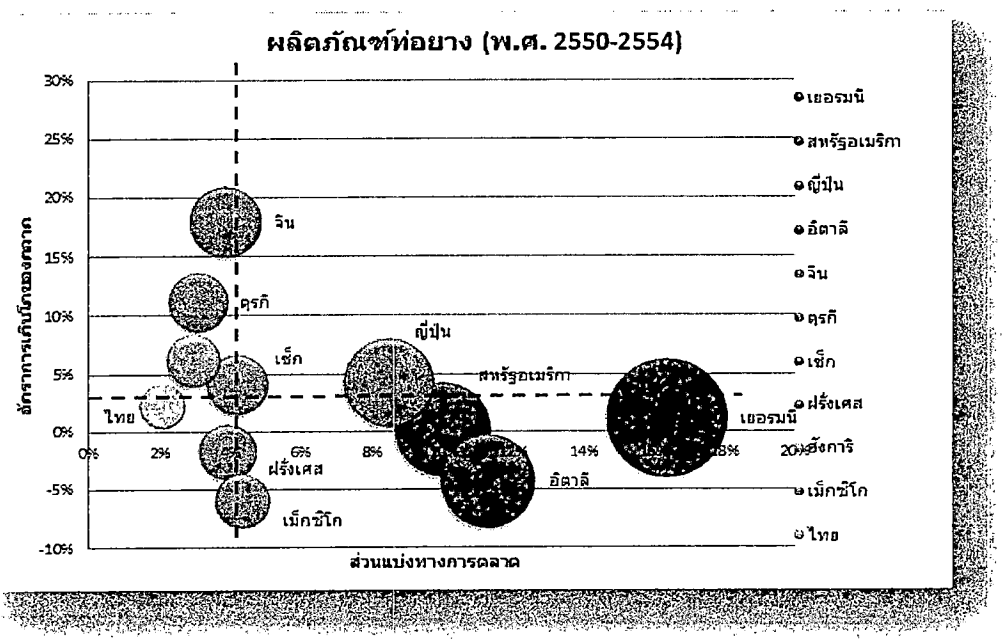
ภาพที่ 5.14 แมททริซ์ความเจริญเติบโต-ส่วนแบ่งตลาดของสายพานปี 2545-2549



ภาพที่ 5.15 แมททริซ์ความเจริญเติบโต-ส่วนแบ่งตลาดของสายพานปี 2550-2554



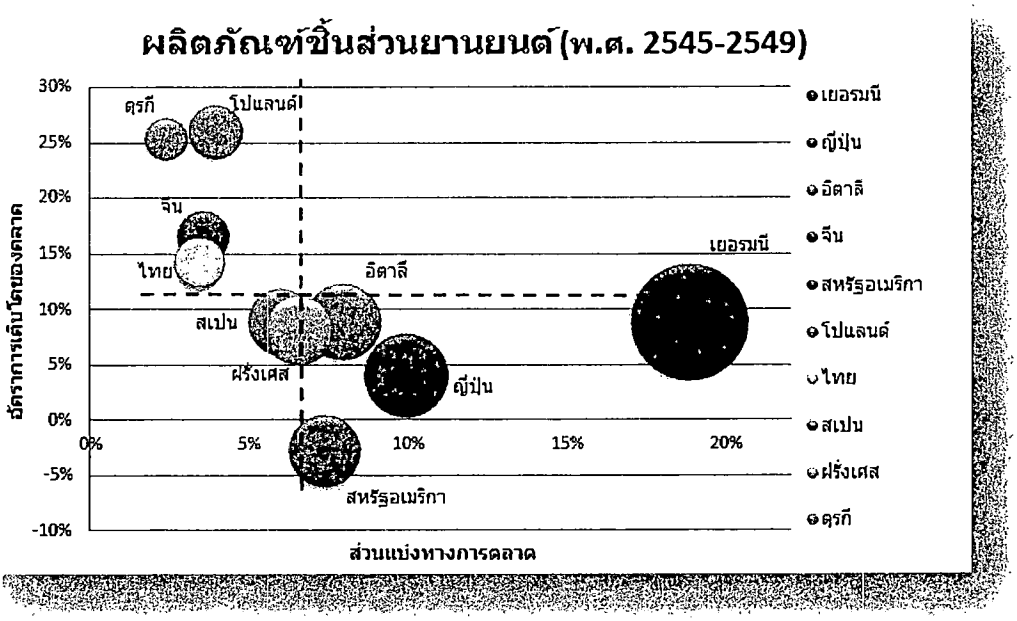
ภาพที่ 5.16 แมททริซ์ความเจริญเติบโต-ส่วนแบ่งตลาดของท่อยางปี 2545-2549



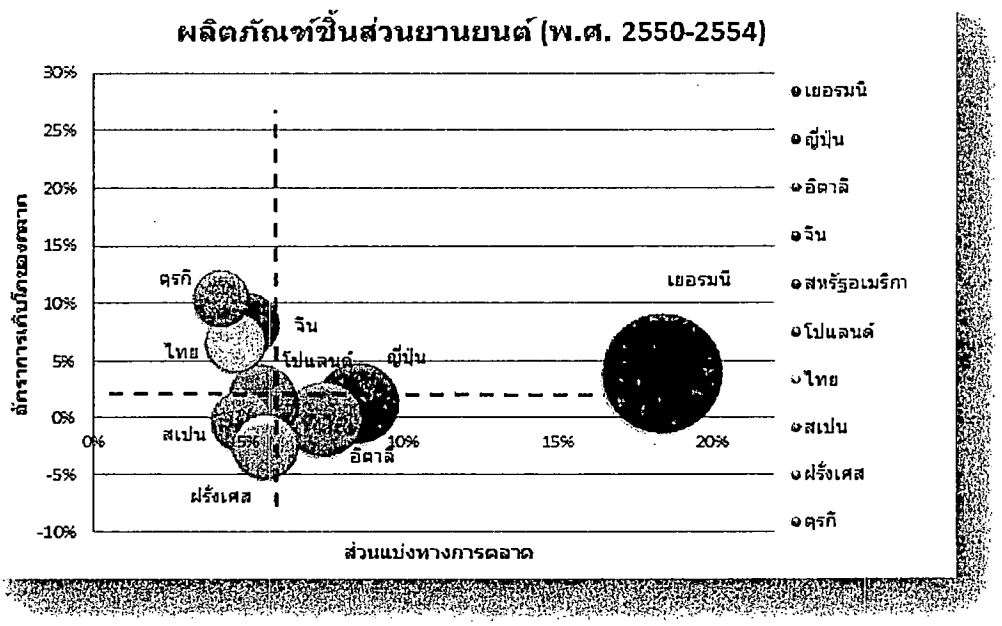
ภาพที่ 5.17 แมททริซ์ความเจริญเติบโต-ส่วนแบ่งตลาดของท่อยางปี 2550-2554

ความสามารถในการแข่งขันของผู้ส่งออกท่อยางในปี พ.ศ.2545-2549 ประเทศเยอรมันเป็นผู้นำตลาด โดยมีส่วนแบ่งตลาดร้อยละ 17.05 มีอัตราการเติบโตร้อยละ 11.66 ประเทศสหรัฐอเมริกามีส่วนแบ่งตลาดร้อยละ 13.13 มีอัตราลดลงร้อยละ 0.02 ประเทศจีนมีส่วนแบ่งตลาดร้อยละ 1.76 มีอัตราการเติบโตร้อยละ 28.04 ส่วนประเทศไทยมีส่วนแบ่งการตลาดเพียงร้อยละ 1.57 มีอัตราการเติบโตร้อยละ 15.99 แต่ในช่วงปี พ.ศ.2550-2554 ประเทศเยอรมันยังคงเป็นผู้นำตลาดมีส่วนแบ่งตลาดลดลงเหลือร้อยละ 16.39 มีอัตราการเติบโตร้อยละ 1.23 แต่ประเทศจีนสามารถเพิ่มส่วนแบ่งตลาดเป็นร้อยละ 3.84 มีอัตราการเติบโตร้อยละ 18.01 ส่วนประเทศไทยเพิ่มส่วนแบ่งการตลาดได้เป็นร้อยละ 2.07 มีอัตราการเติบโตร้อยละ 2.38 (ภาพที่ 5.16 และ ภาพที่ 5.17)

เมื่อพิจารณาศักยภาพโดยเปรียบเทียบกับผู้นำในตลาดพบว่าในช่วงแรกประเทศไทยจัดอยู่ในกลุ่มผลิตภัณฑ์ที่เป็นผลิตภัณฑ์น่าสงสัยเช่นเดียวกับประเทศจีน ส่วนเยอรมันและสหรัฐจัดอยู่ในกลุ่มผลิตภัณฑ์ที่เป็นวัวนม(Cash Cow) แต่ในช่วงที่ 2 พบว่าประเทศไทยมีความสามารถลดลงถูกจัดอยู่ในกลุ่มผลิตภัณฑ์ที่มีปัญหา (Dog) ในขณะที่จีนยังคงอยู่ในกลุ่มผลิตภัณฑ์ที่น่าสงสัย ส่วนเยอรมันแม้จะยังเป็นผู้นำตลาดอยู่ในกลุ่มเดิมแต่มีส่วนแบ่งตลาดลดลง



ภาพที่ 5.18 แมททริซ์ความเจริญเติบโต-ส่วนแบ่งตลาดของชิ้นส่วนรถยนต์ปี 2545-2549



ภาพที่ 5.19 แมททริซ์ความเจริญเติบโต-ส่วนแบ่งตลาดของชิ้นส่วนรถยนต์ปี 2550-2554

ความสามารถในการแข่งขันของผู้ส่งออกชิ้นส่วนยานยนต์ในปี พ.ศ.2545-2549 ประเทศเยอรมันเป็นผู้นำตลาด โดยมีส่วนแบ่งตลาดร้อยละ 18.84 มีอัตราการเติบโตร้อยละ 8.88 ประเทศญี่ปุ่นมีส่วนแบ่ง

ตลาดร้อยละ 9.92 มีอัตราลดลงร้อยละ 4.07 ส่วนประเทศไทยมีส่วนแบ่งการตลาดเพียงร้อยละ 3.40 มีอัตราการเติบโตร้อยละ 14.09 แต่ในช่วงปี พ.ศ.2550-2554 ประเทศเยอรมันยังคงเป็นผู้นำตลาดมีส่วนแบ่งตลาดลดลงเหลือร้อยละ 18.36 มีอัตราการเติบโตร้อยละ 3.91 ส่วนประเทศไทยเพิ่มส่วนแบ่งการตลาดได้เป็นร้อยละ 4.57 มีอัตราการเติบโตร้อยละ 6.70 (ภาพที่ 5.18 และ ภาพที่ 5.19)

เมื่อพิจารณาศักยภาพโดยเปรียบเทียบกับผู้นำในตลาดพบว่าในช่วงแรกประเทศไทยจัดอยู่ในกลุ่มผลิตภัณฑ์ที่เป็นผลิตภัณฑ์น่าสงสัย ส่วนเยอรมันและญี่ปุ่นจัดอยู่ในกลุ่มผลิตภัณฑ์ที่เป็นวัวนม(Cash Cow) แต่ในช่วงที่ 2 พบว่าประเทศไทยยังคงอยู่ในกลุ่มผลิตภัณฑ์ที่น่าสงสัย ส่วนเยอรมันยังเป็นผู้นำตลาดและสามารถพัฒนาตนเองให้กลับไปอยู่ในกลุ่มดาวเด่น

5.3 อุตสาหกรรมถุงมือยาง

5.3.1 ด้านอุปสงค์

5.3.1.1อุปสงค์ในตลาดโลก

อุปสงค์ถุงมือยางในตลาดโลกมีการเติบโตขึ้นอย่างต่อเนื่องโดยอัตราการเติบโตแบบค่าเฉลี่ยเคลื่อนที่ของการส่งออกถุงมือยางเฉลี่ยของโลกตั้งแต่ปี 2545-2555 พบว่าในปี 2544 มีอัตราการเติบโตเฉลี่ยร้อยละ 7 เพิ่มสูงขึ้นเป็นร้อยละ 13.35 ในปี 2555 ถึงแม้ว่าจะมีปัญหาทางวิกฤติเศรษฐกิจของสหรัฐอเมริกาแต่เป็นที่สังเกตว่าอุตสาหกรรมถุงมือยังไม่ผันผวนตามภาวะเศรษฐกิจมากนักเนื่องจากถุงมือยางเป็นสินค้าจำเป็นทางสาธารณสุข โดยถุงมือที่ไม่ใช่ถุงมือทางการแพทย์ (พิกัด 401519) เช่นถุงมือแม่บ้าน ถุงมืออุตสาหกรรม และถุงมือทางการแพทย์ (พิกัด 401511) มีแนวโน้มการเติบโตเพิ่มขึ้นทุกปี โดยอุปสงค์ถุงมือยางร้อยละ 85 เป็นถุงมือยางทางการแพทย์

ปัจจุบันตลาดนำเข้าถุงมือยางที่ใหญ่ที่สุดของโลก ได้แก่ จีน สหรัฐอเมริกา อินเดีย รัสเซีย ญี่ปุ่น เยอรมัน อิตาลี บราซิล และสหราชอาณาจักร อัตราการเติบโตของอุปสงค์ของถุงมือยางในประเทศที่พัฒนาแล้ว อาทิเช่น สหรัฐ ญี่ปุ่น ยุโรปตะวันตก พบว่าตลาดถุงมือยางทางการแพทย์ถึงจุดอิ่มตัว จะเป็นการเติบโตในส่วนของภาคที่ไม่ใช่การแพทย์ (non-medical sector) ในขณะที่ตลาดประเทศกำลังพัฒนา โดยเฉพาะจีน อินเดีย พบว่าอุปสงค์ถุงมือยางทางการแพทย์มีแนวโน้มเพิ่มสูงขึ้นและคาดว่าจะมีอัตราการร้อยละ 8-10 (The Freedonia Group, Inc.,2012) สะท้อนให้เห็นการเติบโตของอุปสงค์ถุงมือยางอย่างต่อเนื่อง

- **สหรัฐอเมริกา**

แม้เศรษฐกิจสหรัฐอเมริกายังคงชะลอตัวอยู่ก็ตาม แต่ความต้องการของถุงมือยางกลับเพิ่มขึ้นอย่างมากในสหรัฐฯ เนื่องมาจากความตื่นตัวของการต่อการป้องกันการแพร่ระบาดของไข้หวัดนก โดยในปี 2553 รัฐบาลสหรัฐฯ รณรงค์ให้หน่วยงานภาคเอกชนและประชาชนใช้ถุงมือยางอย่างแพร่หลายเพื่อสุขภาพอนามัยที่ดี ในปี 2555 มูลค่าตลาดถุงมือยางในสหรัฐอเมริกา (HS-Code 4015) พบว่า มีมูลค่า 65,956 ล้านบาท ซึ่งคิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 31.54 ของมูลค่าการนำเข้าทั่วโลก โดยมีการนำเข้าจากประเทศมาเลเซียมากที่สุด ด้วยส่วนแบ่งตลาดร้อยละ 52.99 ทั้งนี้พบว่ามีการนำเข้าถุงมือยางจากไทยในลำดับที่ 2 ด้วยส่วนแบ่งตลาดร้อยละ 29.23 ซึ่งน้อยกว่ามาเลเซียซึ่งเป็นผู้นำเกือบเท่าตัว จากข้อมูล พบว่าตลาดถุงมือยางในสหรัฐอเมริกามีแนวโน้มเติบโตขึ้นอย่างต่อเนื่อง ดังนั้นหากไทยต้องการจะเพิ่มส่วนแบ่งทางการตลาดของถุงมือยางในสหรัฐฯ จำเป็นที่จะต้องเร่งทำตลาดเพิ่มมากขึ้นโดยเฉพาะในกลุ่มที่เป็นตลาดเฉพาะ (Niche) ที่มีมูลค่าเพิ่มสูงกว่าถุงมือยางทั่วไป

- **เยอรมนี**

ในปี 2555 มูลค่าตลาดถุงมือยางในเยอรมนี (HS-Code 4015) พบว่า มีมูลค่า 16,632 ล้านบาท ซึ่งคิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 7.95 ของมูลค่าการนำเข้าทั่วโลก โดยมีการนำเข้าจากประเทศมาเลเซียมากที่สุด

ด้วยส่วนแบ่งตลาดร้อยละ 36.65 รองลงมา มีการนำเข้าถุงมือยางจากไทยในลำดับที่ 3 ด้วยส่วนแบ่งตลาดร้อยละ 12.19 ตลาดถุงมือยางในเยอรมนีมีแนวโน้มเติบโตขึ้นอย่างต่อเนื่องและเริ่มจะคงที่ใน 3 ปีหลัง (2553-2555) แต่มีโอกาสเติบโตต่อไปเนื่องจากการตื่นตัวด้านการรักษาสุขอนามัย และการป้องกันโรคระบาดต่างๆ รวมทั้งมาตรฐานการใช้ชีวิตของประเทศในยุโรปที่ให้ความสำคัญกับการบริการด้านสาธารณะสุข

- จีน

ในปี 2555 มูลค่าตลาดถุงมือยางในจีนพบว่า มีมูลค่า 3,276 ล้านบาท ซึ่งคิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 1.57 ของมูลค่าการนำเข้าทั่วโลก โดยมีการนำเข้าจากประเทศมาเลเซียมากที่สุดด้วยส่วนแบ่งตลาดร้อยละ 58.55 มีการนำเข้าถุงมือยางจากไทยอยู่ในในลำดับที่ 2 โดยมีส่วนแบ่งตลาดร้อยละ 12.06 นอกจากนี้ผู้ผลิตถุงมือรายใหญ่ของมาเลเซียยังมีการย้ายฐานการผลิตไปที่จีนเพื่อไปอยู่ในตลาดที่มีการบริโภคถุงมือยางจำนวนมากจากจำนวนประชากร และใกล้แหล่งผลิตวัตถุดิบ ในช่วง 2553-2555 อัตราการเติบโตโดยเฉลี่ยสูงขึ้นร้อยละ 24.16 ดังนั้นจึงคาดการณ์ว่าแนวโน้มโดยรวมของตลาดจีนน่าจะมีโอกาสเติบโตต่อไปเนื่องจากการตื่นตัวด้านการรักษาสุขอนามัย และการป้องกันโรคระบาดต่างๆ ทั้งโรคซาร์ และไข้หวัดนกในจีนยังมีออกมาเป็นระยะๆ การส่งออกไปจีนของไทยนั้นพบว่ามีอัตราการเติบโตไม่มาก เมื่อเทียบกับอันดับที่ 3 อย่างเวียดนาม ดังนั้น หากไทยต้องการจะเพิ่มส่วนแบ่งทางการตลาดของถุงมือยางในจีน จำเป็นที่จะต้องศึกษาช่องทางการตลาดของมาเลเซียที่เป็นผู้นำตลาด และเวียดนามที่มีอัตราการเติบโตอย่างก้าวกระโดด

- ออสเตรเลีย

เนื่องจากออสเตรเลียเป็นประเทศหนึ่งที่ประชากรมีการศึกษาสูง จึงทำให้มีการนำผลิตภัณฑ์ถุงมือยางไปใช้เพื่อการอนามัยและในชีวิตประจำวันเพิ่มมากขึ้น ซึ่งในปี 2555 มูลค่าตลาดถุงมือยางมีการนำเข้าถุงมือยาง (HS-Code 4015) มูลค่า 4,030 ล้านบาท ซึ่งคิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 1.93 ของมูลค่าการนำเข้าทั่วโลก โดยมีการนำเข้าจากประเทศมาเลเซียมากที่สุดด้วยส่วนแบ่งตลาดร้อยละ 56.41 มีการนำเข้าถุงมือยางจากไทยอยู่ในลำดับที่ 2 ด้วยส่วนแบ่งตลาดร้อยละ 23.47 ประเทศไทยมีข้อตกลงเขตการค้าเสรี (FTA) กับออสเตรเลียซึ่งจะทำให้ภาษีการนำเข้าสินค้าของไทยจากร้อยละ 10 เหลือร้อยละ 5 ในปี 2548 และเป็นศูนย์ตั้งแต่ปี 2553 ซึ่งจะส่งผลให้ถุงมือยางของไทยมีราคาที่ต่ำกว่าราคาเฉลี่ยในท้องตลาดร้อยละ 1 ซึ่งน่าจะเป็นเหตุจูงใจให้ออสเตรเลียนำเข้าถุงมือยางของไทยมากยิ่งขึ้น คาดการณ์ว่าแนวโน้มโดยรวมของตลาดออสเตรเลียน่าจะมีโอกาสเติบโตต่อไปเนื่องจากการตื่นตัวด้านการรักษาสุขอนามัย และการป้องกันโรคระบาดต่างๆ ประเทศที่พัฒนาแล้วประเทศอื่นๆ

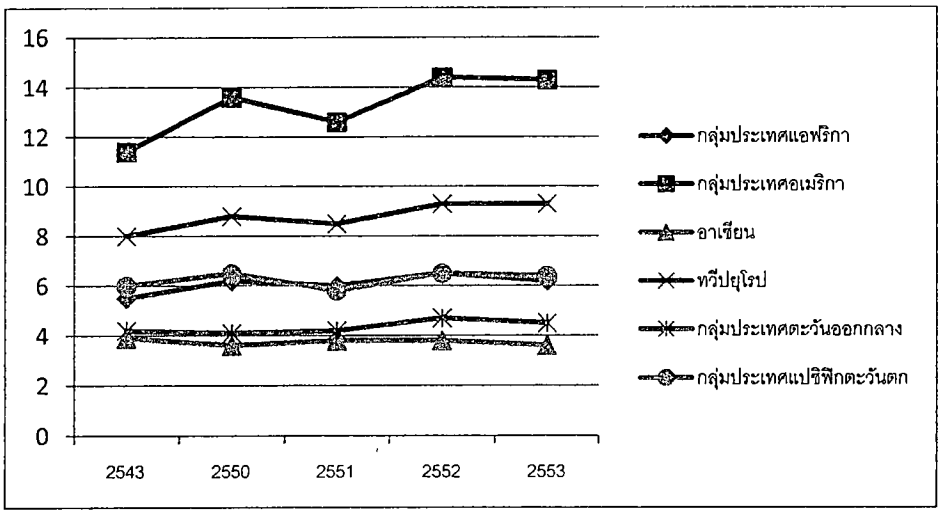
- อาเซียน

ในปี 2555 มูลค่าตลาดถุงมือยางของประเทศในกลุ่มอาเซียนที่มีการนำเข้าถุงมือยาง (HS-Code 4015) ได้แก่ มาเลเซีย ไทย สิงคโปร์ อินโดนีเซีย และฟิลิปปินส์ พบว่า มีมูลค่า 6,996 ล้านบาท ซึ่งคิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 3.35 ของมูลค่าการนำเข้าทั่วโลก โดยแต่ละประเทศจะมีการนำเข้าจากแหล่งที่แตกต่างกันไป แต่ประเทศที่ส่งถุงมือยางเข้ามาในอาเซียนมากที่สุด ได้แก่ มาเลเซีย ไทย และจีน คาดการณ์ว่าแนวโน้มโดยรวมของตลาดอาเซียนน่าจะมีการขยายตัวสูงขึ้นจากการเติบโตของการตื่นตัวด้านการรักษาสุขอนามัย

- ***อุปสงค์ถุงมือยางทางการแพทย์***

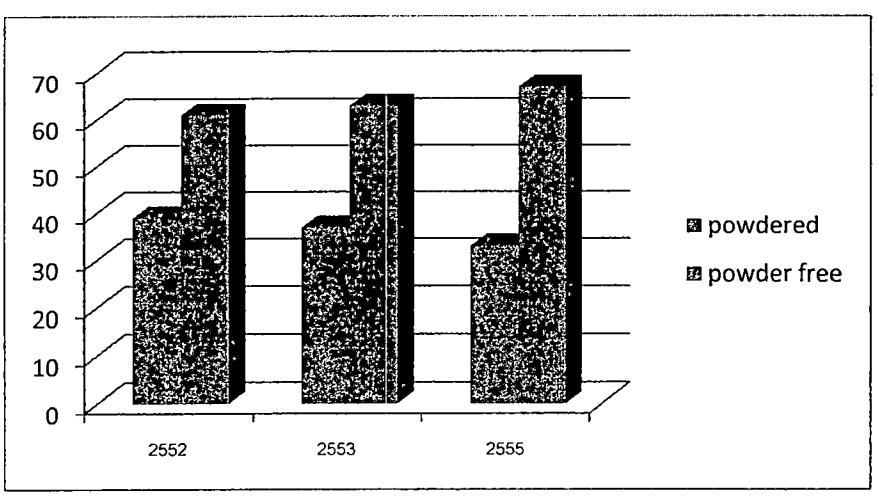
ปัจจัยสำคัญที่เป็นตัวกำหนดอุปสงค์ของถุงมือยางทางการแพทย์ของได้แก่ ค่าใช้จ่ายด้านสุขอนามัยของประเทศเป็นหลัก เมื่อพิจารณารายจ่ายในด้านสุขอนามัยของกลุ่มประเทศต่างๆพบว่าประเทศที่พัฒนาแล้วอาทิเช่น กลุ่มประเทศยุโรป และสหรัฐอเมริกามีการใช้จ่ายคิดเป็นสัดส่วนต่อ GDP มากที่สุดคิดเป็นร้อย

ละ 14.3 ในปี 2553 ในขณะที่กลุ่มประเทศกำลังพัฒนา เช่น ภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ มีการใช้จ่ายด้านสุขอนามัยต่ำที่สุดคิดเป็นร้อยละ 3.6 (ภาพที่ 5.20)



ภาพที่ 5.20 สัดส่วนค่าใช้จ่ายด้านสุขอนามัยต่อรายได้ประชาชาติตั้งแต่ปี 2543-2553
ที่มา WHO Global Health Expenditure Atlas, 2009-2012

ถุงมือยางทางการแพทย์สามารถแบ่งเป็น 2 ชนิดคือ ถุงมือยางธรรมชาติและถุงมือยางแบบไนไตรท์ (nitrite gloves) ซึ่งจากข้อมูลการส่งออกของมาเลเซียพบว่ามีสัดส่วนระหว่างถุงมือยางธรรมชาติร้อยละ 74 และไนไตรท์ร้อยละ 26 อย่างไรก็ตามพบว่าอุปสงค์ของถุงมือยางทางการแพทย์ในประเทศพัฒนาแล้วมีแนวโน้มจะบริโภคถุงมือยางแบบไนไตรท์เพิ่มมากขึ้น โดยพบว่ามีความต้องการถุงมือแบบไนไตรท์เพิ่มขึ้นเฉลี่ย 30,000 ตันทุกปี หมายความว่าเป็นการเปลี่ยนจากถุงมือยางธรรมชาติไปบริโภคถุงมือแบบไนไตรท์แทน ซึ่งสาเหตุมาจากราคายางธรรมชาติที่เพิ่มสูงขึ้น มีความผันผวนของราคายาง และปัญหาการแพ้โปรตีนในยางธรรมชาติ นอกจากนี้ยังสามารถแบ่งถุงมือยางทางการแพทย์เป็นแบบไม่มีแป้ง powdered-free) และแบบมีแป้ง (powder) เมื่อพิจารณาสัดส่วนการส่งออกของมาเลเซียพบว่ามีแนวโน้มส่งออกแบบไม่มีแป้งเพิ่มขึ้นทุกปี โดยในปี 2552 มีสัดส่วนร้อยละ 61:39 เพิ่มเป็นร้อยละ 63: 37 ในปี 2553 และเพิ่มเป็นร้อยละ 67:33 ในปี 2555 สาเหตุการเพิ่มขึ้นของถุงมือยางแบบไม่มีแป้งคือเพื่อหลีกเลี่ยงปัญหาการแพ้ถุงมือยาง (ภาพที่ 5.21)



ภาพที่ 5.21 สัดส่วนการส่งออกถุงมือยางทางการแพทย์แบบมีแป้งของมาเลเซียตั้งแต่ปี 2552-2555

- **สหรัฐอเมริกา**

ถุงมือยางที่ใช้ทางการแพทย์ (Medical Gloves) ในสหรัฐอเมริกาแบ่งออกเป็น 2 ชนิดใหญ่ๆ คือ Exam Gloves ถุงมือที่ใช้สาหรับการรักษาพยาบาลและตรวจคนไข้ รวมถึงถุงมือที่ใช้ในห้องปฏิบัติการ และ Surgical Gloves หรือถุงมือที่ใช้สาหรับการผ่าตัด โดยถุงมือยางทางการแพทย์จัดเป็นเครื่องมือทางการแพทย์ (Medical Devise) ประเภท Class I reserved device ต้องผ่านการตรวจสอบและควบคุมจาก U.S. Food and Drug Administration (U.S. FDA) ภายใต้ข้อกำหนด General Controls section 513 (a) (1) (A) ซึ่งแม้ว่าสภาวะทางเศรษฐกิจของสหรัฐอเมริกาจะยังไม่ค่อยดีนัก แต่ตลาดถุงมือยางทางการแพทย์ (Medical Gloves) ในสหรัฐฯ จัดว่าเป็นตลาดขนาดใหญ่ เติบโตสูง ไม่ผันผวนตามภาวะเศรษฐกิจ

ในปี 2555 มูลค่าตลาดถุงมือยางทางการแพทย์ในสหรัฐอเมริกาเมื่อพิจารณาจากการนำเข้าถุงมือยางทางการแพทย์ (HS-Code 401511) พบว่า มีมูลค่า 10,004 ล้านบาท ซึ่งคิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 18.26 ของมูลค่าการนำเข้าทั่วโลก โดยมีการนำเข้าจากประเทศไทยมากที่สุดด้วยส่วนแบ่งตลาดร้อยละ 47.5 แม้ว่าประเทศไทยจะเป็นผู้นำในการส่งถุงมือยางทางการแพทย์เข้าสหรัฐอเมริกา แต่สัดส่วนการนำเข้าจากมาเลเซียนั้นใกล้เคียงกับไทยมากที่ร้อยละ 44.42 ซึ่งหากดูจากปีก่อนหน้ามาเลเซียถือเป็นผู้นำมาโดยตลอด

- **จีน**

ในปี 2555 จีนมีการนำเข้าถุงมือยางทางการแพทย์มูลค่า 353 ล้านบาท ซึ่งคิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 0.64 ของมูลค่าการนำเข้าทั่วโลก ซึ่งไม่ใช่เป็นเทศที่นำเข้าถุงมือยางทางการแพทย์รายใหญ่ เนื่องจากว่าสามารถผลิตได้เองเพื่อการบริโภคและส่งออกด้วยเช่นกัน โดยมีการนำเข้าจากประเทศสหรัฐอเมริกามากที่สุดด้วยส่วนแบ่งตลาดร้อยละ 26.45 ซึ่งก่อนหน้านี้นำเข้าจากมาเลเซียมากที่สุดจนปี 2555 ที่สหรัฐอเมริกามีอัตราการเติบโตแบบก้าวกระโดด คือ ภายในปีเดียวมีมูลค่าการส่งถุงมือยางทางการแพทย์เทียบเท่ากับมาเลเซีย ขณะที่มาเลเซียมีมูลค่าการส่งถุงมือยางทางการแพทย์ลดลงอย่างเห็นได้ชัด หรือสหรัฐอเมริกาสามารถแย่งตลาดไปจามาเลเซียประมาณกึ่งหนึ่ง โดยการนำเข้าถุงมือยางทางการแพทย์จากไทยในลำดับที่ 9 มีส่วนแบ่งตลาดร้อยละ 0.06 คาดการณ์ว่าแนวโน้มโดยรวมของตลาดจีนน่าจะมีการขยายตัวสูงขึ้นอย่างต่อเนื่องจากการตื่นตัวด้านการรักษาสุขอนามัย และเหตุการณ์การเกิดโรคระบาดในประเทศ

- **ออสเตรเลีย**

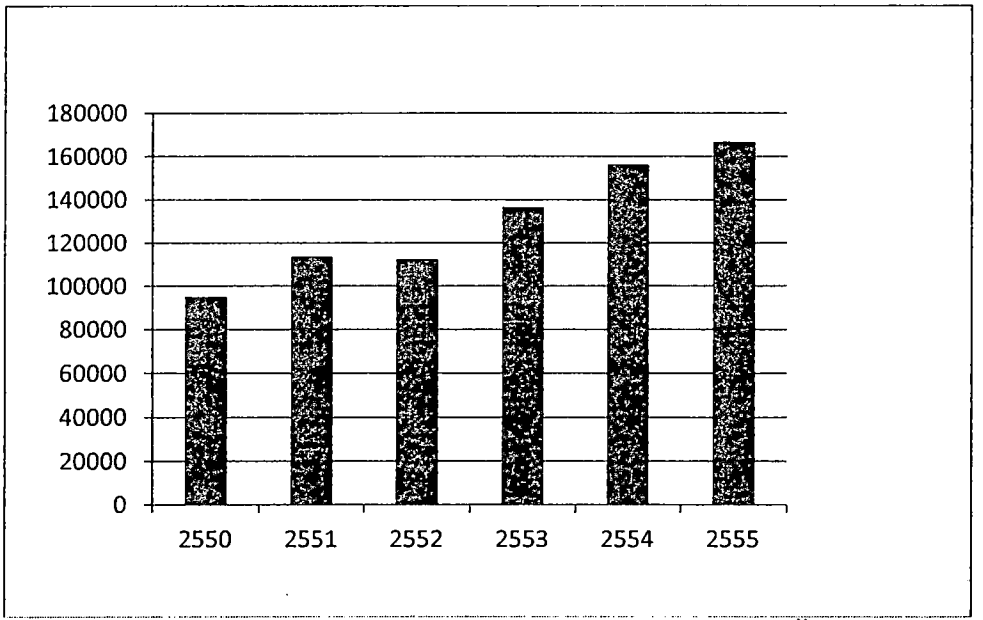
ในปี 2555 ออสเตรเลียนำเข้าถุงมือยางทางการแพทย์มูลค่า 726 ล้านบาท ซึ่งคิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 1.33 ของมูลค่าการนำเข้าทั่วโลก โดยมีการนำเข้าจากประเทศมาเลเซียมากที่สุดด้วยส่วนแบ่งตลาดร้อยละ 72.14 มีการนำเข้าถุงมือยางทางการแพทย์จากไทยในลำดับที่ 2 ด้วยส่วนแบ่งตลาดร้อยละ 14.86 คาดการณ์ว่าแนวโน้มโดยรวมของตลาดออสเตรเลียน่าจะมีการขยายตัวสูงขึ้นมีอัตราการเติบโตที่ไม่มากนัก

- **อาเซียน**

ในปี 2555 กลุ่มอาเซียนมีการนำเข้าถุงมือยางทางการแพทย์ได้แก่ มาเลเซีย อินโดนีเซีย ไทย ฟิลิปปินส์ และสิงคโปร์ พบว่า มีมูลค่า 1,102 ล้านบาท ซึ่งคิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 1.73 ของมูลค่าการนำเข้าทั่วโลก หรือมากกว่าลำดับที่ 1 ของโลก โดยแต่ละประเทศจะมีการนำเข้าจากแหล่งที่แตกต่างกันไป แต่ประเทศที่ส่งถุงมือยางทางการแพทย์เข้ามาในอาเซียนมากที่สุด คือ ประเทศในอาเซียนเอง ได้แก่ มาเลเซีย ไทย และสิงคโปร์ คาดการณ์ได้ว่าแนวโน้มโดยรวมของตลาดอาเซียนน่าจะมีการขยายตัวสูงขึ้นอย่างต่อเนื่องจากการตื่นตัวด้านการรักษาสุขอนามัย และเหตุการณ์การเกิดโรคระบาดในภูมิภาคในช่วงที่ผ่านมา

- ***อุปสงค์ถุงมือยางที่ไม่ใช่ทางการแพทย์***

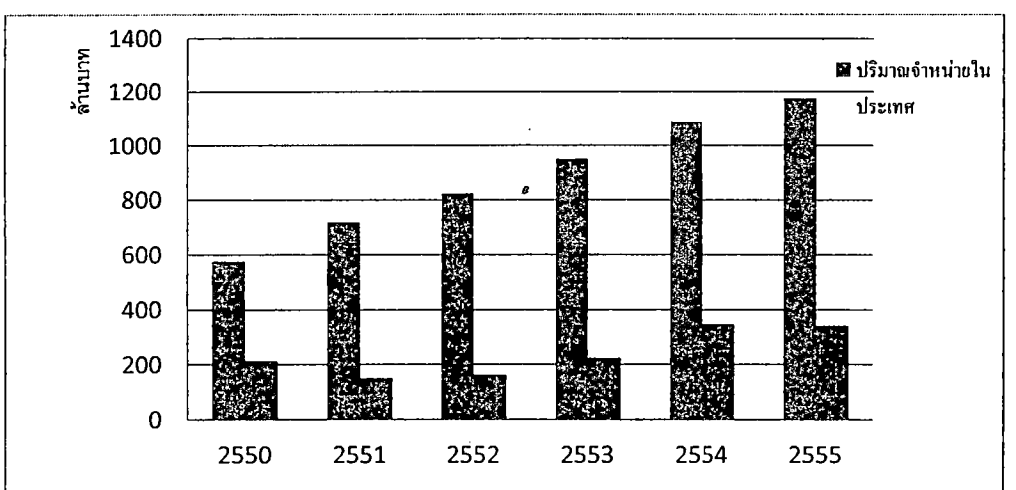
ตลาดถุงมือยางที่ไม่ใช่ทางการแพทย์ของโลกขยายตัวอย่างต่อเนื่อง โดยพบว่ามูลค่าการส่งออกเพิ่มสูงขึ้นจาก 21021 ล้านบาทในปี 2550 เป็น 39,546 ล้านบาทในปี 2555 ซึ่งเป็นผลมาจากการขยายตัวของอุตสาหกรรมในประเทศพัฒนาแล้ว (ภาพที่ 5.22)



ภาพที่ 5.22 มูลค่าการส่งออกของถุงมือยางที่ไม่ใช่ทางการแพทย์ของโลกตั้งแต่ปี 2550-2551
ที่มา : Global Trade Atlas, 2556

5.3.1.2 อุปสงค์ตลาดภายในประเทศ

อุปสงค์ถุงมือยางทางการแพทย์ในประเทศขยายตัวอย่างต่อเนื่องเมื่อพิจารณาจากปริมาณการจำหน่ายถุงมือยางในประเทศและมูลค่าการนำเข้า เนื่องจากมีความเป็นห่วงในเรื่องสุขอนามัยมากขึ้น กล่าวคือปริมาณจำหน่ายในประเทศเพิ่มสูงขึ้นจาก 577 ล้านบาทในปี 2550 เป็น 1,174 ล้านบาทในปี 2555 และมูลค่านำเข้าถุงมือยางก็เพิ่มสูงขึ้นเช่นกัน โดยเพิ่มสูงขึ้นจาก 214 ล้านบาทในปี 255 เป็น 341 ล้านบาท ในปี 2555 โดยประเทศไทยมีการนำเข้าจากมาเลเซียมากที่สุด รองลงมาได้แก่ประเทศจีน (ภาพที่ 5.23)



ภาพที่ 5.23 ปริมาณจำหน่ายในประเทศและการนำเข้าถุงมือยางในประเทศไทย ตั้งแต่ปี 2550-2555
ที่มา : สำนักงานเศรษฐกิจอุตสาหกรรม กระทรวงอุตสาหกรรม, 2556

5.3.2 ด้านอุปทาน

5.3.2.1 ด้านการผลิต

ในด้านการผลิตถุงมือยางของโลก พบว่ามาเลเซียเป็นผู้นำในการผลิตในอุตสาหกรรมถุงมือยาง โดยพบว่ามาเลเซียส่งออกถุงมือยางร้อยละ 60.8 ของปริมาณการส่งออกทั่วโลก ส่วนไทยมีส่วนแบ่งการตลาดร้อยละ 16.8 จีนร้อยละ 6.7 อินโดนีเซียร้อยละ 5.1 สาเหตุที่ทำให้มาเลเซียเป็นผู้ผลิตรายใหญ่ของโลกมาจากเรียนรู้ที่จะพัฒนาอุตสาหกรรมถุงมือยาง (The long learning curve) การสนับสนุนของรัฐบาลทั้งในด้านราคาแก๊สธรรมชาติ การจ้างงาน และน้ำ และการตั้งอยู่ในแหล่งผลิตวัตถุดิบ

การแข่งขันในอุตสาหกรรมถุงมือยางนั้นค่อนข้างรุนแรง โดยพบว่าในปี 2533 มีผู้ผลิตถุงมือยางทั่วโลกจำนวน 200 กว่าราย แต่ในปี 2552 มีผู้ผลิตลดลงเหลือเพียง 45 รายเท่านั้น แม้ว่าการผลิตถุงมือยางนั้นไม่ได้ใช้เทคโนโลยีการผลิตในระดับสูง รวมถึงไม่ได้มีการลงทุนสูงมากนัก แต่อุตสาหกรรมนี้แข่งขันด้านต้นทุนการผลิตซึ่งเกิดจากประสิทธิภาพการผลิต การประหยัดต่อขนาดที่ทำให้ต้นทุนการผลิตต่ำกว่าคู่แข่ง และการเข้าถึงทรัพยากรการผลิตที่มีราคาถูก โดยเฉพาะราคาพลังงาน แรงงาน และวัตถุดิบ ซึ่งมีต้นทุนรวมคิดเป็นร้อยละ 75 ของต้นทุนการผลิต ดังนั้นผู้ผลิตที่ไม่สามารถลดต้นทุนการผลิตได้ หรือมีประสิทธิภาพในการผลิตที่ต่ำกว่าจะต้องออกจากตลาดไป จึงส่งผลให้ในปัจจุบันมีจำนวนผู้ผลิตจำนวนลดลงจากในอดีตเป็นอย่างมาก นอกจากนี้ยังเป็นอุปสรรคสำคัญต่อการเข้าสู่ตลาดของผู้ผลิตรายใหม่ อย่างไรก็ตามพบว่าผู้ผลิตถุงมือยางรายใหญ่ของโลกเป็นผู้ผลิตในประเทศมาเลเซีย ได้แก่บริษัท Top Glove Supermax Kossan Hartalega และWRP เป็นต้น โดยผู้ผลิตรายใหญ่ของมาเลเซียนี้สามารถครองส่วนแบ่งตลาดถึงร้อยละ 54 ของมูลค่าตลาดโลก เนื่องจากผู้ผลิตของมาเลเซียมีการเรียนรู้กระบวนการผลิตมากกว่า 20 ปี มีการพัฒนาทางเทคโนโลยีที่ทำให้สามารถผลิตแบบปริมาณมากได้ (Mass Production)

เมื่อพิจารณากำลังการผลิตในประเทศต่างๆทั่วโลกพบว่ากำลังการผลิตของมาเลเซียเฉพาะผู้ผลิตรายใหญ่มีกำลังการผลิตในปี 2553 จำนวน 99.7 พันล้านชิ้นต่อปี และคาดกาณ์ว่าจะมีกำลังการผลิตในปี 2557 ปริมาณ 150.7 พันล้านชิ้นต่อปี ในขณะที่ประเทศไทยมีกำลังการผลิตโดยรวมในปี 2553 29.3 ล้านชิ้นต่อปี และคาดการณ์ว่าจะมีปริมาณการผลิตในปี 2557 ปริมาณ 41.3 พันล้านชิ้น

จากตารางประมาณการกำลังการผลิตของผู้ผลิตรายใหญ่ของมาเลเซียจะเห็นได้ว่ามีการเพิ่มกำลังการผลิตขึ้นทุกปี โดยเฉพาะผู้นำตลาดทั้ง 4 รายคือ Top Glove, Supermax, Kossan และ Hartalega แม้ว่าขณะนี้ผู้ผลิตถุงมือยางของมาเลเซียจะประสบปัญหาต้นทุนการผลิตเพิ่มจากการที่รัฐเลิกอุดหนุนราคาก๊าซธรรมชาติ การขึ้นค่าแรงขั้นต่ำ และการขาดแคลนแรงงาน รวมไปถึงจากการที่ราคาน้ำยางข้นมีราเพิ่มสูงขึ้น ซึ่งส่งผลให้ผู้ผลิตรายใหญ่ได้เปลี่ยนการผลิตถุงมือยางจากยางธรรมชาติไปเป็นยางสังเคราะห์มากขึ้น

ปริมาณผลิตและการวางแผนการผลิตของผู้ผลิตรายใหญ่ของมาเลเซีย ซึ่งเป็นบริษัทผู้นำในตลาดโลกได้แก่

- Top Glove

ปัจจุบันท็อปโกลฟมีโรงงานผลิตถุงมือยางจำนวน 21 แห่ง ด้วยกำลังการผลิต 40 พันล้านชิ้น และอยู่ในระหว่างขยายกำลังการผลิตด้วยการสร้างโรงงานใหม่จำนวน 3 แห่งซึ่งจะทำให้มีกำลังการผลิต 44.5 พันล้านชิ้นต่อปีในปี 2013 ทอปโกลฟมีการวิจัยและพัฒนา รวมไปถึงมีการลงทุนปลูกยางในประเทศอินโดนีเซีย

- Supermax

บริษัทซูเปอร์แมกซ์มีกำลังการผลิต 33.6 พันล้านชิ้นในปี 55/56 โดยการขยายสายการผลิต อีกทั้งทางบริษัทยังมีการวางแผนขายกำลังการผลิตถุงมือยางไนไตร์ท โดยขยายกำลังการผลิตจาก 5.2 พันล้านชิ้น

เป็น 10.5 พันล้านชิ้น โดยคิดเป็นร้อยละ 52 ของปริมาณการผลิตถุงมือยาง และบริษัทตั้งเป้าขยายกำลังการผลิตเป็น 21.6 พันล้านชิ้นภายในปี 2556

- Kossan

บริษัทโคสซัน มีการวางแผนการขยายกำลังการผลิตในปี 2012-2014 โดยมีเป้าหมายเพิ่มขึ้นร้อยละ 10-15 โดยมุ่งไปที่การผลิตถุงมือไนไตรท์ ถุงมือทางการแพทย์ และห้องปลอดเชื้อ โดยวางเป้าหมายขยายขนาดกำลังการผลิตจาก 12 พันล้านชิ้นเป็น 14 พันล้านชิ้น นอกจากนี้บริษัทยังวางแผนไปลงทุนที่ประเทศอินโดนีเซียอีกด้วย

- บริษัทฮาร์ตาลีก้า

บริษัทเริ่มมีการขยายโรงงานที่ 6 โดยทำให้บริษัทมีกำลังการผลิตถุงยางไนไตร์ทเพิ่มขึ้นเป็น 13.5 พันล้านชิ้น นอกจากนี้บริษัทยังโครงการวางแผนลงทุน 1.5พันล้านริงกิงต์ภายใน 8 ปีเพื่อที่จะสร้างศูนย์กลางผลิตถุงมือยางสมัยใหม่ (Next Generation Integrated Glove Manufacturing Complex (NGC)) โดยมีกำลังการผลิตถุงมือยาง 26.7 พันล้านชิ้น โดยถ้าโครงการนี้สำเร็จบริษัทจะมีกำลังการผลิตสูงถึง 40 พันล้านชิ้นในปี 2020

ถึงอย่างไรก็ตามมาเลเซียยังประสบปัญหาในการพัฒนาอุตสาหกรรมถุงมือยาง ได้แก่ ปัญหาการขาดแคลนน้ำยางข้นในการผลิตเนื่องจากมาเลเซียมีนโยบายลดพื้นที่ปลูกยางพาราและหันไปปลูกปาล์มน้ำมันแทนทำให้ต้องพึ่งพาน้ำยางข้นของไทย ปัญหาปัญหาการขาดแคลนแรงงาน ปัญหาความผันผวนของราคายางธรรมชาติ ปัญหาค่าแรงขั้นต่ำซึ่งได้เริ่มใช้เมื่อ 1 มกราคม 2556 และการขาดแคลนก๊าซธรรมชาติ และ การเลิกอุดหนุนราคาก๊าซธรรมชาติ โดยการเก็บภาษีเชื้อเพลิงที่สูงขึ้น

ในด้านการผลิตของไทยนั้นพบว่ามีผู้ผลิตถุงมือยางในประเทศไทยจำนวน 54 ราย โดยมีทั้งโรงงานขนาดใหญ่ที่เป็นการลงทุนโดยบริษัทข้ามชาติ โรงงานขนาดกลางและขนาดเล็กส่วนใหญ่เป็นกิจการของคนไทยหรือเป็นการร่วมทุนกับต่างชาติ จะเห็นได้ว่าผู้ประกอบการถุงมือยางของไทยมีจำนวนลดลงจากในอดีตเนื่องจากโรงงานขนาดกลางและเล็กได้เลิกกิจการไปจำนวนหนึ่ง ซึ่งไม่สามารถในการแข่งขันกับผู้ผลิตรายใหญ่ และคู่แข่งในต่างประเทศโดยเฉพาะมาเลเซียที่มีต้นทุนการผลิตต่ำกว่าผู้ผลิตในไทย สาเหตุที่ไทยไม่สามารถแข่งขันได้มาจากการที่เครื่องจักรของผู้ผลิตไม่มีการปรับปรุง ทำให้ประสิทธิภาพการผลิตต่ำกว่าผู้ผลิตในมาเลเซีย

ในด้านต้นทุนการผลิตถุงมือยางของมาเลเซียนั้นพบว่ามีต้นทุนการผลิตที่ต่ำกว่าไทย สาเหตุมาจากการที่รัฐสนับสนุนราคาค่าพลังงานที่ต่ำกว่าไทย จากตารางที่ 4 พบว่า ต้นทุนค่าพลังงานเชื้อเพลิงของไทยอยู่ที่ร้อยละ 12 ในขณะที่มาเลเซียมีสัดส่วนต้นทุนพลังงานอยู่เพียงร้อยละ 8 ต้นทุนน้ำยางข้นของไทยยังสูงกว่าโดยอยู่ที่ร้อยละ 60 ในขณะที่มาเลเซียอยู่ที่ร้อยละ 57 อีกทั้งการมีค่าแรงงานที่ถูกโดยสัดส่วนต้นทุนแรงงานของมาเลเซียมีเพียงร้อยละ 8 ในขณะที่ของไทยมีสัดส่วนร้อยละ 10 แต่อย่างไรก็ตามปัจจัยที่เป็นข้อกีดกันการเข้าสู่อุตสาหกรรมที่สำคัญคือ การจัดซื้อวัตถุดิบโดยเฉพาะน้ำยางข้นในราคาที่ถูก เนื่องจากมาเลเซียมีการสั่งซื้อจำนวนมาก (ตารางที่ 5.3)

ตารางที่ 5.3 สัดส่วนต้นทุนการผลิตเปรียบเทียบระหว่างไทยและมาเลเซีย

วัตถุดิบ	ไทย	มาเลเซีย
น้ำยางข้น	60%	57%
เชื้อเพลิง	12%	8%
เคมีภัณฑ์	9%	9%
ค่าไฟฟ้า	3%	8%
บรรจุภัณฑ์	4%	6%
ค่าแรง	10%	8%
อื่นๆ	2%	8%

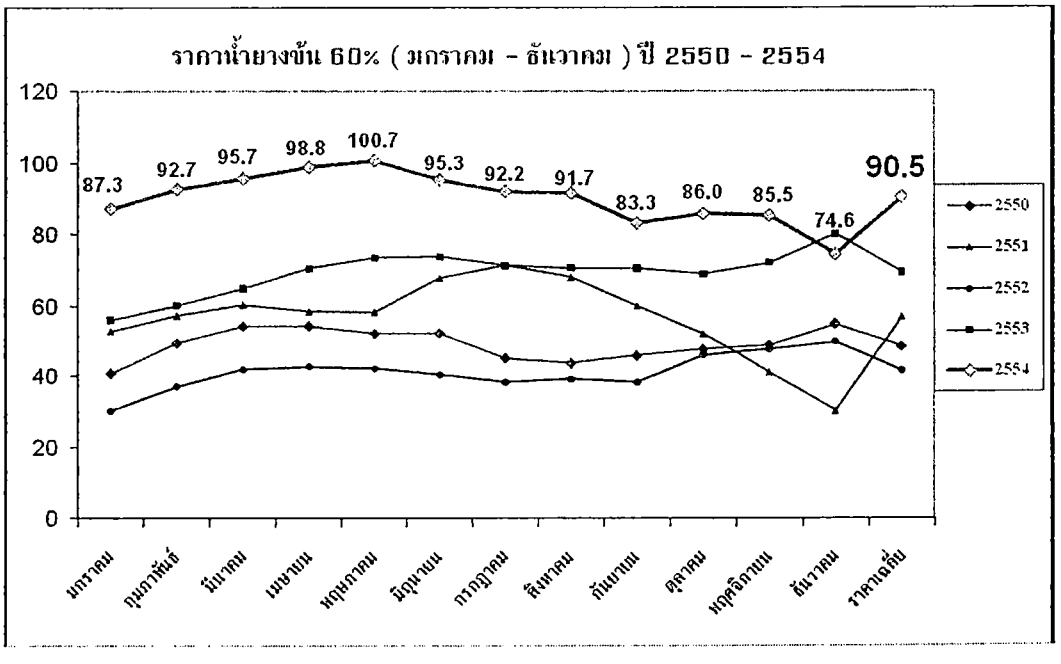
ที่มา : ฝ่ายวิจัยธุรกิจ ธนาคารเพื่อการส่งออกและนำเข้า, 2554

5.3.2.2 ด้านปัจจัยการผลิต

- ด้านวัตถุดิบ

วัตถุดิบที่สำคัญของอุตสาหกรรมถุงมือยางคือน้ำยางข้น โดยน้ำยางข้นคิดเป็นสัดส่วนต้นทุนถึงร้อยละ 60 ประเทศไทยถือเป็นแหล่งผลิตน้ำยางข้นอันดับหนึ่งของโลก จึงทำให้ประเทศไทยไม่มีปัญหาเรื่องการขาดแคลนวัตถุดิบ ในขณะที่มาเลเซียต้องพึ่งพาน้ำยางข้นจากไทย

ราคาน้ำยางข้นของไทยมีความผันผวนสูง จากภาพที่ 8 พบว่าราคาน้ำยางข้น 60% ของไทย ในปี 2550 มีราคาเฉลี่ย 50 บาทต่อกิโลกรัม เพิ่มสูงขึ้นเป็นราคาเฉลี่ย 90 บาทต่อกิโลกรัมในปี 2554 ทำให้เป็นอุปสรรคกับผู้ประกอบการไทยในการทำการตลาด (ภาพที่ 5.24)



ภาพที่ 5.24 ราคาน้ำยางข้น 60% ของไทยตั้งแต่ปี 2550-2554

ที่มา : สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร, 2555

- บุคคลากร

ประเทศไทยยังขาดบุคลากรที่มีประสบการณ์ ความรู้ความเชี่ยวชาญเทคโนโลยีเรื่องยาง และขาดการพัฒนาบุคคลากรอย่างต่อเนื่อง ส่งผลให้ถึงแม้ว่าจะมีการติดตั้งเครื่องมือเครื่องจักรที่ทันสมัยก็ไม่มีบุคลากรที่จะตรวจหรือบำรุงรักษา ทำให้การผลิตอาจหยุดชะงักได้ ในขณะที่มาเลเซียมีการปรับปรุงเปลี่ยนแปลงเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพและการพัฒนาบุคคลากรอย่างต่อเนื่อง

5.3.2.3 ด้านเทคโนโลยีการผลิต

- เทคโนโลยีการผลิต

ในด้านเทคโนโลยีการผลิตถุงมือยางคือกระบวนการ Dipping ในปัจจุบันผู้ผลิตใช้กระบวนการผลิตแบบอัตโนมัติตั้งแต่กระบวนการจุ่มน้ำยาง อบให้แห้ง ล้างถุงมือ และถอดถุงมือ การพัฒนาของเทคโนโลยีการผลิตถุงมือยางยังมีการผลิตรูปแบบเดิมแต่พัฒนาในแนวทางที่เพิ่มประสิทธิภาพการผลิต ที่มีกระบวนการผลิตที่เน้นความรวดเร็วมากขึ้น มีการผลิตที่เน้นการผลิตอย่างต่อเนื่อง ในขณะที่ผู้ผลิตถุงมือยางในมาเลเซียมีการนำเอานวัตกรรมมาช่วยเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตตลอดเวลา ซึ่งผู้ผลิตในประเทศมาเลเซียเป็นผู้ที่ปรับปรุงไลน์การผลิต การเพิ่มความเร็ว พัฒนาคุณภาพ และความมีเสถียรภาพของคุณภาพสินค้า ซึ่งถือเป็นปัจจัยสำคัญทำให้มาเลเซียเอาชนะคู่แข่งอย่างไทยที่มีค่าแรงงานและน้ำยางที่ถูกกว่าได้ ในระยะแรกของอุตสาหกรรมถุงมือยางของมาเลเซียพบว่ามีการนำเข้าเครื่องจักรจากประเทศไต้หวัน ซึ่งสามารถผลิตถุงมือได้เพียง 3 หมื่นคู่ต่อชั่วโมง หลังจากนั้นนักวิศวกรมาเลเซียได้พัฒนาเป็น 8 หมื่นคู่ หลังจากนั้นผลจากการพัฒนาและทำงานร่วมกันอย่างใกล้ชิดระหว่างนักวิศวกร และโรงงานถุงมือยางทำให้สามารถพัฒนาเครื่องจักรที่มีความสามารถในการผลิต 35 หมื่นคู่ต่อชั่วโมงซึ่งทำให้สามารถลดต้นทุนจากค่าแรงงานที่สูงขึ้นและเป็นข้อกัดกันคู่แข่งจากต่างชาติเข้ามาแข่งในตลาดโลก (ตารางที่ 5.4) การที่มาเลเซียมีเทคโนโลยีการผลิตและการตรวจสอบคุณภาพที่รวดเร็วและทันสมัย ทำให้ในปัจจุบันมาเลเซียสามารถผลิตถุงมือยางได้ไม่ต่ำกว่า 10,000 ชิ้นต่อชั่วโมง เทียบกับไทยที่ผลิตได้ 3,000-6,000 ชิ้นต่อชั่วโมง

ตารางที่ 5.4 ทิศทางการพัฒนาเทคโนโลยีการผลิตถุงมือยางของมาเลเซีย

1988	นำเข้าเครื่องจักรจากไต้หวันกำลังการผลิต 3k gloves/hour
1992	มาเลเซียสร้างเครื่องขนาด 8k gloves/hour
1997	มาเลเซียสร้างเครื่องขนาด 12k gloves/hour
2002	การสร้างนวัตกรรมใหม่ผลิตเครื่องแม่พิมพ์แบบดับเบิ้ลมีขนาดการผลิต 20k gloves/hour
2005	การสร้างนวัตกรมใหม่โดยใช้ auto-stripping machine พัฒนากำลังการผลิตเป็น 30k gloves/hour
2007	พัฒนาเป็นแบบ 33k gloves/hour
2010	พัฒนาเป็นแบบ 35k gloves/hour
2012 F	พัฒนาเป็นแบบ 40k gloves/hour

ที่มา:http://www.innovation.my/pdf/innovating_formulation_of_nis/Rubber%20Products%20Innovation.pdf

ในขณะที่ผู้ผลิตไทยต้องนำเข้าเครื่องจักรและเทคโนโลยีจากต่างประเทศ ไม่สามารถพัฒนาเครื่องจักรได้เอง แม้ว่าในปัจจุบันผู้ผลิตในประเทศไทยที่เป็นผู้ผลิตรายใหญ่สามารถลงทุนซื้อเครื่องจักรใหม่เพื่อพัฒนาประสิทธิภาพการผลิตได้ ขณะที่ผู้ผลิตรายเล็กไม่สามารถลงทุนเครื่องจักรเพิ่มได้ทำให้ประสิทธิภาพการผลิตต่ำกว่าคู่แข่งคือมาเลเซียมาก ดังนั้นเมื่อเปรียบเทียบระหว่างผู้ผลิตไทยกับมาเลเซีย

พบว่าผู้ผลิตไทยสามารถผลิตถุงมือยางได้ประมาณ 3000-6000 ชิ้นต่อชั่วโมง ในขณะที่ผู้ผลิตมาเลเซียสามารถผลิตได้ประมาณ 10000-35000 ชิ้นต่อชั่วโมง ซึ่งประเด็นนี้คือหัวใจสำคัญที่ทำให้ต้นทุนต่อหน่วยของมาเลเซียต่ำกว่าไทยมาก

- เทคโนโลยีด้านการผสมสูตรยาง

ประเทศไทยยังขาดการวิจัยและพัฒนาเรื่องสูตรยางอย่างต่อเนื่องเพื่อให้มีคุณภาพตรงตามความต้องการของลูกค้า ผู้ประกอบการรายใหม่ยังไม่มีความสามารถในการคิดค้นสูตรในการผสมน้ำยางข้นกับปริมาณสารเคมีที่เหมาะสม ทำให้ต้องมีการนำเข้าสูตรผสมน้ำยางข้นกับสารเคมีจากต่างประเทศที่มีราคาแพง ซึ่งจะเพิ่มต้นทุนของผู้ผลิต รวมทั้งผู้ประกอบการยังขาดความรู้และประสบการณ์ ความเข้าใจในการเตรียมสารเคมีในการผสมน้ำยาง

5.3.2.4 ด้านอุตสาหกรรมต่อเนื่อง

อุตสาหกรรมยางพารา เป็นอุตสาหกรรมเชื่อมโยงไปด้านหลัง พบว่าประเทศไทยมีอุตสาหกรรมยางพาราที่เข้มแข็ง นั่นคือเป็นผู้ผลิตยางพาราต้นน้ำ กลางน้ำรายใหญ่ของโลกทำให้ประเทศมีอุตสากรรมต่อเนื่องรองรับ แต่อย่างไรก็ตามไทยยังขาดอุตสาหกรรมสนุบสนุน สารเคมีที่ต้องนำมาผสมกับน้ำยางข้นและเครื่องจักร และอุปกรณ์การผลิต ไทยไม่สามารถผลิตเองหรือคิดค้นขึ้นเองได้ ต้องพึ่งพานำเข้าจากต่างประเทศ

5.3.2.5 ด้านนโยบายของรัฐบาลและระเบียบการค้าระหว่างประเทศ

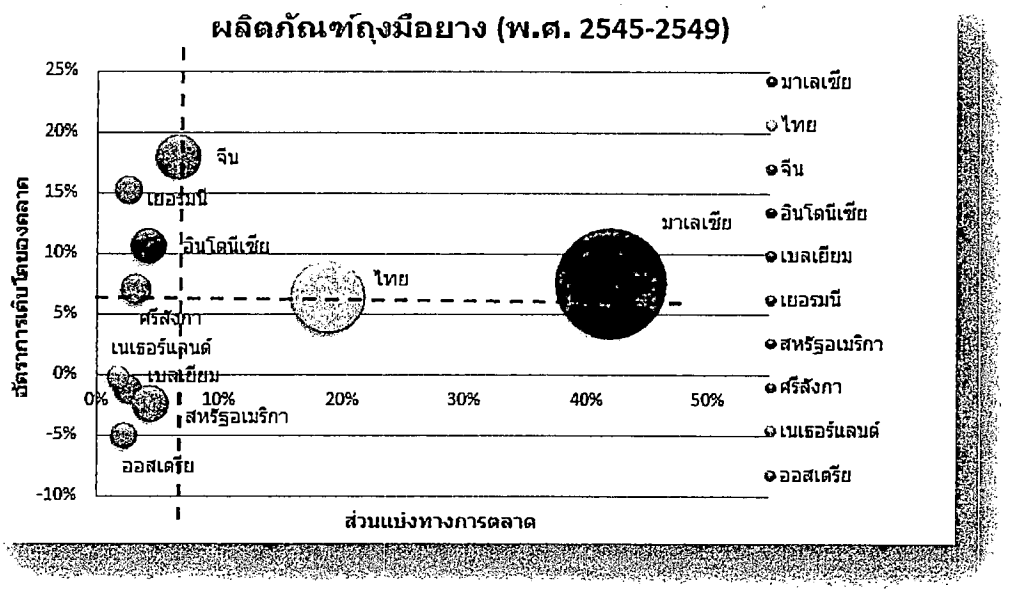
- นโยบายสนับสนุนไทยให้เป็น HUB ทางด้านการรักษาพยาบาลเป็นการส่งเสริมให้มีการใช้ถุงมือยางภายในประเทศมากขึ้น
- รัฐบาลไทยยังไม่มีมาตรการส่งเสริมและสนับสนุนอุตสาหกรรมถุงมือยางอย่างจริงจัง โดยเฉพาะการให้สิทธิประโยชน์ด้านภาษี โดยมาเลเซียมีการยกเว้นภาษีนำเข้าวัตถุดิบและภาษีนำเข้าเครื่องมือเครื่องจักรที่ใช้ในการผลิต ในขณะที่ไทยเก็บภาษีวัตถุดิบร้อยละ 5 ทำให้ไทยมีต้นทุนการผลิตสูงกว่ามาเลเซีย
- รัฐบาลไทยยังไม่มีการสนับสนุนด้านการตลาดอย่างเพียงพอ ไม่ว่าจะเป็นการช่วยเหลือผู้ผลิตในการรักษาตลาดหรือช่วยหาตลาดใหม่ เช่น ไม่มีหน่วยงานของรัฐในเรื่องการเจรจาต่อสู้เรื่องปัญหาการแพ้โปรตีนในต่างประเทศ ในขณะที่มาเลเซียส่งรัฐมนตรีไปต่อสู้เจรจาในสหรัฐอเมริกา หรือในด้านการสนับสนุนจากภาครัฐในการนำสินค้าไปแสดงในต่างประเทศ การจัดตั้งสำนักงานบริการด้านผลิตภัณฑ์ยางโดยเฉพาะในประเทศที่เป็นลูกค้าใหญ่ เช่น สหรัฐอเมริกา เพื่อบริการลูกค้า ในขณะที่มาเลเซียมีการจัดตั้ง Malaysian Rubber Export Council เพื่อช่วยเหลือผู้ส่งออกในการรุกตลาดส่งออกใหม่และขยายตลาดส่งออกเดิม ส่งผลให้ผู้ส่งออกถุงมือยางของมาเลเซียสามารถจำหน่ายถุงมือยางผ่านตัวแทนจำหน่ายรายใหญ่ของประเทศคู่ค้าได้โดยตรง

5.3.2.6 ด้านการวิจัยและพัฒนา

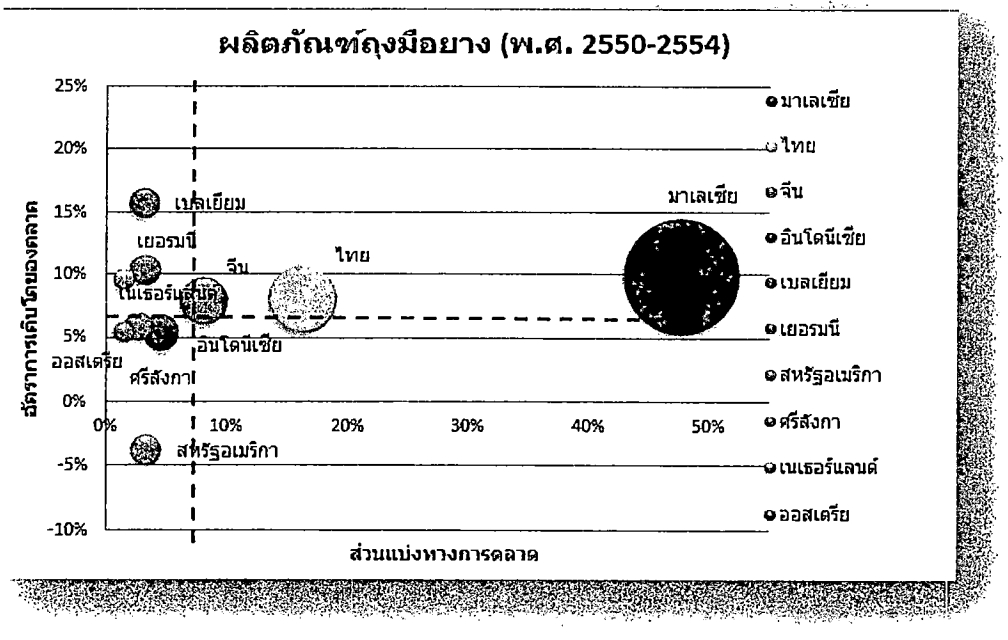
ประเทศไทยยังไม่มีการจัดตั้งหน่วยงานสนับสนุนในการให้บริการการวิเคราะห์ทดสอบวัตถุดิบและผลิตภัณฑ์ การออกใบรับรองมาตรฐาน คุณภาพผลิตภัณฑ์ การให้คำปรึกษาในการแก้ไขปัญหาทางผลิตตลอดจนการสนับสนุนด้านงบประมาณการวิจัยและพัฒนา ในขณะที่มาเลเซียการวิจัยและพัฒนาผลิตภัณฑ์อย่างต่อเนื่อง ส่งผลให้ถุงมือยางของมาเลเซียมีคุณภาพสูงและตรงตามความต้องการของประเทศคู่ค้า อาทิ

ถุงมือผ่าตัด ถุงมือทนการเจาะทะลุ (สำหรับใช้ในโรงงานอุตสาหกรรม) และการพัฒนาถุงมือยางที่มีปริมาณสารโปรตีนต่ำเพื่อแก้ปัญหาการแพ้สารโปรตีนในถุงมือยาง ในขณะที่ผู้ผลิตถุงมือยางของมาเลเซียกว่าร้อยละ 50 ได้รับมาตรฐาน SMG (Standard Malaysian Gloves) ซึ่งเป็นไปตามมาตรฐานที่สำนักงานอาหารและยาของสหรัฐฯ (U.S. Food and Drug Administration : USFDA) กำหนด ส่งผลให้ถุงมือยางของมาเลเซียได้รับการยอมรับจากประเทศคู่ค้าสำคัญ และสร้างความแตกต่างให้(ส่วนวิเคราะห์ธุรกิจ ฝ่ายวิชาการ EXIM bank)

5.3.3 การวัดความสามารถในการแข่งขันโดยเปรียบเทียบ



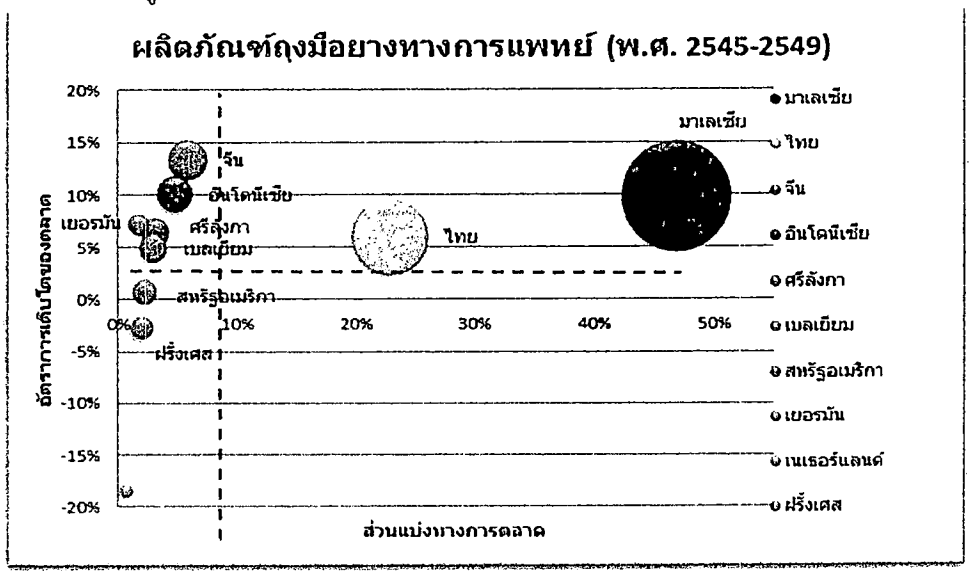
ภาพที่ 5.25 แมททริซ์ความเจริญเติบโต-ส่วนแบ่งตลาดของชิ้นส่วนรถยนต์ปี 2545-2549



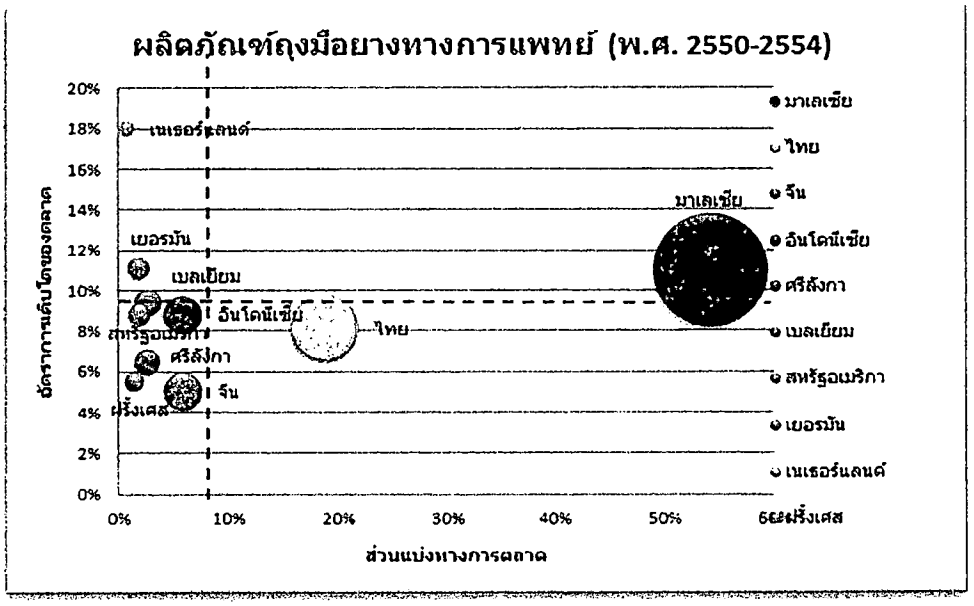
ภาพที่ 5.26 แมททริซ์ความเจริญเติบโต-ส่วนแบ่งตลาดของชิ้นส่วนรถยนต์ปี 2550-2554

เมื่อพิจารณาศักยภาพผลิตภัณฑ์ถุงมือยางของไทยเมื่อเปรียบเทียบกับประเทศผู้นำตลาด พบว่าในปี พ.ศ.2545-2549 ประเทศมาเลเซียมีส่วนแบ่งการตลาดมากที่สุดเป็นอันดับ 1 อยู่ที่ร้อยละ 41.95 อัตราการเติบโตร้อยละ 7.67 ในขณะที่ประเทศไทยมีส่วนแบ่งตลาดเป็นอันดับที่ 2 ร้อยละ 18.81 มีอัตราการเติบโตร้อยละ 6.39 ส่วนประเทศจีนมีส่วนแบ่งตลาดร้อยละ 6.58 ,นอัตราการเติบโตร้อยละ 18.03 เมื่อเปรียบเทียบกับช่วงปี พ.ศ.2550-2554 พบว่าประเทศมาเลเซียยังคงเป็นผู้นำตลาดโดยสามารถเพิ่มส่วนแบ่งตลาดได้มากถึงร้อยละ 47.69 มีอัตราการเติบโตร้อยละ 10.00 ในขณะที่ประเทศไทยกลับมีส่วนแบ่งการตลาดลดลงเหลือร้อย16.22 มีอัตราการเติบโตลดลงเหลือร้อยละ 8.08 ส่วนประเทศจีนมีส่วนแบ่งตลาดเพิ่มเป็นร้อยละ 7.99 มีอัตราการเปลี่ยนแปลงติดลบเป็นร้อยละ -7.92

จากการวัดศักยภาพพบว่าประเทศไทยและมาเลเซียถูกจัดอยู่ในกลุ่ม star ทั้ง 2 ช่วงเวลา แต่ประเทศไทยมีส่วนแบ่งตลาดลดลง นั่นคือเมื่อเปรียบเทียบกับคู่แข่งแล้วประเทศไทยยังมีศักยภาพสูง แต่ไม่สามารถรักษาส่วนแบ่งตลาดจากผู้นำตลาดได้ (ภาพที่ 5.25 และ 5.26)



ภาพที่ 5.27 แมททริซ์ความเจริญเติบโต-ส่วนแบ่งตลาดของถุงมือยางทางการแพทย์ปี 2545-2554



ภาพที่ 5.28 แมททริซ์ความเจริญเติบโต-ส่วนแบ่งตลาดของถุงมือยางทางการแพทย์ปี 2550-2554

เมื่อพิจารณาศักยภาพผลิตภัณฑ์ถุงมือยางของไทยเมื่อเปรียบเทียบกับประเทศผู้นำตลาด พบว่าในปี พ.ศ.2545-2549 ประเทศมาเลเซียมีส่วนแบ่งการตลาดมากที่สุดเป็นอันดับ 1 อยู่ที่ร้อยละ 33.06 อัตราการลดลงร้อยละ - 3.29 ในขณะที่ประเทศไทยมีส่วนแบ่งตลาดเป็นอันดับที่ 3 ร้อยละ 9.26 มีอัตราการเติบโตร้อยละ 4.32 ส่วนประเทศจีนมีส่วนแบ่งตลาดร้อยละ 9.84 มีอัตราการเติบโตร้อยละ 9.84 เมื่อเปรียบเทียบกับช่วงปี พ.ศ.2550-2554 พบว่าประเทศมาเลเซียยังคงเป็นผู้นำตลาดโดยส่วนแบ่งตลาดลดลงเหลือร้อยละ 31.29 มีอัตราการเติบโตร้อยละ 5.26 ในขณะที่ประเทศไทยกลับมีส่วนแบ่งการตลาดลดลงเหลือร้อย8.71 มีอัตราลดลงร้อยละ -36.18 ส่วนประเทศจีนมีส่วนแบ่งตลาดเพิ่มเป็นร้อยละ 16.92 มีอัตราการเติบโตร้อยละ 12.80

จากการวัดศักยภาพพบว่าในช่วงแรกประเทศไทยและมาเลเซียถูกจัดอยู่ในกลุ่ม star แต่ในช่วงหลังประเทศไทยมีส่วนแบ่งตลาดลดลง ละอัตราการเปลี่ยนแปลงเป็นลบ ถูกจัดอยู่ในกลุ่ม Cows นั่นคือเมื่อเปรียบเทียบกับคู่แข่งแล้วประเทศไทยยังมีศักยภาพลดลง ไม่สามารถรักษาส่วนแบ่งตลาดจากผู้นำตลาดได้ อีกทั้งอัตราการเติบโตมีค่าเป็นลบ (ภาพที่ 5.27 และ 5.28)

5.4 อุตสาหกรรมกลุ่มยางยืด

5.4.1ด้านอุปสงค์

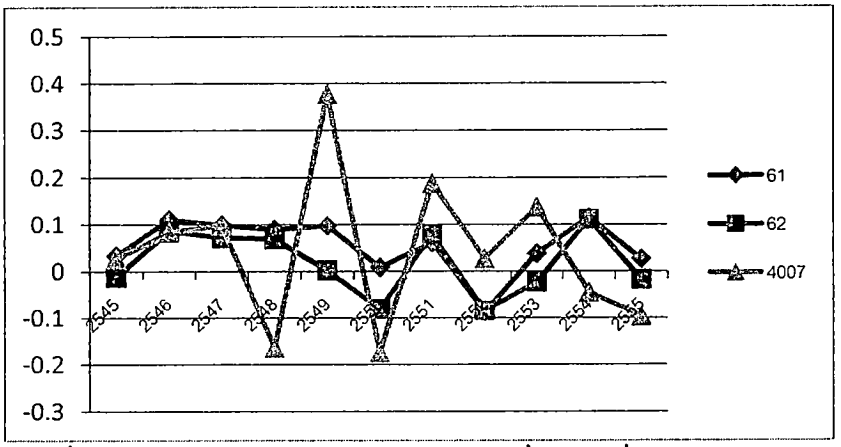
5.4.1.1อุปสงค์รวมของตลาดโลก

อุปสงค์ด้ายยางยืดเป็นอุปสงค์ต่อนื่องจากอุตสาหกรรมสิ่งทอโดยถูกใช้ในเครื่องแต่งกาย ชุดชั้นในเป็นต้น เมื่อพิจารณาแนวโน้มการเติบโตของตลาดด้ายยางยืดจากปริมาณการนำเข้าของด้ายยางยืดทั่วโลก พบว่าในปี 2555 มีปริมาณการนำเข้า 124,608 ตัน เพิ่มสูงขึ้นจากปี 2554 ซึ่งมีจำนวน 116,441 ตัน แต่อย่างไรก็ตามเมื่อพิจารณาแนวโน้มปริมาณการนำเข้าด้ายยางยืดทั่วโลกพบว่ามีแนวโน้มลดต่ำลง โดยในปี 2547 เป็นปีที่มีการนำเข้าเส้นด้ายยางยืดสูงที่สุดคือจำนวน 165,573 ตันแต่ในปี2548 การนำเข้าลดลงอย่างมาก แม้จะมีปริมาณการนำเข้าเพิ่มสูงขึ้นแต่ไม่เคยสูงกว่า 16000 ตันอีกเลย แนวโน้มการนำเข้าด้ายยางมีแนวโน้มลดลงอย่างช้าช้า อัตราการเติบโตของการนำเข้าด้ายยางยืดพบว่ามีอัตราการเปลี่ยนแปลงของปริมาณการนำเข้าค่อนข้างแกว่งตัวอย่างมาก โดยค่าเฉลี่ยของอัตราการเปลี่ยนแปลงในปี 2549 -2555 อัตราการเพิ่มขึ้นเฉลี่ยร้อยละ 2.39 แสดงให้เห็นถึงการอิ่มตัวของอุตสาหกรรม การเติบโตของอุตสาหกรรมด้ายยางยืดมีลักษณะค่อนข้างคงตัวไม่เติบโตมากนักส่วนหนึ่งมากจากการเข้ามาทดแทนของด้ายยางยืดชนิดอื่นๆที่มีคุณภาพสูงกว่า เช่น ด้ายยางยืดจากยางสังเคราะห์ (Global trade atlas, 2556)

อุปสงค์ของเส้นด้ายยางยืดเป็นอุปสงค์ต่อเนื่องจากอุตสาหกรรมสิ่งทอและเครื่องนุ่งห่ม ในปี 2554 สินค้าในอุตสาหกรรมสิ่งทอและเครื่องนุ่งห่มของโลกมีมูลค่ารวมทั้งสิ้น 526.7 พันล้านดอลลาร์สหรัฐ [6] ปัจจุบันจีนเป็นฐานการผลิตสิ่งทอและเครื่องนุ่งห่มที่ใหญ่ที่สุดในโลก เมื่อพิจารณาเฉพาะมูลค่าการค้าของอุตสาหกรรมเครื่องนุ่งห่มในพิกัด61 และ 62 พบว่ามูลค่าการค้าในสินค้าสิ่งทอและเครื่องนุ่งห่มมีแนวโน้มเติบโตอย่างต่อเนื่อง แม้ว่าในปี 2555 มีมูลค่าการค้าทั่วโลก 2,148 พันล้านบาท ลดลงจากปี 2554 เล็กน้อย เมื่อพิจารณาอัตราการเติบโตของการส่งออกด้ายยางยืดพบว่ามีการเปลี่ยนแปลงไปในทิศทางเดียวกับมูลค่าการส่งออกสิ่งทอและเครื่องนุ่งห่ม ดังนั้นการคาดการณ์ว่าอุตสาหกรรมสิ่งทอและเครื่องนุ่งห่มจะขยายตัวเพิ่มสูงขึ้นอย่างต่อเนื่องจึงส่งผลดีแก่อุตสาหกรรมด้ายยางยืด (ภาพที่ 5.29)

---

[6] (The Future of Global Textile Market http://sourcingjournal.hubpages.com/hub/The-Future-of-Global-Textile-Market)Market China www.hktdc.com Source quality products at Best SMB Site - hktdc.com



ภาพที่ 5.29 อัตราการเติบโตของการส่งออก สิ่งทอ เครื่องนุ่งห่ม และยางยืด

ที่มา : จากการคำนวณ

ตลาดส่งออกด้ายยางยืดที่สำคัญของประเทศไทยได้แก่ประเทศเวียดนาม จีน และฮ่องกง โดยเวียดนามได้กลายเป็นตลาดส่งออกหลักนับตั้งแต่ปี 2554 โดยในปี 2555 มีสัดส่วนร้อยละ 32 ของมูลค่าการส่งออก ในขณะที่ประเทศจีนที่เคยเป็นตลาดส่งออกอันดับหนึ่งของไทยมาโดยตลอดในปี 2555 มีสัดส่วนร้อยละ 26.5 ของมูลค่าการส่งออกทั้งหมดของไทย

เมื่อพิจารณาตลาดจีนพบว่า จีนเป็นผู้นำเข้าผลิตภัณฑ์ด้ายยางยืดอันดับหนึ่งของโลก และมีแนวโน้มการนำเข้าเติบโตเพิ่มสูงขึ้นทุกปี โดยในปี 2555 มีมูลค่าการนำเข้า 6279ล้านบาท เพิ่มสูงขึ้นร้อยละ 21 จากมูลค่าการนำเข้าในปี 2554 ที่มีมูลค่าการนำเข้า 5187 ล้านบาท โดยจีนมีการนำเข้าจากประเทศมาเลเซียมากที่สุด รองลงมาคือประเทศไทย

5.4.1.2 อุปสงค์ภายในประเทศ

การใช้ยางยืดร้อยละ 85 ของปริมาณการผลิตเป็นการใช้ในประเทศ ดังที่กล่าวมาแล้วยางยืดเป็นวัตถุดิบสำหรับอุตสาหกรรมสิ่งทอและเครื่องนุ่งห่ม ดังนั้นอุปสงค์หลักของปริมาณยางยืดจึงมาจากอุตสาหกรรมสิ่งทอและเครื่องนุ่งห่ม เมื่อพิจารณาการใช้ยางยืดในประเทศพบว่าในช่วงปี 2544-2546 มีอัตราการเติบโตเพิ่มสูงขึ้นในประเทศค่อนข้างมาก โดย มีอัตราการเติบโตร้อยละ 8.12 , 6.4 และ 6.06 ตามลำดับ แต่ในช่วงปี 2549 -2552 กลับมีอัตราการเติบโตเป็นลบ สะท้อนการหดตัวของการใช้ยางยืดในประเทศ ดังนั้นเมื่อพิจารณาปริมาณการใช้ด้ายยางยืดในประเทศพบว่ามีอัตราการเพิ่มขึ้นอย่างไม่มากนัก อัตราการเติบโตเฉลี่ยในปี 2544-2555 มีอัตราการเติบโตเพียงร้อยละ 2.75

เมื่อพิจารณาอุตสาหกรรมเครื่องนุ่งห่มของไทยพบว่าในอดีตอุตสาหกรรมเครื่องนุ่งห่มของไทยถือเป็นอุตสาหกรรมสำคัญที่สร้างรายได้เข้าประเทศเป็นอย่างมาก แต่ด้วยสภาวะการแข่งขันในอุตสาหกรรมเครื่องนุ่งห่มมีการแข่งขันที่รุนแรงขึ้นจากผลกระทบของการเปิดเขตการค้าเสรี (Free Trade Area : FTA) และการส่งออกที่ปราศจากโควต้าตามข้อตกลงร่วม (Agreement on Textile and Clothing : ATC) การเข้าร่วมเป็นสมาชิก WTO ของประเทศจีน ส่งผลให้ประเทศไทยได้สูญเสียความสามารถในการแข่งขันในอุตสาหกรรมเครื่องนุ่งห่มโดยเฉพาะการแข่งขันกับประเทศจีน ในปัจจุบันประเทศไทยเป็นผู้ส่งออกสินค้าเครื่องนุ่งห่มเป็นลำดับที่ 10 ด้วยส่วนแบ่งการตลาดร้อยละ 1 ของมูลค่าการส่งออกทั่วโลก แต่อย่างไรก็ตามปัจจุบันประเทศไทยเริ่มกลับมาส่งออกสิ่งทอและเครื่งนุ่งห่มได้มากขึ้นจากเดิมที่ไม่สามารถแข่งขันกับจีนได้ สาเหตุนั้นคาดว่าจะเป็นผลมาจากลูกค้าในสหภาพยุโรปขาดความเชื่อมั่นในสินค้าที่ผลิตจากประเทศจีนโดยเฉพาะเรื่องการส่งมอบสินค้าไม่ตรงตามกำหนด อีกทั้งในขณะนี้จีนประสบปัญหาการขาดแคลนแรงงานจึงส่งผลให้ศักยภาพในการแข่งขันกับไทยลดลง นอกจากนี้พบว่าจากข้อตกลง AFTA และ JTEPA ส่งผลให้

ประเทศไทยได้ประโยชน์มากขึ้น การส่งออกสินค้าเครื่องนุ่งห่มไทยไปยังประเทศในกลุ่มอาเซียนและประเทศญี่ปุ่นเริ่มมีแนวโน้มที่สูงขึ้น (สรุปภาวะเศรษฐกิจอุตสาหกรรมปี 2555 และแนวโน้มปี 2556) อีกทั้งผู้ประกอบการไทยมีการย้ายฐานการผลิตไปอยู่ในประเทศที่มีค่าแรงถูกกว่า เช่น ลาว เป็นต้น เพื่อประโยชน์ในการลดต้นทุนการผลิต ปัจจัยทางด้านอุปสงค์ในประเทศต่อด้ายยางยืดจึงมีแนวโน้มเติบโตมากขึ้น

5.4.2 ด้านอุปทาน

5.4.2.1 ด้านการผลิตของประเทศไทย

ปัจจุบันผู้ผลิตยางยืดในไทยมีทั้งผู้ประกอบการไทยและต่างชาติ พบว่าในการผลิตยางยืดเป็นการผลิตเพื่อตลาดในประเทศร้อยละ 80 นอกจากนี้ผู้ผลิตยังมีการใช้กำลังการผลิตเพียงร้อยละ 60 เท่านั้น ในด้านเทคโนโลยีการผลิตเนื่องจากผู้ผลิตรายใหญ่ในไทยส่วนมากเป็นผู้ผลิตต่างประเทศที่เข้ามาลงทุนในประเทศ ปัจจุบันผู้ผลิตสามารถสร้างเครื่องจักรที่มีประสิทธิภาพได้เท่าเครื่องจักรต่างประเทศ และสามารถประยุกต์การใช้เครื่องจักรเทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิตด้ายและด้ายชนิดคอร์ดที่ผลิตในประเทศได้เป็นอย่างดี (ศูนย์บริการวิชาการเศรษฐศาสตร์, 2555) แต่ผลิตภัณฑ์ที่ผลิตได้ยังมีคุณภาพต่ำ นั่นคือมีความยืดหยุ่นต่ำกว่า มีอายุการใช้งานน้อยกว่า มีการเสื่อมสภาพเร็วกว่า ไม่ทนต่อรังสี UV กว่า ผลิตภัณฑ์ยางยืดของไทยจึงมีราคาถูก เมื่อเปรียบเทียบราคาส่งออกFOB ของไทยกับคู่แข่งในตลาดพบว่า ราคาเฉลี่ยด้ายยางยืดทั่วโลกประมาณ 374481.9 บาท/ตัน แต่ราคายางยืดของไทยมีราคาประมาณ116266.77 บาท/ตัน ซึ่งมีราคาต่ำกว่ามาก ดังนั้นในระยะยาวอาจจะต้องเผชิญกับการเข้ามาแข่งขันจากยางยืดที่มีราคาถูกจากจีน และการเข้ามาทดแทนจากยางยืดจากยางสังเคราะห์

ผู้ประกอบการไทยที่สามารถผลิตยางยืดที่มีคุณภาพสูงได้เพียง 2 ราย ข้อกีดกันในการเข้าสู่ตลาดยางยืดคือ ตลาดมีการแข่งขันกันอย่างรุนแรงจากผู้ผลิตในอุตสาหกรรมยางยืดภายในประเทศ เป็นการแข่งกันที่ราคามากกว่าคุณภาพ ส่งผลให้ผู้ผลิตมีส่วนต่างกำไรค่อนข้างต่ำ จึงไม่ดึงดูดนักลงทุนรายใหม่ในการเข้าสู่ตลาด

5.4.2.2 ด้านปัจจัยการผลิต

ปัจจัยการผลิตด้ายยางยืดแบ่งได้เป็น 2 กลุ่มหลักคือ น้ำยางข้น และสารเคมีต่างๆ จะเห็นได้ว่าการผลิตด้ายยางยืดมีการใช้ยางพาราธรรมชาติในสัดส่วนที่สูงเช่นเดียวกับถุงมือยาง

- ด้านวัตถุดิบ

  ปัจจัยการผลิตที่สำคัญได้แก่ น้ำยางข้น 60 % มีสัดส่วนประมาณร้อยละ 80 ในด้านน้ำยางข้นพบว่าปัญหาผู้ประกอบการคือในช่วงฤดูฝนอาจไม่เพียงพอต่อความต้องการ เพราะเกษตรกรไม่สามารถกรีดน้ำยางได้ อีกทั้งการที่ประเทศไทยดำเนินนโยบายสนับสนุนการลงทุนในอุตสาหกรรมยานยนต์ส่งผลให้ความต้องการใช้ยางแท่ง ยางแผ่นรมควันในประเทศสูงขึ้น ในระยะยาวแนวโน้มการผลิตน้ำยางข้นในตลาดจะลดลง

- ด้านบุคคลากร

  แรงงานไร้ฝีมือ การผลิตยางยืดเป็นการผลิตแบบเน้นการใช้แรงงาน ดังนั้นปัญหาด้านขาดแคลนแรงงานและค่าแรงขั้นต่ำจึงส่งผลกระทบต่ออุตสาหกรรม

5.4.2.3 ด้านเทคโนโลยีการผลิต

เทคโนโลยีการผลิตด้ายยางยืด สามารถแบ่งออกเป็น 2 ส่วนคือ

(1) เทคโนโลยีการผสมสูตรยาง การผสมสูตรยางมีความสำคัญที่ทำให้ด้ายยางมีความยืดหยุ่นและทนทาน ผู้ประกอบการไทยที่เป็นผู้ผลิตขนาดกลางถึงเล็กมีความสามารถในการปรับเปลี่ยนสูตรยาง แต่ยังไม่มีการพัฒนาสูตรยางให้สินค้ามีคุณภาพสูงขึ้น

(2) เทคโนโลยีเครื่องจักร เครื่องจักรที่ใช้ในขั้นตอนการผลิต ผู้ผลิตไทยสามารถปรับให้มีความทันสมัย

- การทดสอบ

สินค้าด้ายยางยืดถือเป็นสินค้าที่ต้องมีการทดสอบคุณภาพในระหว่างการผลิต ดังนั้นผู้ผลิตจึงมีห้องทดสอบของตนเอง

5.4.2.4 ด้านอุตสาหกรรมต่อเนื่อง

- อุตสาหกรรมต้นน้ำ

อุตสาหกรรมยางพาราธรรมชาติ เป็นอุตสาหกรรมเชื่อมโยงไปด้านหลัง พบว่าประเทศไทยเป็นผู้ผลิตยางพาราต้นน้ำ กลางน้ำรายใหญ่ของโลก

- อุตสาหกรรมปลายน้ำ

อุตสาหกรรมสิ่งทอ เป็นอุตสาหกรรมเชื่อมโยงไปข้างหน้า ในอดีตเคยเป็นอุตสาหกรรมที่สร้างรายได้ให้แก่ประเทศไทยเป็นอยางมาก แต่ปัจจุบันไทยสูญเสียความสามารถในการแข่งขันในตลาดโลกให้แก่จีน แต่อย่างไรก็ตามในปัจจุบันยังมีผู้ประกอบการในอุตสาหกรรมสิ่งทอและเครื่องนุ่งห่มจำนวนมาก และยังเป็นอุตสาหกรรมสำคัญในการสร้างรายได้ให้แก่ประเทศ

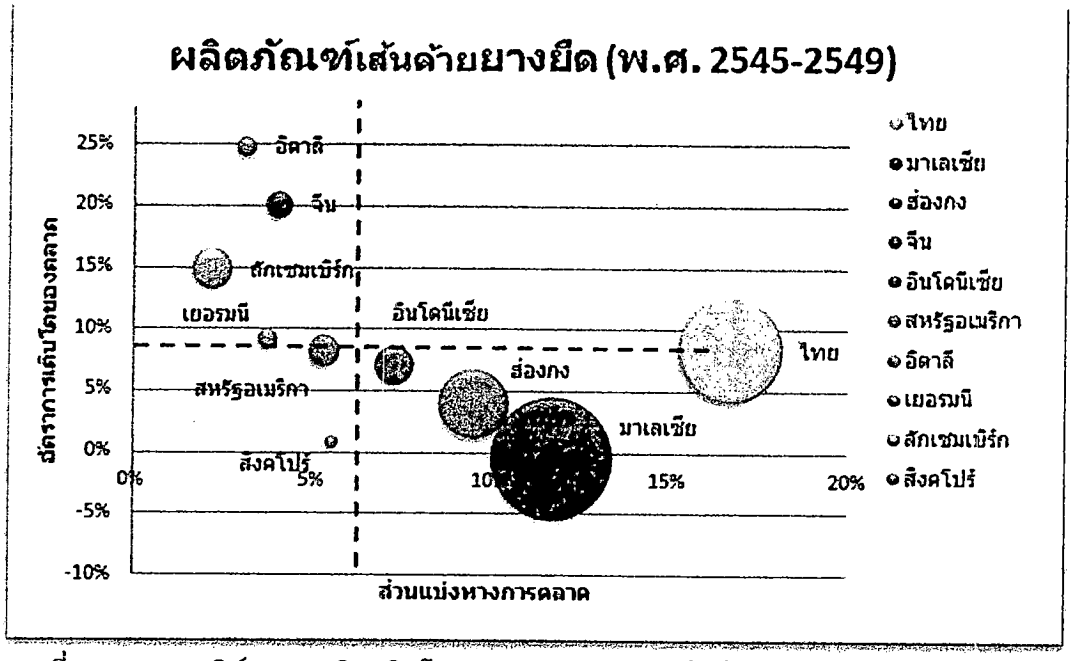
5.4.2.5 ด้านการวิจัยและพัฒนา

ผู้ผลิตไทยยังขาดองค์ความรู้ ด้านการพัฒนาคุณภาพสินค้า ยังเน้นการจำหน่ายสินค้าคุณภาพต่ำ ขาดการวิจัยหรือพัฒนา

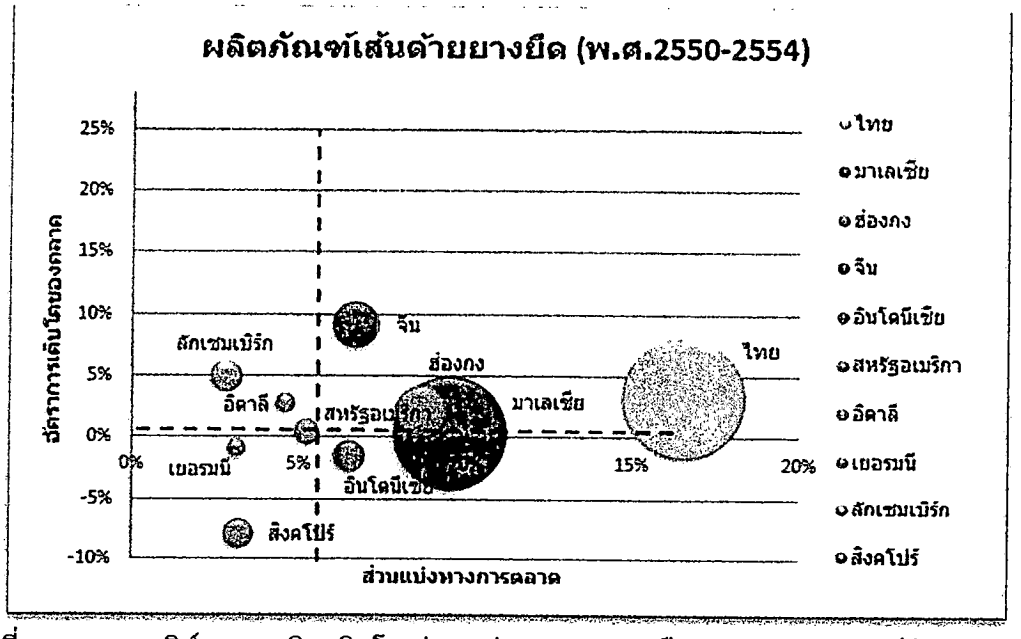
5.4.3 การวัดความสามารถในการแข่งขันโดยเปรียบเทียบ

เมื่อพิจารณาความสามารถในการแข่งขันของผู้ส่งออก 10 รายแรก ในช่วงปี 2550-2555 เปรียบเทียบกับช่วงปี 2545-2549 พบว่าประเทศไทยเป็นประเทศที่มีส่วนแบ่งทางการตลาดมากที่สุด โดยในช่วงปี 2550-2555 ไทยมีส่วนแบ่งทางการตลาดร้อยละ 16.5 อัตราการเติบโตร้อยละ 3.45 เปรียบเทียบกับช่วงปี 2545-2549 ไทยมีส่วนแบ่งทางการตลาดร้อยละ 16.72 อัตราการเติบโตร้อยละ 8.41สะท้อนให้เห็นว่าไทยมีส่วนแบ่งการตลาดลดลงเพียงเล็กน้อย แต่อัตราการเติบโตลดลงจากในช่วงปี 2545-2549 ค่อนข้างมาก ในขณะที่ประเทศมาเลเซียมีส่วนแบ่งการตลาดในช่วงปี 2550-2555 เท่ากับร้อยละ 9.50 อัตราการเติบโตร้อยละ 0.5 เปรียบเทียบกับช่วงปี 2545-2549 ที่มีส่วนแบ่งทางการตลาดร้อยละ 11.73 อัตราการเติบโตร้อยละ -0.43 เห็นได้ว่าส่วนแบ่งการตลาดของมาเลเซียในช่วงปี 2550-2555 ลดลงจากช่วงแรกค่อนข้างมาก

เมื่อพิจารณาศักยภาพโดยเปรียบเทียบกับผู้นำในตลาดพบว่า ประเทศไทยอยู่ในกลุ่มStar ทั้ง 2 ช่วงเวลา เพราะมีอัตราการเติบโตค่อนข้างสูง และมีส่วนแบ่งทางการตลาดมากที่สุดถือว่าเป็นผู้นำตลาด ประเทศมาเลเซียนั้นจัดอยู่ในกลุ่ม cash cow ทั้ง 2 ช่วงเวลา ส่วนประเทศจีนนั้นถือว่าเริ่มมีการขยายตัวเพิ่มมากขึ้น จากเดิมในช่วงปี 2545-2549 จีนถูกจัดอยู่ในกลุ่ม Question Mark แต่ในปี 2550-2555 จีนได้ก้าวข้ามมาอยู่ในกลุ่ม The Star ได้สำเร็จ (ภาพที่ 5.30 และ 5.31)



ภาพที่ 5.30 แมททริซ์ความเจริญเติบโต-ส่วนแบ่งตลาดของเส้นด้ายยางยืดปี 2545-2554



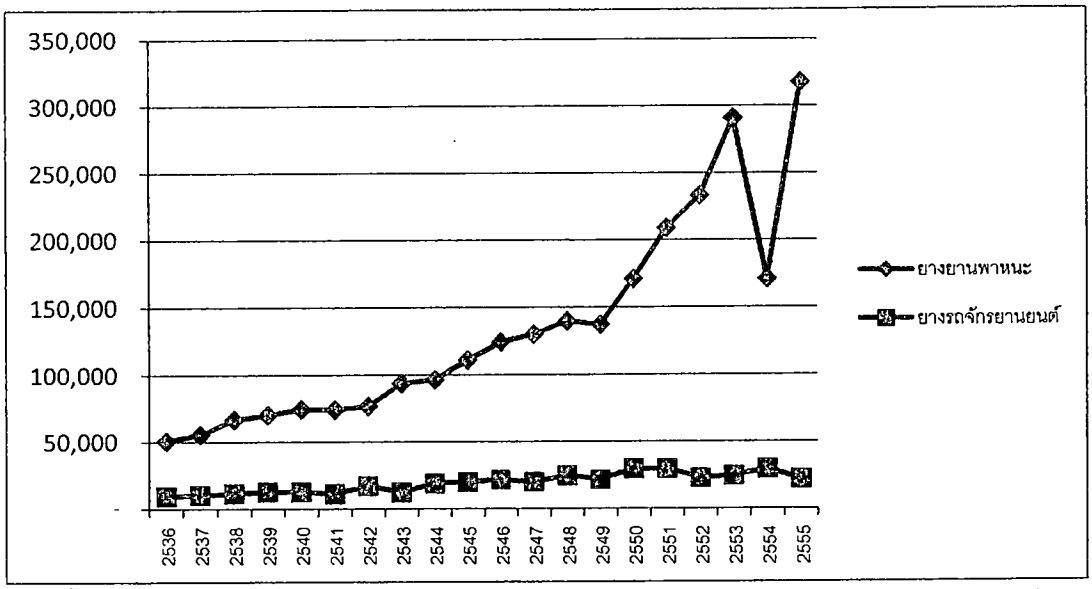
ภาพที่ 5.31 แมททริซ์ความเจริญเติบโต-ส่วนแบ่งตลาดของถุงมือยางทางการแพทย์ปี 2550-2554

5.5 ปริมาณการใช้ยางธรรมชาติ

5.5.1 ยางล้อรถยนต์

ปริมาณการใช้ยางธรรมชาติในการผลิตยางล้อรถยนต์พบว่าจะมีการผลิตยางล้อรถยนต์จะมีทั้งการใช้ยางธรรมชาติและยางสังเคราะห์ โดยจะมีการผสมกันทั้ง 2 ชนิด โดยแต่ละส่วนจะมีการใช้ยางแต่ละชนิดแตกต่างกัน โดยยางเรเดียลมีการใช้ยางธรรมชาติในสัดส่วนน้อยกว่ายางล้อแบบผ้าใบ สัดส่วนการใช้ยาง

ธรรมชาติและยางสังเคราะห์ขึ้นกับราคาทั้ง 2 ชนิด ปริมาณการใช้ยางธรรมชาติในการผลิตล้อยางรถยนต์ในประเทศในช่วงปี 2536-2551 มีปริมาณเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง โดยมีปริมาณการใช้ในปี 2555 317,654ตัน/ปี (ภาพที่ 5.11) ในขณะที่ยางล้อจักรยานยนต์มีการใช้ยางธรรมชาติในปริมาณสูงขึ้นไม่มากนัก เมื่อคำนวณปริมาณยางต่อยางล้อพบว่าในปี 2550-2555 ปริมาณยางที่ใช้ในล้อยางรถยนต์เปลี่ยนแปลงขึ้นลง ประมาณ 8-10 กก./เส้น มีเพียงปี 2554 ที่ปริมาณยางธรรมชาติในล้อรถลดลงมาเหลือเพียง 5.8 กก./เส้น ซึ่งเป็นปีที่ราคายางธรรมชาติมีราคาเพิ่มขึ้นสูงมาก สะท้อนให้เห็นว่ามีการเข้ามาทดแทนของยางสังเคราะห์ ส่วนยางรถจักรยานยนต์พบว่ามีแนวโน้มลดลงเล็กน้อยจาก 1.6 เหลือประมาณ 1 กก./เส้น (ภาพที่ 5.32)

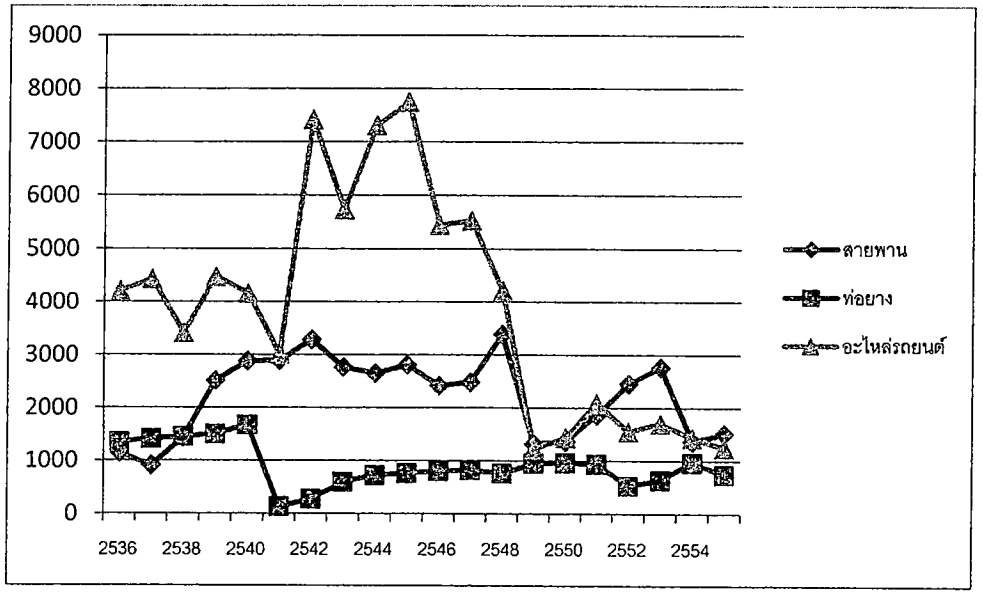


ภาพที่ 5.32 ปริมาณการใช้ยางธรรมชาติในการผลิตล้อยางพาหนะและยางรถจักรยานยนต์
ที่มา : จากการคำนวณ

5.5.2 ยางวิศวกรรม

การผลิตท่อยางและสายพานพบว่าจะมีทั้งการใช้ยางธรรมชาติและยางสังเคราะห์ โดยจะมีการผสมกันทั้ง 2 ชนิด บริเวณผิวนอกที่ต้องถูกความร้อน หรือสัมผัสน้ำมันมักจะเป็นยางสังเคราะห์ ในส่วนภายในที่ไม่ได้สัมผัสความร้อนหรือน้ำมันจึงจะใช้ยางธรรมชาติ นอกจากนี้พบว่าท่อยาง/สายพานที่มีคุณภาพสูงจะมีการใช้ยางสังเคราะห์ในสัดส่วนที่สูงกว่ายางธรรมชาติ

จากกราฟ 5.13 เห็นได้ว่าปริมาณการใช้ยางธรรมชาติในการผลิตท่อยางในประเทศในช่วงปี 2544-2555 มีปริมาณเพิ่มขึ้นลงไม่มากนัก ไม่ตอบสนองต่อราคายางธรรมชาติ มีปริมาณการใช้อยู่ประมาณ 600-900 ตัน/ปี เปรียบเทียบกับช่วง 2536-2539 ทีมีปริมาณการใช้ยางในอุตสาหกรรมสูงประมาณ 1300-1500 ตัน/ปี การลดลงของปริมาณยางที่ใช้ในอุตสาหกรรมท่อยางนี้สะท้อนให้เห็นว่ามีการเข้ามาทดแทนของยางสังเคราะห์ แตกต่างจากปริมาณการใช้ยางธรรมชาติในสายพานพบว่ามีการเปลี่ยนแปลงตอบสนองราคายางธรรมชาติ เมื่อราคายางธรรมชาติเพิ่มขึ้นจะมีปริมาณการใช้ลดลงอย่างมาก ดังเช่นในปี 2549 และ2554 ที่มีการใช้ยางธรรมชาติลดลง แต่พบว่าแนวโน้มของการใช้ยางธรรมชาติในสายพานยางมีแนวโน้มลดลง ส่วนปริมาณการใช้ยางธรรมชาติในชิ้นส่วนรถยนต์พบว่านับจากปี 2545 ปริมาณการใช้ในชิ้นส่วนรถยนต์ลดลงอย่างต่อเนื่องจนกระทั่งมาคงตัวอยู่ในปริมาณ 1000 – 2000 ตันต่อปี สะท้อนให้เห็นว่าผลิตภัณฑ์ยางวิศวกรรมได้ถูกยางสังเคราะห์เข้ามาทดแทนการใช้ยางธรรมชาติ โดยเฉพาะเมื่อราคายางธรรมชาติเพิ่มสูงขึ้น (ภาพที่ 5.33)

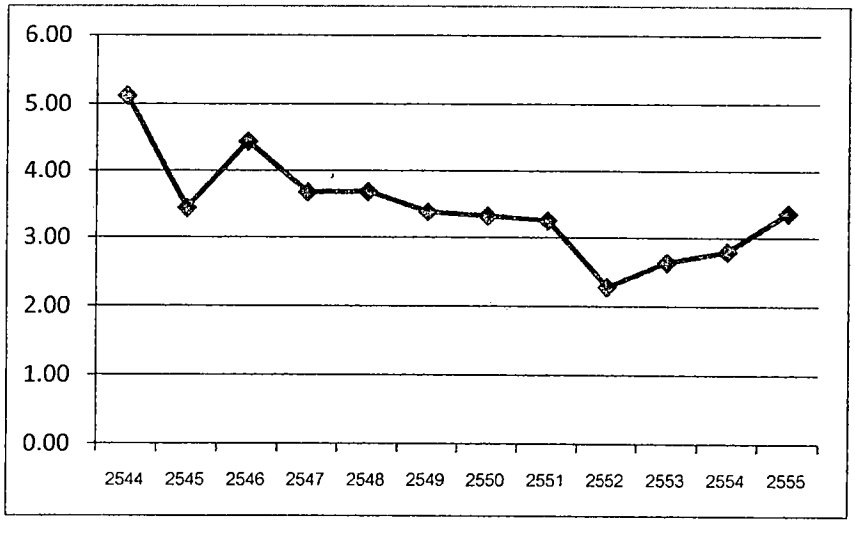


ภาพที่ 5.33 ปริมาณการใช้ยางธรรมชาติในการผลิตสายพาน ท่อยาง และอะไหล่รถยนต์
ที่มา : จากการคำนวณ

5.5.3 ถุงมือยาง

การผลิตถุงมือยางเป็นการผลิตที่ใช้น้ำยางข้นไม่มีการผสมยางสังเคราะห์ ดังนั้นปริมาณการใช้ยางธรรมชาติในการผลิตถุงมือยางจึงมีแนวโน้มเติบโตอย่างต่อเนื่อง มีการตอบสนองต่อการเปลี่ยนแปลงราคายางน้อยมาก เนื่องจากไม่มีปัจจัยการผลิตทดแทนยางธรรมชาติได้ ปริมาณการใช้ยางธรรมชาติในการผลิตถุมือยางในประเทศในปี 2555จำนวน 66,381 ตัน/ปี

เมื่อคำนวณปริมาณยางต่อถุงมือยาง1 ชิ้น พบว่าปริมาณยางที่ใช้ในถุงมือยางมีจำนวนลดลงเกิดจากการใช้เทคโนโลยีที่ดีขึ้น โดยในปี 2544 มีการใช้ยางธรรมชาติจำนวน 5.12 กรัมต่อถุงมือยาง 1 ชิ้นและมีจำนวนลดลงมาเหลือประมาณ 3 กรัม ในปี2555 เป็นที่สังเกตุว่าในปี 2554 ซึ่งราคายางสูงมาก ผู้ผลิตถุงมือยางได้ปรับตัวลดการใช้ยางลงเหลือเพียง 2.8 กรัมต่อชิ้น แต่อย่างไรก็ตามถุงมือยางยังคงเป็นผลิตภัณฑ์ที่มีแนวโน้มใช้ยางธรรมชาติเพิ่มสูงขึ้นอย่างต่อเนื่อง (ภาพที่ 5.34)

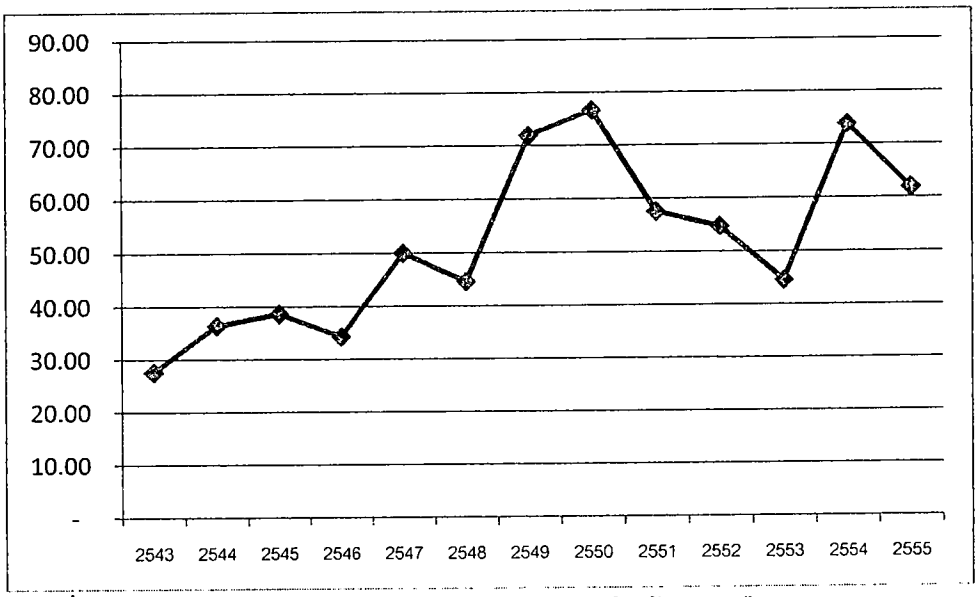


ภาพที่ 5.34 ปริมาณการใช้ยางธรรมชาติในการผลิตถุงมือยาง 1 ชิ้น
ที่มา : มาจากการคำนวณ

5.5.4 เส้นด้ายยางยืด

การผลิตด้ายยางยืดเป็นการผลิตที่ใช้น้ำยางข้นไม่มีการผสมยางสังเคราะห์เช่นเดียวกับถุงมือยาง ดังนั้นปริมาณการใช้ยางธรรมชาติในการผลิตด้ายยางยืดจึงมีแนวโน้มเติบโตอย่างต่อเนื่องจนกระทั่งปี 2550 ซึ่งมีปริมาณการใช้ยางสูงสุดอยู่ประมาณ 72,193 ตัน หลังจากนั้นตั้งแต่ปี2551-2553มีปริมาณลดลงอย่างมาก จนกระทั่งปี 2554 ปริมาณการใช้ยางธรรมชาติในการผลิตยางยืดจึงกลับเพิ่มสูงขึ้น ในปี 2555 มีการใช้ยางธรรมชาติในการผลิตยางยืดในประเทศจำนวน 67,078ตัน/ปี

เมื่อคำนวณปริมาณยางต่อยางยืด 1 เมตร พบว่าปริมาณยางที่ใช้ในการผลิตมีจำนวนเพิ่มสูงขึ้น โดยในปี 2543 มีการใช้ยางธรรมชาติจำนวน 27.62 กรัมต่อยางยืด 1 เมตร แต่ในปี 2555มีจำนวนเพิ่มขึ้น 61.92 กรัมต่อยางยืด 1 เมตร นอกจากนี้ในปี 2554 ซึ่งราคายางสูงมากปริมาณการใช้ยางกลับเพิ่มสูงขึ้นเป็น 73.84 กรัมต่อยางยืด 1 เมตร ผลิตภัณฑ์ด้ายยางยืดจึงเป็นผลิตภัณฑ์ที่มีแนวโน้มใช้ยางธรรมชาติเพิ่มสูงขึ้นอย่างต่อเนื่อง (ภาพที่ 5.35)



ภาพที่ 5.35 ปริมาณการใช้ยางธรรมชาติในการผลิตเส้นด้ายยางยืด 1 เมตร
ที่มา : จากการคำนวณ

กล่าวโดยสรุปศักยภาพด้านต่างๆของ อุตสาหกรรมยางล้อ ยางวิศวกรรม ถุงมือยาง และ ยางยืดมีดังต่อไปนี้

	อุตสาหกรรมยางล้อ	อุตสาหกรรมยางวิศวกรรม
ศักยภาพทางด้านอุปสงค์		
- ตลาดในประเทศ	1. ตลาดภายในประเทศคือผู้บริโภครถยนต์มีอัตราการเติบโตมากขึ้น และยังมีแนวโน้มเติบโตเพิ่มสูงขึ้น 2. ผู้บริโภคในตลาดยางรถยนต์นั่งยังคงยึดติดในแบรนด์ แม้ว่าสัดส่วนการครองตลาดของผู้นำตลาดจะลดลง แต่พฤติกรรมผู้บริโภคส่วนมากยังคงนิยมบริโภคยางล้อที่	1.อัตราการขยายตัวของอุปสงค์ในด้านอุตสาหกรรมยางวิศวกรรมพบว่ามีการขยายตัวในอุตสาหกรรมชิ้นส่วนยานยนต์และยางในเครื่องจักรกลอุตสาหกรรมมาก ในขณะที่กลุ่มท่อยาง สายพาน พบว่ามีการขยายตัวไม่มากนัก

	มียี่ห้อ แม้กระทั่งตลาดยางรถบรรทุก ซึ่งเป็นรถในเชิงพาณิชย์ยังพบว่ายางล้อของ 3 บริษัทยังคงครองส่วนแบ่งตลาดสูงเช่นกัน	2.การขยายตัวของอุปสงค์ในด้านชิ้นส่วนรถยนต์ส่งผลกระทบต่อปริมาณความต้องการใช้ยางธรรมชาติไม่มากนัก เนื่องจากปริมาณการใช้ยางธรรมชาติในอุตสาหกรรมชิ้นส่วนรถยนต์มักจะเป็นยางสังเคราะห์มากกว่ายางธรรมชาติ ตลาดภายในประเทศไทยมีการเติบโตตามอุตสาหกรรมยานยนต์
-ตลาดต่างประเทศ	1.การเติบโตของตลาดโลก โดยมีการคาดการณ์ว่าในปี 2558 จะมีความต้องการสูงถึง 3.3 พันล้านเส้น มีอัตราการเติบโตประมาณร้อยละ 4.7 2. ตลาดส่งออกที่สำคัญของไทยคือสหรัฐยังมีแนวโน้มเติบโตอย่างต่อเนื่อง 3.การรวมตลาดเป็น AEC ทำให้ขยายตลาดให้ใหญ่ขึ้น ไทยอาจได้ประโยชน์จากตลาดที่มีขนาดใหญ่ขึ้น 4.การที่ตลาดยานยนต์โลกมีแนวโน้มเติบโตสูงขึ้น ประเทศไทยเป็นฐานการผลิตรถยนต์ที่สำคัญในภูมิภาคเอเชียจึงได้รับประโยชน์จากการผลิตรถยนต์มากขึ้น 5.ในตลาดออสเตรเลียและประเทศในอาเซียนในบางประเทศ ไทยเริ่มสูญเสียส่วนแบ่งตลาดในตลาดยางล้อรถยนต์นั่ง ล้อรถบรรทุก และล้อจักรยานยนต์ให้แก่จีน 6.ศักยภาพของอุตสาหกรรมรถยนต์ถือเป็นปัจจัยสำคัญต่ออุตสาหกรรมล้อรถยนต์ แต่การผลิตรถยนต์ของอาเซียนนั้น ส่วนใหญ่เป็นการผลิตเพื่อรองรับการบริโภคภายในภูมิภาค และภายในทวีปเอเชีย-โอเชียเนีย จึงเป็นข้อจำกัดในการขยายตลาด OEM ของยางล้อ	การขยายตัวทางชิ้นส่วนรถยนต์จะมีการเติบโตในประเทศในกลุ่มเอเชียแปซิฟิกมากที่สุด ซึ่งน่าจะส่งผลดีต่อประเทศไทย เนื่องจากรูปแบบการค้าชิ้นส่วนรถยนต์มักจะมีการค้าระหว่างประเทศในกลุ่มเดียวกัน (Intra-trade) มากขึ้น
ศักยภาพของด้านอุปทาน		
- ด้านการจัดการวัตถุดิบ ทุน และแรงงาน	1. ประเทศไทยมีศักยภาพในด้านวัตถุดิบคือยางพาราธรรมชาติ แต่ปัญหาสำคัญคือความไม่มีเสถียรภาพทางราคาของยางพารา 2. การขาดบุคคลากรที่มีความรู้ด้านยางล้อ	1.ประเทศไทยมีศักยภาพในด้านวัตถุดิบคือยางพาราธรรมชาติ จุดแข็งคือไทยมีโรงงานผลิตวัตถุดิบต้นน้ำคือยางพาราจำนวนมาก แต่ปัญหาสำคัญคือความไม่มีเสถียรภาพทางราคาของ

	และโพลีเมอร์ และการขาดแคลนแรงงานไร้ฝีมือ 3. ทุน การเข้าถึงแหล่งทุนจึงถือเป็นข้อจำกัดของผู้ประกอบการไทยอีกประการหนึ่งในการเข้าสู่อุตสาหกรรมยางเรเดียล	ยางพารา 2.การขาดแคลนแรงงานทั้งแรงงานมีฝีมือและแรงงานไร้ฝีมือ การขาดบุคคลากรที่มีความรู้ด้านยางล้อ และโพลีเมอร์
- ด้านเทคโนโลยีและการผลิต	เทคโนโลยีด้านยางเรเดียล ผู้ประกอบการไทยมีศักยภาพปานกลาง แต่ไม่สามารถพัฒนาเทคโนโลยีด้วยตนเอง ต้องมีการนำเข้าเครื่องจักร	แม้ว่าเทคโนโลยีในการผลิตจะไม่เปลี่ยนแปลงมาก แต่เป็นปัจจัยหนึ่งที่ทำให้ผู้ผลิตมีต้นทุนต่ำกว่าคู่แข่งในตลาดได้ แต่หัวใจสำคัญของอุตสาหกรรมคือเทคโนโลยีผสมสูตรยาง ซึ่งผู้ประกอบการไทยสามารถผสมยางได้ แต่ยังไม่สามารถพัฒนาให้มีคุณสมบัติที่ดีมาก้ท่าผู้นำตลาด
- ด้านการจัดการธุรกิจและการตลาด	ในด้านการตลาดแม้ว่าในตลาด OEM จะมีข้อกีดกันในการเข้าสู่ตลาดสำหรับผู้ประกอบการไทย แต่ในตลาด REM ผู้ประกอบการไทยมีศักยภาพในการแข่งขันในตลาดยางล้อรถบรรทุกในตลาดต่างประเทศ	ในด้านการตลาดแม้ว่าในตลาด OEM จะมีข้อกีดกันในการเข้าสู่ตลาดสำหรับผู้ประกอบการไทย แต่ในตลาด REM พบว่ามีขนาดตลาดใหญ่ ผู้ประกอบการไทยมีศัยภาพในด้านการตลาด สามารถแข่งขันได้ในตลาดรถพาณิชย์ทั้งในและตลาดต่างประเทศ ในตลาดท่อยางและสายพานยังแข่งขันได้ในตลาดภายในประเทศ เนื่องจากรูปแบบการค้าของอุตสาหกรรมวิศวกรรมมีรูปแบบการค้าภายในกลุ่มเป็นส่วนมาก จึงเป็นข้อจำกัดในการขยายตลาด
- ด้านการพัฒนาผลิตภัณฑ์	ผู้ผลิตไทยยังขาดศักยภาพในการพัฒนาผลิตภัณฑ์ ยังมีการผลิตผลิตภัณฑ์แบบ Copy and Development	ผู้ผลิตไทยยังขาดศักยภาพในการพัฒนาผลิตภัณฑ์ ยังมีการผลิตผลิตภัณฑ์แบบ Copy and Development และตามคำสั่งของลูกค้าเท่านั้น ไม่มีการพัฒนาสินค้าในรูปแบบใหม่ๆ
- ด้านการวิจัยและพัฒนา	ขาดการวิจัยและพัฒนา มีการวิจัยเกี่ยวกับยางล้อไม่มาก และเป็นการวิจัยขั้นพื้นฐาน	ขาดการวิจัยและพัฒนาในด้านผลิตภัณฑ์ยางวิศวกรรม
- ด้านการสนับสนุนจากภาครัฐและหน่วยงานสาธารณะ	การดำเนินงานของรัฐยังไม่สนับสนุนอุตสาหกรรมมากนัก	

	อุตสาหกรรมถุงมือยาง	อุตสาหกรรมยางยืด
ศักยภาพทางด้านอุปสงค์		
- ตลาดในประเทศ	1. อุปสงค์ถุงมือยางทางการแพทย์ในประเทศขยายตัวอย่างต่อเนื่อง เนื่องจากมีความเป็นห่วงในเรื่องสุขอนามัยมากขึ้น	ค่อนข้างอิ่มตัว เนื่องจากอุตสาหกรรมสิ่งทอสูญเสียความสามารถในการแข่งขันในตลาดโลก
- ตลาดต่างประเทศ	1. อุปสงค์ถุงมือยางในตลาดโลกมีการเติบโตขึ้นอย่างต่อเนื่องโดยอัตราการเติบโตแบบค่าเฉลี่ยเคลื่อนที่ของการส่งออกถุงมือยางเฉลี่ยของโลก 2. อุปสงค์ของถุงมือยางทางการแพทย์ในประเทศพัฒนาแล้วมีแนวโน้มจะบริโภคถุงมือยางแบบไนไตรท์เพิ่มมากขึ้น	ค่อนข้างอิ่มตัวเป็นผลจากการเข้ามาทดแทนของยางยือสังเคราะห์มากขึ้น
ศักยภาพของด้านอุปทาน		
- ด้านการจัดการวัตถุดิบ ทุน และแรงงาน	1.ประเทศไทยมีความพร้อมด้านวัตถุดิบยางภายในประเทศ 2.ต้นทุนน้ำยางข้นของไทยอยู่ในระดับสูง เนื่องจากโครงสร้างการปลูกยางของไทยเป็นเกษตรกรรายย่อยจึงทำให้ต้นทุนการรวบรวมวัตถุดิบและค่าขนส่งสูง 3.ราคายางพารามีความผันผวนสูง และราคามีแนวโน้มอยู่ในระดับสูงกว่ายางสังเคราะห์ 4.นโยบายด้านราคาเชื้อเพลิงของไทยยังไม่ชัดเจน โดยเฉพาะราคาก๊าซธรรมชาติที่เป็นเชื้อเพลงซึ่งใช้ในการผลิต ซึ่งส่งผลต่อต้นทุนของผู้ประกอบการ 5.ผู้ประกอบการไทยส่วนใหญ่เป็นผู้ประกอบการขนาดกลางและเล็ก จึงมีปัญหาเรื่องเงินทุนที่จะใช้ในการปรับเปลี่ยนเทคโนโลยี เช่นการเปลี่ยนเครื่องจักรให้มีความทันสมัย มีประสิทธิภาพมากขึ้น หรือทำการลงทุนในการวิจัยและพัฒนาด้วยตนเอง 6.ประเทศไทยยังขาดแคลนแรงงานทักษะที่มีความรู้เกี่ยวกับเทคโนโลยีน้ำยาง รวมทั้งแรงงานไร้ทักษะ	1. ประเทศไทยมีศักยภาพในด้านวัตถุดิบคือยางพาราธรรมชาติ จุดแข็งคือไทยมีโรงงานผลิตวัตถุดิบต้นน้ำคือยางพาราจำนวนมาก แต่ปัญหาสำคัญคือความไม่มีเสถียรภาพทางราคาของยางพารา ส่งผลกระทบต่อการบริหารจัดการด้านต้นทุนของผู้ประกอบการ 2. ขาดแคลนแรงงานทั้งแรงงานมีฝีมือและแรงงานไร้ฝีมือ โดยเฉพาะอุตสาหกรรมยางยืดเป็นอุตสาหกรรมที่เน้นการใช้แรงงาน ในขณะที่เกิดการขาดแคลนแรงงาน และต้นทุนค่าแรงงานของไทยสูงกว่าประเทศคู่แข่งเช่น จีน ทำให้ความสามารถในการแข่งขันของไทยลดลง 3. ทุน การเข้าถึงแหล่งทุนจึงถือเป็นข้อจำกัดของผู้ประกอบการไทยอีกประการหนึ่งในการปรับเปลี่ยนเครื่องจักรให้มีประสิทธิภาพ
- ด้านเทคโนโลยีและการผลิต	●ขาดเทคโนโลยีในการผลิต เครื่องจักรที่ทันสมัย ยังล้าหลังกว่าประเทศมาเลเซีย ทำให้ประสิทธิภาพการผลิตต่ำ ต้นทุนการผลิต	มีศักยภาพด้านการพัฒนาเทคโนโลยี สามารถพัฒนาเครื่องจักรให้มีประสิทธิภาพในการผลิตสูงกว่าคู่แข่ง

	สูงกว่าคู่แข่ง ซึ่งเป็นปัจจัยสำคัญที่ทำให้ไทยความสามารถในการแข่งขันของไทยต่ำลง	
- ด้านการจัดการธุรกิจและการตลาด	1.ประเทศไทยยังขาดศักยภาพในการหาตลาดใหม่ๆ เมื่อเทียบกับมาเลเซียซึ่งมีความเป็นสากลมากกว่าผู้ประกอบการไทย เช่น ภาษาอังกฤษ วิสัยทัศน์ 2.ผู้ประกอบการไทยยังต้องพึ่งพาพ่อค้าคนกลางในการทำตลาด ยังไม่สามารถขายต่อให้ผู้ใช้ได้ทำให้เป็นอุปสรรคต่อการเติบโตของอุตสาหกรรมเนื่องจากไม่สามารถขายได้ในราคาที่สูง ดังนั้นเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพทางการตลาดผู้ประกอบการไทยจำเป็นต้องหาช่องทางทางการตลาดที่จะทำให้สามารถขายตรงให้กับผู้ซื้อ 3.ผู้ประกอบการของไทยยังไม่ได้รับการรับรองมาตรฐาน ISO9002 น้อยแสดงให้เห็นว่าผู้ประกอบการไทยยังไม่มีการจัดการที่เป็นระบบ 4.การกำหนดมาตรฐานถุงมือไทยสูงเกินกว่าความจำเป็น จึงทำให้ถุงมือยางขายในตลาดภายในประเทศไม่ได้	มีศักยภาพในด้านการตลาด เนื่องจากปัจจุบันไทยสามารถเป็นผู้ส่งออกลำดับ 1 ของโลก
- ด้านการพัฒนาผลิตภัณฑ์	ผู้ผลิตไทยยังขาดศักยภาพในการพัฒนาถุงมือยางที่มีปริมาณสารโปรตีนต่ำเพื่อแก้ปัญหาการแพ้สารโปรตีนในถุงมือยาง	ผู้ผลิตไทยยังขาดศักยภาพในการพัฒนาผลิตภัณฑ์ ยังมีการผลิตผลิตภัณฑ์ที่มีคุณภาพต่ำ
- ด้านการวิจัยและพัฒนา	ประเทศไทยยังไม่มีศักยภาพในการวิจัยและพัฒนาคุณภาพผลิตภัณฑ์ พัฒนาผลิตภัณฑ์ใหม่ ในขณะที่มาเลเซียมีการพัฒนามาตรฐานถุงมือของตัวเอง (Standard Malaysian Gloves) ซึ่งมาตรฐาน SMG มีสมบัติทางกายภาพสูงกว่าถุงมือที่ผ่านการทดสอบมาตรฐาน ASTM เพียงอย่างเดียว รวมทั้งมาตรฐาน SMG ยังมีโปรตีนที่กำหนดไว้ต่ำกว่ามาตรฐาน ASTM ทำให้มาเลเซียสามารถผลิตถุงมือยางคุณภาพสูงตามความต้องการของลูกค้าได้มากกว่าผู้ผลิตไทย	ไม่มีงานวิจัยที่เกี่ยวกับยางยืด
- ด้านการสนับสนุนจากภาครัฐและหน่วยงานสาธารณะ	- ยังไม่มีมาตรการส่งเสริมและสนับสนุนอุตสาหกรรมถุงมือยางอย่างจริงจัง โดยเฉพาะการให้สิทธิประโยชน์ด้านภาษี - ยังไม่มีกการช่วยเหลือผู้ผลิตในการรักษาตลาดหรือช่วยหาตลาดใหม่ หรือในด้านการ	ไม่มีนโยบายสนับสนุนภาครัฐอย่างจริงจัง

สนับสนุนจากภาครัฐในการนำสินค้าไปแสดง ในต่างประเทศ การจัดตั้งสำนักงานบริการด้าน ผลิตภัณฑ์ยางโดยเฉพาะในประเทศที่เป็น ลูกค้าใหญ่

บทที่ 6
ผลิตภัณฑ์ยางธรรมชาติใหม่ และแผนที่เทคโนโลยี

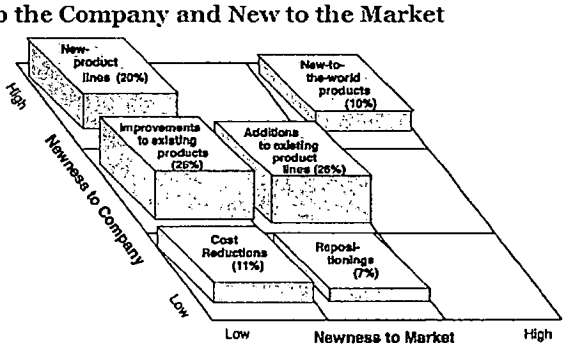
ในบทนี้เป็นการศึกษาเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์ใหม่โดยศึกษาจากผลิตภัณฑ์ที่มีการนำออกจำหน่ายในต่างประเทศ และงานวิจัยภายในประเทศ โดยเป็นการศึกษาในผลิตภัณฑ์กลางน้ำและปลายน้ำ และเพื่อให้การพัฒนาผลิตภัณฑ์เดิมให้มีคุณภาพและมีคุณสมบัติเพิ่มขึ้นในทิศทางเดียวกับการพัฒนาของตลาดโลก จึงได้มีการศึกษาแผนที่เทคโนโลยีขอยางล้อรถยนต์นั่งและถุงมือยาง

6.1 ผลิตภัณฑ์ใหม่

ในปัจจุบันยางธรรมชาติถูกนำไปใช้เป็นปัจจัยการผลิตในสินค้า 3 กลุ่มหลักคือ กลุ่มยางล้อ กลุ่มน้ำยางข้น เช่นถุงมือยาง และด้ายยางยืด และยางวิศวกรรม โดยกลุ่มที่มีการใช้ยางธรรมชาติมากที่สุดคือกลุ่มยางล้อ เพื่อศึกษาถึงการเพิ่มปริมาณการแปรรูปยางธรรมชาติ การค้นหาผลิตภัณฑ์ใหม่จึงเป็นทางเลือกในการใช้ยางธรรมชาติให้มากขึ้น การโดยการศึกษาถึงผลิตภัณฑ์ใหม่ในต่างประเทศ งานวิจัยในต่างประเทศและในประเทศ และศึกษาอุตสาหกรรมต่อเนื่อง เพื่อวิเคราะห์ข้อมูล คัดเลือกผลิตภัณฑ์ใหม่ที่มีศักยภาพ

"ผลิตภัณฑ์ใหม่" นั้นอาจมีได้ในหลายรูปแบบนั่นคือ ผลิตภัณฑ์ใหม่สำหรับตลาด ผลิตภัณฑ์ใหม่สำหรับบริษัท ผลิตภัณฑ์ใหม่ที่มีการเปลี่ยนแปลงรูปแบบจากผลิตภัณฑ์เดิมบ้าง หรือผลิตภัณฑ์ที่เปลี่ยนแปลงจากผลิตภัณฑ์เดิมอย่างสิ้นเชิง หากพิจารณาผลิตภัณฑ์ใหม่ใน 2 มิติ(ภาพที่ 6.1) คือ ผลิตภัณฑ์ใหม่สำหรับตลาด และผลิตภัณฑ์ใหม่สำหรับบริษัท ผลิตภัณฑ์ใหม่สามารถแบ่งออกเป็น 6 ชนิด การคิดค้นผลิตภัณฑ์ใหม่ในแต่ละกลุ่มในปริมาณมากน้อยต่างกันดังนี้ ผลิตภัณฑ์ใหม่ที่อยู่ในรูป "Improvements to Existing products" และ " Additions to Existing Product Lines" มีการนำออกสู่ตลาดมากที่สุดคืออย่างละร้อยละ 26 สินค้าผลิตภัณฑ์ใหม่ชนิด " New Product Line" มีการนำออกสู่ตลาดเพียงร้อยละ 20 สินค้าชนิด "New to the World Product" มีเพียงร้อยละ 10 ชนิดที่ไม่ได้เป็นผลิตภัณฑ์ใหม่แต่เป็นการลดต้นทุน "Cost Reductions" มีออกสู่ตลาดร้อยละ 11 และชนิด"Repositioning" คือสินค้าเดิมแต่เปลี่ยนตำแหน่งทางการตลาดมีร้อยละ 7 เท่านั้น

Figure 1.6: Types of New Products on Two Dimensions —New to the Company and New to the Market



Source: Booz Allen Hamilton, endnote 24; PDMA, endnote 4.

ภาพที่ 6.1 ชนิดของผลิตภัณฑ์ใหม่
ที่มา : Robert G. Cooper (2011)

จากการศึกษาเบื้องต้นพบว่าสามารถแบ่งผลิตภัณฑ์ใหม่ออกเป็น 2 กลุ่มหลัก คือ ผลิตภัณฑ์กลางน้ำ และ ผลิตภัณฑ์ปลายน้ำ

1. ผลิตภัณฑ์กลางน้ำ คือสินค้าที่เป็นวัตถุดิบกลางน้ำสำหรับนำไปผลิตสินค้าปลายน้ำ โดยเป็นวัตถุดิบที่ได้มีการปรับปรุงคุณสมบัติให้ดีขึ้น ตอบสนองความต้องการของผู้ใช้งาน เช่น ยางธรรมชาติเทอร์โมพลาสติก ยางธรรมชาติทนน้ำมัน เนื่องจากแนวโน้มในอนาคต พบว่าผลิตภัณฑ์ยางมีแนวโน้มที่จะถูกทดแทนจากวัสดุประเภทเทอร์โมพลาสติกมากขึ้น เนื่องจากมีคุณสมบัติใกล้เคียงกับยางและพลาสติก นอกจากนี้ด้วยคุณสมบัติของยางพาราธรรมชาติเองเมื่อเปรียบเทียบกับยางสังเคราะห์ ยังมีข้อด้อยกว่าในบางประการ เช่น การไม่ทนความร้อน ดังนั้นคุณสมบัติยางจึงถือเป็นข้อจำกัดสำคัญในการนำไปใช้งาน การวิจัยพัฒนายางคอมปาวน์ให้มีคุณสมบัติต่างๆมากขึ้นจะส่งผลต่อการนำไปผลิตเป็นเป็นสินค้าปลายน้ำต่อไป ซึ่งข้อดีของผลิตภัณฑ์ที่เป็นวัตถุดิบเหล่านี้คือ สามารถขยายผลไปใช้ได้ในหลากหลายอุตสาหกรรม และมีโอกาสเติบโตได้มาก

2. ผลิตภัณฑ์ปลายน้ำ ได้แก่ สินค้าที่ผลิตจากยางพาราธรรมชาติทั้งที่มีการผลิตในประเทศแต่ยังไม่เป็นที่นิยม และที่ยังไม่มีการผลิตภายในประเทศ โดยเป็นผลิตภัณฑ์ที่ผู้บริโภคสามารถนำไปใช้ หรือนำไปประกอบ (Assembly) ในอุตสาหกรรมต่อเนื่อง เช่นชิ้นส่วนยานยนต์ ยางยืด เป็นต้น

6.1.1 ผลิตภัณฑ์ใหม่ในต่างประเทศ

จากการศึกษาผลิตภัณฑ์ใหม่ที่ได้มีการนำออกสู่ตลาดในช่วงปีที่ผ่านมาพบว่ามีผลิตภัณฑ์ใหม่มีไม่มากนัก โดย ไม่มีผลิตภัณฑ์ที่เป็นนวัตกรรมใหม่อย่างสิ้นเชิง ส่วนมากเป็นการพัฒนาสินค้าเดิม มีเพียงการเพิ่มคุณสมบัติให้โดดเด่นยิ่งขึ้น

1. **ผลิตภัณฑ์กลางน้ำ**

1.1 นวัตกรรมนาโนเทคโนโลยีเพิ่มความแข็งแกร่งแก่อุตสาหกรรมยาง

Nanotube เป็นการเพิ่มประสิทธิภาพและผลผลิตแก่ยางคอมปาวด์ ซึ่งในก่อนหน้านี้ได้มีการคิดค้นนวัตกรรม Nano-engineered rubber โดยเพิ่มความแข็งแรงและการนำไฟฟ้าแก่ยางคอมปาวด์ การพัฒนามีแนวโน้มเพิ่มประสิทธิภาพการผลิต ผลผลิต และความทนทานในการผลิตยางมากขึ้น เทคโนโลยีใหม่นี้เรียกว่า ZyMER (Zyvex Molecularly Engineered Rubber) ซึ่งใช้กระบวนการทางเคมีในการใส่ carbon naonotube เข้าไปในยางคอมปาวด์สังเคราะห์ เพื่อเพิ่มคุณสมบัติเชิงกลและไฟฟ้าโดยไม่สูญเสียความยืดหยุ่น

การพัฒนาเทคโนโลยีนาโนจะทำให้ยางเบาขึ้น ทนทานมากขึ้น และจะนำไปใช้เป็นวัตถุดิบในการผลิตยางล้อที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมมากขึ้น รวมถึงสินค้าต่างๆที่ใช้ในโรงงานอุตสาหกรรมที่จะมีความทนทานมากขึ้นและเพิ่มประสิทธิภาพในการผลิต

1.2 Elastomer Powder Modified Thermoplastics (EPMT)

ปริมาณยางธรรมชาติที่ถูกนำไปใช้ทั่วโลกประมาณ 22 ล้านตันต่อปีที่นำไปผลิตยางล้อ ซึ่งเมื่อใช้เสร็จแล้วต้องนำเข้าเตาเผากำจัด แม้ว่าจะมีการนำยางกลับมาใช้งานได้บางส่วน แต่ยางที่ได้ก็นำไปผลิตสินค้าราคาถูก เช่น พื้นสนามเด็กเล่น หรือสนามกีฬา แนวทางใหม่ในการนำกลับมาใช้เรียกว่ EPMT ซึ่งสามารถนำยางกลับมาใช้ได้โดยไม่เสียคุณภาพ และนำไปผลิตสินค้ายางคุณภาพสูงได้

2. **ผลิตภัณฑ์ปลายน้ำ**

2.1 กลุ่มผลิตภัณฑ์เดิม

2.1.1 กลุ่มยางล้อ

แนวทางการพัฒนายางล้อพบว่ามีการพัฒนาให้ยางล้อมีประสิทธิภาพสูงขึ้นให้สอดคล้องกับมาตรฐานที่กำหนดใหม่ในกลุ่มประเทศที่พัฒนาแล้ว ดังนั้นยางล้อในอนาคตจะมีลักษณะเป็น ยางที่ช่วยให้ระยะของการหยุดรถสั้นลง ยางทำให้เกิดความนุ่มนวลในการขับขี่รถยนต์ ยางที่เหมาะกับสภาพการจราจรในเมืองเป็นหลัก ต่อมาจะเป็นยางที่ช่วยให้สามารถประหยัดพลังงานเชื้อเพลิงของรถยนต์ลงได้ และยางอัจฉริยะ เป็นต้น ซึ่งแนวทางมุ่งไปสู่ยางในคุณลักษณะดังกล่าว ผู้ผลิตล้อรถต่างทำการรวิจัยพัฒนาโดยสามารถแบ่งได้เป็น 3 ส่วน ได้แก่ การวิจัยสูตรยาง และวัตถุดิบ (Compound) การออกแบบโครงสร้างยาง (Design) และการปรับปรุงกระบวนการผลิต (Manufacturing)

ในด้านการวิจัยสูตรยางนั้นผู้ผลิตยางล้อได้มีการพัฒนาสูตรยางและใช้วัตถุดิบใหม่ๆเพื่อให้ยางล้อมีคุณภาพดีขึ้น อาทิเช่น ปริษัท Goodyear ได้มีการวิจัยวัสดุ Biolsoprene เพื่อใช้ทดแทนยางพารา โดย Biolsoprene เป็นยางสังเคราะห์ที่ผลิตจากข้าวโพด เป็นยางสังเคราะห์ที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมมากขึ้น นอกจากนี้ยังได้พัฒนาสารเติมแต่ง Soybean Oil เพื่อยืดอายุการใช้งานของหน้ายาง สามารถใช้งานร่วมกับซิลิก้าซึ่งงานวิจัยเหล่านี้สะท้อนให้เห็นว่าความสำคัญของยางพาราที่เป็นวัตถุดิบสำคัญในการผลิตยางล้อกำลังถูกทดแทนจากวัตถุดิบทางเลือก และสารเติมแต่งที่มีราคาสูง สารเติมแต่งที่ใช้ในการผลิตยางล้อได้แก่ Fillers และ Oil ซึ่งซิลิก้า และ carbon black มีบทบาทอย่างมากในการพัฒนา Filler และ Bio-oil กำลังมีการพัฒนาเพื่อเข้าทดแทน Petroleum oil เพื่อให้สอดคล้องกับแนวทางในการพัฒนายางอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมและพัฒนาคุณสมบัติของยาง

ปัจจุบันบทบาทของยางพาราในการผลิตยางล้อเรเดียลเริ่มมีบทบาทลดลง เนื่องจากการผลิตยางเรเดียลได้มุ่งเน้นที่การประหยัดพลังงาน สมรรถนะการยึดเกาะ และการลดเสียงนั้น ซึ่งคุณสมบัติที่ยางล้อมุ่งพัฒนาไปนั้นเป็นคุณสมบัติที่ยางพาราไม่ได้มีข้อได้เปรียบมากเหมือนการผลิตยางผ้าใบที่ต้องการความยืดหยุ่นสูง รับแรงกระแทกได้ดีเมื่อใช้งานบรรทุกบนถนนที่ไม่ได้มาตรฐาน ดังนั้นหากราคายางพาราเพิ่มสูงขึ้น ผู้ผลิตยางล้อจะเปลี่ยนไปใช้ Elastomer ทดแทนได้ และมูลค่ายางพาราต่อผลิตภัณฑ์นับวันจะน้อยลงด้วยการพัฒนาโครงสร้างยางล้อ ที่ต้องมีการใช้วัสดุใหม่ Filler และ Oil ที่มีคุณภาพสูงขึ้น

2.1.2 ยางวิศวกรรม

ปัจจุบันผู้ใช้สินค้ากลุ่มท่อยางและสายพานต้องการคุณสมบัติของท่อยางและสายพานที่สูงขึ้นจากเดิม โดดเด่นขึ้นให้สอดคล้องกับกลยุทธ์ของแต่ละอุตสาหกรรม เช่น อุตสาหกรรมยานยนต์ซึ่งต้องการชิ้นส่วนที่ทนความร้อนได้สูงขึ้น อายุการใช้งานที่นานขึ้น อุตสาหกรรมเครื่องจักรกล ต้องการสายพานประหยัดพลังงาน

- ชิ้นส่วนยางยานยนต์

เป็นตลาดหลักของยางวิศวกรรม ซึ่งชิ้นส่วนรถยนต์ที่มีรูปแบบใหม่และคุณภาพสินค้าที่โดดเด่นจะช่วยขับเคลื่อนตลาด อีกทั้งผู้ใช้คือบริษัทรถยนต์มีความต้องการรถที่เงียบและห้องโดยสารที่สะดวกสบายยิ่งขึ้น ดังนั้นจึงต้องการชิ้นส่วนที่ควบคุมการสั่นสะเทือนดีขึ้น และยางขอบประตูหน้าต่างที่ปิดสนิทยิ่งขึ้น อีกทั้งเครื่องยนต์ที่ทำงานที่อุณหภูมิสูงขึ้นจึงต้องการท่อยางและสายพานที่ทนอุณหภูมิสูงขึ้น ซึ่งแนวโน้มการใช้ยางธรรมชาติในการผลิตชิ้นส่วนรถยนต์มีแนวโน้มลดลงไปเรื่องๆ เนื่องจากคุณสมบัติของชิ้นส่วนรถยนต์ที่สูงขึ้น นอกจากนี้ยังมีความเสี่ยงจากสินค้าทดแทน โดยสินค้าทดแทนที่สำคัญได้แก่เทอร์โมพลาสติก ซึ่งเป็นทางเลือกที่โดดเด่นที่สุดที่จะนำมาทดแทนยางได้ โดยมีคุณสมบัติเด่นด้านการผลิตที่ให้ความเที่ยงตรงสูง เป็นสินค้าทดแทนที่โดดเด่นด้านความยืดหยุ่นโดยไม่เสียรูป ทนอุณหภูมิสูงได้ดี และเทอร์โมพลาสติกอีลาสโตเมอร์ ซึ่งเป็นสินค้าเกรดใหม่ของพลาสติกที่มีการใช้อย่างเติบโตในหลาย

อุตสาหกรรม เทอร์โมพลาสติกอีลาสโตเมอร์ มีความนุ่มขึ้น สะอาดขึ้น และทนความร้อนดีขึ้น สามารถใช้งานได้ง่ายกว่า และง่ายในการนำกลับมาใช้ (Reprocess) จึงมีโอกาสที่จะเข้าทดแทนการใช้ยาง

ความต้องการชิ้นส่วนทดแทนที่มีอายุการใช้งานนานขึ้น เทคโนโลยีปัจจุบันในการผลิตปะเก็น ท่อสายพาย และซีล โดยผู้ผลิต OEM จะมีอายุการใช้งาน 3-5 ปี ชิ้นส่วนที่มีการพัฒนามากขึ้นจะใช้งานได้ 6-8 ปี ผู้ผลิตสินค้าเหล่านี้ต้องสร้างความแตกต่างของสินค้าเพื่อหลีกเลี่ยงการแข่งขันด้านราคา ซึ่งทางรอดของผู้ผลิตรายย่อยคือการเป็นพันธมิตรกับคู่แข่งรายใหญ่ เช่น สินค้าในกลุ่มซีลและปะเก็น ซึ่งมีทิศทางการพัฒนาไปยัง ยางหล่อ และ Multi-layered Steel ซึ่งผู้ผลิตรายเล็กต้องใช้ทรัพยากรมากขึ้น ต้นทุนค่าอุปกรณ์ในการผลิตมีราคาสูงมาก ทำให้ต้องมีการกระจายต้นทุนโดยจำหน่ายแก่ผู้ผลิตรถยนต์และตลาดอะไหล่ทดแทนจึงจะทำได้ ผู้ผลิตรายเล็กจึงต้องไปเป็นพันธมิตรกับรายใหญ่ที่เป็น First Tier เพื่อส่งสินค้า OEM แล้วจำหน่ายสินค้าอะไหล่ทดแทนในแบรนด์ตนเองเป็นต้น

- Ultra e-POWER V-Belt

Ultra e-POWER V-BELT คือสายพานซึ่งสามารถประหยัดพลังงานได้มากกว่ายาง V-Belt แบบธรรมดา 2 เท่า ยางรุ่นใหม่ได้เพิ่มคุณสมบัติด้านความยืดหยุ่นซึ่งช่วยลดการสูญเสียพลังงานจากการยืดระหว่างการใช้งาน ซึ่งยางรุ่นใหม่นี้ได้เพิ่มยางโครโรพรีน (Chloroprene Rubber) ซึ่งช่วยต้านทานการเสียรูป และลดการสูญเสียพลังงานในการขับจากการลื่น (rotational slip) จะเห็นได้ว่าการปรับปรุงคุณสมบัติของผลิตภัณฑ์ V-Belt นั้นเป็นการปรับปรุงโดยใช้ยางสังเคราะห์มากขึ้น

- ยางความคงทนสูงสำหรับอุตสาหกรรมขุดเจาะน้ำมันและก๊าซ
  (High Dimensional Stability for Oil and Gas Well-drilling Sector)

ยางความคงทนสูงเป็นผลิตภัณฑ์สำหรับใช้ในอุตสาหกรรมขุดเจาะน้ำมันและก๊าซ โดยประกอบด้วย Hammer union Seal, Well pump fluid end D-rings, swivel joint seal และ Commenting plug ซึ่งชิ้นส่วนเหล่านี้สามารถทนต่อสภาพการทำงานที่รุนแรงและ ช่วยลดต้นทุนในการดำเนินการ ความสามารถในการทนแรงดันสูงของ "Redi™" Cementing Plug ได้มาจากการผลิตโดยใช้กระบวนการพิเศษ ซึ่งกระบวนการนี้ทำให้สามารถควบคุมขนาดของสินค้าได้อย่างแม่นยำ ให้คุณสมบัติที่มีความคงทนสูง ส่วนสินค้ากลุ่ม swivel joint seal, fluid end D-rings, Hammer union Seal ทางผู้ผลิตได้พัฒนานวัตกรรมการออกแบบที่ขจัดการรั่วซึ่งเป็นปัญหาสำคัญในอุตสาหกรรมนี้ ยิ่งไปกว่านั้นสินค้ากลุ่มนี้ยังสามารถทนต่อความแปรปรวนของอุณหภูมิ สารเคมี และแรงดันสูง ในขณะที่ยังคงประสิทธิภาพในการกันรั่ว โดยมีการผลิตทั้งแบบขนาดมาตรฐาน และขนาดตามคำสั่งซื้อของลูกค้า

- แผ่นยางปูพื้นระดับพรีเมี่ยม

บริษัทรับเบอร์ แคล (Rubber Cal, Inc.) ได้เสนอผลิตภัณฑ์แผ่นยางปูพื้นชนิดม้วนระดับพรีเมี่ยมภายใต้ชื่อ "Terra-Flex" โดยผลิตจากน้ำยางพาราซึ่งผู้ใช้สามารถติดตั้งได้เองแบบ DIY ซึ่งผลิตภัณฑ์ใหม่มีการผสมอีลาสโตเมอร์สังเคราะห์และธรรมชาติ ทำให้ได้ผลิตภัณฑ์คุณภาพสูง มีกลิ่นน้อย เหมาะกับการใช้งานเชิงพาณิชย์มากขึ้น

จากผลิตภัณฑ์ที่บริษัทผู้ผลิตในระดับโลกได้นำเสนอต่อตลาดในปีที่ผ่านมาแสดงให้เห็นว่าผู้ผลิตสินค้าต่างมุ่งเน้นการเพิ่มคุณสมบัติต่างๆเข้าไปในผลิตภัณฑ์เดิม เพื่อมุ่งสร้างความแตกต่าง มากกว่าการนำเสนอสินค้าที่เป็นนวัตกรรมใหม่ นอกจากนี้แนวทางที่เห็นได้จากการพัฒนาผลิตภัณฑ์เหล่านี้คือการมุ่งไปสู่เรื่องการประหยัดพลังงาน สินค้ามีความคงทน มีอายุการใช้งานนานขึ้น

2.2 ผลิตภัณฑ์ใหม่

- Geomembrane ใช้ในอุตสาหกรรมก่อสร้างขนาดใหญ่อีลาสโตเมอร์เคลือบหลังคา (Elastomeric Roofing) ยางเคลือบหลังคาให้คุณสมบัติที่โดดเด่นกว่าวัสดุชนิดอื่นๆ
- ยางปูพื้นและผนัง (Floor and Wall Covering) พื้นยางมีการใช้มากในอุตสาหกรรมก่อสร้าง โดดเด่นด้านความคงทน ทนสารเคมี กันน้ำ โดยมีหลายสีและพื้นผิว ใช้ได้ทั้งที่พักอาศัยและอื่นๆ

จากการสำรวจผลิตภัณฑ์ใหม่ในต่างประเทศ จะเห็นว่าผลิตภัณฑ์ใหม่จะเป็นการเพิ่มคุณสมบัติที่ดีขึ้นจากผลิตภัณฑ์เดิมของบริษัทเป็นสำคัญ แนวทางที่ผลิตภัณฑ์เหล่านี้พัฒนาไปคือการลดต้นทุน การประหยัดพลังงาน การผลิตเพื่อให้เกิดของเสียน้อยที่สุดเท่าที่จะทำได้ การยืดอายุการทำงานของสินค้า โดยมีเทคโนโลยีที่น่าจับตาได้แก่ "นาโนเทคโนโลยี" ที่จะเข้ามาเพิ่มคุณสมบัติของยางให้โดดเด่นยิ่งขึ้น นอกจากนี้มีข้อสังเกตุว่าการเพิ่มคุณสมบัติของผลิตภัณฑ์เป็นการเพิ่มโดยการเติมส่วนผสมที่เป็นยางสังเคราะห์มากขึ้น ซึ่งอาจส่งผลกระทบต่อความต้องการใช้ยางพาราธรรมชาติให้ลดลงได้ในอนาคต

6.1.2 งานวิจัยในประเทศ

ประเทศไทยมีหน่วยงานวิจัยด้านยางในประเทศที่สำคัญ ได้แก่

1. หน่วยวิจัยโพลิเมอร์ ศูนย์เทคโนโลยีโลหะและวัสดุแห่งชาติ สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ
2. หน่วยวิจัยยางและเทคโนโลยี หน่วยวิจัยเพื่อความเป็นเลิศในด้านการวิจัยและพัฒนายางธรรมชาติของคณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล
3. สถาบันวิจัยและพัฒนานวัตกรรมยางพารา สำนักวิจัยและพัฒนา มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

จากการสำรวจงานวิจัยในประเทศจากหน่วยงานวิจัยในประเทศ และฐานข้อมูลงานวิจัยของสำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติสามารถสรุปประเด็นงานวิจัยในประเทศได้ดังนี้

เนื่องด้วยประเทศไทยเป็นผู้ผลิตยางพาราธรรมชาติรายใหญ่ของโลก อีกทั้งมีพื้นฐานการเป็นประเทศเกษตรกรรม งานวิจัยด้านยางพาราส่วนใหญ่เป็นการวิจัยในส่วนต้นน้ำ ได้แก่ พันธุ์ยาง การเพาะปลูก กระบวนการกรีด ไปจนถึงการแปรรูปขั้นต้น การวิจัยในด้านผลิตภัณฑ์ถือว่ามีสัดส่วนค่อนข้างน้อย เห็นได้จากการสำรวจฐานข้อมูลงานวิจัยของสำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติพบว่าในช่วงปี 2538 -2555 มีงานวิจัยในส่วนที่เป็นผลิตภัณฑ์ยางพาราเพียง 55 เรื่องเท่านั้น ซึ่งสามารถจัดกลุ่มงานวิจัยเป็น 3 ส่วนหลัก ได้แก่

1. การวิจัยพัฒนาคุณสมบัติยางเพื่อใช้ในอุตสาหกรรม

งานวิจัยในกลุ่มนี้เป็นการวิจัยเพื่อพัฒนาคุณสมบัติต่างๆที่เป็นข้อด้อยของยางพาราธรรมชาติ ซึ่งหากสามารถปรับปรุงคุณสมบัติของยางได้ตามที่ภาคอุตสาหกรรมซึ่งเป็นผู้ใช้งานหลักต้องการแล้ว จะทำให้เกิดการใช้ยางธรรมชาติในวงกว้างได้

1.1 ยางธรรมชาติเทอร์โมพลาสติก เป็นการวิจัยของศูนย์เทคโนโลยีโลหะและวัสดุแห่งชาติ สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ (สวทช.) เป็นการแปรรูปยางธรรมชาติให้สามารถใช้เป็นวัตถุดิบที่อุตสาหกรรมสามารถนำไปใช้ในการขึ้นรูปได้ง่าย และทนความร้อนได้ในระดับหนึ่งโดยใช้วัตถุดิบจากยางธรรมชาติและเม็ดพลาสติกที่ผลิตได้ในประเทศ มีคุณสมบัติทนต่อแรงดันในช่วง 5-19 เม

กะพาสคัล และค่าการยืดตัว ณ จุดขาดในช่วงร้อยละ 300 – 500 เป็นคุณสมบัติที่เหมาะสมสำหรับนำไปผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ จุดเด่นคือสามารถขึ้นรูปได้ด้วยเครื่องมือขึ้นรูปพลาสติก เช่นเครื่องฉีดพลาสติก มีความยืดหยุ่นที่สูงกว่าเทอร์โมพลาสติก สามารถนำมาหลอมใหม่ได้ และ เป็นสินค้าที่ช่วยลดการใช้วัตถุดิบกลุ่มปิโตรเคมี หากนำไปใช้ในการผลิตผลิตภัณฑ์ต่างๆซึ่งจำเป็นต้องพัฒนาสูตรให้เหมาะกับการใช้งานแต่ละชนิด ดังนั้นทำให้ต้องมีการสร้างความร่วมมือกับภาคเอกชนในการพัฒนาสูตรเชิงพาณิชย์ จุดด้อยของยางธรรมชาติเทอร์โมพลาสติก คือมีราคาที่สูงกว่าเทอร์โมพลาสติกทั่วไป โดยเฉพาะเมื่อราคายางธรรมชาติสูงขึ้น ทำให้ไม่เกิดแรงจูงใจในการนำไปใช้ในเชิงพาณิชย์ ซึ่งหากบุกเบิกการใช้งานยางธรรมชาติเทอร์โมพลาสติกได้ จะขยายโอกาสในการใช้งานยางธรรมชาติเข้าสู่โรงงานแปรรูปพลาสติกที่มีอยู่มากมายทั่วประเทศได้

1.2 “POLIMAXX GREEN ABS” คือ เม็ดพลาสติกชีวภาพจากยางพารา ซึ่งเป็นผลงานของนักวิจัยจากบริษัท ไออาร์พีซี จำกัด (มหาชน) เป็นการนำน้ำยางพาราธรรมชาติมาใช้แทนสัดส่วนของยางสังเคราะห์ประมาณร้อยละ 10 ในเนื้อเม็ดพลาสติกจากเดิมมีสัดส่วนยางสังเคราะห์ ร้อยละ 20 เม็ดพลาสติกจากยางพาราสามารถนำไปทำพลาสติกทนแรงกระแทกสูง ซึ่งใช้ผลิตหมวกกันน็อก เคสโน้ตบุ๊ค เก้าอี้ อุปกรณ์ไฟฟ้า ตู้เย็น และรถยนต์ ข้อด้อยคือมีราคาแพงกว่าเม็ดพลาสติกสังเคราะห์ โดยเม็ดพลาสติกทั่วไปมีราคาตันละประมาณ 60 บาท แต่ GREEN ABS จะแพงกว่าประมาณ 3 บาท (ราคา ในปี 2553) ปัจจุบันได้มีการนำไปใช้ในเชิงพาณิชย์ โดยบริษัท ฮาตาริ อิเลคทริค จำกัด ได้นำไปใช้ผลิตพัดลมของบริษัท

ปัจจุบัน บริษัท ไออาร์พีซี สามารถผลิต POLIMAXX Green ABS ประมาณ 3,500 ตัน/ปี และมีแผนขยายกำลังการผลิตเพิ่มเป็น 60,000 ตัน ซึ่งส่งผลให้มีความต้องการใช้ยางธรรมชาติมากกว่า 10,000 ตันต่อปี และสามารถทดแทนการนำเข้ายางสังเคราะห์ได้กว่า 29 ล้านเหรียญสหรัฐ การพัฒนายางธรรมชาติให้มีคุณสมบัติเทียบเท่าไบโอพลาสติก ที่จะช่วยให้การย่อยสลายทางธรรมชาติเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ มีจุดเด่นคือทำให้การใช้ยางธรรมชาติในกลุ่มสินค้าใช้แล้วทิ้งทวีจำนวนการใช้มากขึ้น เช่น กลุ่มกันกระแทก เพื่อทดแทนโฟม ซึ่งสินค้าที่ใช้แล้วทิ้งนี้ จะมีอายุการใช้งานสั้น ทำให้ต้องมีการซื้อทดแทนตลอดเวลา นับเป็นกลุ่มที่ควรให้ความสนใจเนื่องจากสินค้าใช้แล้วทิ้งจะมีปริมาณการใช้งานมากคล้ายถุงมือการแพทย์ที่มีปริมาณการใช้งานเติบโตอย่างต่อเนื่อง

1.3 ยางทนความร้อน เป็นการศึกษาเพื่อเพิ่มคุณสมบัติในการทนความร้อนให้แก่ยางธรรมชาติ มีการศึกษาวิจัยเพื่อพัฒนาคุณสมบัติของยางธรรมชาติให้สามารถทนความร้อนได้มากขึ้น พบว่าในปี 2554 มีการศึกษาเรื่อง ยางธรรมชาติทนน้ำมัน ความร้อน การติดไฟจากยางธรรมชาติอิพอกไซด์คลอริเนตเตท/พอลิโพรพิลีน และ การเตรียมและสมบัติของยางธรรมชาติทนความร้อน แต่ยังไม่มีการนำไปใช้งานได้เป็นเพียงงานวิจัย

กล่าวได้ว่า การพัฒนาคุณสมบัติของยางเพื่อใช้เป็นวัตถุดิบของภาคอุตสาหกรรมนับเป็นกุญแจสำคัญที่จะขยายการใช้งานยางธรรมชาติเข้าสู่อุตสาหกรรมต่างๆได้ในอนาคต ซึ่งจำเป็นต้องได้รับการส่งเสริมด้านการวิจัยและพัฒนาเพื่อให้เกิดผลในเชิงพาณิชย์ รวมถึงการส่งเสริมสินค้ากลุ่มอุตสาหกรรมเชื่อมโยงที่มีศักยภาพอันได้แก่ อุตสาหกรรมยานยนต์ อุตสาหกรรมสิ่งทอและเครื่องนุ่งห่ม อุตสาหกรรมก่อสร้าง อย่างไรก็ตามงานวิจัยในกลุ่มนี้จำเป็นต้องได้รับความร่วมมือจากภาคเอกชน ผู้ที่จะนำยางไปใช้มาร่วมดำเนินการวิจัย ปัจจุบันพบว่าความสนใจในการเข้าร่วมวิจัยเพื่อปรับปรุงคุณภาพยางของภาคเอกชนลดลงเป็นอย่างมาก เนื่องจากราคายางธรรมชาติและยางสังเคราะห์มีราคาใกล้เคียงกัน และยางธรรมชาติยังมีข้อด้อยเรื่องอายุการใช้งาน ทำให้ภาคอุตสาหกรรมไม่สนใจที่จะเพิ่มสัดส่วนการใช้ยางธรรมชาติ

2. การวิจัยพัฒนาปรับปรุงคุณสมบัติผลิตภัณฑ์เดิม

กลุ่มผลิตภัณฑ์หลักของสินค้ายางได้แก่ ยางล้อ และถุงมือยาง งานวิจัยกลุ่มนี้นับได้ว่าเป็นงานวิจัยที่ช่วยเพิ่มศักยภาพในการแข่งขันให้แก่ผู้ประกอบการไทยในอุตสาหกรรม การพัฒนาผลิตภัณฑ์เดิมมีความเสี่ยงต่ำเนื่องจากมีตลาดรองรับอยู่แล้ว ดังนั้นสามารถส่งเสริมได้อย่างตรงกลุ่มและเห็นผลได้ในระยะสั้น การพัฒนาผลิตภัณฑ์ใหม่ในแนวทางนี้จึงควรได้รับการส่งเสริมเป็นอันดับแรก โดยงานวิจัยที่น่าสนใจได้แก่

2.1 กลุ่มยางล้อ

การวิจัยพัฒนาคุณภาพของยางล้อเป็นงานวิจัยที่สำคัญต่ออุตสาหกรรมยางล้อของไทย พบว่ามีงานวิจัยในด้านนี้น้อยมาก หากประเทศไทยต้องการจะเป็นศูนย์กลางการผลิตยางล้อ การมีองค์ความรู้เป็นปัจจัยสำคัญมาก การวิจัยเพื่อพัฒนายางล้อของไทยได้แก่

- การวิจัยผลของลายดอกยางต่อความต้านทานการหมุน
- ยางรถยนต์ที่มีแรงต้านในการหมุนต่ำโดยการเติมสารเจือที่มีขนาดอนุภาคระดับนาโนเพื่อใช้ในอุตสาหกรรมยานยนต์ (2552)
- การเตรียมและสมบัติเชิงกลของวัสดุผสมเซรามิกท่อนาโนคาร์บอนยางเพื่อประยุกต์เป็นยางรถยนต์ที่มีความต้านทานการหมุนต่ำ (2552)

2.2 กลุ่มถุงมือยาง

การพัฒนาผลิตภัณฑ์ถุงมือยางมีเพียงประเด็นเดียวที่ผู้บริโภคให้ความสำคัญนันคือเรื่องการแพ้โปรตีนในถุงมือ

- การเตรียมถุงมือยางธรรมชาติชนิดไร้แป้งและโปรตีนต่ำโดยเทคนิคการเคลือบ เนื่องจากปัญหาเรื่องการแพ้โปรตีนเป็นปัญหาสำคัญที่ผู้บริโภคถุงมือยางให้ความสำคัญมาก อีกทั้งการกำหนดข้อกำหนดของ FDA ทำให้ประเด็นเรื่องนี้มีความสำคัญมากขึ้น
- การศึกษาวิธีวิเคราะห์ตรวจสอบโปรตีนในถุงมือยางทั้งเชิงปริมาณและคุณภาพเพื่อพัฒนาการผลิตถุงมือยางทางการแพทย์ที่มีโปรตีนต่ำ

จากการศึกษาพบว่าตลาดของสินค้าทั้ง 2 กลุ่มนี้ยังมีอัตราการเติบโตสูงอย่างต่อเนื่อง และถือเป็นอุตสาหกรรมสำคัญที่มีการใช้ยางพาราในจำนวนมาก มีจุดเด่นที่เป็นสินค้าที่มีอายุการใช้งานสั้น ทำให้ต้องมีการเปลี่ยนหรือซื้อใหม่ตลอดเวลา การพัฒนาสินค้าเดิมให้มีคุณภาพมาขึ้นจะส่งผลให้สามารถขยายตลาดและเพิ่มปริมาณการใช้ยางธรรมชาติได้

แต่อย่างไรก็ตามพบว่าในการพัฒนายางล้อให้มีคุณภาพสูงขึ้นของบริษัทยางล้อเป็นไปในทิศทางที่ลดปริมาณการใช้ยางธรรมชาติลง ในขณะเดียวกันการเติบโตของถุงมือยางไนไตรล์ที่เติบโตอย่างต่อเนื่อง แม้แต่มาเลเซียซึ่งเป็นผู้นำในตลาดถุงมือยาง เช่นบริษัท Latexx Partnersw มีการผลิตถุงมือยางไนไตรล์มากขึ้น ดังนั้นหากแนวโน้มของผลิตภัณฑ์ทั้ง 2 ชนิดเป็นไปในแนวทางนี้อาจส่งผลต่อปริมาณความต้องการใช้ยางธรรมชาติในอุตสาหกรรมทั้ง 2 กลุ่มนี้ลดลง ดังนั้นประเทศไทยจึงควรให้ความสนใจวิจัยพัฒนาสินค้าทั้ง 2 กลุ่มให้มีคุณสมบัติดีขึ้น ภายใต้แนวคิดการเพิ่มสัดส่วนการใช้ยางธรรมชาติในสินค้า

3. การวิจัยผลิตภัณฑ์ใหม่ เป็นการวิจัยสินค้าใหม่

สินค้าใหม่เหล่านี้เดิมอาจมีการใช้วัสดุอื่นๆ แล้วเปลี่ยนมาใช้ยางพารา เช่น เซรั่มยางพารา POS ต้นแบบการทำผลิตภัณฑ์จากยางพาราที่ใช้ทางทันตกรรมจัดฟัน แผ่นยางปูอ่างเก็บน้ำ ฝายยาง ยางรองรางรถไฟ ยางพาราผสมยางมะตอยราดถนน และ ยางกันกระแทกท่าเรือ เป็นต้น

การพัฒนาสินค้าในกลุ่มนี้นับได้ว่ามีความเสี่ยงค่อนข้างมากด้วยจุดอ่อนหลายประการ เช่น การนำไปใช้ในกลุ่มเครื่องสำอางและทางการแพทย์ แม้ว่าจะมีมูลค่าเพิ่มสูง แต่มีปริมาณการใช้น้อยจนไม่สามารถกระตุ้นปริมาณการใช้ยางธรรมชาติได้ นอกจากนี้การนำไปใช้เป็นวัสดุทดแทนโดยเฉพาะในสินค้าในกลุ่มยางวิศวกรรม อาทิเช่นการนำไปผลิตเป็นยางรองรางรถไฟ แผ่นยางปูอ่างเก็บน้ำ ฝายยาง ซึ่งมักประสบปัญหาการยอมรับในตลาด เนื่องจากสินค้าในกลุ่มนี้เป็นสินค้าที่ต้องการคุณสมบัติสำคัญคือ อายุการใช้งานที่ยาวนาน ซึ่งยางพาราธรรมชาติมักจะมีอายุการใช้งานต่ำกว่า ทำให้มีความเป็นไปได้ในการใช้งานต่ำ อาทิเช่นยางรองรางรถไฟโดยเฉพาะรถไฟฟ้าพบว่าหากใช้ยางรองรางรถไฟแบบยางพาราธรรมชาติอาจจะต้องมีการเปลี่ยนยางรองรางบ่อยๆ ซึ่งส่งผลต่อการทำงาน ดังนั้นการใช้ยางรองแบบMechanical จะมีความทนทานมากกว่า สินค้าที่มีการนำไปใช้งานในการก่อสร้างขนาดใหญ่นับได้ว่ามีโอกาสการนำไปใช้น้อยมากเนื่องจากจำเป็นต้องมีการศึกษาอายุการใช้งานในสภาวะแวดล้อมต่างๆซึ่งประเทศไทยขาดการศึกษาด้านนี้อย่างจริงจัง มาตรฐานด้านวิศวกรรมที่มีการใช้วัสดุสมัยใหม่จะเป็นการใช้มาตรฐานของต่างประเทศมาปรับใช้ วิศวกรผู้ออกแบบไม่เชื่อถือสินค้าใหม่ที่ยังไม่มีการใช้งานมาก่อน (Site Reference) ซึ่งเป็นความเสี่ยงของผู้อนุมัติแบบ นอกจากนี้จะเห็นได้ว่างานวิจัยของไทยมักมุ่งการผลิตสินค้าใหม่ไปในส่วนการใช้งานของราชการ และมุ่งหวังการส่งเสริมจากทางภาครัฐในการนำไปใช้งาน เช่นยางรองรางรถไฟ ยางพาราผสมยางมะตอยราดถนน หากภาครัฐมีนโยบายที่ชัดเจนในการนำผลิตภัณฑ์เหล่านี้มาใช้ต้องมีการหารือกันในหลายภาคส่วนเพื่อพัฒนามาตรฐานสินค้าที่เป็นที่ยอมรับ เพื่อนำมาใช้เป็นเกณฑ์ในการวางข้อกำหนดสินค้า ซึ่งหากภาครัฐนำร่องในการใช้งานจนสินค้าเป็นที่ยอมรับจึงจะทำให้วิศวกรผู้ออกแบบมีแนวโน้มจะยอมรับสินค้าใหม่ได้ง่ายขึ้น

นอกจากนี้งานวิจัยเหล่านี้จะเป็นการพัฒนาสินค้าเฉพาะตัว ซึ่งหากไม่เป็นที่ต้องการของตลาดอาจทำให้ไม่สามารถนำงานวิจัยไปใช้ประโยชน์ต่อได้ เนื่องจากการศึกษาเน้นไปที่ตัวผลิตภัณฑ์ และการพัฒนาผลิตภัณฑ์ใหม่แต่ละชนิดต้องดำเนินการควบคู่กับกิจกรรมทางการตลาดเพื่อสร้างการรับรู้ ซึ่งนับว่าเป็นจุดอ่อนสำคัญของทั้งนักวิจัยไทยและผู้ประกอบการไทย ทำให้เราเห็นผลิตภัณฑ์ใหม่ที่เกิดจากคนไทยน้อยมากแม้จะมีการวิจัยผลิตภัณฑ์ใหม่ๆจำนวนมากก็ตาม

กล่าวได้ว่าการพัฒนาผลิตภัณฑ์ใหม่ควรดำเนินการร่วมกับเอกชนที่มีศักยภาพด้านการพัฒนาตลาด จึงจะสามารถสร้างสินค้าใหม่ที่เป็นที่ยอมรับ หรือ ภาครัฐมีนโยบายในการนำสินค้ามาใช้อย่างจริงจังจึงจะเกิดประโยชน์จากการวิจัยในกลุ่มนี้ได้

1. การสร้างถนน

การนำยางพาราไปสร้างถนนนั้นมี 2 แนวทางคือ การสร้างถนน และการแบบฉาบผิวถนน ในปัจจุบันพบว่า การนำยางพาราไปผสมกับแอลฟัลต์เพื่อสร้างถนนนั้นอยู่ในระหว่างการทดลอง ในขณะที่การนำเอาไปฉาบผิวถนนนั้นมีการใช้งานจริงแล้ว

1.1 การฉาบผิวถนน

จากข้อมูลของกรมทางหลวงชนบทพบว่า ในปัจจุบันมีการนำยางพารามาใช้ในการทำถนนโดยการใช้เฉพาะกรณีที่ฉาบผิวเพื่อเพิ่มค่าความเสียดทานการลื่นไถลเท่านั้น ซึ่งส่วนผสมที่ใช้จะมียางพาราผสมอยู่ร้อยละ 5 ผสมกับแอลฟัจต์

จากการคำนวณปริมาณการใช้ยางในการฉาบผิวถนนระยะทาง 1 กิโลเมตร[1] จะใช้ยางพาราปริมาณ 273 กิโลกรัม และพบว่าปัจจุบันกรมทางหลวงมีการใช้ยางพาราปริมาณประมาณ 260 ตัน/ปี ในด้านการผลิตยางพาราเพื่อฉาบผิวถนนนั้นกรมทางหลวงชนบทจะกำหนดคุณสมบัติ (Specification) แล้วให้เอกชนเป็นผู้ดำเนินการผสมสูตรให้ได้ตามข้อกำหนดแล้วจึงนำมาใช้งานจริง ปัจจุบันกำลังอยู่ระหว่างการดำเนินการติดตามผลการใช้งาน

ข้อดีของการใช้ยางพาราฉาบผิวคือ แห้งไวกว่ายางมะตอย ทำให้สามารถเปิดพื้นที่ผิวการจราจรได้รวดเร็วกว่าแบบยางมะตอย แต่ข้อด้อยคือเงื่อนไขในการใช้งานคือ ต้องเป็นผิวถนนที่มีสภาพดี (ผิวเรียบ) ดังนั้นจึงไม่สามารถใช้ได้กับถนนได้ทั้งหมด

ทั้งนี้จากการสัมภาษณ์พบว่าข้อจำกัดของกรมทางหลวงชนบทในการใช้งานยางพาราเพื่อการซ่อมแซมผิวการจราจรนั้นคือ งบประมาณที่มีจำกัด จากข้อมูลปริมาณการการใช้ยางพารามาทำเป็นผิวถนนของกรมทางหลวงชนบทข้างต้นจะสามารถราดไปบนถนนได้ประมาณ 952.4 กิโลเมตร (ความกว้างของ 1 ช่องทางจราจร เท่ากับ 3.5 เมตร)

2. ในด้านการสร้างถนน

ในการนำยางพาราผสมยางมะตอยเพื่อสร้างถนนนั้นจะมีปริมาณการใช้งานยางพาราที่มากกว่าการฉาบผิวถนน แต่มีต้นทุนสูง ความคงทนต่ำกว่า ในต่าวประเทศนิยมนำยางใช้แล้วมารีไซเคิลเพื่อแก้ปัญหามลภาวะ ซึ่งยางเก่าที่นำมาใช้จะผ่านกระบวนการอบแล้วทำให้ประหยัดต้นทุนในการปรับปรุงยางดิบได้อีกด้วย

3. ยางรองคอสะพาน

เป็นยางที่ใช้รองรับแรงกันสะเทือนที่สะพาน ในปัจจุบันผู้ใช้รายใหญ่ในประเทศได้แก่กรมทางหลวงและกรมทางหลวงชนบท ยางรองคอสะพานมีหลายประเภททั้งแบบใช้ยางธรรมชาติ และยางสังเคราะห์ หากเป็นสะพานขนาดใหญ่จะใช้ยางรองคอสะพานที่มีการเสริมเหล็กและผลิตจากยางสังเคราะห์เป็นหลัก เนื่องจากต้องการความคงทน แข็งแรง อีกทั้งในสะพานขนาดใหญ่ไม่สามารถเปลี่ยนยางรองคอสะพานได้บ่อยๆ ส่วนสะพานที่มีขนาดเล็กจะมีการใช้ยางรอคอสะพานจากยางพาราได้

ปัจจุบันกรมทางหลวงชนบทจะใช้แผ่นยางรองคอสะพาน ประมาณ 4,000 แผ่น/ปี โดยมีสัดส่วนระหว่างยางธรรมชาติและยางสังเคราะห์ ประมาณร้อยละ 50:50 ดังนั้นปริมาณการใช้งานยางรองคอสะพานอาจจะไม่ก่อให้เกิดการใช้ยางพาราในประเทศเพิ่มมากเท่าใดนัก อีกทั้งมีข้อจำกัดจากคุณสมบัติของยางพาราธรรมชาติ

4. ยางรองรางรถไฟ

ในส่วนของยางรองรางรถไฟ พบว่าในปัจจุบันมีการใช้ยางคลอโรพรีนเพียงอย่างเดียว แต่ในขณะนี้ได้มีการปรับปรุงสูตรโดยการผสมยางธรรมชาติ โดยมีสัดส่วนยางสังเคราะห์ร้อยละ 42.48 และยางธรรมชาติ

---

[1] ความกว้างของถนน 1 ช่องทางจราจร = 3.5 เมตร เพราะฉะนั้น 1 กิโลเมตร จะมีพื้นที่ 3.5 X 1,000 = 3,500 ตารางเมตร มีการใช้ยางพาราเป็นส่วนผสม ประมาณ 0.078 kg/m^2 ดังนั้นการราดพื้นถนน 1 กิโลเมตร จะใช้ยางพารา = 3,500 X 0.078 = 273 กิโลกรัม

ร้อยละ 14.16 เนื่องจากยางธรรมชาติไม่ทนต่อความร้อนจึงไม่สามารถเพิ่มปริมาณสัดส่วนวัตถุดิบยางธรรมชาติได้มากกว่านี้ จากการคำนวณพบว่ายางรองรางรถไฟ1 แผ่นจะมีการใช้ยางธรรมชาติประมาณ 140 กรัม ในการใช้งานยางรองรางรถไฟจะถูกวางระหว่างหมอนรถไฟที่ทำจากคอนกรีตกับรางรถไฟ โดยมีระยะห่างระหว่างแผ่น 40 ซม. ดังนั้นระยะทาง 1 กม.จะใช้ยางรองรางรถไฟประมาณ 1724 แผ่น เท่ากับใช้ยางธรรมชาติจำนวน 241 กก. อายุของแผ่นยางรองรางรถไฟมีอายุประมาณ 5 -10 ปี อย่างไรก็ตามพบว่าข้อจำกัดของยางรองรางรถไฟที่สำคัญคือการไม่ทนต่อสภาวะอากาศร้อน และมีอายุการใช้งานสั้น ดังนั้นการนำไปใช้งานในรางรถไฟฟ้าจึงไม่สามารถใช้ได้ สามารถใช้ได้ในรางรถไฟที่ใช้สำหรับรถไฟที่มีความเร็วไม่สูงมาก

หากการรถไฟแห่งประเทศไทยดำเนินการสร้างทางรถไฟตามโครงการที่วางแผนไว้ในปี 2556-2561 ระยะทางประมาณ 2761 กม. จะส่งผลให้มีการใช้ยางรองรางรถไฟประมาณ 666 ตันต่อ 6 ปี

ดังนั้นจะเห็นได้ว่าการสร้างผลิตภัณฑ์ทางด้านวิศวกรรมคือ ยางรองรถไฟ และยางรองคอสะพานก่อให้เกิดการใช้ยางธรรมชาติในประเทศไม่มากนัก อีกทั้งมีข้อจำกัดในการใช้งานค่อนข้างมาก อีกทั้งยางรองรางรถไฟมีข้อจำกัดในด้านมอก. ที่ยังไม่มีการกำหนดมาตรฐานยางรองรางรถไฟจากยางธรรมชาติ

ข้อดีของการใช้ยางธรรมชาติคือหากราคายางสังเคราะห์มีราคาสูงขึ้นมาก การทดแทนด้วยยางธรรมชาติจะช่วยให้ลดต้นทุนการผลิตได้ นอกจากนี้หากมองว่าการเติบโตของประเทศกำลังพัฒนาในกลุ่มประชาคมอาเซียนที่มีการสร้างโครงข่ายคมนาคมจะก่อให้เกิดอุปสงค์สินค้ายางรองคอสะพาน และยางรองรางรถไฟมากขึ้น

การเปรียบเทียบงานวิจัยของไทยและต่างประเทศ

จากการศึกษางานวิจัยในต่างประเทศและในประเทศจะเห็นความแตกต่างของงานวิจัยทั้ง 2 กลุ่มได้ดังต่อไปนี้

1. **การวิจัยในอุตสาหกรรมกลางน้ำ**

งานวิจัยในต่างประเทศมุ่งเน้นไปที่การเพิ่มคุณสมบัติของยางคอมปาวน์ให้มีคุณสมบัติต่างๆมากขึ้น โดยคงคุณสมบัติสำคัญของยางพาราธรรมชาติคือความยืดหยุ่นไว้ เนื่องจากคุณสมบัติที่เป็นข้อด้อยของยางพาราธรรมชาติคืออุปสรรคที่สำคัญในการนำไปใช้งาน เช่น พื้นผิวที่ยากในการทำความสะอาด การทนความร้อน

ในส่วนของประเทศไทยมีการวิจัยในส่วนที่มุ่งพัฒนาคุณสมบัติของยางคอมปาวน์เช่นกัน แต่ยังมีจำนวนไม่มากนัก นอกจากนี้ยังมีอุปสรรคสำคัญคือไม่มีการนำไปใช้งานในเชิงพาณิชย์ต่อ โดยการวิจัยส่วนมากเกิดขึ้นในช่วงที่ยางพารามีราคาต่ำ ทำให้เกิดแรงจูงใจในการนำยางพารามาใช้แทนยางสังเคราะห์ เมื่อยางพารามีราคาสูงขึ้นผู้ใช้งานส่วนใหญ่ได้ลดความสำคัญในการส่งเสริมงานวิจัยในการปรับปรุงคุณสมบัติยางพาราลง ทำให้ขาดความต่อเนื่องในการศึกษา

2. **งานวิจัยในอุตสาหกรรมปลายน้ำ**

2.1 ผลิตภัณฑ์เดิม

ในต่างประเทศมีการวจัยพัฒนาต่อยอดสินค้าเดิมให้มีคุณสมบัติเพิ่มขึ้น โดยมุ่งเน้นไปในสองส่วนสำคัญคือยางล้อ และยางวิศวกรรม ในกลุ่มยางล้อถือว่ามีการพัฒนาคุณสมบัติให้เพิ่มขึ้นตลอดเวลา ส่วนมากเป็นการวิจัยและพัฒนาจากบริษัทผู้ผลิตยางล้อซึ่งเป็นผู้นำตลาด กลุ่มเหล่านี้การใช้งบประมาณใน

การทำวิจัยพัฒนาจำนวนมาก อาทิเช่น บริษัท มิชลิน ใช้เงินในการทำวิจัยพัฒนายางล้อในปี 2555 จำนวน 622 ล้านยูโร ในปี 2554 จำนวน 592 ล้านยูโร ปี 2553 จำนวน 545 ล้านยูโร (รายงานประจำปี มิชลิน 2555) จะเห็นได้ว่ามีการใช้งบประมาณในการทำวิจัยเพิ่มสูงขึ้นทุกปี ในส่วนของยางวิศวกรรมซึ่งเป็นยางที่มีความต้องการคุณสมบัติต่างๆมากขึ้น ในงานวิจัยต่างมุ่งไปในทิศทางเดียวกันคือพัฒนาให้สินค้ามีการใช้งานได้ยาวนานขึ้น มุ่งเน้นการประหยัดพลังงาน แต่ประเด็นหนึ่งที่น่าให้ความสนใจคือการมุ่งพัฒนาคุณสมบัติของผลิตภัณฑ์ยางมักไปในทิศทางที่มีการใช้สารเคมี ยางสังเคราะห์เข้ามาทดแทนยางพาราธรรมชาติมากขึ้น นั่นคือสัดส่วนการใช้ยางธรรมชาติจะค่อยๆลดลง

ในประเทศไทยมีการพัฒนาคุณสมบัติของผลิตภัณฑ์เดิม โดยเฉพาะในกลุ่มยางล้อและถุงมือยางเป็นส่วนมาก โดยยางล้อมีการมุ่งพัฒนาในด้านการออกแบบดอกยาง ถุงมือยางมุ่งพัฒนาการผลิตถุงมือยางโปรตีนต่ำ

2.2 ผลิตภัณฑ์ใหม่

การพัฒนาผลิตภัณฑ์ใหม่ในที่นี่หมายถึงผลิตภัณฑ์ใหม่ที่มีการคิดค้นแล้วแต่ยังไม่เป็นที่นิยม

ในต่างประเทศ- ไม่พบการมุ่งพัฒนาผลิตภัณฑ์ใหม่ที่แตกต่างจากผลิตภัณฑ์เดิมอย่างสิ้นเชิง ซึ่งมีสาเหตุมาจากการที่ในต่างประเทศไม่ได้มีทรัพยากรยางพาราธรรมชาติเป็นของตนเองจึงไม่มีแรงจูงใจในการมุ่งพัฒนาสินค้าจากยางพาราธรรมชาติ จึงให้ความสนใจในการพัฒนาสินค้าเดิม

ประเทศไทย มีการคิดค้นสินค้าที่ผลิตจากยางพาราที่เป็นผลิตภัณฑ์ใหม่มากมาย แต่มีข้อด้อยคือเป็นผลิตภัณฑ์ที่ไม่เป็นที่ตอบรับของตลาด เป็นผลิตภัณฑ์ที่มุ่งการสร้างอุปสงค์เทียม ไม่สามารถก่อให้เกิดอุปสงค์ในระยะยาวได้แท้จริง เช่นการทำยางรองรางรถไฟ

ข้อสรุป

1. ในการพัฒนาผลิตภัณฑ์ใหม่ในอุตสาหกรรมยางล้อและยางวิศวกรรมมุ่งเน้นการพัฒนาที่คุณสมบัติผลิตภัณฑ์ยางมากกว่ารูปแบบใหม่ๆ มีการใช้วัสดุทางเลือกมากขึ้น ลดการใช้ยางธรรมชาติลง ดังนั้นการพัฒนาด้านคุณสมบัติยางจึงเป็นปัจจัยสำคัญ ทั้งนี้เพื่อแข่งขันกับวัสดุใหม่ๆที่มีการพัฒนาขึ้นมาตลอดเวลา การพัฒนาให้ยางพาราสามารถนำไปใช้ได้อย่างหลากหลายจึงเป็นการรับประกันการเติบโตของความต้องการในการใช้ยางพารา
2. การพัฒนาผลิตภัณฑ์ใหม่ภายใต้กลุ่มสินค้าเดิมเป็นสิ่งที่ภาครัฐไม่ควรละเลย ที่ผ่านมาแม้ว่าไทยจะเป็นผู้ผลิตและส่งออกล้อยางที่สำคัญ แต่ผู้ประกอบการไทยกลับไม่ได้รับการถ่ายทอดเทคโนโลยีจากผู้ผลิตชั้นนำที่มาลงทุนในประเทศ ทำให้สินค้ายางล้อและถุงมือยางของผู้ผลิตไทยยังมีคุณภาพไม่สูงมากนัก ในขณะที่ทิศทางการพัฒนาคุณภาพของสินค้าเพิ่มสูงขึ้นเรื่อยๆ ดังนั้นผู้ผลิตไทยจึงควรเพิ่มความสามารถในด้านการออกแบบ การพัฒนาคุณสมบัติของผลิตภัณฑ์ยาง เพื่อรองรับการความต้องการจากผู้ใช้งานได้ เช่น ยางธรรมชาติเทอร์โมพลาสติก และยางธรรมชาติทนความร้อน
3. การเพิ่มปริมาณการใช้ยางจากผลิตภัณฑ์ที่รัฐให้ความสนใจนั้นเป็นการเพิ่มการใช้งานที่ไม่ยั่งยืน อีกทั้งไม่ก่อให้เกิดประโยชน์ทางเศรษฐกิจ ดังนั้นรัฐควรมุ่งเน้นพัฒนาสินค้าที่มีความเป็นไปได้ทางตลาด และก่อให้เกิดความต้องการแบบยั่งยืน

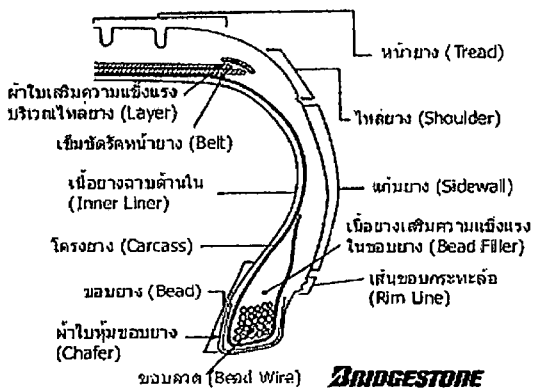
6.2 แผนที่นำทางเทคโนโลยี

ดังที่ได้กล่าวมาแล้วข้างต้นว่าผลิตภัณฑ์ 2 กลุ่มหลักคือยางล้อและถุงมือยางคือสินค้าที่ไทยควรมุ่งพัฒนาให้ผู้ประกอบการไทยสามารถพัฒนาสินค้าให้มีคุณภาพดีขึ้น เพื่อให้การพัฒนาสินค้าทั้ง 2 กลุ่มให้เป็นไปในทิศทางที่เหมาะสมจึงได้ศึกษาและจัดทำแผนที่นำทางเทคโนโลยีสำหรับยางล้อรถยนต์นั่ง และถุงมือยาง

6.2.1 แผนที่นำทางเทคโนโลยีสำหรับอุตสาหกรรมยางล้อรถยนต์นั่ง (Technology Roadmap of Passenger Tire)

กระบวนการจัดทำแผนที่นำทางเทคโนโลยี จะทำการศึกษาปัจจัยขับเคลื่อนอุตสาหกรรม ตลาดของผลิตภัณฑ์ที่สัมพันธ์กับคุณสมบัติของผลิตภัณฑ์ที่อยู่ในตลาดและกำลังอยู่ระหว่างการพัฒนาเข้าสู่ตลาด แนวโน้มของเทคโนโลยีการผลิต ทิศทางการวิจัยและพัฒนาของอุตสาหกรรม และทรัพยากรต่างๆ ที่จำเป็นสำหรับการพัฒนาอุตสาหกรรม สำหรับอุตสาหกรรมยางล้อรถยนต์ส่วนบุคคลนั้น นับเป็นผลิตภัณฑ์ยางที่มีปริมาณการใช้มากที่สุดในยางล้อทั้งหมด ซึ่งมีการเปลี่ยนแปลงที่สำคัญๆ ได้แก่ การพัฒนายางล้อชนิดเรเดียลที่ให้ความนุ่มนวลในการขับขี่ และการยึดเกาะถนนที่ดีเยี่ยม ทำให้ยางเรเดียลได้รับความนิยมอย่างกว้างขวาง ซึ่งในมุมมองด้านเทคโนโลยีการเปลี่ยนแปลงทางเทคโนโลยีของยางเรเดียลนี้เป็นไปอย่างช้าๆ และยังไม่มีการเปลี่ยนแปลงแบบก้าวกระโดด โดยยางเรเดียลได้มีการจดสิทธิบัตรตั้งแต่ปี 1915 และเริ่มออกสู่ตลาดในปี 1946 โดยบริษัทมิชิลิน

โครงสร้างพื้นฐานของยางล้อรถยนต์สามารถจำแนกส่วนประกอบออกได้เป็น 6 ส่วน ได้แก่ หน้ายาง (Tread) ไหล่ยาง (Shoulder) แก้มยาง (Sidewall) โครงยาง (Carcass) ผ้าใบเสริมหน้ายางหรือเข็มขัดรัดหน้ายาง (Breaker or Belt) และขอบยาง (Bead) ดังภาพที่ 6.2 ซึ่งส่วนประกอบแต่ละส่วนมีความสำคัญแตกต่างกัน ดังนี้



ภาพที่ 6.2 โครงสร้างยางล้อรถยนต์

หน้ายาง (Tread)

หน้ายาง คือ ส่วนประกอบที่อยู่นอกสุดของยาง และเป็นส่วนเดียวที่สัมผัสกับผิวถนน ทำหน้าที่ป้องกันของมีคมที่จะทำอันตรายต่อโครงยาง ที่หน้ายางจะประกอบไปด้วยดอกยางและร่องยาง เพื่อทำหน้าที่ในการยึดเกาะถนน มีแรงกรุยเวลาวิ่ง และเบรคหยุดได้มั่นใจ ซึ่งในปัจจุบัน ดอกยางมีอยู่หลายชนิด และแต่ละชนิดจะมีประสิทธิภาพที่แตกต่างกันออกไป ดังนั้น ผู้ใช้จึงควรเลือกชนิดของดอกยาง ให้เหมาะสมกับสภาพการใช้งาน

ไหล่ยาง (Shoulder)

ไหล่ยางเป็นส่วนที่เชื่อมต่อระหว่างหน้ายางกับแก้มยาง มีความหนาพอๆ กับหน้ายาง ซึ่งปกติไหล่ยางจะถูกออกแบบเป็นร่องให้เหมาะสม เพื่อช่วยระบายความร้อนภายในยางให้ออกมาได้ง่าย

แก้มยาง (Sidewall)

แก้มยางเป็นส่วนด้านข้างสุดของยางที่ไม่ได้สัมผัสพื้นผิวถนนขณะที่รถวิ่งอยู่และเป็นส่วนที่ยืดหยุ่นมากที่สุดของยางในขณะใช้งาน

โครงยาง (Carcass)

โครงยางเป็นส่วนประกอบหลักของยางซึ่งมีบทบาทสำคัญที่คงรูปร่างและจะรักษาความดันลมภายในยาง เพื่อให้ยางสามารถรับน้ำหนักบรรทุกได้ รวมทั้งต้องทนทานต่อแรงกระแทกหรือสั่นสะเทือนจากถนนที่มีต่อยางได้เป็นอย่างดี

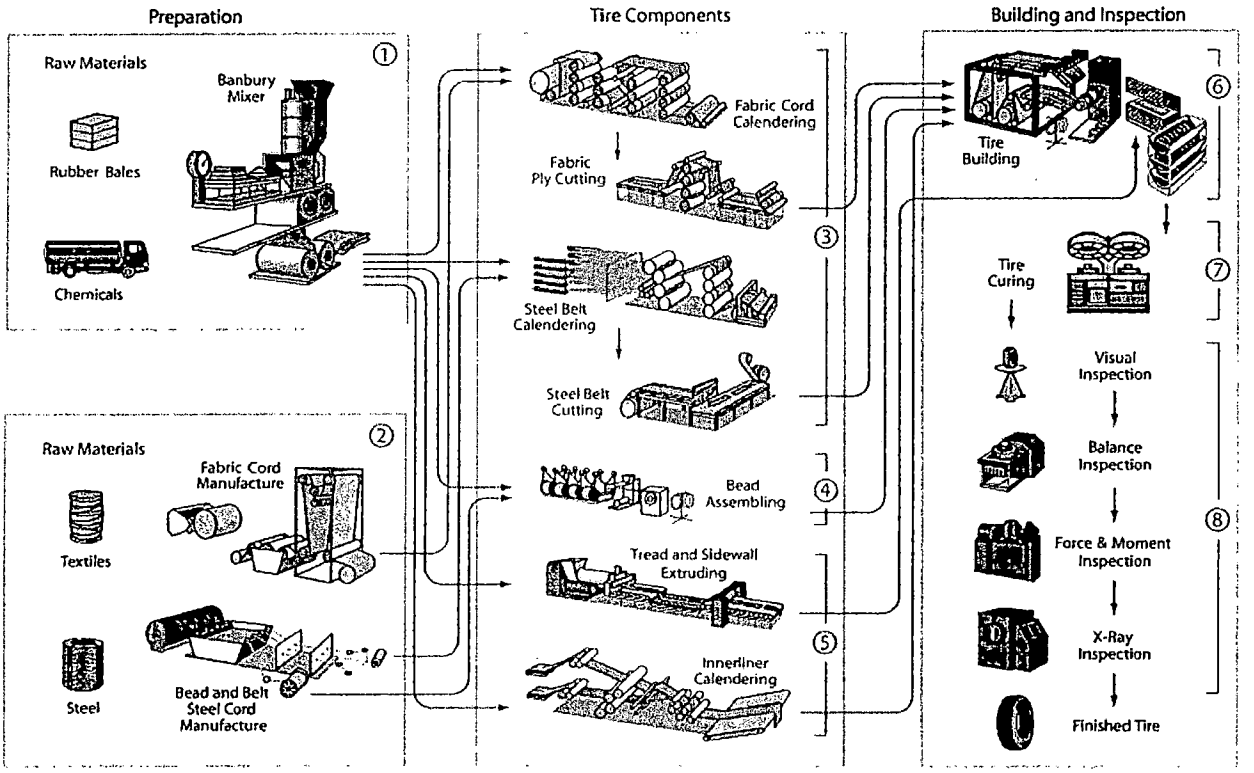
ผ้าใบเสริมหน้ายาง หรือเข็มขัดรัดหน้ายาง (Breaker or Belt)

ผ้าใบเสริมหน้ายาง หรือเข็มขัดรัดหน้ายางเป็นชั้นที่อยู่ระหว่างหน้ายางกับโครงยาง ในกรณียางธรรมดา (Bias Tire) เรียกว่า "ผ้าใบเสริมหน้ายาง (Breaker)" และในกรณียางเรเดียล (Radial Tire) จะเรียกว่า "เข็มขัดรัดหน้ายาง (Belt)" ซึ่งทำหน้าที่เพิ่มความแข็งแรง ให้กับหน้ายาง ให้ยางสามารถรับแรงกระแทกได้ดี และป้องกันไม่ให้โครงยางชำรุดเสียหายจากสิ่งอันตรายต่างๆ จากพื้นถนน

ขอบยาง (Bead)

ขอบยางประกอบด้วยกลุ่มของเส้นลวดเหล็กกล้า (High Carbon Steel) ที่ช่วยยึดส่วนปลายทั้ง 2 ข้างของโครงยางเอาไว้ เพื่อให้บริเวณขอบยางมีความแข็งแรง สามารถยึดแน่นสนิทกับกระทะล้อได้ดีเมื่อนำไปใช้งาน ดังนั้น สำหรับยางรถยนต์ที่ไม่ใช้ยางใน (Tubeless Tire) ขอบยางเป็นส่วนที่สำคัญอย่างยิ่ง ที่จะต้องทำหน้าที่ป้องกันไม่ให้ลมยางรั่วซึมออกมา

นอกจากนี้ ในยางรถยนต์ยังมีส่วนประกอบย่อยอื่นๆ เช่น ผ้าใบหุ้มขดลวดและยางแข็งๆ ที่มีลักษณะคล้ายสามเหลี่ยม (Bead Filer) ทำหน้าที่เชื่อมต่อ ระหว่างส่วนที่แข็ง คือ บริเวณขอบยาง ไปสู่ส่วนที่อ่อนและยืดหยุ่น คือ บริเวณแก้มยาง และยังมีผ้าใบหุ้มขอบลวดที่อยู่ด้านนอกสุดของขอบยาง เพื่อป้องกันการเกิดอันตรายกับโครงยางจากการถอดประกอบเข้ากับกระทะล้อในแต่ละครั้ง ซึ่งมีขั้นตอนในการผลิตยางล้อรถยนต์ดังภาพที่ 6.3



ภาพที่ 6.3 ขั้นตอนการผลิตยางล้อรถยนต์

จากภาพแสดงขั้นตอนการผลิตยางล้อรถยนต์ สามารถอธิบายกระบวนการผลิตยางล้อรถยนต์ได้ดังนี้

การผสมวัตถุดิบ (Mixing) ซึ่งส่วนผสมที่สำคัญ ได้แก่

1) **ยางธรรมชาติ** ซึ่งเป็นส่วนประกอบที่สำคัญในการผลิตยางรถยนต์ คือ ช่วยทำให้ยางมีความยืดหยุ่นทนต่อแรงกระแทกและแรงดึงได้ดี แต่ยางธรรมชาติมีข้อจำกัด คือ เหมาะที่ใช้ในอุณหภูมิช่วง -40 ถึง 70 องศาเซลเซียส แต่ไม่สามารถทนต่อน้ำมันบางประเภทได้
2) **ยางสังเคราะห์** เป็นผลิตภัณฑ์ที่มีการพัฒนาเพื่อแก้ไขข้อบกพร่อง ให้มีคุณสมบัติเหนือยางธรรมชาติ โดยยางสังเคราะห์สามารถจำแนกออกได้ เป็น 2 กลุ่ม คือ

   กลุ่มที่ 1 ยางที่มีคุณสมบัติทนความร้อนได้ดีกว่ายางธรรมชาติ แต่คุณสมบัติทานด้านความเหนียวและความยืดหยุ่นด้อยกว่ายางธรรมชาติ ยางสังเคราะห์กลุ่มนี้ ได้แก่ SRB (Styrene - Butadiene Rubber), BR (Polybutadiene Rubber)

   กลุ่มที่ 2 ยางที่มีคุณสมบัติทนต่อน้ำมัน ทนต่อความร้อนและโอโซน ยางสังเคราะห์ในกลุ่มนี้ เช่น CR (Chloroprene Neoprebe Rubber), NBR (Acrylomitrile Butadiene (uilites) Rubber)
3) **ผงเขม่าดำ (Carbon Black)** เป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้จากน้ำมันดิบ คุณสมบัติช่วยให้ยางแข็งตัวเพื่อเพิ่มความทนทานของยาง และทนต่อรอยขีดขวนต่างๆ
4) สารเคมีต่างๆ เป็นส่วนประกอบที่สำคัญ ในการผสมยางธรรมชาติ ยางสังเคราะห์ และผงเขม่าดำ เพื่อเร่งปฏิกิริยาในการผลิต และเตรียมเป็น Compound Rubber ที่พร้อมนำไปขึ้นรูป สารเคมีที่ใช้แบ่งเป็น 4 กลุ่ม คือ

   กลุ่มที่ 1 สารที่ทำให้ยางคงรูป (Vulcanizing Agent) ใส่เพื่อให้สถานะของยางอยู่สถานะยืดหยุ่นได้ กลุ่มนี้ได้แก่ กำมะถัน

กลุ่มที่ 2 สารป้องกันบางเสื่อมสภาพ (Protective Agent) สารกลุ่มที่ได้แก่ สารโอโซน

กลุ่มที่ 3 สารช่วยในกระบวนการผลิต เช่น น้ำมัน ช่วยให้ยางที่ทำการผสมมีคุณสมบัตินิ่มนวล

กลุ่มที่ 4 สารอื่น ๆ เช่น สารที่ทำให้ยางฟู หรือใส่ให้ยางมีสีต่าง ๆ

การทำลวดขอบยาง (Bundling), การฉาบยาง (Coating) การขึ้นรูปขอบลวด(Foaming) วิธีการ คือ การนำเส้นลวดมาทำเป็นขอบยางรถยนต์ด้วยการดึงเส้นลวดมาในสายการผลิต แล้วทำการฉาบด้วยยาง จากนั้นนำไปขึ้นรูปขอบลวด เส้นลวดที่ใช้ในการผลิตแบ่งเป็น 2 ประเภท คือ

1) เส้นลวดประเภท Bead Wire สำหรับทำขอบยาง
2) เส้นลวดประเภท Steel Cord เป็นเส้นลวดใยเหล็กที่ใช้กับยาง Radial

การทำโครงผ้าใบและการฉาบยางกับผ้าใบ เมื่อผ่านขั้นตอนนี้แล้วนำแผ่นยางไปตัด ก็จะได้ โครงผ้าใบและเข็มขัดรัดหน้ายางเส้นลวด

การทำเส้นลวดเหล็กและการฉาบยางกับเส้นลวด เมื่อผ่านขั้นตอนนี้แล้วจะได้เข็มขัดรัดหน้ายาง

การดันเนื้อยางเพื่อขึ้นรูปแก้มยางและหน้ายาง เครื่องจักรสำหรับขึ้นรูปยาง เป็นการนำเอายางที่ผสมแล้ว มาขึ้นรูปเป็นลักษณะของชิ้นส่วนต่างๆ โดยอาจนำปัจจัยการผลิตอื่นๆ เช่น ผ้าใบ เข้ามาเป็นส่วนประกอบ เครื่องจักรที่ใช้ในการขึ้นรูปยาง มี 2 ลักษณะ คือ

1) เครื่องจักรประเภท (Extrusion) เป็นเครื่องจักรที่ใช้ขึ้นรูปยาง โดยอาศัยแรงดันจากการหมุนของสกรูดันยางผสมผ่านแม่พิมพ์ออกมา Extrusion ใช้ในการขึ้นรูปยางในส่วนของโครงยางและขอบยาง
2) เครื่องจักรประเภท (Calendar) เป็นเครื่องจักรที่ขึ้นรูปยางโดยลักษณะการรีดยาง โดยลักษณะการรีดยางผสมที่เคลือบหรือฉาบกับวัสดุอื่น ๆ ให้เป็นแผ่นที่มีความหนา โดยอาศัยการรีดผ่านลูกกลิ้งจำนวน 2 ลูกในเครื่องจักร ใช้สำหรับขึ้นรูปในส่วนของชั้นผ้าใบ และเข็มขัดรัดหน้ายางในกรณีที่เป็นยางเรเดียล

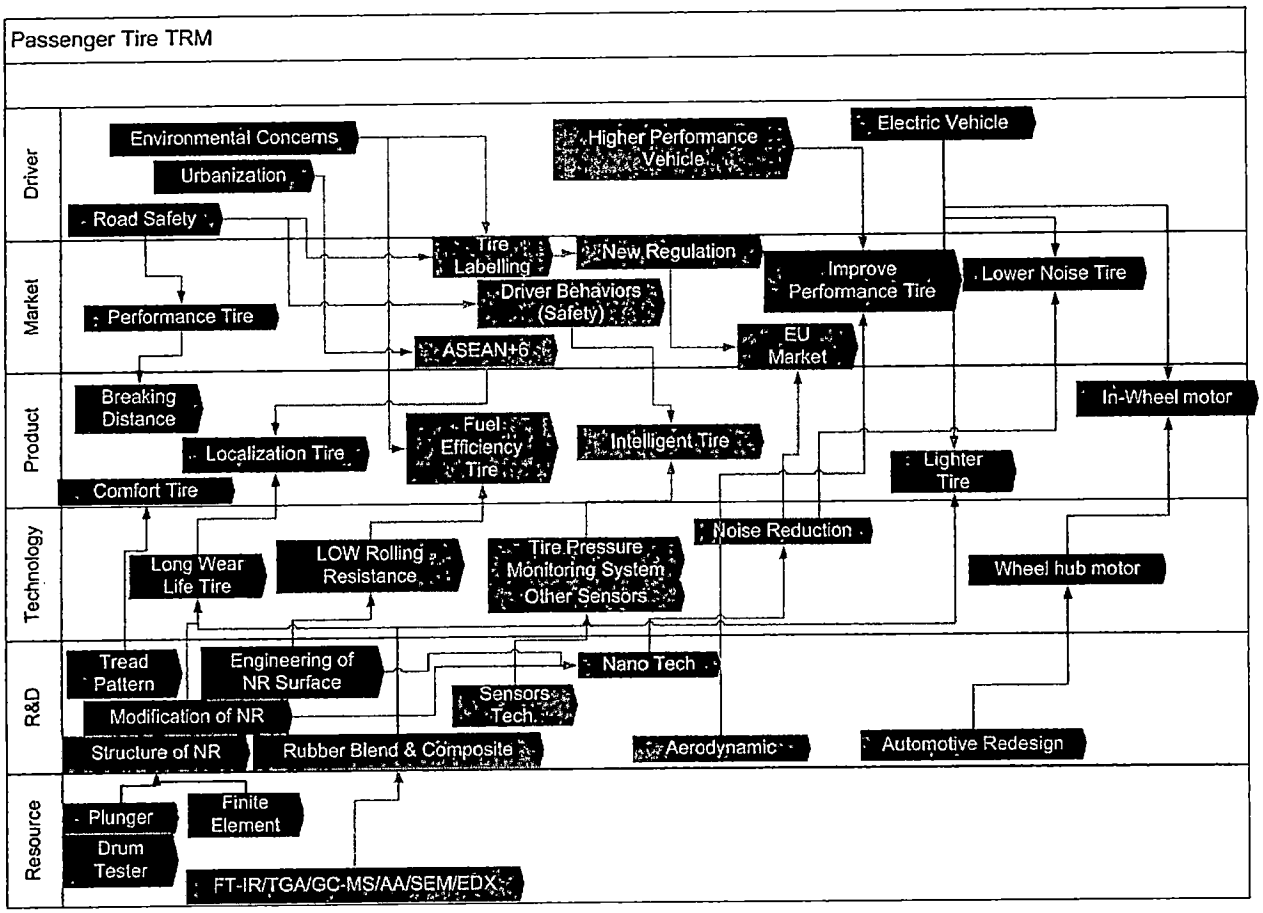
การประกอบโครงยาง เมื่อผ่านขั้นตอนนี้แล้ว จะได้โครงยางสำเร็จรูป (Green Tire)

การอบยาง (Curing Machine) เครื่องอบยาง (Curing Press) เป็นเครื่องจักรที่ทำหน้าที่อัดลายดอกยางลงบนโครงยางสำเร็จรูป เครื่องจักรมีลักษณะเป็นฝาครอบเปิด-ปิด ได้ ภายในมีแม่พิมพ์ของลายดอกยางและช่องผ่านไอความร้อน เพื่ออัดลายดอกยางและอบให้ยางสุก

ตัดเนื้อยางส่วนที่เกิน (Trimming)

ตรวจสอบความสมดุลของยาง (Inspection) แล้วจึงได้ยางที่มีคุณภาพตามลักษณะการใช้งาน (Finished Tire)

เมื่อนำข้อมูลที่ได้จากการศึกษามาเขียนเป็นแผนที่นำทางเทคโนโลยีสำหรับอุตสาหกรรมยางล้อรถยนต์ส่วนบุคคล (ดังภาพที่ 6.4) สามารถอธิบายได้ ดังนี้



ภาพที่ 6.4 แผนที่นำทางเทคโนโลยีสำหรับอุตสาหกรรมยางล้อรถยนต์ส่วนบุคคล
ที่มา: จากการศึกษา

ตัวขับเคลื่อน (Driver)

การแข่งขันด้านการพัฒนายางล้อนั้น โดยพื้นฐานนั้นแข่งขันกันด้วยประสิทธิภาพล้อ ซึ่งประกอบด้วยปัจจัยพื้นฐาน ได้แก่

ปัจจัยด้านการยึดเกาะถนน ซึ่งประกอบไปด้วย

- ระยะเบรคขณะพื้นเปียก
- ระยะเบรคขณะพื้นแห้ง
- การควบคุมรถ
- การรีดน้ำ (ป้องกันการเหินน้ำ)

ปัจจัยด้านความสบาย ซึ่งประกอบไปด้วย

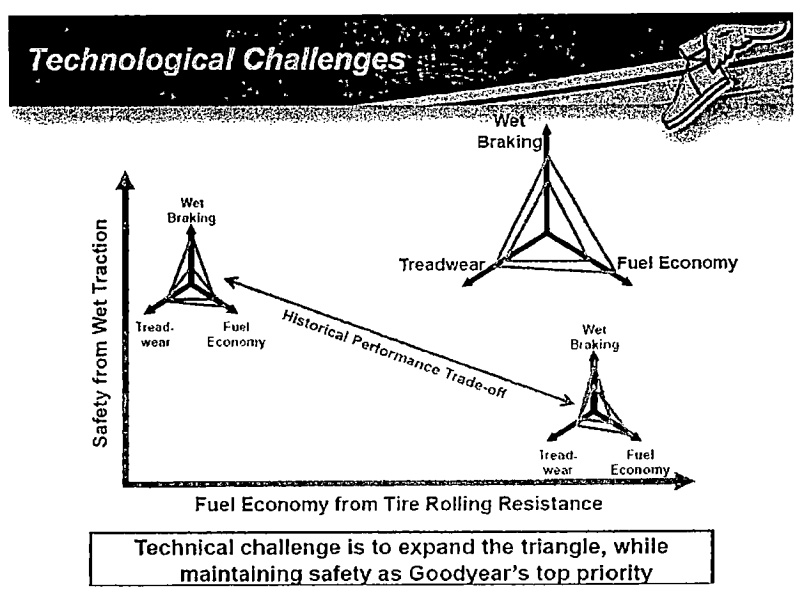
- ความนุ่มนวลในการขับขี่
- ความเงียบในการขับขี่

ปัจจัยด้านอื่นๆ ซึ่งประกอบไปด้วย

- การต้านทานการหมุน (การประหยัดเชื้อเพลิง)
- อายุของยาง (Tread Life)
- ความทนทานต่ออุณหภูมิ

ปัจจัยต่างๆ จะมีการทดสอบยางเพื่อทำการประเมินที่หลากหลาย โดยทางสหรัฐอเมริกาได้กำหนดมาตรฐาน Uniform Tire Quality Grading (UTQG) ขึ้น เพื่อให้ผู้บริโภคได้ใช้เป็นข้อมูลในการเปรียบเทียบ ซึ่ง UTQG ได้กำหนดการประเมินใน 3 เรื่อง ได้แก่ การสึกหรอ (Treadwear) การยึดเกาะถนน (Traction) และ ความทนทานต่ออุณหภูมิ (Temperature Resistance) โดยการประเมินทั้ง 3 เรื่องดังกล่าวมีรายละเอียด ดังนี้

- **การสึกหรอ (Treadwear)** การประเมินการสึกหรอเป็นการเปรียบเทียบอัตราการสึกหรอภายใต้สภาวะควบคุม เช่น ยางที่มีเกรด 150 จะมีการอัตราการสึกหรอมากกว่ายางเกรด 100 ในอัตรา 1.5 เท่า เป็นต้น
- **การยึดเกาะถนน (Traction)** เป็นการแบ่งเกรดยางออกเป็น AA, A, B และ C โดยยางเกรด AA จะมีการยึดเกาะดีที่สุด ส่วน C จะมีการยึดเกาะที่ด้อยกว่า
- **ความทนทานต่ออุณหภูมิ (Temperature Resistance)** จะมีการแบ่งเกรดเป็น A,B และ C แสดงถึงความทนทานต่อความร้อน (Resistance to Heat) และการปลดปล่อยความร้อนออกจากยาง ซึ่งความร้อนที่เกิดขึ้นต่อเนื่องจะทำให้ยางเสื่อมสภาพเร็วขึ้น หรืออาจหมดสภาพการใช้งานได้



ภาพที่ 6.5 ความท้าทายทางด้านเทคนิคด้านความปลอดภัยของบริษัทกู๊ดเยียร์
ที่มา : 29th Clemson University Global Tire Industrial Conference

ปัจจุบันการเปลี่ยนแปลงที่สำคัญ ได้แก่ การที่สหภาพยุโรปได้ออกข้อกำหนดมาตรฐานยาง ซึ่งได้เพิ่มเงื่อนไขด้านสิ่งแวดล้อมที่เข้มงวดมากขึ้น และมีเงื่อนเวลาของการพัฒนา โดยมีการกำหนดมาตรฐานใน 3 ประเด็นสำคัญ ได้แก่

- แรงต้านทานการหมุน
- การยึดเกาะถนน
- ระดับเสียงที่เกิดจากล้อสัมผัสถนน

ตารางที่ 6.1 ความต้านทานการหมุนของยางล้อ

ประเภทของยางล้อ	ความต้านทานการหมุนสูงสุด (กิโลกรัม/ตัน)			
	ช่วงที่ 1		ช่วงที่ 2	
	บังคับใช้เฉพาะยางล้อใหม่ที่ผลิตตั้งแต่ 1 พ.ย. 2555	บังคับใช้ทั้งหมด	บังคับใช้เฉพาะยางล้อใหม่ที่ผลิตตั้งแต่ 1 พ.ย. 2559	บังคับใช้ทั้งหมด
ยางล้อรถยนต์นั่งส่วนบุคคล (C1)	12.0	พ.ย. 2557	10.5	พ.ย. 2561
ยางล้อรถบรรทุกขนาดเล็ก (C2)	10.5	พ.ย. 2557	9.0	พ.ย. 2561
ยางล้อรถบรรทุกและรถโดยสาร (C3)	8.0	พ.ย. 2557	6.5	พ.ย. 2561

หมายเหตุ : ยางล้อที่ใช้ใยสภาพถนนที่มีหิมะ (Snow Tyre) สามารถเพิ่มจากค่าที่กำหนดขึ้นได้อีก 1 กิโลกรัม/ตัน

ตารางที่ 6.2 เกณฑ์กำหนดระดับเสียงจากยางล้อที่สัมผัสผิวถนน

ประเภทของยางล้อ	ความกว้างของหน้ายาง (มิลลิเมตร)	เกณฑ์ปัจจุบัน (dBA)	เกณฑ์ใหม่ (dBA)	บังคับใช้เฉพาะยางล้อใหม่	บังคับใช้ทั้งหมด
C1A	< 185	72/74	70	พ.ย. 2555	พ.ย. 2559
C1B	> 185 < 215	75	71		
C1C	> 215 < 245	76	71		
C1D	> 245 < 275	76	72		
C1E	> 275	76	74		
C2	Normal	75	72		
	Traction	77	73		
C3	Normal	76	73		
	Traction	78	75		

หมายเหตุ : 1. ยางล้อที่ใช้ในสภาพถนนที่มีหิมะ (Snow Tyre) ยางล้อที่บรรทุกหนักหรือเสริมแรง หรือยางล้อที่ไม่จัดอยู่ในประเภทใดๆ สามารถเพิ่มค่าที่กำหนดขึ้นได้อีก 1 dBA

2. ยางล้อประเภท C2 Traction ที่ใช้ในสภาพถนนที่มีหิมะ สามารถเพิ่มจากค่าที่กำหนดขึ้นได้อีก 2 dBA

3. ยางล้อที่ใช้ในงานพิเศษ สามารถเพิ่มค่าที่กำหนดได้อีก 2 dBA

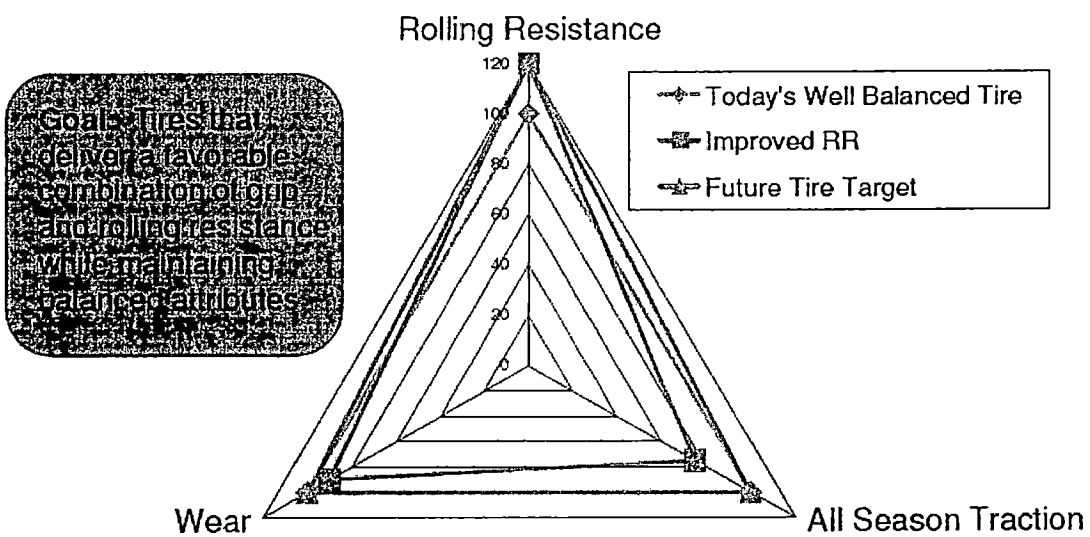
นอกจากนี้ยังกำหนดให้มีการติดตั้งระบบตรวจสอบแรงดันลมในรถยนต์ทุกคันที่จำหน่ายในสหภาพยุโรปตั้งแต่เดือนพฤศจิกายน ซึ่งความต้องการด้านการพัฒนาสินค้าที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมทำให้ผู้ผลิตยางมีแนวโน้มจะลดการใช้ยางสังเคราะห์ที่ผลิตจากปิโตรเคมีอีกด้วย ซึ่งตัวขับเคลื่อนที่สำคัญที่จะมีผลต่อการพัฒนายางล้อในอนาคต ได้แก่

การอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมและพลังงาน ในอดีตยางเรเดียลมีการแข่งขันหลักอยู่ที่สมรรถนะของยาง ได้แก่ ความเงียบ ความนุ่มในการขับขี่ และการยึดเกาะถนน ซึ่งเป็นการแข่งขันด้านคุณสมบัติพื้นฐานของยางเรเดียล ปัจจุบันปัจจัยในการพัฒนาได้เปลี่ยนเป็น การยึดเกาะถนน แรงต้านทานการหมุน และ การสึกหรอของหน้ายาง รวมถึงการลดระดับเสียงที่เกิดจากการหมุนของยางด้วย

การประหยัดพลังงาน ปัจจุบันผู้ผลิตรายใหญ่ไม่ว่าจะเป็น มิชิลิน บริดสโตน ได้นำเสนอยางล้อประหยัดพลังงาน (Fuel Efficient Tires) เพื่อลดต้นทุนค่าเชื้อเพลิงซึ่งนับวันจะมีราคาที่สูงขึ้นอย่างต่อเนื่อง และเป็นต้นทุนหลักของผู้ใช้รถยนต์ในปัจจุบัน ซึ่งเทคโนโลยีลดแรงเสียดทางการหมุน (Low Rolling Resistant) เป็นเทคโนโลยีหลักที่ใช้ในการเพิ่มประสิทธิภาพการใช้พลังงาน ซึ่งอาจทำให้ประสิทธิภาพในการยึดเกาะถนน และความคงทนของยางลดลง การพัฒนายางจึงเป็นการหาจุดสมดุลของทั้งสามปัจจัย ที่จะทำให้ผู้บริโภคเกิดความพึงพอใจสูงสุด

การลดมลภาวะทางเสียง ทางยุโรปได้ร่างมาตรฐานยางล้อที่มีการเพิ่มข้อกำหนดด้านมลภาวะทางเสียงที่เกิดจากรถยนต์ ซึ่งเสียงที่เกิดจากการเสียดทางระหว่างผิวล้อและพื้นถนนเมื่อรถวิ่งด้วยความเร็วสูงเป็นประเด็นหลักในการร่างมาตรการ (EU Regulation) และเมื่อรถยนต์มีเสียงที่เงียบขึ้นจากเครื่องยนต์ไฟฟ้า หรือไฮบริด เสียงที่เกิดจากล้อจะยิ่งชัดขึ้น ทำให้การปรับปรุงล้อที่ให้ความเงียบยิ่งขึ้นจึงเป็นประเด็นที่ทวีความสำคัญมากยิ่งขึ้น

ความปลอดภัยในการขับขี่ เป็นการพัฒนายางเพื่อให้เกิดความปลอดภัยในการขับขี่ มีการพัฒนาใน 3 ประเด็น ได้แก่ การยึดเกาะถนน ยางแบบ Run Flat และการเพิ่ม Visual Control ด้านสมรรถนะยางแก่ผู้ขับขี่

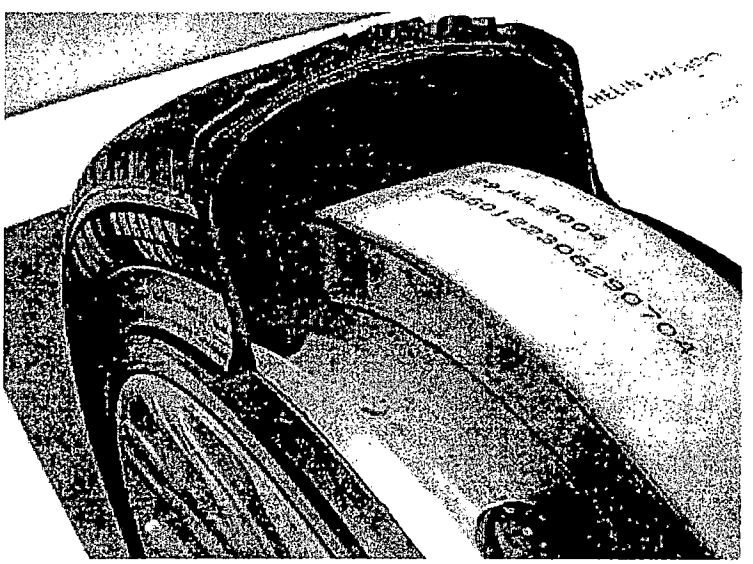


ภาพที่ 6.6 เป้าหมายการปรับปรุงยางล้อรถยนต์ใน 3 มิติ
ที่มา : 29th Clemson University Global Tire Industrial Conference

การยึดเกาะถนน การยึดเกาะถนนเปียก (Wet Grip) และการเกาะถนนทั่วไป (All Season Traction) ที่ดีเป็นคุณสมบัติหลักด้านความปลอดภัยบนถนน ซึ่งเกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีการออกแบบหน้ายาง การผสมสูตรยาง (Silica) และการดูแลสภาพยาง เช่น แรงดันลมที่เหมาะสม และอายุการใช้งาน เป็นต้น

ยางแบบ Run Flat เป็นยางที่วิ่งได้แม้ยางรั่ว ซึ่งทำให้ไม่ต้องเปลี่ยนยางทันทีเมื่อเกิดเหตุ ยางแบบนี้ทำให้สามารถขับต่อไปได้อีกระยะหนึ่ง โดยไม่เสียการทรงตัว และการขับไปเปลี่ยนยางอะไหล่ในสถานที่ปลอดภัยและสะดวก ก็ทำให้ผู้หญิงและผู้ที่ต้องขับรถในที่ไม่ปลอดภัยมีทางเลือกมากขึ้น ซึ่งใช้เทคโนโลยีที่เรียกว่า PAX System เป็นยางแบบพิเศษที่ต้องใช้กับกระทะล้อแบบเฉพาะ ไม่สามารถใส่กับกระทะล้อทั่วไปได้ ก่อนจะใส่ยางเข้าไป กระทะล้อจะถูกสวมด้วยแหวนพลาสติกแข็งและหนารัดอยู่โดยรอบ ซึ่งมีน้ำหนักไม่น้อย เป็นการเพิ่มภาระในการหมุน ถ้ายางแบนลง แหวนพลาสติกจะทรุดลงมากดด้านหลังของหน้ายาง ทำให้แก้มยางทรุดตัวลงไม่สุด ขอบกระทะล้อจึงไม่บดลงบนแก้มยาง ขอบกระทะล้อถูกออกแบบให้บีบกับขอบยางแน่นเป็นพิเศษ เพื่อป้องกันยางหลุดจากกระทะล้อ เวลาขับขณะแรงดันลมยางลดลงมากๆ หรือไม่มีลมเลย

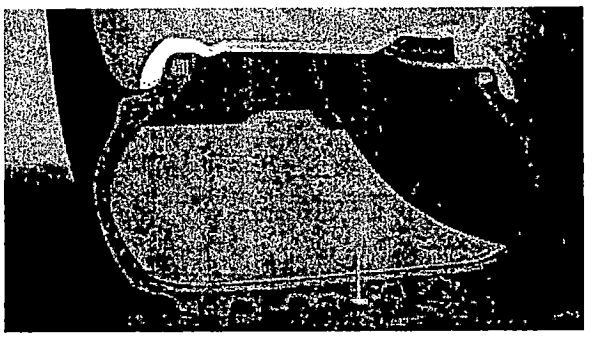
เนื่องจากต้องใช้กระทะล้อ และยางแบบพิเศษ การผลิต และการถอดใส่จึงต้องใช้เครื่องมือเฉพาะ ซึ่งยุ่งยาก และมีราคาแพง แต่ก็ทำงานได้ผลเมื่อยางแตก เพราะแก้มยางจะยุบตัวลงน้อยมาก ภาระการรับน้ำหนักเปลี่ยนไปตกอยู่ที่วงแหวนพลาสติก ซึ่งผู้ผลิตระบุว่า เมื่อยางแบนจะสามารถขับต่อไปได้ด้วยความเร็ว 80 กม./ชม. เป็นระยะทางสูงสุดถึง 200 กิโลเมตร แต่ความนุ่มนวลจะลดลง เพราะไม่มีแรงดันลมช่วยซึมซับแรงสั่นสะเทือน มีเพียงหน้ายางที่ถูกกดโดยตรงจากแหวนพลาสติก ซึ่งหนา แข็ง และไม่มีความยืดหยุ่น



ภาพที่ 6.7 ยางแบบ PAX System
ที่มา : 29th Clemson University Global Tire Industrial Conference

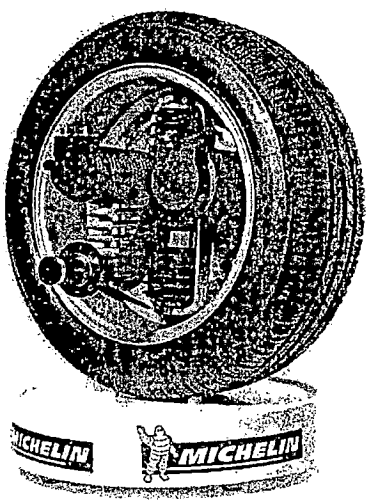
ปัจจุบันมีรายงานว่ายางแบบ PAX System นี้ มีการสึกหรอเร็วกว่ายางแบบธรรมดา โดยผู้ที่ซื้อรถยนต์พร้อมยาง Run-Flat ระหว่างปี 2011-2012 กว่า 30% ต้องเปลี่ยนยางเส้นใดเส้นหนึ่งของรถยนต์ตัวเองไปเรียบร้อย ในขณะที่ผู้ใช้รถยนต์พร้อมยางแบบปกติที่ซื้อในช่วงเวลาเดียวกัน มีเพียง 19% เท่านั้นที่ต้องทำการเปลี่ยนยางไป

Self-Sealing เป็นอีกทางเลือกหนึ่ง เป็นเทคโนโลยีที่เพิ่มสารปะยาง ในกรณีที่ยางถูกตะปูแทงทะลุ สารนี้จะเข้าทำการปิดรูรั่ว ทำให้ลมไม่รั่วออกมา



ภาพที่ 6.8 ยางแบบ Self-Sealing
ที่มา : 29th Clemson University Global Tire Industrial Conference

สำหรับข้อมูลยาง Active Wheel เริ่มจากแนวคิดในปี 2008 ที่มิชลินเปิดตัวแนวคิดยางชนิดนี้บนรถต้นแบบ ยางรุ่นนี้รวมส่วนประกอบสำคัญๆ ไว้ในตัวล้อ ซึ่งทำให้ไม่ต้องติดเครื่องยนต์ไว้ที่ห้องเครื่องด้านหน้าหรือหลัง ไม่ต้องใช้ระบบกันสะเทือนแบบเดิมๆ ไม่ต้องติดตั้งอุปกรณ์ส่งกำลังรวมถึงการไม่ต้องติดตั้งเกียร์บ็อกซ์ผลที่ได้ก็คือประโยชน์อย่างมากมายสำหรับรถยนต์ที่ติดตั้งล้อ Active Wheel ของมิชลิน ซึ่งเป็นยางอัจฉริยะที่สามารถขับเคลื่อนรถด้วยพลังงานไฟฟ้า ทั้งนี้ MICHELIN Active Wheel ได้รวมส่วนประกอบอื่นๆ เข้าไว้ด้วยกันดังนี้ 1) จานเบรก 2) มอเตอร์ขับเคลื่อนไฟฟ้า และ 3) มอเตอร์ระบบกันสะเทือน



ภาพที่ 6.9 MICHELIN Active Wheel
ที่มา : 29th Clemson University Global Tire Industrial Conference

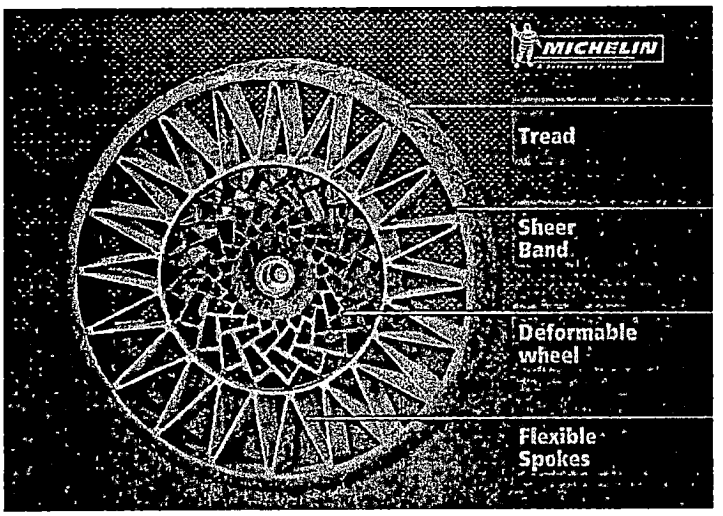
ยางล้อไร้ลม บริษัท Polaris ได้ซื้อบริษัท Resilient Technologies ซึ่งเป็นต้นตำรับการพัฒนายางรถล้อรถไร้ลมให้แก่กองทัพและรถออฟโรดและกำลังเร่งพัฒนายางล้อรถไร้ลมนี้ให้พร้อมออกวางจำหน่ายในอีกไม่นานนี้และเป็นเจ้าแรกที่ออกมาบอกว่าพร้อมสำหรับกำหนดการวางขายที่แน่นอนในขณะที่ยักษ์ใหญ่รายอื่นที่พัฒนาเทคโนโลยีเดียวกันนี้เกือบสิบปียังไม่มีกำหนดการแน่ชัดเกี่ยวกับเรื่องนี้

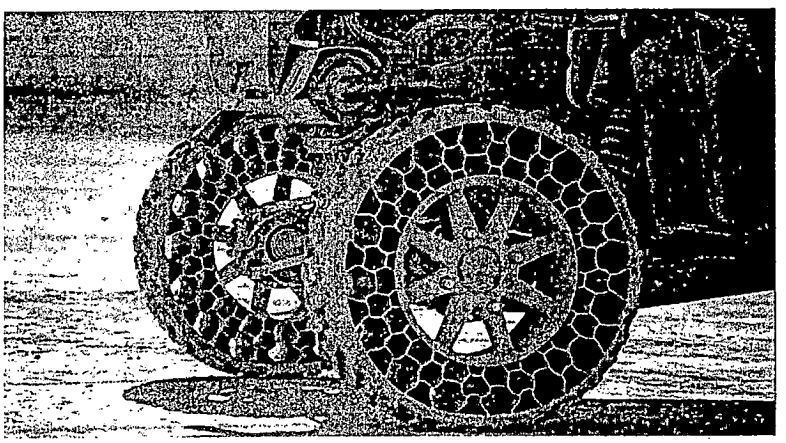
ด้วยรูปแบบรังผึ้ง ตาข่ายรูปหกเหลี่ยมทำจากยางที่เป็นแกนกลางของล้อช่วยป้องกันโครงสร้างของยางพัง ซึ่งรูปแบบรูปร่างของตาข่ายนี้เองที่เป็นข้อแตกต่างของผู้ผลิตยางล้อรถไร้ลมแต่ละบริษัทนอกจากชนิดของยางที่ใช้ล้อยางไร้ลมนี้มีความสามารถในการกันกระสุน รวมทั้งเครื่องหนามกีดขวาง ซึ่งเป็น

ประโยชน์อย่างมากสำหรับหน่วยงานด้านความปลอดภัย ในขณะเดียวกันก็สามารถสร้างความปวดหัวให้กับเจ้าหน้าที่หากยางชนิดนี้ถูกใช้กันอย่างแพร่หลาย

บริษัทกล่าวว่ายางล้อรถไร้ลมนี้จะทำให้การขับรถผ่านลอนคลื่นสะเทือนน้อยกว่า รวมถึงเงียบกว่าด้วย โดยพวกเค้าบอกว่ายางชนิดนี้ไม่มีแหล่งกำเนิดเสียงเฉกเช่นยางทั่วไป

ส่วนล้อยาง Lunar wheel มิชลินได้พัฒนาล้อใหม่สำหรับยานสำรวจดวงจันทร์รุ่นล่าสุดขององค์การนาซ่า โดยใช้วัสดุผสมผสานที่ได้รับการคุ้มครองทางสิทธิบัตร ซึ่งได้รับการพัฒนาโดยศูนย์วิจัยมิชลินในยุโรปและอเมริกาเหนือ และผลจากการพัฒนาเฉพาะกิจในครั้งนี้ มิชลินจะช่วยให้ภารกิจสำรวจดวงจันทร์ในทศวรรษต่อไปสำเร็จลุล่วงได้ด้วยดี ไม่ว่าจะเป็นในรูปแบบที่ต้องใช้ทีมนักบินและไม่ใช้ทีมนักบิน ทั้งนี้ ด้วยเทคโนโลยี MICHELIN TWEEL® มิชลิน ลูนาร์ วีล จึงมีความยืดหยุ่นและแรงกดดันพื้นผิวที่คงที่ ทำให้ยานสามารถเคลื่อนตัวไปบนพื้นผิวที่ยวบยุบและเป็นหลุมเป็นบ่อได้ มิชลิน ลูนาร์ วีล ได้รับการทดสอบเมื่อวันที่ 31ตุลาคม ถึง 13 พฤศจิกายน 2551 ที่ฮาวาย ซึ่งการทดสอบนี้เป็นส่วนหนึ่งของการวัดและประเมินผลขององค์การนาซ่า ทั้งนี้ เนื่องจากสภาพพื้นผิวของเกาะฮาวายที่ประกอบด้วยหินและดินนั้น มีความคล้ายคลึงกับพื้นผิวบนดวงจันทร์เป็นอย่างมาก





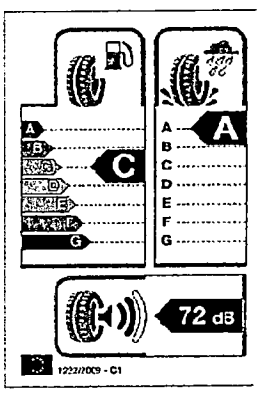
ภาพที่ 6.10 MICHELIN TWEEL
ที่มา : 29th Clemson University Global Tire Industrial Conference

จากที่ศึกษามาเบื้องต้น ปัจจัยขับเคลื่อนที่สำคัญของอุตสาหกรรมยางล้อรถยนต์ส่วนบุคคลในระยะสั้น คือ ความปลอดภัยบนท้องถนนที่ผลิตภัณฑ์ยางล้อมอบให้กับผู้ขับขี่รถยนต์ ซึ่งสามารถทดสอบได้จาก

ห้องทดสอบที่ได้มาตรฐาน จนออกมาเป็นมาตรฐานผลิตภัณฑ์ที่ใช้บังคับแล้วในบางประเทศ ซึ่งปัจจุบันการใช้งานรถยนต์บนท้องถนนเป็นการใช้งานในสังคมเมืองมากกว่าการใช้งานรูปแบบอื่นๆ จึงเป็นปัจจัยขับเคลื่อนหนึ่งที่ผู้ผลิตต้องให้ความสำคัญในการพัฒนาผลิตภัณฑ์เพื่อการใช้งานในเมืองได้อย่างมีประสิทธิภาพสูงสุด นอกจากนั้น ยังมีปัจจัยด้านสิ่งแวดล้อมที่ทั่วโลกกำลังให้ความสำคัญ เป็นปัจจัยที่มากดดันให้ผู้ผลิตยางล้อทุกรายต้องให้ความสำคัญในการพัฒนาสินค้าที่ตอบโจทย์ความต้องการของผู้บริโภคในกลุ่มนี้

อีกปัจจัยหนึ่งที่จะเข้ามาเป็นปัจจัยขับเคลื่อนอุตสาหกรรมยางล้อรถยนต์ส่วนบุคคลในระยะกลาง คือ การพัฒนาในอุตสาหกรรมยานยนต์ให้รถยนต์มีประสิทธิภาพสูงขึ้น ซึ่งต้องการอุปกรณ์ที่มีประสิทธิภาพสูงตามรถยนต์ ไม่ว่าจะเป็นการขับเคลื่อนด้วยความเร็วสูง การยึดเกาะถนนในสภาพแวดล้อมต่างๆ การประหยัดพลังงาน และมลภาวะต่างๆ เป็นต้น ทั้งนี้ ปัจจัยที่จะมาขับเคลื่อนในระยะยาว ได้แก่ การพัฒนาอุตสาหกรรมยานยนต์ไปเป็นรถไฟฟ้า (Electric Vehicle) ซึ่งจะเปลี่ยนรูปแบบของการใช้พลังงานเชื้อเพลิงของรถยนต์ใหม่ ดังนั้น ผลิตภัณฑ์ที่จะเข้ามาประกอบกับรถไฟฟ้านั้นจำเป็นที่จะต้องปรับตัวตามด้วยเช่นกัน

ตลาด (Market)



เมื่อทราบตัวขับเคลื่อน (Driver) ของอุตสาหกรรมแล้ว ปัจจัยถัดมาที่ต้องทำการวิเคราะห์ คือ ปัจจัยด้านตลาดที่ตัวขับเคลื่อนส่งไปถึง ซึ่งในระยะสั้นนี้ ปัจจัยที่ผู้บริโภคให้ความสำคัญ ได้แก่ การพัฒนาประสิทธิภาพของยางล้อให้สอดคล้องกับการขับขี่ที่ปลอดภัยบนท้องถนน ในขณะที่ระยะกลางตลาดให้ความสำคัญกับปัจจัยด้านฉลากยางล้อ (Tire Labeling) ซึ่งจะแสดงความสามารถของยางล้อที่ผ่านการทดสอบแล้วว่าอยู่ในระดับใด เช่น การสิ้นเปลืองพลังงาน ความสามารถในการใช้งานในสภาวะต่างๆ และความดังในขณะขับขี่ เป็นต้น ซึ่งเป็นข้อบังคับใหม่ที่จะมีผลบังคับใช้ในอีกไม่นาน โดยเฉพาะในตลาดยุโรป อีกปัจจัยหนึ่ง คือ เรื่องพฤติกรรมการขับขี่รถยนต์ที่สอดคล้องกับปัจจัยการขับเคลื่อนด้านความขับขี่ปลอดภัยบนท้องถนน ซึ่งเมื่อการรวมตัวเป็นประชาคมอาเซียน (ASEAN) ที่จะมีผลบังคับใช้ในปี 2558 เกิดขึ้น น่าจะส่งผลให้เศรษฐกิจของภูมิภาคนี้มีอัตราการเติบโตที่สูงขึ้น โดยเฉพาะตลาดรถยนต์ส่วนบุคคลที่ใช้ขับขี่ในเมืองตามปัจจัยขับเคลื่อนอุตสาหกรรมข้างต้น ส่วนปัจจัยที่ตลาดให้ความสำคัญในระยะยาวได้แก่การปรับปรุงสมรรถนของยางล้อให้สอดคล้องกับสมรถนะของรถยนต์ตามปัจจัยขับเคลื่อน โดยเฉพาะยางล้อรถยนต์ที่ไม่ก่อให้เกิดมลภาวะทางเสียง

เทคโนโลยี (Technology)

บริษัทฯ ต่างๆ ได้มีการพัฒนากระบวนการผลิตยางล้อขึ้นมา ซึ่งมีแตกต่างกันไปตามรูปแบบเทคโนโลยีการผลิตที่แต่ละบริษัทเลือกใช้ ดังนี้

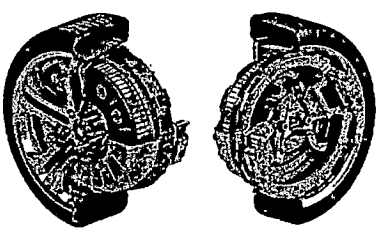
1) C3M (Confection Mandrin Monofilament) เป็นแนวคิดโดยมิชลิน ซึ่งกระบวนการนี้ทำให้เกิดความแม่นยำของการวางส่วนประกอบ 3 ประเภท ที่ใช้ในยางรถยนต์ ทำให้ได้ยางที่มีคุณภาพสูงขึ้น
2) MIRS (Modular Integrated Robotized System) เป็นแนวคิดโดย Pirelli โดยใช้หุ่นยนต์เพียงตัวเดียวในการผลิต สินค้าไม่ต้องมีการเคลื่อนที่จากเครื่องจักรหนึ่งไปยังอีกเครื่องจักร โดยจุดเด่นของ MIRS คือ ใช้ได้ดีกับโรงงานขนาดเล็ก จึงเป็นเทคโนโลยีทางเลือกหนึ่งของผู้ผลิตรายเล็กที่ต้องการผลิตยางคุณภาพสูง

3) BIRD (Bridgestone Innovative Rational Development) เป็นแนวคิดโดย Bridgestone Co.,Ltd. ด้วยการใช้กระบวนการผลิตยางระบบอัตโนมัติทั้งระบบเป็นครั้งแรก ซึ่งทำให้เพิ่มกำลังการผลิตได้เกือบเท่าตัว
4) IMPACT (Integrated Manufacturing, Precision-Assembled, Cellular Technology) เป็นแนวคิดโดย Goodyear Co.,Ltd. ใช้ทั้งคนและเทคโนโลยีขั้นสูงร่วมกัน มีความแม่นยำในการประกอบชิ้นส่วนต่างๆ ทำให้ลดเวลาในกระบวนการผลิตได้ และได้ยางรถที่มีคุณภาพมากขึ้น
5) MMP (Modular Manufacturing Process) เป็นแนวคิดโดย Continental Co.,Ltd.เป็นระบบที่พัฒนาขึ้นใหม่ให้สามารถควบคุมกระบวนการที่เดิมควบคุมไม่ได้ เพิ่มปริมาณการผลิต ลดต้นทุนและสินค้าคงคลัง

นอกจากเทคโนโลยีด้านประบวนการผลิตแล้ว ยังมีเทคโนโลยีด้านผลิตภัณฑ์ที่มีการพัฒนาขึ้นมาอย่างต่อเนื่อง ดังนี้

1) TWEEL เป็นการทดลองการผลิตยางรถซึ่งออกแบบและพัฒนาโดยบริษัท Michelin เริ่มเมื่อปี ค.ศ. 2005 TWEEL เป็นการรวมคำระหว่าง Tire และ WHEEL หรือก็คือเป็นการรวมกันของยางและวงล้อนั่นเอง เป็นยางรถที่ไม่ต้องใช้การเติมลมจึงไม่ต้องกังวลในเรื่องของยางระเบิดหรือยางแบน โดยยางชนิดนี้จะมีการเปลี่ยนรูปตามพื้นผิวและเปลี่ยนกลับคืนได้ ประโยชน์ในด้านอื่นๆ เช่น ช่วยประหยัดน้ำมันและเพิ่มความแข็งแรงด้านข้าง แต่ก็มีข้อเสียคือเมื่อวิ่งที่ความเร็วเกิน 80 กิโลเมตรต่อชั่วโมงจะเกิดการสั่นสะเทือน เกิดเสียงและความร้อน
2) SIT (Self Inflating Tyre) เป็นยางที่พองลมอัตโนมัติเมื่อมีการเคลื่อนที่ ซึ่งทำให้ความดันของยางคงที่
3) RUNFLAT เป็นการป้องกันไม่ให้ผู้ขับขี่ต้องเจอกับสถานการณ์ยางแบน ซึ่งยางรถแบบนี้จะเป็นแบบเติมลมที่ออกแบบมาเพื่อไม่ให้ยางแบนเมื่อเกิดการรั่วของยาง และทำให้สามารถขับขี่ต่อไปได้ที่ความเร็วลดลง
4) Intelligent หรือยางอัจฉริยะซึ่งในที่นี้ไม่ได้หมายถึงอัจฉริยะจากภายในของยาง แต่หมายถึงว่าต่อไปยางจะไม่เป็นเพียงชิ้นส่วนภายนอกเท่านั้นแต่จะเป็นส่วนหนึ่งของระบบการควบคุมการขับเคลื่อน โดยจะมีการฝัง Microchip เข้าไปในโครงรถ สามารถให้ข้อมูลเกี่ยวกับสถานะของยางและสภาพของถนน ทำให้การควบคุมเครื่องยนต์มีประสิทธิภาพมากขึ้น
5) TPMS (Tire - Pressure Monitoring System) เป็นระบบอิเล็คทรอนิกส์ที่ออกแบบให้มีการตรวจสอบความดันอากาศภายในตัวยาง หรืออีกชื่อหนึ่งก็คือ Tire-Pressure Indication System (TPIS) โดยระบบจะมีการรายงานความดันของลมยาง ณ ขณะนั้น

โดยสรุปแล้ว เทคโนโลยีที่ผู้ผลิตยางล้อให้ความสำคัญอยู่ในปัจจุบันหรือในระยะสั้น คือ การยืดอายุการใช้งานของยางล้อให้เพิ่มมากขึ้น และลดความต้านทานการหมุนของล้อ ขณะที่ในระยะกลางจะทำการพัฒนาระบบติดตามความดันลมของยางและเซ็นเซอร์ต่างๆ เพื่อให้สามารถตรวจเช็คระดับแรงดันของยางล้อได้อย่างเป็นปัจจุบัน รวมทั้งการลดเสียงที่เกิดจากการหมุนของล้อบนพื้นถนน และในระยะยาวจะทำการพัฒนาให้มีระบบอิเล็กทรอนิกส์ในล้อ (Wheel Hub Motor) เพื่อรองรับรถไฟฟ้าในอนาคตซึ่งกำลังอยู่ในช่วงของการพัฒนา



การวิจัยและพัฒนา (Research and Development)

งานวิจัยและพัฒนา (R&D) ที่มีความสำคัญในการพัฒนาอุตสาหกรรมยางล้อรถยนต์ในระยะสั้น ได้แก่ ลายดอกยาง (Tread Pattern) ที่จะมีผลต่อการยึดเกาะถนน การรีดน้ำ และการเกิดเสียงต่างๆ ซึ่งรวมไปถึงการศึกษาโครงสร้างทางวิศวกรรมของผิวหน้ายางธรรมชาติ นอกจากนี้ยังต้องมีการศึกษาโครงสร้างของยางธรรมชาติ และการปรับปรุงคุณภาพของยางธรรมชาติ เพื่อให้มีคุณสมบัติพื้นฐานที่ดีสม่ำเสมอตลอดจนการผสมยางและการนำวัสดุอื่นมาผสมเพื่อเพิ่มคุณสมบัติของยาง ขณะที่ในระยะกลางจำเป็นที่จะต้องศึกษาด้านเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องกับอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์อย่างเซ็นเซอร์ การศึกษาโครงสร้างทางวิศวกรรมของยางในระดับนาโนเมตร และการศึกษาหลักการแรงต้านทางอากาศ (Aerodynamics) ส่วนในระยะยาวนั้น จะทำการอ้างอิงตามอุตสาหกรรมยานยนต์ซึ่งจะทำการออกแบบใหม่ และพัฒนารถยนต์ไฟฟ้าในอนาคต

ทรัพยากร (Resource)

ทรัพยากรที่สำคัญของอุตสาหกรรมการผลิตยางล้อรถยนต์ คือ การทดสอบต่างๆ เพื่อให้ผู้บริโภคมีความมั่นใจในตัวผลิตภัณฑ์ ซึ่งเครื่องตรวจสอบที่สำคัญๆ ได้แก่

- Plunger Test เป็นเครื่องทดสอบการรับแรงกดและการหลุดของขอบยาง
- Drum Test เป็นเครื่องวัดอายุการใช้งานยางล้อแบบวิ่ง **เพื่อวัดความคงทนของยาง (Endurance)**
- Finite Element เป็นการวิเคราะห์โดยแบ่งระบบการวิเคราะห์ออกเป็นชิ้นส่วนเล็กที่มีจำนวนแน่นอน และ สามารถเขียนคุณสมบัติทางคณิตศาสตร์ของแต่ละอันได้ วิเคราะห์ โดย Matrix Analysis ทำได้ทั้ง Solid Mechanic and Heat Transfer Analysis
- **เครื่องมือวิเคราะห์สารด้วยอินฟราเรด** (Fourier Transform Infrared Spectrometer; FT-IR) เป็นเครื่องมือที่ใช้ในการวิเคราะห์วัสดุที่เป็นสารอินทรีย์ และอนินทรีย์ เทคนิคนี้เป็นวิธีการทาง spectroscopy ชนิดหนึ่งที่ศึกษาการดูดกลืนแสงของสสารในย่านความถี่ของแสงซึ่งโดยการวิเคราะห์โครงสร้างสารจะอาศัยการดูดกลืนที่แตกต่างกันของแต่ละโมเลกุลซึ่งโมเลกุลแต่ละชนิดจะมีการดูดกลืนช่วงคลื่นอินฟราเรดที่แตกต่างกันโดยช่วง wave numbers 4000 - 1500 จะเป็นช่วงที่บ่งบอกถึงหมู่ฟังก์ชันของโมเลกูล เช่น -OH, C=O, N-H, CH3 เป็นต้น และในช่วง wave numbers 1500 – 400 เป็นช่วง the fingerprint region ซึ่งจะมีลักษณะของสเปคตรัมที่เฉพาะเจาะจงของสารแต่ละตัวแต่เนื่องจากจะมีพีคเกิดค่อนข้างเยอะ ดังนั้นการวิเคราะห์สเปคตรัมช่วงนี้ ค่อนข้างยาก การนำเทคนิคนี้จะนำไปประยุกต์ใช้กับอุตสาหกรรมที่เกี่ยวกับ ด้านวัสดุศาสตร์ เช่น พอลิเมอร์ช่วยในการจำแนกชนิดของ พอลิเมอร์ และ ในด้านอุตสาหกรรมปิโตรเคมี เนื่องจากเทคนิคนี้มีค่าใช้จ่ายค่อนข้างไม่แพงและรวมไปถึงชนิดของตัวอย่างสามารถวิเคราะห์ได้เกือบทุกชนิด
- เทคนิคที่ใช้วิเคราะห์ทดสอบวัสดุ โดยการวัดการเปลี่ยนแปลงน้ำหนักของวัสดุ เมื่อได้รับความร้อนภายใต้บรรยากาศที่กำหนด (Thermogravimetric Analysis; TGA) แก๊สโครมาโทกราฟี-แมสสเปกโตรมิทรี (Gas Chromatography-Mass Spectrometry; GC-MS) เป็นวิธีที่สามารถทำนายชนิดขององค์ประกอบที่มีอยู่ในสารได้อย่างค่อนข้างแม่นยำโดยอาศัยการเปรียบเทียบ Fingerprint ของเลขมวล (Mass Number) ของสารตัวอย่างนั้นๆ กับข้อมูลที่มีอยู่ใน Library นอกจากนี้ยังสามารถใช้ในการวิเคราะห์ได้ทั้งในเชิงปริมาณ (Quantitative analysis) และเชิงคุณภาพ (Qualitative analysis)

- Atomic Absorption Spectrophotometers (AA) เป็นเครื่องมือที่ใช้วิเคราะห์ธาตุในตัวอย่างต่างๆ สารตัวอย่าง ซึ่งจะทำให้การวิจัย Reverse Engineering ด้านส่วนประกอบของยางสามารถทำได้
- Scanning Electron Microscope (SEM) เป็นกล้องจุลทรรศน์อิเล็กตรอนที่มีกำลังขยายไม่สูงเท่ากับเครื่อง TEM (เครื่อง SEM มีกำลังขยายสูงสุดประมาณ 10 นาโนเมตร) การเตรียมตัวอย่างเพื่อที่จะดูด้วยเครื่อง SEM นี้ไม่จำเป็นต้องที่ตัวอย่างจะต้องมีขนาดบางเท่ากับเมื่อดูด้วยเครื่อง TEM ก็ได้ (เพราะไม่ได้ตรวจวัดจากการที่อิเล็กตรอนเคลื่อนที่ทะลุผ่านตัวอย่าง) การสร้างภาพทำได้โดยการตรวจวัดอิเล็กตรอนที่สะท้อนจากพื้นผิวหน้าของ ตัวอย่างที่ทำการสำรวจ ซึ่งภาพที่ได้จากเครื่อง SEM นี้จะเป็นภาพลักษณะของ 3 มิติ ดังนั้นเครื่อง SEM จึงถูกนำมาใช้ในการศึกษาสัณฐานและรายละเอียดของลักษณะพื้นผิวของตัวอย่าง เช่น ลักษณะพื้นผิวด้านนอกของเนื้อเยื่อและเซลล์ หน้าตัดของโลหะและวัสดุ เป็นต้น
- ชุดเอ็กซ์เรย์สเปคโตรสโคปแบบกระจายพลังงาน (Energy dispersive X-ray spectroscopy, EDS, EDX หรือ EDXRF) เป็นอุปกรณ์ที่ใช้วิเคราะห์องค์ประกอบและการมีอยู่ของธาตุบนพื้นผิวชิ้นงานตัวอย่าง การใช้กล้องจุลทรรศน์ SEM ร่วมกับเทคนิค EDX ทำให้การวิเคราะห์ลักษณะพื้นผิวของชิ้นงานมีความละเอียดและได้ข้อมูลที่สมบูรณ์มากขึ้น

ผลิตภัณฑ์ (Product)

จากปัจจัยต่างๆ ที่วิเคราะห์มาทั้งหมดในแผนที่นำทางเทคโนโลยีของอุตสาหกรรมยางล้อรถยนต์ส่วนบุคคล จะนำไปสู่ผลิตภัณฑ์ที่ผู้ผลิตยางล้อรถยนต์ส่วนบุคคลจะต้องพัฒนาเพื่อตอบสนองความต้องการของตลาดทั้งในระยะสั้น ระยะกลาง และระยะยาว คือ ยางที่ช่วยให้ระยะของการหยุดรถสั้นลง และเป็นยางทำให้เกิดความนุ่มนวลในการขับขี่รถยนต์ อีกทั้งเป็นยางที่เหมาะกับสภาพการจราจรในเมืองเป็นหลัก ต่อมาจะเป็นยางที่ช่วยให้สามารถประหยัดพลังงานเชื้อเพลิงของรถยนต์ลงได้ และยางอัจฉริยะ จากนั้นเป็นการพัฒนายางให้มีน้ำหนักเบา และยางที่มีมอเตอร์อยู่ภายใน แทนที่จะอยู่ในห้องเครื่องตามปกติ ซื้อทำการพัฒนาขึ้นมาสนับสนุนรถยนต์ไฟฟ้าในอนาคต

ประเทศไทยแม้ว่าจะเป็นประเทศที่เป็นผู้นำด้านการส่งออกยางล้อรถยนต์เป็นอันดับต้นๆ ของโลก แต่ผู้ผลิตส่วนมากเป็นบริษัทต่างชาติที่มีเทคโนโลยีเป็นของตนเอง มีงบประมาณในการวิจัยและพัฒนาผลิตภัณฑ์อย่างต่อเนื่อง อีกทั้งมีห้องปฏิบัติการทดสอบเอง และเป็นผู้นำตลาด ดังนั้น การพัฒนาของผู้ประกอบการไทยซึ่งเป็นผู้ตามในอุตสาหกรรมจึงจำเป็นที่จะต้องศึกษาแนวทางการพัฒนาอุตสาหกรรมจากผู้นำ โดยที่ภาครัฐจำเป็นที่จะต้องสนับสนุนในส่วนของทรัพยากรที่จำเป็น เช่น เครื่องทดสอบและสนามทดสอบต่าง เพื่อสนับสนุนให้ผู้ประกอบการไทยมีความสามารถในการแข่งขันที่สูงขึ้น อีกทั้งภาครัฐจำเป็นที่จะต้องมุ่งเน้นไปที่การวิจัยและพัฒนาระดับพื้นฐานโดยให้หน่วยงานในสังกัดของรัฐเป็นผู้ดำเนินการ และรวบรวมไว้ให้ผู้ประกอบการที่สนใจนำไปใช้งานตามความถนัดและช่องทางการตลาดที่เหมาะสมต่อไป

6.2.2 แผนที่นำทางเทคโนโลยีอุตสาหกรรมถุงมือยางทางการแพทย์

ถุงมือยางนับเป็นผลิตภัณฑ์สำคัญอันดับสองที่มีการใช้ยางพารามากที่สุด ซึ่งประเทศมาเลเซียเป็นผู้นำในการผลิตและส่งออกของโลก ในภาพรวมแล้วการผลิตถุงมือทางการแพทย์แข่งขันกันที่การเพิ่มผลผลิตในการผลิต เพื่อลดต้นทุนให้ต่ำที่สุด โดยประเทศมาเลเซียได้มีการปรับปรุงกระบวนการผลิตอย่างต่อเนื่องทำให้มาเลเซียสามารถแข่งขันด้านต้นทุนในการผลิตถุงมือทางการแพทย์ได้เป็นอย่างมาก ความต้องการใช้ถุง

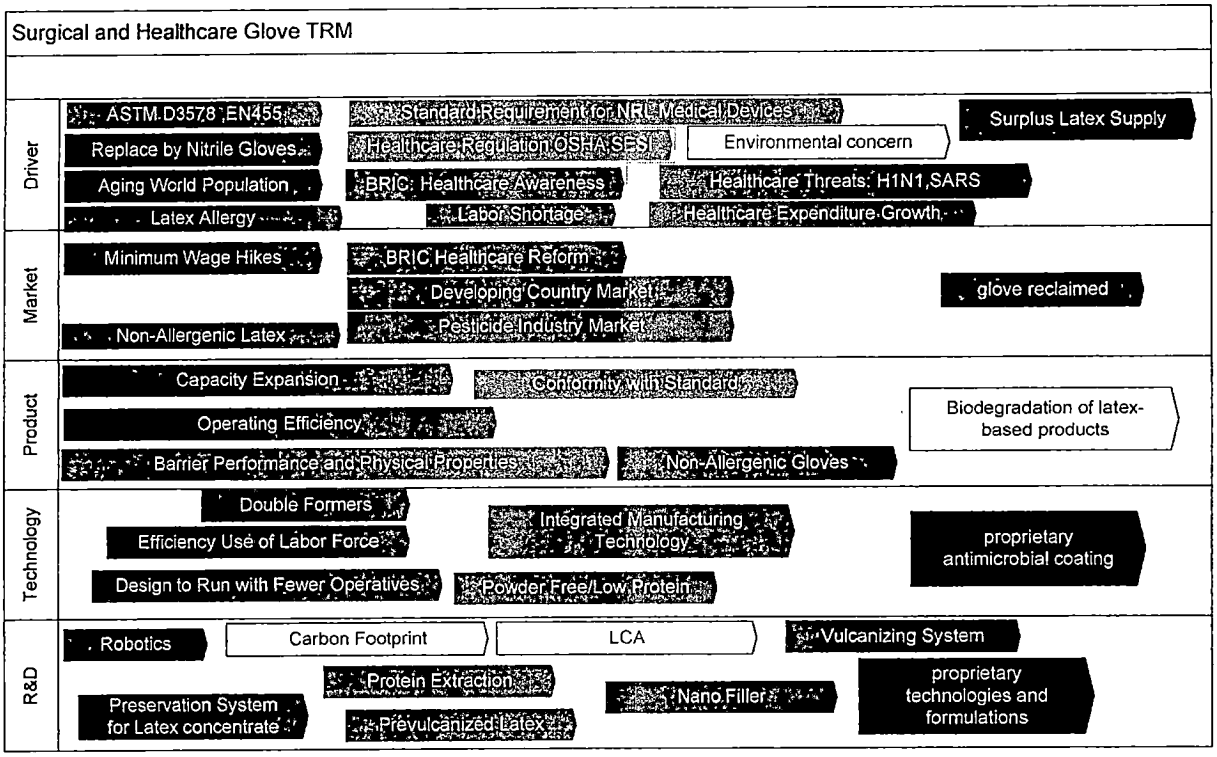
มือยางมีการเติบโตอย่างต่อเนื่องโดยคาดว่าจะมีมูลค่ามากถึง 4 พันล้านเหรียญสหรัฐฯ ในปี 2017 โดยเติบโตจากความตื่นตัวด้านสุขภาพ มาตรฐานความปลอดภัยและความสะอาดของผู้ใช้ในตลาดสุขอนามัย

จากรายงานล่าสุดพบว่าแม้ในภาวะเศรษฐกิจชบเซาทั่วโลก ถุงมือทางการแพทย์ยังคงเติบโตอย่างต่อเนื่องเนื่องจากเป็นปัจจัยพื้นฐานที่ไม่สามารถลดได้ของแพทย์ศัลยกรรม แพทย์และพยาบาล รวมถึงพนักงานในสถานอนามัย ซึ่งโอกาสหลักในการเติบโตของถุงมือทางการแพทย์เกิดจากพฤติกรรมการใช้งานที่แต่ละวันต้องมีการใช้ถุงมือการแพทย์จำนวนนับสิบคู่ในโรงพยาบาลและห้องทดสอบ (Laboratory) นอกจากนี้ตลาดขนาดมหาศาลที่รอการเข้าถึงอย่างเอเชีย และอเมริกาใต้ ซึ่งนับจากนี้ไปกฎระเบียบด้านการทำงานและการตื่นตัวในการใช้งานด้านต่างๆ เช่น ความปลอดภัยและสุขอนมัยของพนักงาน ที่จะผลักดันให้ตลาดของถุงมือการแพทย์เติบโตไปทั่วโลก การเพิ่มขึ้นของประชากรโลกและการเพิ่มขึ้นด้านการใส่ใจด้านความสะอาด โรคระบาดต่างๆล้วนช่วยเสริมให้การเติบโตของถุงมือทางการแพทย์เป็นไปอย่างมั่นคง

รายงานการตลาดแสดงว่าตลาดสหรัฐอเมริกา ยังเป็นตลาดที่ใหญ่ที่สุด ขณะที่เอเชีย-แปซิฟิกมีอัตราการเติบโตมากที่สุด โดยอุตสาหกรรมถุงมือทางการแพทย์ของเอเชียกำลังจะเผชิญกับการเปลี่ยนแปลงครั้งสำคัญในการตัดสินใจซื้อของลูกค้า ตำแหน่งตราสินค้า และสภาวะการแข่งขัน ด้วยการเติบโตของความต้องการถุงมือไร้แป้ง และถุงมือจากยางสังเคราะห์ (Synthetic Gloves) ซึ่งผู้ผลิตในเอเชียเริ่มเพิ่มความหลากหลายของผลิตภัณฑ์สู่กลุ่มผลิตภัณฑ์ถุงมือไร้แป้ง ความตื่นตัวด้านการแพ้ผลิตภัณฑ์น้ำยาง นวัตกรรมและการพัฒนาอย่างต่อเนื่องของถุงมือยางสังเคราะห์ จะเป็นตัวผลักดันตลาดถุงมือจากยางสังเคราะห์ให้เพิ่มมากขึ้นต่อไป

ผู้ผลิตรายสำคัญของอุตสาหกรรมถุงมือการแพทย์ ได้แก่ Ansell Healthcare, B. Braun Melsungen AG, Cardinal Health, Inc., Cypress Medical Products, Dynarex Corporation, Kimberly-Clark Worldwide, Medline Industries, Molnlycke Health Care, Microflex Medical Corp., Paul Hartmann AG, Siam Sempermed Corporation Ltd., Semperit AG Holding, Supermax Corporation Berhad

ในการศึกษานี้ ได้ทำการรวบรวมข้อมูลทุติยภูมิและการสัมภาษณ์จากผู้เชี่ยวชาญในประเทศ เพื่อนำมาวิเคราะห์และจัดทำแผนที่นำทางเทคโนโลยีสำหรับอุตสาหกรรมถุงมือยางทางการแพทย์ ดังภาพที่ 6.11



การเติบโตของตลาด มาตรฐานผลิตภัณฑ์ การแพ้โปรตีน สิ่งแวดล้อม

ภาพที่ 6.11 แผนที่นำทางเทคโนโลยีอุตสาหกรรมถุงมือยางทางการแพทย์

ตัวขับเคลื่อน (Driver)

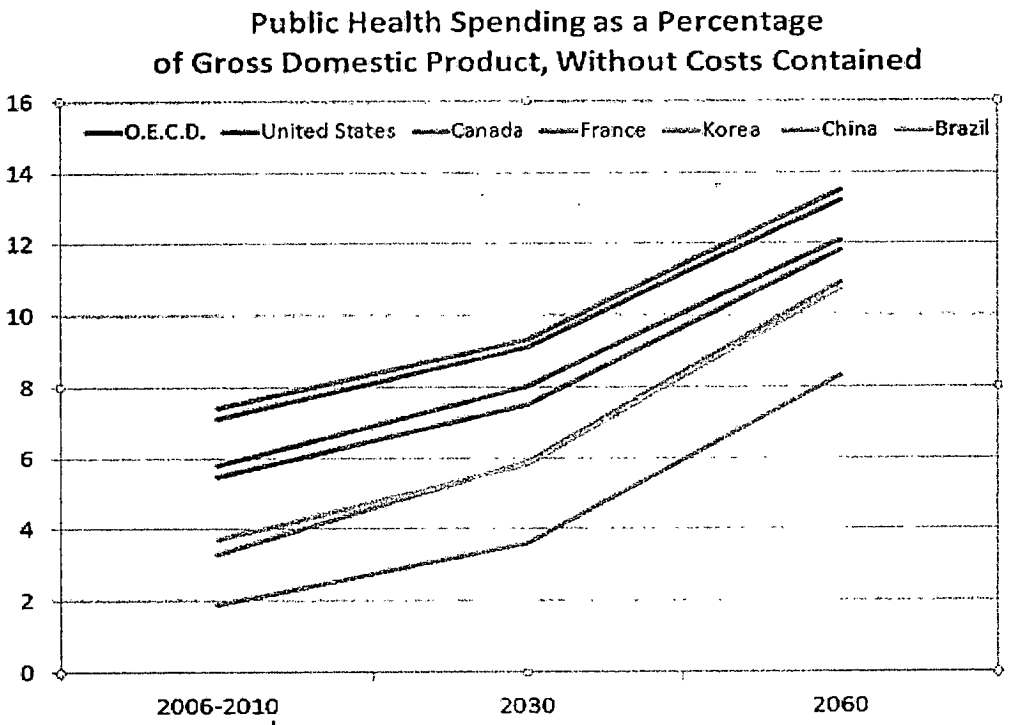
ปัจจัยขับเคลื่อนของอุตสาหกรรมถุงมือยางทางการแพทย์มี 3 ปัจจัยหลักๆ ได้แก่

1) **การเติบโตของความต้องการในการใช้ถุงมือทางการแพทย์**

ความต้องการด้านปริมาณการใช้ของถุงมือทางการแพทย์มีแนวโน้มเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่องด้วยปัจจัยต่างๆ ดังนี้

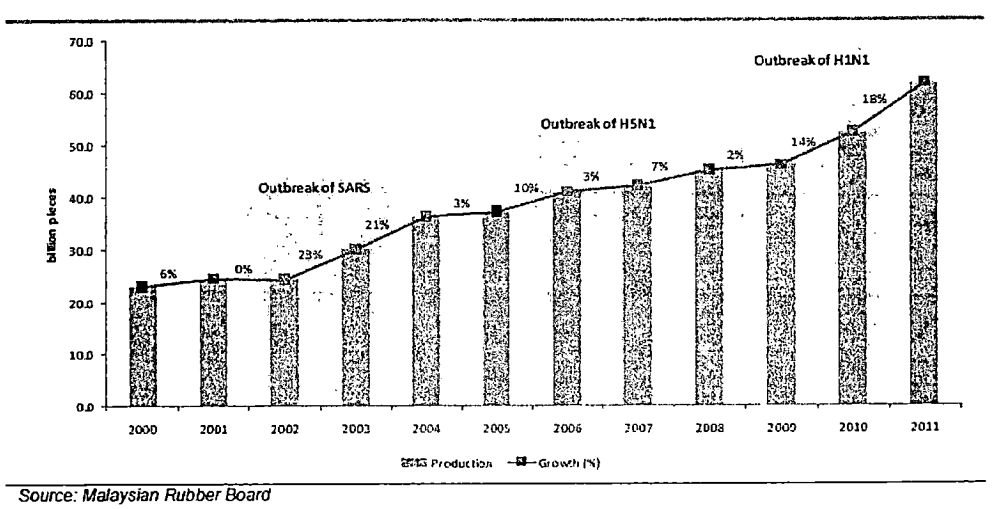
- **ประชากรสูงวัย** (Global Ageing) จากการพัฒนาเทคโนโลยีทางการแพทย์ ทำให้ประชากรทั่วโลกมีแนวโน้มอายุสูงขึ้นอย่างต่อเนื่อง ซึ่งแนวโน้มนี้ทำให้ความต้องการในการใช้งานถุงมือทางการแพทย์มีสูงขึ้นอย่างต่อเนื่องด้วยเช่นกัน
- **การเพิ่มขึ้นของงบประมาณด้านสุขอนามัย** (Rise in Healthcare Expenditure)[2] การเพิ่มขึ้นของประชากรสูงวัย และการเข้าถึงของระบบสาธารณสุข ทำให้งบประมาณด้านการบริการสาธารณะสุขสูงขึ้นทั่วโลก และเป็นแรงขับเคลื่อนสำคัญที่ทำให้ความต้องการใช้ถุงมือการแพทย์สูงขึ้น (ดังภาพที่ 6.12)

2 http://economix.blogs.nytimes.com/2013/06/27/a-world-of-rising-health-care-costs/?_r=0



ภาพที่ 6.12 งบประมาณด้านการบริการสาธารณสุข

- **ความตื่นตัวด้านสาธารณสุขในกลุ่มประเทศ BRIC** (BRIC Healthcare Awareness) ประเทศบราซิล รัสเซีย อินเดีย และจีน เป็นกลุ่มที่มีการพัฒนาทางเศรษฐกิจอย่างก้าวกระโดด ทำให้ประชากรมีความเป็นอยู่ที่ดีขึ้นและเข้าถึงระบบสาธารณสุขได้อย่างทั่วถึง ทำให้เกิดความต้องการในการใช้ถุงมือยางมากขึ้นตามไปด้วย
- **โรคระบาด** (Healthcare Threats) ปัจจุบันโรคระบาดต่างๆ มีการกระจายตัวอย่างรวดเร็วจนยากควบคุมทั้งไข้หวัดนก H1N1 และโรคซาร์ ซึ่งเป็นโรคระบาดที่เกิดขึ้นอย่างฉับพลัน จึงเป็นอีกสาเหตุหนึ่งของความต้องการถุงมือทางการแพทย์



Source: Malaysian Rubber Board

ภาพที่ 6.13 แนวโน้มความต้องการถุงมือทางการแพทย์

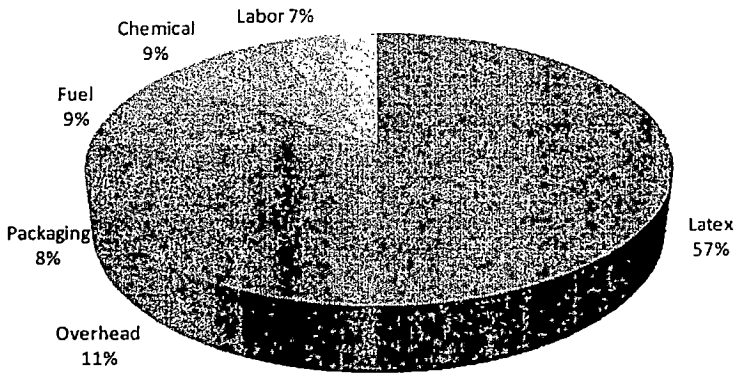
2) **ปัจจัยด้านมาตรฐานผลิตภัณฑ์**

มาตรฐานผลิตภัณฑ์ถุงมือยาง ประกอบไปด้วย ASTM D3578 / EN455 / OSHA / SESI ซึ่งแต่ละมาตรฐานมีรายละเอียด ดังนี้

- **ASTM D3578** : American Society for Testing and Materials (ASTM) เป็นสมาคมวิชาชีพทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่กำหนดและจัดทำมาตรฐานซึ่งเป็นที่นิยมใช้และเป็นที่ยอมรับทั่วโลก โดย ASTM จัดตั้งขึ้นในสหรัฐอเมริกา เมื่อปี ค.ศ. 1898 ทำหน้าที่ส่งเสริมสนับสนุนทางด้านวิชาการเพื่อเป็นการช่วยเหลืออุตสาหกรรม หน่วยงานของรัฐ และสาธารณชนทั่วไป โดยการพัฒนามาตรฐานที่เกี่ยวข้องกับลักษณะและการทำงานของวัสดุ ผลิตภัณฑ์ และการบริการระบบการใช้งาน
- **EN455** : European Standard เป็นมาตรฐานที่ระบุถึงข้อกำหนดสำหรับวิธีการทดสอบในการหาสมบัติทางกายภาพ ได้แก่ ความแข็งแรงสูงสุดที่จุดขาด ทั้งก่อนและหลังการเอจจิ้งแบบเร่ง ของถุงมือยางทางการแพทย์สำหรับการใช้งานครั้งเดียว ถุงมือผ่าตัด ถุงมือตรวจโรค ถุงมือทางการแพทย์แบบยาว และถุงมือที่มีตะเข็บหรือถูกเชื่อม
- **OSHA** : Occupational Safety and Health Administration เป็นหน่วยงานที่อยู่ใน U.S. Department of Labor ซึ่ง OSHA มีหน้าที่ตาม OSHA Act (กฎหมายเพื่อการดูแลสุขภาพของคนงานทั้งชายและหญิงให้ปลอดภัยและมีสภาวะการทำงานที่ดี เพื่อปกป้องทรัพยากรมนุษย์) ซึ่งกำหนดให้มีหน่วยงาน National Institute for Occupational Safety and Health (NIOSH) อยู่ใน Centers for Disease Control (CDC) ซึ่งเป็นหน่วยงานที่อยู่ใน U.S. Public Health Service มีหน้าที่หลัก ดังนี้
  - ออกกฎหมาย มาตรฐาน ทางด้านสุขภาพอนามัยและความปลอดภัยโดยได้รับข้อมูลทางด้านเทคนิคจาก NIOSH มาตรฐานของ OSHA เรียกว่า Permissible exposure limit (PELs)
  - มีอำนาจที่จะเข้าทำการสำรวจสถานที่ทำงานว่าเป็นไปตามมาตรฐานหรือไม่ สามารถสัมภาษณ์ลูกจ้างระหว่างการสำรวจได้
  - ลูกจ้างหรือตัวแทนลูกจ้างสามารถแจ้งเกี่ยวกับการไม่ปฏิบัติตามมาตรฐานทางกฎหมายได้
  - มีอำนาจในการตรวจสอบ สืบค้น สอบสวนและเสนอมาตรการลงโทษ
  - กำหนดให้นายจ้างต้องเก็บข้อมูลระดับสารเคมีอันตรายในสถานที่ทำงาน และแจ้งผลให้คนงานทราบ
- **SESI** : The Brazilian Industrial Social Services (Serviço Social da Indústria, SESI in Portuguese) คือ องค์กรไม่แสวงหาผลกำไรที่อยู่ในรูปแบบของสถาบัน ที่จัดตั้งขึ้นเพื่อส่งเสริมด้านสวัสดิการสังคม การพัฒนาด้านนวัตกรรม และการปรับปรุงคุณภาพชีวิตของผู้ปฏิบัติงานตลอดจนครอบครัวและสังคมที่อยู่อาศัย

3) ปัจจัยอื่นๆ

- **การลดต้นทุน (Cost Reduction)** การลดต้นทุนการผลิตนับเป็นแรงผลักดันหลักของอุตสาหกรรมถุงมือทางการแพทย์ โดยเน้นไปที่การเพิ่มผลิต ซึ่งเทคโนโลยีการผลิตถุงมือการแพทย์นั้น ไม่ได้มีการเปลี่ยนแปลงมากนัก แต่ผู้ประกอบการมุ่งเน้นที่การเพิ่มผลผลิต เป็นสำคัญ



Source: OSK Research estimates

ภาพที่ 6.14 ต้นทุนการผลิตถุงมือยาง

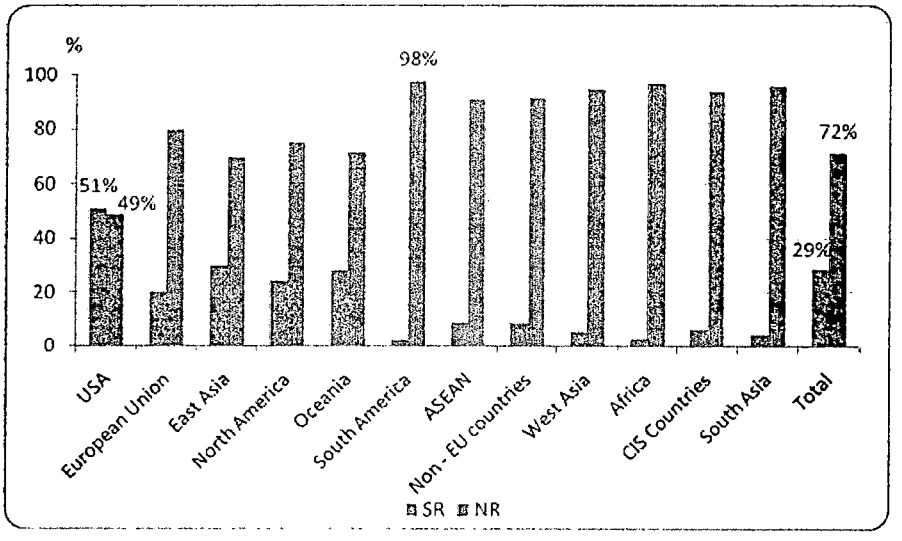
- **ค่าแรงขั้นต่ำ** ค่าแรงเป็นปัญหาสำคัญของประเทศที่พัฒนาแล้ว ทำให้มีการย้ายฐานการผลิตมายังประเทศที่กำลังพัฒนาเพื่อให้ได้ประโยชน์จากส่วนต่างของค่าแรงงานที่น้อยกว่า แต่ปัจจุบันประเทศในภูมิภาคอาเซียนซึ่งเป็นประเทศกำลังพัฒนาได้มีการปรับขึ้นค่าแรงขึ้นมาอย่างต่อเนื่อง เช่น ประเทศไทยที่มีการปรับขึ้นค่าแรงขั้นต่ำเป็น 300 บาท ทั่วประเทศตามนโยบายของรัฐบาล ทำให้ค่าแรงของไทยเริ่มไปเทียบเท่ากับประเทศอื่นๆ ที่พัฒนามากกว่า ดังนั้น ความได้เปรียบด้านค่าแรงของไทยนั้นจึงหมดไป ซึ่งมาเลเซียที่เป็นผู้นำทางด้านการผลิตถุงมือยางและได้ตระหนักถึงปัญหานี้มาก่อนหน้า จึงทำการพัฒนาเทคโนโลยีการผลิตระบบอัตโนมัติที่ทำให้มีความสามารถในการผลิตที่สูงขึ้นกว่าการผลิตแบบปกติถึง 2 เท่า
- **ปริมาณน้ำยางล้นตลาด** เนื่องจากยางพาราเป็นพืชเศรษฐกิจที่กำลังเป็นที่นิยมปลูกมากในประเทศไทย อินโดนีเซีย และมาเลเซีย ซึ่งเป็น 3 ประเทศที่มีกำลังการผลิตมาที่สุดในโลก ส่งผลให้กำลังการผลิตล้นตลาด ราคายางจึงตกต่ำและเกิดการประท้วงเพื่อเรียกร้องการประกันราคายางในประเทศไทย

ตลาด (Markets)

ด้านตลาดของอุตสาหกรรมถุงมือยางทางการแพทย์จะแบ่งการพิจารณาออกเป็น 2 กลุ่มหลักๆ คือ

กลุ่มประเทศกำลังพัฒนา (Developing Country) ประเทศกำลังพัฒนามีการระบบสาธารณสุขขึ้นเรื่อยๆ จึงมีความต้องการสินค้ากลุ่มวัสดุทางการแพทย์ ซึ่งประเทศเหล่านี้จะไม่มีมาตรการกีดกันทางการค้ามากนัก โดยเฉพาะตลาดเอเชีย แปซิฟิก เป็นตลาดที่มีการเติบโตมากที่สุด และกลุ่มประเทศ BRIC ก็มีการเติบโตมากเช่นกัน ตลาดนี้จึงเป็นตลาดที่จะผลักดันการเติบโตของตลาดผลิตภัณฑ์ถุงมือการแพทย์

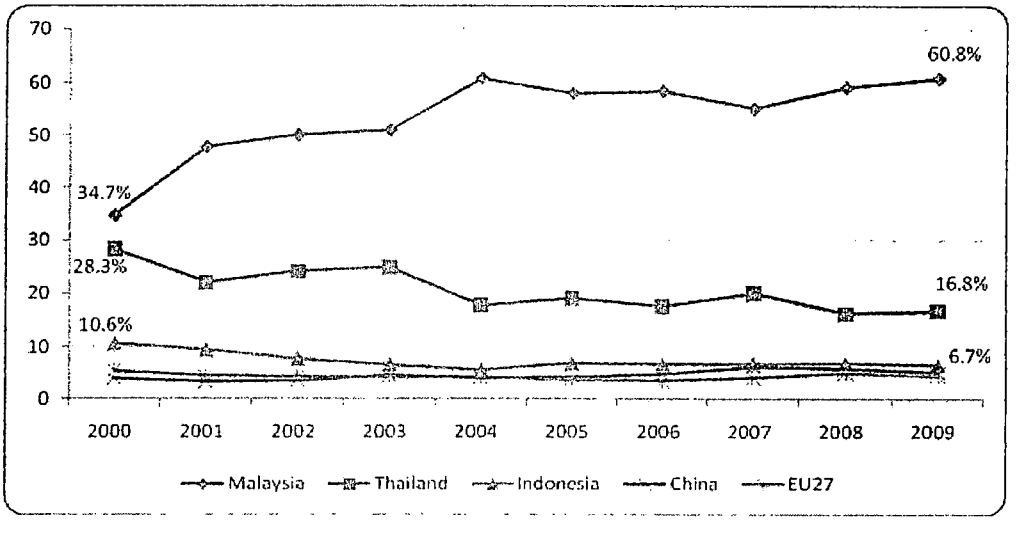
กลุ่มประเทศพัฒนาแล้ว (Developed Country) สหรัฐอเมริกาเป็นประเทศที่มีการใช้ถุงมือการแพทย์มากที่สุดในโลก ซึ่งในประเทศที่มีการพัฒนาด้านสาธารณสุขมาก จะให้ความสำคัญกับคุณภาพสินค้า รวมถึงความต้องการเฉพาะ เช่น ถุงมือไร้แป้ง โปรตีนต่ำ การตกค้างของสารเคมีน้อย ทนต่อการเจาะทะลุ สวมใส่สบาย เป็นต้น ซึ่งสหรัฐอเมริกามีการนำเข้าถุงมือผลิตจากยางสังเคราะห์มากกว่ายางธรรมชาติแล้ว ขณะที่ยุโรปมีการใช้ถุงมือจากยางสังเคราะห์ราวร้อยละ 20



Source: MREPC

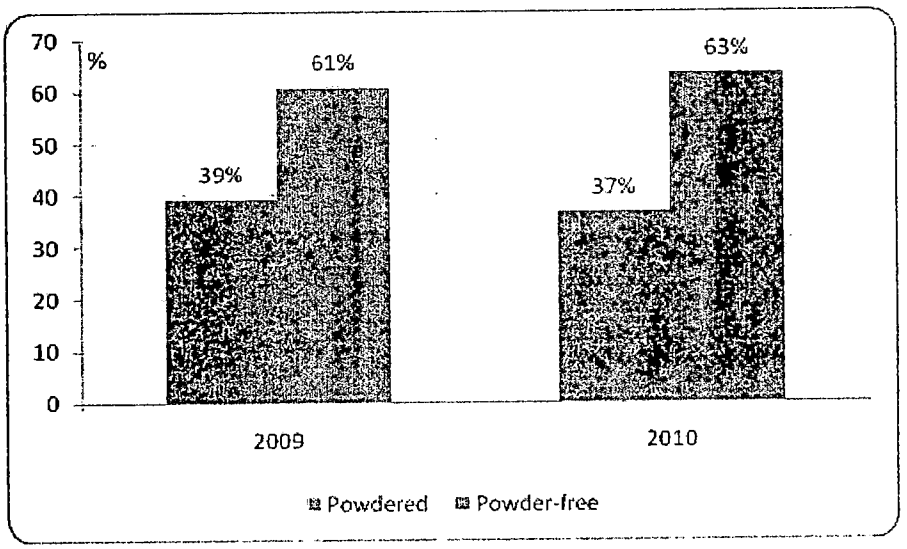
ภาพที่ 6.15 สัดส่วนการนำเข้าถุงมือยางธรรมชาติและถุงมือยางสังเคราะห์

จากข้อมูลการส่งออก พบว่า ประเทศมาเลเซียเป็นผู้นำตลาดส่งออกถุงมือยางของโลก รองลงมาคือประเทศไทย ซึ่งในช่วง 10 ปีที่ผ่านมา มาเลเซียมีการเติบโตอย่างต่อเนื่องจนครองตลาดไปกว่าร้อยละ 60 ในขณะที่ไทยมีการขยายตัวด้านการส่งออกที่ลดลงและมีสัดส่วนการส่งออกลงลงเหลือเพียงร้อยละ 16.8 เท่านั้น (ดังภาพที่ 6.16) ซึ่งการส่งออกถุงมือยางของมาเลเซียนั้นประกอบไปด้วยถุงมือแบบที่มีแป้ง ร้อยละ 37 และถุงมือแบบที่ไม่มีแป้ง ร้อยละ 63 ในปี 2010 ซึ่งมีการเปลี่ยนแปลงเพียงเล็กน้อยจากปี 2009 โดยมีการเพิ่มสัดส่วนถุงมือแบบไม่มีแป้ง ร้อยละ 2 (ดังภาพที่ 6.17)



Source: MREPC

ภาพที่ 6.16 สัดส่วนการส่งออกถุงมือยางของประเทศผู้นำด้านการผลิตถุงมือยาง



Source: MREPC

ภาพที่ 6.17 สัดส่วนการส่งออกถุงมือยางแบบที่มีแป้งและแบบไม่มีแป้งของมาเลเซีย

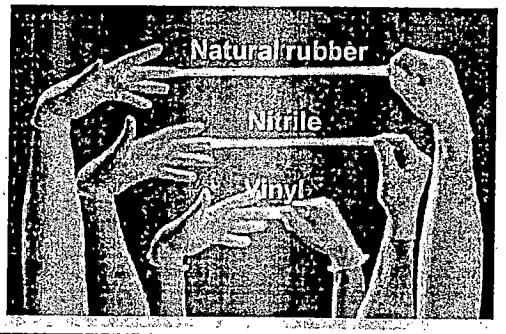
ปัจจุบัน มีนักวิจัยจำนวนมากหันมาสนใจทำวิจัยเรื่องยางสังเคราะห์เพื่อทดแทนยางธรรมชาติ ตัวอย่างเช่น ฟิล์มสังเคราะห์ที่ใช้ทำถุงมือยางที่บุคลากรทางการแพทย์ใช้ (ถุงมือตรวจโรค ถุงมือผ่าตัด) ซึ่งแต่เดิมถุงมือนี้ทำมาจากน้ำยางของต้นยางธรรมชาติ (Hevea Brasiliensis) เพราะถุงมือที่ทำจากน้ำยางธรรมชาติมีความกระชับติดกับมือและผิวที่อ่อนนุ่มในขณะใช้งาน แต่เนื่องจากปัญหาการแพ้โปรตีนที่ละลายน้ำได้ (Water Extractable Protein) ซึ่งเป็นองค์ประกอบในน้ำยางธรรมชาติและการแพ้นี้เกิดจากการสัมผัส กรณีที่มีอาการเพียงเล็กน้อยจะเกิดผื่น แต่ถ้าอาการรุนแรงก็อาจถึงขั้นเสียชีวิตได้ ดังนั้น องค์กรทางการแพทย์และหน่วยงานที่เกี่ยวข้องจึงพยายามลดปัญหาดังกล่าวโดยการหันมาใช้ถุงมือที่ทำจากยางสังเคราะห์แทน ซึ่งในบรรดายางสังเคราะห์ที่ใช้ทดแทนยางธรรมชาตินั้นน้ำยางสังเคราะห์ชนิดไนไตรล์ (Nitrile Latex) ได้รับความนิยมสูงสุด เพราะเมื่อนำมาทำเป็นถุงมือแล้ว แม้ราคาอาจจะสูงกว่าและสมบัติทางด้านกายภาพบางอย่าง เช่น ความต้านแรงดึงและความยืดหยุ่นตัวจะด้อยกว่าถุงมือยางธรรมชาติ แต่ถุงมือยางชนิดไนไตรล์มีคุณสมบัติเด่นกว่า คือ สามารถทนต่อสารเคมีได้ดีและยังลดปัญหาการแพ้โปรตีนในน้ำยางด้วย อีกทั้งบางช่วงราคาน้ำยางธรรมชาติมีความผันผวนสูงได้ ปัจจัยเหล่านี้ส่งผลให้แนวโน้มของตลาดผลิตภัณฑ์ถุงมือยางชนิดไนไตรล์มีมูลค่าสูงขึ้น ซึ่งมีการคาดคะเนว่าตลาดถุงมือยางสังเคราะห์ชนิดไนไตรล์จะเติบโตมากกว่าร้อยละ 6 ในช่วงระหว่างปี พ.ศ. 2551 ถึงปี พ.ศ. 2559[3]

น้ำยางไนไตรล์นั้นจัดเป็นพอลิเมอร์สังเคราะห์ ซึ่งเป็นน้ำยางที่ผลิตขึ้นด้วยวิธีอิมัลชัน (Emulsion Polymerisation) โดยมีสารตั้งต้นหลัก คือ บิวตะไดอีน (Butadiene)ใน ปริมาณร้อยละ 60-70 อะคริโลไนไตรล์ (Acrylonitrile) ร้อยละ 20-30 และเมตาอะคริลิกแอซิด (Methacrylic Acid) ในปริมาณน้อยกว่าร้อยละ 10

หากพิจารณาคุณสมบัติของถุงมือยางที่ทำจากยางธรรมชาติ ถุงมือที่ทำจากยางสังเคราะห์ และถุงมือที่ทำจากพลาสติก พบว่า ถุงมือที่ผลิตจากยางธรรมชาตินั้นมีคุณสมบัติที่ดีกว่าถุงมือชนิดอื่นในเกือบทุกด้าน ส่วนถุงมือยางที่ผลิตจากสังเคราะห์มีคุณสมบัติใกล้เคียงกับยางธรรมชาติมากที่สุด และมีคุณสมบัติที่ดีกว่าหรือเทียบเท่าถุงมือยางธรรมชาติในบางเรื่อง

---

[3] http://www.dr-toa.org/files/film.pdf



	Natural Rubber	Nitrile	Vinyl
Durability	☆☆☆☆	☆☆☆☆	☆
Puncture & tear resistance	☆☆☆☆	☆☆☆☆	☆
Comfort and fit	☆☆☆☆	☆☆☆	☆☆
Flexibility	☆	☆☆☆	☆☆
Tactile sensitivity	☆☆☆☆	☆☆	☆☆
Grip	☆☆☆☆	☆☆☆	☆☆

ภาพที่ 6.18 เปรียบเทียบคุณสมบัติของถุงมือที่ผลิตจากยางธรรมชาติ ยางสังเคราะห์ และพลาสติก

ผลิตภัณฑ์ (Products)

ผลิตภัณฑ์ที่มีมูลค่าเพิ่มสูงและแข่งขันกันมากที่สุดในปัจจุบัน แบ่งออกเป็น 2 กลุ่มผลิตภัณฑ์ ได้แก่

- **ถุงมือตรวจโรค** (Examination Gloves) ถุงมือตรวจโรคเป็นถุงมือที่มีปริมาณการใช้มากที่สุด ถุงมือนี้จะมีชนิดแบบที่มีแป้ง (Powdered) และไม่มีแป้ง (Non-Powdered) มีความบาง กระชับมือ ความยาวถึงข้อมือ ต้องออกแบบให้เหมาะกับการใช้งาน คือสวมใส่ง่าย
- **ถุงมือผ่าตัด** (Surgical Gloves) เป็นถุงมือที่ต้องการคุณภาพที่สูงกว่าถุงมือตรวจโรค โดยถุงมือชนิดนี้จะมีเนื้อบาง แข็งแรง ยาวถึงข้อศอก ขั้นตอนการผลิตที่สำคัญ คือ กระบวนการฆ่าเชื้อจึงทำให้มีราคาสูงกว่าชนิดอื่น

เทคโนโลยี (Technology)

เทคโนโลยีที่อุตสาหกรรมการผลิตถุงมือยางกำลังพัฒนาอยู่ คือ เทคโนโลยีเพื่อลดต้นทุนการผลิต ซึ่งประเทศมาเลเซียที่เป็นผู้นำด้านการส่งออกของโลกสามารถพัฒนาเทคโนโลยีที่เรียกว่า Double Formers ขึ้นมาใช้งานได้ ทำให้สามารถเพิ่มกำลังการผลิตได้เป็น 2 เท่า ดังนั้น ต้นทุนในการผลิตจึงถูกลงไปกว่าครึ่งหนึ่ง นอกจากนี้ยังมีการออกแบบการผลิตให้มีการใช้แรงงานน้อยที่สุดเพื่อประหยัดต้นทุนค่าแรงงาน อีกทั้งยังมีการบูรณาการเทคโนโลยีที่ทันสมัยในกระบวนการผลิต ซึ่งสิ่งที่สำคัญสำหรับเทคโนโลยีการการผลิตถุงมือยาง คือ การผลิตถุงมือยางที่ไม่มีแป้ง และมีโปรตีนต่ำ จนถึงเทคโนโลยีในการพัฒนาสูตรยางที่ตอบสนองความต้องการของลูกค้าในทุกๆ ด้าน

โปรตีนในน้ำยางธรรมชาติ (Protein in Natural Rubber Latex)[4] พบว่ามีโปรตีนมากกว่า 250 ชนิด โดยปริมาณของโปรตีนอยู่ระหว่างร้อยละ 1-1.8 แตกต่างกันตามแหล่งที่มาของน้ำยาง และโปรตีนแต่ละชนิดก็ทำหน้าที่แตกต่างกัน ซึ่งพบว่ามีโปรตีน 30-60 ชนิดที่เป็นสาเหตุของอาการแพ้ จากสถิติการใช้ผลิตภัณฑ์ยางจากน้ำยางธรรมชาติมีผู้ที่ใช้ผลิตภัณฑ์ดังกล่าวและมีอาการแพ้ถึงร้อนละ 17 โดยอาการแพ้ส่วนใหญ่จะแสดงออกในรูปของผื่นคันและผิวหนังอักเสบ อาการแพ้โปรตีนในน้ำยางธรรมชาติแบ่งออกเป็น 3 ชนิด คือ

[4] http://siweb.dss.go.th/repack/fulltext/IR3.pdf

1) Irritant Contact Dermatitis (ICD) เป็นอาการแพ้น้ำยางที่พบมากที่สุด โดยจะมีอาการระคายเคืองบริเวณผิวหนังแต่ยังไม่มีการติดเชื้อหลังจากสัมผัสกับผงแป้งหรือสารเคมีที่ตกค้างอยู่ในถุงมือยางหรือผลิตภัณฑ์ยางภายหลังกระบวนการผลิต อาการอักเสบ อาการคันอย่างรุนแรง และรอยแดงนั้นขึ้นอยู่กับปัจจัยทางกายภาพ เช่น ช่วงเวลาที่ได้สัมผัส และอุณหภูมิของผิวหนังบริเวณนั้น โดยพบว่าความเป็นด่างของแป้ง (alkaline pH) ในถุงมือยางหรือผลิตภัณฑ์ยางเป็นสาเหตุที่สำคัญของอาการแพ้ดังกล่าว การหลีกเลี่ยงอาการแพ้ชนิดนี้สามารถป้องกันได้โดยการใช้ผลิตภัณฑ์ยางที่ปราศจากผงแป้ง (Powder-Free) ซึ่งมีความเป็นกรด-ด่าง (pH) ใกล้เคียงกับผิวหนังปกติ
2) Allergic Contact Dermatitis (ACD) หรือ Type IV Cell-Mediated Hypersensitivity Reaction เป็นการเริ่มต้นของอาการแพ้อันเนื่องจากระบบภูมิคุ้มกันในร่างกายที่เรียกว่า T-cell mediated ที่มีต่อสารเคมีที่อยู่ในถุงมือยางหรือผลิตภัณฑ์ยางซึมสู่ผิวหนังแล้วรวมตัวกับโปรตีนในร่างกาย อาการที่ปรากฏเป็นอาการของผื่นคัน (Eczema) ที่พบบริเวณหลังมือเป็นส่วนใหญ่อาการแพ้นี้เป็นอาการระยะที่ 2 ที่แสดงออกมาหลังจากสัมผัสผ่านไปแล้ว 48-72 ชั่วโมง โดยเกิดเป็นผื่นแดงของผิวหนัง มีไข้และติดเชื้อ การวินิจฉัยโรคจะทำโดยใช้วิธีการทดสอบ Patch Test โดยปัจจัยสำคัญที่ทำให้เกิดอาการแพ้มากขึ้นคือ ปริมาณสารเคมีที่ตกค้างในผลิตภัณฑ์ยางหลังกระบวนการผลิต และสภาวะของผิวหนังในขณะนั้น ความแตกต่างของ ICD และ ACD คือ ICD จะแสดงอาการให้เห็นในระยะเวลาสั้นกว่า ขณะที่ ACD ต้องใช้เวลา 1-3 วัน และบริเวณที่เกิดอาการแพ้ของ ICD จะเกิดเฉพาะบริเวณที่มีการสัมผัสเท่านั้น ไม่สามารถลุกลามไปบริเวณอื่นได้เหมือนกับ ACD
3) Type I IgE-Mediated Hypersensitivity Reaction เป็นอาการแพ้ขั้นรุนแรงที่สุด พบในผู้ป่วยร้อยละ 5-15 เนื่องจากโปรตีนที่อยู่ในน้ำยางหรือผลิตภัณฑ์ยางหลังกระบวนการผลิตมากกว่าการแพ้ที่เกิดจากการสัมผัสกับแป้งข้าวโพด หรือสารเคมีที่อยู่ในผลิตภัณฑ์ยาง โดยโปรตีนจะซึมสู่ผิวหนังและร่างกายจะสร้างภูมิคุ้มกัน IgE Antibodies ขึ้นมาเพื่อป้องกันอาการแพ้ นอกจากนี้ Latex Protein ยังสามารถดูดซึมโดยส่งผ่านทางอากาศได้อย่างช้าๆ โดยจะแสดงอาการภายใน 30 นาที ที่สัมผัส เริ่มต้นจากการเกิดผิวหนังอักเสบ เยื่อจมูกอักเสบและเยื่อตาขาวอักเสบ อนุภาคของแป้งและ Latex Protein ที่รวมตัวกันนี้จะปล่อยออกมาในอากาศและทำให้เกิดอาการหดเกร็งของกล้ามเนื้อหลอดลม (Bronchoconstriction) ทำให้เกิดโรคระบบทางเดินหายใจตามมาในภายหลัง เรียกอาการโดยรวมนี้ว่า Urticaria ส่วน Anaphylaxis นั้นเป็นอาการที่รุนแรงมากกว่า Urticaria เนื่องจากสาร Allergens จะเข้าสู่กระแสเลือดทำให้อัตราการเต้นของหัวใจเร็วขึ้นและความดันเลือดลดต่ำลงอย่างรวดเร็ว

ซึ่งความรุนแรงของอาการแพ้ขึ้นอยู่กับปัจจัยหลายประการ ได้แก่ ช่วงเวลาที่ได้สัมผัส สภาวะของผิวหนังขณะสัมผัส ปริมาณสารเคมี ผงแป้งและโปรตีนที่ตกค้างในผลิตภัณฑ์ยาง ซึ่งปัจจุบันมากกว่าร้อยละ 70 ของถุงมือยางจะใช้แป้งข้าวโพด (Corn Starch) เป็นส่วนประกอบในผลิตภัณฑ์ แป้งเป็นปัจจัยหนึ่งที่ทำให้เกิดอาการแพ้ โดยเกิดจากโปรตีนในน้ำยางที่มีสารที่ก่อให้เกิดภูมิแพ้ (Allergens) มารวมตัวกับแป้งที่อยู่ในถุงมือยาง ในถุงมือยางถ้ามีปริมาณแป้งมากก็จะมีระดับของโปรตีน (Protein Level) มากด้วยเช่นกัน นอกจากนี้ยังพบว่า จำนวนของผู้ที่สวมใส่ถุงมือยางแล้วไม่เกิดอาการแพ้เลยจะมีระดับของโปรตีนที่มีสารที่ก่อให้เกิดภูมิแพ้ปริมาณน้อยมาก

การกำจัดหรือการลดโปรตีน (Deproteinisation) ในน้ำยางธรรมชาติเพื่อแก้ไขปัญหาอาการแพ้โปรตีนสามารถทำโดยใช้วิธีการทางเคมี กายภาพ หรือการใช้วิธีการทางเคมีและกายภาพร่วมกัน รวมถึงการเหวี่ยงหมุน (Centrifugation) เพื่อให้โปรตีนตกตะกอน การใช้เอนไซม์ย่อยสลายโปรตีน การใช้สารลดแรง

ตึงผิว และการล้างด้วยน้ำเพื่อกำจัดโปรตีนที่ตกค้างในน้ำยางออก แต่การลดโปรตีนก็มีทั้งผลดีและผลเสียต่อคุณสมบัติของน้ำยางธรรมชาติ ซึ่งเชื่อกันว่าโปรตีนในน้ำยางมีบทบาทสำคัญต่อคุณสมบัติการยืดหยุ่น (Elasticity) ของยาง ซึ่งเป็นคุณสมบัติที่สำคัญของยางธรรมชาติ โดยมีข้อเสียคือ ทำให้ความเสถียรของน้ำยางลดลง (Destabilization) และเปลี่ยนคุณสมบัติในการจับตัวเป็นก้อน (Coagulation) ของน้ำยาง แต่ข้อดีก็คือโปรตีนจะช่วยรักษาความเสถียรของคอลลอยด์ในน้ำยาง (Colloidal Stability) ขณะผลิตยาง ซึ่งมีรายละเอียดในแต่ละวิธี ดังนี้

1) **วิธีเคมี** Vystar ได้พัฒนาเทคโนโลยีเพื่อกำจัดโปรตีนที่ทำให้เกิดอาการแพ้ (allergenic protein : AP) โดยการใช้สารเคมีอะลูมิเนียมไฮดรอกไซด์ (aluminium hydroxide : Al(OH)3) และซิลิกาไดออกไซด์ (silica dioxide : SiO2) ทำปฏิกิริยากับน้ำยางก่อนเข้าสู่กระบวนการวัลคาไนเซชัน (vulcanization) ซึ่งสามารถทำให้ระดับของ AP ลดลงน้อยกว่า 0.2 g/g (Honeycutt, T., et al., 2006) ซึ่งสารเคมีที่ใช้เติมนั้นแบ่งเป็น 5 ชนิด คือ
    1. Inorganic salts
    2. Inorganic oxides และ Inorganic
    3. Metal
    4. Organic compounds
    5. Polymeric absorbents
2) **การใช้เอนไซม์** (Enzyme Treatment) การใช้เอนไซม์ช่วยย่อยสลายโปรตีนในน้ำยางธรรมชาตินั้นเป็นวิธีที่มีประสิทธิภาพมาก เนื่องจากช่วยรักษาคุณสมบัติเดิมทางกายภาพและสมรรถภาพของยางธรรมชาติ ปกติยางธรรมชาติจะมีโปรตีนเป็นส่วนประกอบประมาณร้อยละ 2 โดยน้ำหนัก สามารถละลายได้ในน้ำและอยู่ในรูปของสารสกัดโปรตีน (Extracted Protein) ในกระบวนการผลิตถุงมือยางที่ใช้ทางการแพทย์นั้น โปรตีนจะย้ายไปอยู่ที่ผิวหน้าของถุงมือยางขณะอบแห้ง (Drying) และการขึ้นรูปยางโดยใช้ความร้อน (Heat Vulcanization) ทั้งนี้ การชะล้างด้วยน้ำ (Water Leaching) สามารถกำจัดโปรตีนออกจากผิวหน้าได้ แต่ไม่สามารถกำจัดออกได้หมด
3) **การใช้สารลดแรงตึงผิว** (Surfactant Treatment) สารลดแรงตึงผิวชนิด Non-Ionic Surfactant สามารถลดสาร Allergens ได้มากกว่าร้อยละ 95 ซึ่งสารลดแรงตึงผิวที่นิยมใช้คือ TritonTM X-100 และโซเดียมโดดิซิลซัลเฟต (Sodium Dodecyl Sulfate : SDS) การใช้ TritonTM X-100 ควบคู่ไปกับการล้าง 4-5 ขั้นตอน (Alginate Creamingphase Separation - Redilution) จะลดสาร Allergens ได้มากถึงร้อยละ 98-99
4) **การใช้ fumed silica** กลไกการลดโปรตีนในน้ำยางธรรมชาติของซิลิกานั้น อาจเนื่องมาจากการรวมตัวของสารประกอบระหว่างโปรตีนและไขมันในน้ำยาง เมื่อเติมแอมโมเนียลงไปเพื่อรักษาความเข้มข้นของน้ำยางแล้วจะทำให้ส่วนที่เป็นไขมันไฮโดรไลซ์อย่างช้าๆ และเกิดกรดไขมัน (Fatty Acids) ขึ้น ทำให้สามารถดูดซับโปรตีนออกจากอนุภาคของน้ำยางได้ขณะผสมน้ำยางกับสารเคมีเพื่อนำไปขึ้นรูปผลิตภัณฑ์ (Compounding) ซึ่งเกิดการแทนที่ของโปรตีนโดยซิลิกาแสดงไว้ในรูปที่ 3 ซิลิกาจะทำหน้าที่เป็น Thickening Agent และช่วยเพิ่มความแข็งในการฉีกขาด (tear strength) ความเสถียร (Stability) ของยาง โดยปริมาณ Fumed Silica ที่นิยมใช้เพื่อลด Extracted Protein ออกจากน้ำยางและสาร Allergens คือ ร้อยละ 1-5 และร้อยละ 1 โดยน้ำหนัก ตามลำดับ และจากการทดสอบตามมาตรฐาน ASTM D 5712 และ LEAP Test, Guthrie Research Institute, Sayre, PA พบว่า ปริมาณ Extracted Protein และสาร Allergens มีค่าน้อยกว่า 28 ppm และน้อยกว่า 0.2 ppm ตามลำดับ นอกจากนี้ยังสามารถควบคุมการไหลของยาง (Rheology) รวมทั้งยังช่วยปรับปรุงคุณสมบัติอื่นๆ เช่น ความทนทานต่อแรงดึง (Tensile)

และความทนทานต่อการสึกหรอ (Abrasion Resistance) ของยาง เนื่องจากอนุภาคของ Fumed Silica มีความละเอียดจึงทำให้แผ่นฟิล์มยางที่ผลิตขึ้นมีลักษณะโปร่งแสง (Translucent)

Occupational Safety and Health Administration (NIOSH)[5] ได้เสนอแนะมาตรการควบคุมป้องกันสาหรับผู้ปฏิบัติงานที่เกี่ยวข้อง ดังนี้

1) หลีกเลี่ยงการใช้ถุงมือยางธรรมชาติ โดยเลือกใช้ถุงมือยางสังเคราะห์หรือวัสดุอื่นๆ ทดแทน โดยเฉพาะอย่างยิ่งในการปฏิบัติงานที่ไม่เกี่ยวข้องกับการสัมผัสอันตรายทางชีวภาพ
2) ในการสัมผัสกับสิ่งที่เป็นอันตรายทางชีวภาพ และจำเป็นต้องใช้ถุงมือยางธรรมชาติ ควรเลือกใช้ชนิดที่ไม่มีการเคลือบผงแป้ง เพื่อลดโอกาสการสัมผัสอนุภาคโปรตีนที่ฟุ้งกระจายและความเสี่ยงต่อการเกิดภูมิแพ้ และไม่ควรใช้ร่วมกับครีมหรือโลชั่นสูตรน้ำมัน (Oil-Based)
3) ปรับปรุงกระบวนการทำงานเพื่อลดโอกาสในการเกิดปฏิกิริยาภูมิแพ้ต่อโปรตีนยางธรรมชาติ
4) จัดการอบรมให้ความรู้แก่ผู้ปฏิบัติงานเกี่ยวกับอันตรายจากการเกิดภูมิแพ้ต่อโปรตีนยางธรรมชาติ และแนวทางการป้องกันที่เหมาะสม
5) จัดให้มีการควบคุมทางด้านสิ่งแวดล้อมที่เหมาะสมและมีประสิทธิภาพ เพื่อลดปริมาณการฟุ้งกระจายของอนุภาคโปรตีนในสิ่งแวดล้อม เช่น ระบบระบายอากาศในบริเวณการทำงาน โดยดำเนินการตรวจสอบ ซ่อมบำรุง เปลี่ยนกรองอากาศตามกำหนด
6) จัดให้มีการเฝ้าระวังทางสุขภาพ เตรียมการปฐมพยาบาล/ให้การดูแลทางการแพทย์เบื้องต้นสำหรับผู้ปฏิบัติงานที่มีอาการแสดงของการแพ้ เช่น เป็นผื่นแดง คัน ระคายเคืองตา/จมูก น้ำมูกไหล จามอย่างต่อเนื่อง ฯลฯ

การวิจัยและพัฒนา (Research and Development)

เนื่องจากอุตสาหกรรมการผลิตถุงมือยางนั้นเน้นที่การเพิ่มความสามารถในการผลิต และการลดต้นทุนเป็นหลัก ดังนั้น งานวิจัยและพัฒนาในระยะสั้นจึงเน้นที่การนำระบบอัตโนมัติหรือหุ่นยนต์เข้ามาช่วยในการผลิตเพื่อลดต้นทุนค่าแรงงานที่เพิ่มสูงขึ้น นอกจากนี้ เรื่องระบบการรักษาคุณภาพของน้ำยางข้นเป็นอีกปัจจัยที่มีความจำเป็นที่ต้องทำการวิจัยและพัฒนาเพื่อเก็บรักษาวัตถุดิบในช่วงที่ออกมาล้นตลาด ขณะที่ในระยะกลาง จำเป็นที่จะต้องวิจัยเรื่องการกำจัดโปรตีน การพรีวัลคาไนซ์น้ำยาง และนาโนฟิลเตอร์ ส่วนในระยะยาว จำเป็นที่จะต้องทำการวิจัยเรื่องระบบการวัลคาไนซ์ที่มีประสิทธิภาพ และการเคลือบผิวเพื่อต้านเชื่อจุลชีพ

พอลิเมอร์กับการเคลือบถุงมือทางการแพทย์[6] ซึ่งปัจจุบันเทคโนโลยีการเคลือบผิวเข้ามามีบทบาทในการผลิตถุงมือทางการแพทย์ เพื่อที่จะมีส่วนช่วย ในการที่จะลดปริมาณของผงแป้งที่ใช้ หรือใช้การเคลือบแทนที่ โดยไม่ต้องใช้ผงแป้งกับการผลิตถุงมืออีกต่อไป ในอดีต ผงแป้งที่ใช้จะใช้ในระหว่างการขึ้นรูปเพื่ออำนวยความสะดวกในการขึ้นรูปทำให้ไม่ติดกัน และเป็นการป้องกันเชื้อโรคไปด้วย อย่างไรก็ตาม การใช้วัสดุพอลิเมอร์ในการเคลือบร่วมกับสารเคมีที่ใช้เป็นสารหล่อลื่น มักจะประยุกต์ใช้เพื่อเคลือบถุงมือ เพื่อควบคุมความชื้นให้เหมาะสมระหว่างการใช้งาน โดยในการเคลือบส่วนมากแล้วจะกระทำที่ผิวชั้นในของถุงมือ ซึ่งจะกระทำในขั้นตอนก่อนการขึ้นรูป

พอลิเมอร์ที่ใช้ในการเคลือบถุงมือทางการแพทย์ จะต้องมีสมบัติที่สำคัญคือ มีความเหนียวเป็นหลัก เกาะติดแน่นกับผิวลาเทกซ์ได้ดี ทนสารเคมีและสารตัวทำละลายต่างๆ ได้ดี มีความแข็งแรงสูง ไม่เหนียวติดมือเวลาใช้ และที่สำคัญ คือ ต้องไม่เกิดการเสื่อมสภาพภายหลังการทำให้ปราศจากเชื้อ (Sterilization) พอลิ

---

[5] http://www.oshthai.org/files/18latexallergy.pdf

[6] http://www.material.chula.ac.th/RADIO45/August/radio8-5.htm

เมอร์ที่ใช้ในการเคลือบผิวส่วนมากจะเป็นพอลิเมอร์สังเคราะห์จำพวกไฮโดรเจล เช่น อะครีลิก (Acrylic) พอลิยูรีเทน (Polyurethane) ซิลิโคน (Silicone) หรือพอลิเมอร์ผสม (Polymer Blend) ซึ่งพอลิเมอร์ที่ใช้ก็จะมีข้อดีและข้อด้อยที่ต่างกันไป เช่น ไฮโดรเจล มีข้อดีคือมีความยืดหยุ่นสูง แต่ก็มีข้อเสียตรงที่การยึดเกาะกับผิวลาเทกซ์ทำได้ไม่ดีนัก มักเห็นรอยเคลือบที่ไม่สม่ำเสมอ เป็นริ้วที่ผิวเคลือบ ในขณะที่พอลิยูรีเทน ซึ่งเป็นที่นิยมเป็นอย่างมาก เนื่องจากข้อดีที่มันไม่มีอันตรายต่อร่างกาย คือ สามารถเข้ากันได้ดีกับเนื้อเยื่อในร่างกาย แต่ก็ยังมีข้อเสียตรงที่จะทำให้ถุงมือมีความเหนียวติดมือได้ง่าย ส่วนอะครีลิกนั้นจะมีความยืดหยุ่นที่ต่ำกว่าเมื่อเทียบกับพอลิเมอร์ชนิดอื่น จึงทำให้ถุงมือฉีกขาดได้ง่าย และซิลิโคนถึงแม้จะดีกว่าพอลิเมอร์อื่นที่กล่าวมา คือ มีการหล่อลื่นสูง แต่ก็ทำให้เกิดความมันที่ผิวได้ง่ายหลังการใช้นานๆ หรือจะมีความชื้นเกิดขึ้นได้ง่าย

การวิจัยต่อมา ก็ได้พัฒนามาจนได้พอลิเมอร์ตัวใหม่ที่ใช้เคลือบผิวถุงมือทางการแพทย์คือ ไนตริล (Nitrile) ซึ่งเป็น พอลิเมอร์ผสมระหว่างโมโนเมอร์ 3 ชนิด คือ อะครีโลไนตริล (Acrylonitrile) เบนตะไดอีน (Bentadiene) คาร์บอกซิลิกแอซิด (Carboxylic Acid) ที่รวมเอาข้อดีของพอลิเมอร์ทั้งสามเข้าด้วยกัน โดยอะครีลิกทำให้มีความแข็ง ทนสารเคมีและสารตัวทำละลายต่างๆ ได้ดี โดยเฉพาะพวกน้ำมันและไขมัน บิวตะไดอีน ทำให้ถุงมือมีความอ่อนนุ่ม ยืดหยุ่นสูง และคาร์บอกซิลิกแอซิด ช่วยทำให้มีความแข็งแรง และทนการยืดดึงได้ดี ดังนั้น ถุงมือทางการแพทย์ที่ผลิตจำหน่าย โดยใช้การเคลือบผิวแทนการใช้ผงแป้ง ในปัจจุบัน มักใช้ไนตริลเป็นตัวเคลือบ แทนพอลิเมอร์สังเคราะห์จำพวกไฮโดรเจล หรือพอลิยูรีเทนที่เคยใช้ด้วยข้อดีของไนตริลดังที่กล่าวมาแล้วข้างต้น

ไฮโดรเจล[7] เป็นวัสดุชนิดใหม่ที่สามารถทำให้วัสดุที่แตกแล้วกลับมารวมตัวกันใหม่ได้ เพราะเป็นวัสดุที่มีการผสมผสานระหว่างดินเหนียว น้ำ และตัวผสานชนิดใหม่ นักวิทยาศาสตร์ได้สร้างเจลชนิดนี้ให้มีคุณสมบัติที่แข็งแรง และสามารถกลับมารวมตัวกันใหม่ได้ง่ายหลังจากการแตกแยกเป็นสองส่วน นอกจากนี้สามารถพัฒนาให้เจลชนิดนี้ไปใช้ได้ในงานวิศวกรรมเนื้อเยื่อ และวัสดุทางเคมีที่เป็นมิตรกับสิ่งมีชีวิต ไฮโดรเจลมีความแข็งแรงมากกว่าวัสดุที่สามารถรวมตัวกันใหม่ได้หลังจากการแตกสลายชนิดอื่นๆ ถึง 50 เท่า ถูกพัฒนาโดยนักวิทยาศาสตร์ชาวญี่ปุ่น เหมาะสมในการใช้เป็นวัสดุในงานด้านต่างๆ เพราะมีความยืดหยุ่น ในอนาคตอาจจะนำวัสดุนี้ใช้เป็นโครงสร้างของเนื้อเยื่อที่กำลังเจริญเติบโต และใช้แทนกระดูกอ่อนที่แตกได้ ไฮโดรเจลจึงเป็นก้าวที่สำคัญในการพัฒนาทางวัสดุศาสตร์ที่มีคุณสมบัติดีเยี่ยมในอนาคต ซึ่งนักวิทยาศาสตร์หลายคนได้ศึกษาค้นคว้าพัฒนาวัสดุที่มีทั้งความแข็งแรงและยืดหยุ่น สามารถรวมตัวกันใหม่เองได้ภายหลังจากการแตกสลาย (Self-Healing) วัสดุส่วนมากในปัจจุบันมีความแข็งแรงแต่เปราะบางแตกสลายง่าย และยากที่จะกลับมารวมตัวกันใหม่ได้อีก นอกจากนี้วัสดุที่มีคุณสมบัติ Self-Healing ได้นั้น ส่วนมากจะไม่แข็งแรง แต่ไฮโดรเจลชนิดใหม่มีคุณสมบัติดังกล่าวครบถ้วน สิ่งสำคัญ คือ ตัวผสาน (Binder) ซึ่งถูกออกแบบมาพิเศษ เรียกว่า G-Binder พัฒนาโดย University of California, Berkeley ทำหน้าที่เป็นตัวผสานระหว่างโมเลกุลของสารประกอบในเจล โดยการรวมตัวแบบ Non-Covalent Bond หรือด้วยพันธะที่อ่อน คือ พันธะไฮโดรเจน ที่ทำให้วัสดุนี้มีความยืดหยุ่นแต่มีความแข็งแรงจากแรงดึงทางไฟฟ้า (Electrostatic Forces) ซึ่งปกติจะไม่สามารถที่จะดึงวัสดุนี้ขาดได้ด้วยมือเปล่า ตัว G-Binder นี้สร้างมาจากสายลูกโซ่ (Polyethylene Glycol) เป็นสารเคมีที่มีความเป็นพิษต่ำ และเป็นองค์ประกอบในเครื่องสำอางบำรุงผิว ยาแก้ท้องผูก และน้ำมันหล่อลื่น นอกจากนี้ยังสามารถจับสารประกอบในเจลกลับมารวมตัวกันใหม่ได้อย่างรวดเร็ว

[7] http://board.postjung.com/637425.html

การวิจัยด้านสิ่งแวดล้อมทั้ง Carbon Footprint และ Life Cycle Assessment จะทำเป็นการประเมินเพื่อเปรียบเทียบเพื่อชูจุดเด่นของถุงมือยางธรรมชาติเดิม รวมถึงการแสวงหาแนวทางในการพัฒนาผลิตภัณฑ์ที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมมากขึ้น

ทรัพยากร (Resource)

ทรัพยากรที่จะมาสนับสนุนอุตสาหกรรมการผลิตถุงมือยางที่สำคัญ นอกเหนือจากบุคลากรด้านวิศวกรรมอุตสาหการที่จะเข้ามาช่วยด้านการพัฒนากระบวนการผลิตและเพิ่มประสิทธิภาพของเครื่องจักร และบุคลากรด้านโพลิเมอร์ที่มีความเข้าใจเกี่ยวกับโครงสร้างของวัสดุและการผสมสูตรต่างๆ แล้ว การมีเครื่องมือตรวจสอบที่มีประสิทธิภาพก็เป็นอีกปัจจัยหนึ่งที่จะช่วยสนับสนุนให้อุตสาหกรรมสามารถพัฒนาไปได้อย่างรวดเร็ว นอกจากนี้ โครงสร้างด้านเทคโนโลยีการทำความร้อนเป็นอีกปัจจัยที่จำเป็นที่จะต้องให้ความสำคัญในระยะยาว เนื่องจากต้นทุนด้านพลังงานมีแนวโน้มที่จะเพิ่มสูงขึ้น ดังนั้น การใช้ทรัพยากรจึงจำเป็นที่จะต้องใช้อย่างคุ้มค่ามากที่สุด

โดยสรุปแล้ว ผลิตภัณฑ์ถุงมือยางทางการแพทย์เป็นผลิตภัณฑ์ที่มีแนวโน้มเติบโตอย่างต่อเนื่อง จากการเพิ่มมากขึ้นของจำนวนประชากร การตื่นตัวด้านสิ่งแวดล้อม และโรคระบาด โดยเฉพาะในตลาดของประเทศกำลังพัฒนา ในขณะที่ประเทศพัฒนาแล้วจะเน้นผลิตภัณฑ์ที่มีมาตรฐานสูง และให้ความสำคัญกับอาการแพ้โปรตีนในยางเป็นอย่างมาก จึงมีแนวโน้มที่จะหันไปบริโภคผลิตภัณฑ์ที่ทำจากยางสังเคราะห์มากขึ้น อย่างไรก็ตาม จากสถิติการส่งออกในช่วง 10 ปีที่ผ่านมา ก็ยังถือว่ามีการเติบโตของยอดขายอย่างต่อเนื่อง ส่วนด้านเทคโนโลยีจะเน้นที่การเพิ่มความสามารถในการผลิตให้สูงขึ้น ผลิตสินค้าที่ไม่ทำให้เกิดการแพ้โปรตีน และการพัฒนาสูตรยางต่างๆ ให้มีคุณสมบัติที่ลูกค้าต้องการ การวิจัยและพัฒนาจะเน้นไปที่การผลิตให้เป็นระบบอัตโนมัติมากขึ้น และการพัฒนาวัตถุดิบในได้คุณสมบัติที่ลูกค้าต้องการ ตลอดจนการเคลือบผิวของผลิตภัณฑ์เพื่อต้านเชื้อจุลชีพ ขณะที่ทรัพยากรประกอบไปด้วยบุคลากรที่มีความสามารถด้านวิศวกรรมและโพลิเมอร์ และโครงสร้างพื้นฐานด้านการทำความร้อน ดังนั้น ผลิตภัณฑ์ถุงมือยางจะต้องเป็นผลิตภัณฑ์ที่ไม่ก่อให้เกิดอาการแพ้ต่อผู้บริโภค เป็นผลิตภัณฑ์ที่มีมาตรฐานเป็นที่ยอมรับทั้งในประเทศที่กำลังพัฒนาและประเทศที่พัฒนาแล้ว และสามารถแข่งขันด้านราคาได้

ปัจจุบัน อุตสาหกรรมถุงมือทางการแพทย์ประเทศไทยอยู่ในตำแหน่งที่เป็นผู้ตามประเทศมาเลเซีย จึงจำเป็นที่จะต้องพัฒนาเทคโนโลยีการผลิตให้ทัดเทียมกับมาเลเซียเพื่อให้สามารถแข่งขันได้ โดยเริ่มที่การปรับปรุงกระบวนการผลิตให้มีความสามารถในการผลิตที่สูงขึ้น ด้วยต้นทุนที่ต่ำลง (มาเลเซียมีเทคโนโลยี Double Formers ทำให้สามารถผลิตสินค้าได้มากขึ้น 2 เท่า) จึงจะทำให้สามารถแข่งขันด้านราคาได้ ขณะที่การพัฒนาผลิตภัณฑ์ให้ได้มาตรฐานที่ประเทศพัฒนาแล้วยอมรับก็เป็นอีกความท้าทายหนึ่งที่ไทยจำเป็นที่จะต้องปรับตัวให้ได้มาตรฐานต่างๆ เช่นกัน โดยเฉพาะการแก้ปัญหาเรื่องการแพ้โปรตีนในถุงมือที่ผลิตจากยางธรรมชาติ เพื่อให้ไทยก้าวข้ามการแข่งขันด้านราคาไปสู่การแข่งขันด้านคุณภาพและตลาดเฉพาะต่อไป ในขณะที่การเจาะตลาดกลุ่มประเทศกำลังพัฒนาซึ่งไม่ได้มีความต้องการสินค้าที่มีคุณภาสูงมากนัก ก็ยังจำเป็นที่จะต้องหาเพิ่มและรักษาลูกค้ากลุ่มนี้ไว้ด้วยเช่นกัน

เมื่อพิจารณาลักษะของผลิตภัณฑ์จากยางพารารูปแบบใหม่พบว่าสามารถแบ่งออกเป็น 2 กลุ่มหลัก คือ ผลิตภัณฑ์กลางน้ำ และ ผลิตภัณฑ์ปลายน้ำ โดยผลิตภัณฑ์ใหม่ในต่างประเทศมีผลิตภัณฑ์ใหม่ไม่มากนักไม่มีผลิตภัณฑ์ที่เป็นนวัตกรรมใหม่อย่างสิ้นเชิง ส่วนมากเป็นการพัฒนาสินค้าเดิม มีเพียงการเพิ่มคุณสมบัติให้โดดเด่นยิ่งขึ้น ในกลุ่มผลิตภัณฑ์กลางน้ำได้แก่ Nanotube, Elastomer Powder Modified Thermoplastics (EPMT) ส่วนผลิตภัณฑ์ปลายน้ำเป็นการพัฒนายางล้อให้มีประสิทธิภาพสูงขึ้นให้

สอดคล้องกับมาตรฐานที่กำหนดใหม่ในกลุ่มประเทศที่พัฒนาแล้ว กลุ่มยางวิศวกรรมมุ่งพัฒนาคุณสมบัติของชิ้นส่วนยางยานยนต์ ท่อยางและสายพานให้สูงขึ้นเช่นมีอายุการใช้งานที่นานขึ้น ประหยัดพลังงาน มีแนวโน้มที่ยางธรรมชาติจะถูกสินค้าทดแทนด้วยเทอร์โมพลาสติก Ultra e-POWER V-Belt

ส่วนงานวิจัยในประเทศพบว่ามีงานวิจัยใน 3 กลุ่มคือการวิจัยพัฒนาคุณสมบัติยางเพื่อใช้ในอุตสาหกรรม เช่น ยางธรรมชาติเทอร์โมพลาสติก, POLIMAXX GREEN ABS และยางทนความร้อน ซึ่งงานวิจัยในกลุ่มนี้เป็นการพัฒนาคุณสมบัติต่างๆที่เป็นข้อด้อยของยางพาราธรรมชาติซึ่งทำให้เกิดการใช้ยางธรรมชาติในวงกว้างได้ ส่วนกลุ่มการวิจัยพัฒนาปรับปรุงคุณสมบัติผลิตภัณฑ์เดิมพบว่ามีการวิจัยเกี่ยวกับยางล้อ และถุงมือยาง ซึ่งงานวิจัยกลุ่มนี้เป็นงานวิจัยที่ช่วยเพิ่มศักยภาพในการแข่งขันให้แก่ผู้ประกอบการไทย การพัฒนาผลิตภัณฑ์ใหม่ในแนวทางนี้จึงควรได้รับการส่งเสริมเป็นอันดับแรกกลุ่มสุดท้ายคือกลุ่มงานวิจัยผลิตภัณฑ์ใหม่ เป็นการวิจัยสินค้าใหม่ เช่น เซรั่มยางพารา POS ต้นแบบการทำผลิตภัณฑ์จากยางพาราที่ใช้ทางทันตกรรมจัดฟัน แผ่นยางปูอ่างเก็บน้ำ ฝายยาง ยางรองรางรถไฟ ยางพาราผสมยางมะตอยราดถนน และ ยางกันกระแทกท่าเรือ เป็นต้น สินค้ากลุ่มนี้มักมีความเป็นไปได้ทางการตลาดต่ำเนื่องจากไม่เป็นที่ยอมรับ ก่อให้เกิดการใช้ยางธรรมชาติในปริมาณไม่มาก คุณสมบัติของยางธรรมชาติเป็นอุปสรรคในการใช้งาน เป็นต้น

บทที่ 7
ผลกระทบของปัจจัยต่าง ๆต่ออุปสงค์การผลิตผลิตภัณฑ์จากยางพารา

การวิเคราะห์ในบทนี้เป็นการวิเคราะห์เชิงปริมาณโดยใช้เครื่องมือทางเศรษฐมิติ ซึ่งได้พิจารณาเรื่องต่าง ๆ ดังนี้ 1) การวิเคราะห์ถึงปัจจัยต่าง ๆ ที่ส่งผลกระทบต่ออุปสงค์การผลิตผลิตภัณฑ์จากยางพาราต่าง ๆ 2) การวิเคราะห์ความอ่อนไหวอุปสงค์การผลิตผลิตภัณฑ์ยางต่อราคายางธรรมชาติ 3) การประเมินผลกระทบของการพัฒนาเทคโนโลยีที่มีต่อผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศ (Gross Domestic Product: GDP) ของไทยนอกจากนี้ยังได้พิจารณาถึง 4) สภาวะด้านการผลิต การตลาดและปัญหาของผู้ประกอบการในประเทศโดยใช้ข้อมูลจากแบบสอบถาม

7.1 ผลการวิเคราะห์อุปสงค์การผลิตผลิตภัณฑ์จากยางพารา แยกตามประเภทอุตสาหกรรม

การวิเคราะห์อุปสงค์การผลิตผลิตภัณฑ์จากยางพาราเพื่อวิเคราะห์ถึงปัจจัยที่มีผลต่ออุปสงค์หรือความต้องการผลิตภัณฑ์จากยางพาราโดยผลิตภัณฑ์จากยางพาราที่นำมาวิเคราะห์นั้นเป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้รับการพิจารณาจากบทก่อนหน้านี้ว่าเป็นผลิตภัณฑ์ที่มีศักยภาพ ซึ่งได้แก่ ล้อรถยนต์ ท่อยาง ถุงมือ และยางยืด สำหรับการวิเคราะห์อุปสงค์การผลิตของผลิตภัณฑ์จากยางพารานั้นอยู่ภายใต้กรอบแนวคิดของความต้องการหรืออุปสงค์ต่อเนื่อง เนื่องจากความต้องการผลิตภัณฑ์จากยางพาราที่กล่าวมาข้างต้นจะเป็นความต้องการหรืออุปสงค์ต่อเนื่องมาจากอุตสาหกรรมอื่น เช่น ความต้องการล้อรถยนต์เป็นความต้องการต่อเนื่องที่เกิดจากการผลิตรถยนต์ ดังสมการที่ (7.1)

$$q_x = f(p_x, q_y, T, \mu) \qquad (7.1)$$

โดยที่ q_x คืออุปสงค์การผลิต/ความต้องการของผลิตภัณฑ์ x
p_x คือราคาของผลิตภัณฑ์ x
q_y คืออุตสาหกรรมการผลิตสินค้า y ที่ต้องใช้ x เป็นปัจจัยการผลิต
T คือการพัฒนาเทคโนโลยีของผลิตภัณฑ์ x
μ คือปัจจัยอื่น ๆ ที่ส่งผลต่ออุปสงค์/ความต้องการของผลิตภัณฑ์ x

ตัวแปรที่ใช้ในการวัดการพัฒนาเทคโนโลยีการผลิต (T) คือตัวแปรแนวโน้มเวลา (time trend) เนื่องจากเทคโนโลยีการผลิตมักมีการพัฒนาและเปลี่ยนแปลงตลอดเวลา (Tannura et. al, 2008)

ในการประมาณค่าอุปสงค์การผลิตผลิตภัณฑ์จากยางพารานั้น กำหนดให้ราคาของผลิตภัณฑ์เป็นปัจจัยหนึ่งที่มีอิทธิพลต่ออุปสงค์การผลิตหรือความต้องการของผลิตภัณฑ์นั้น ๆ แต่เนื่องจากความต้องการผลิตภัณฑ์อาจส่งผลถึงราคาของผลิตภัณฑ์เช่นกัน ซึ่งทำให้เกิดปัญหาตัวแปรภายใน (Endogeneity) วิธีแก้ไขโดยการประมาณค่าด้วยวิธี Instrument variable (Greene, 2002)ซึ่งจะ

กำหนดให้ราคาของผลิตภัณฑ์ขึ้นอยู่กับปัจจัยอื่น จากการทดสอบค่าทางสถิติพบว่าราคายางธรรมชาติและ/หรือราคายางสังเคราะห์มีผลกระทบต่อราคาของผลิตภัณฑ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ แต่ไม่มีผลกระทบโดยตรงต่ออุปสงค์การผลิต/ความต้องการของผลิตภัณฑ์ ดังนั้นราคายางธรรมชาติและ/หรือราคายางสังเคราะห์จึงเป็น Instrument variable ที่ดีของราคาผลิตภัณฑ์

7.1.1 การวิเคราะห์อุปสงค์การผลิตล้อรถทั้งหมดที่ผลิตในประเทศ

แบบจำลองที่ใช้ในการวิเคราะห์อุปสงค์การผลิตล้อรถทั้งหมดที่ผลิตในประเทศเป็นไปตามสมการที่ (7.2)

$$q_{wh} = \beta_1 p_{wh} + \beta_2 auto + \beta_3 T + \beta_4 EX + \beta_5 I + \varepsilon \qquad (7.2)$$

โดยที่ q_{wh} คือปริมาณการผลิตล้อรถทั้งหมดภายในประเทศ (เส้น)

p_{wh} คือราคาเฉลี่ยล้อรถทุกชนิดปรับฐานโดยใช้ปี 2546 เป็นปีฐาน (บาท/เส้น)

$auto$ คือจำนวนการผลิตยานยนต์ภายในประเทศ (คัน)

T คือการพัฒนาเทคโนโลยี (ปี)

EX คืออัตราแลกเปลี่ยน (บาทต่อดอลล่าร์สหรัฐ)

I คืออัตราดอกเบี้ยเงินกู้ (ร้อยละ)

β_i คือค่าสัมประสิทธิ์ของปัจจัยที่ i

ε คือค่าคลาดเคลื่อน (error term)[1]

ทั้งนี้ได้ใช้ราคายางแท่งและราคายางสังเคราะห์ปรับฐานโดยใช้ปี 2546 เป็นปีฐานเป็น Instrument variable ของราคาเฉลี่ยล้อรถ โดยการประมาณค่าได้พิจารณา 2 แบบจำลอง คือ 1) แบบจำลองตามสมการที่ (7.2) และ 2) แบบจำลองตามสมการที่ (7.2) แต่ไม่มีอัตราดอกเบี้ยเงินกู้ (I)

ผลการวิเคราะห์จากตารางที่ 7.1 พบว่าจำนวนยานยนต์ที่ผลิตในประเทศมีผลกระทบในทิศทางบวกต่ออุปสงค์การผลิตล้อรถในประเทศอย่างมีนัยสำคัญ กล่าวคือปริมาณการผลิตยานยนต์ 1 คันจะทำให้อุปสงค์การผลิตล้อรถเพิ่มขึ้น 3 เส้น การที่ตัวเลขเป็นเช่นนี้เพราะแบบจำลองนี้ใช้ปริมาณล้อรถและปริมาณยานยนต์ทั้งหมดโดยไม่แยกประเภท ซึ่งยางยนต์แต่ละชนิดต้องการจำนวนล้อที่ไม่เท่ากัน เช่น รถยนต์นั่งใช้ล้อ 4 ล้อ รวมกับล้ออะไหล่อีก 1 ล้อ ในขณะที่รถมอเตอร์ไซด์ใช้ล้อเพียง 2 ล้อ ซึ่งในหัวข้อต่อไปได้ทำการวิเคราะห์อุปสงค์การผลิตโดยแยกตามชนิดของยานยนต์ แต่เมื่อพิจารณาถึงราคาล้อรถเฉลี่ยและอัตราดอกเบี้ยกลับพบว่ามีผลในทางลบต่ออุปสงค์การผลิตล้อรถในประเทศแต่ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ การที่ราคาล้อรถไม่มีผลกระทบอย่างมีนัยสำคัญต่ออุปสงค์การผลิตล้อรถอย่างเช่นสินค้าชนิดอื่น ๆ เนื่องจากว่าเมื่อมีการผลิตหรือซื้อยานยนต์ ล้อรถจะกลายเป็นสิ่งจำเป็นที่จะต้องใช้ ดังนั้นต่อให้ราคาของล้อรถสูงขึ้น ผู้ผลิต/ผู้ใช้ยานยนต์ก็ไม่สามารถหยุดใช้ล้อรถได้ราคาล้ออาจมีผลในตลาดล้อรถทดแทน ซึ่งหากราคาสูงผู้บริโภคจะยืดอายุการใช้งานของยางแต่ละเส้น แต่อย่างไรก็ตาม

[1] ตัวแปร β_i และ ε ของแต่ละแบบจำลองในการวิเคราะห์อุปสงค์ของแต่ละผลิตภัณฑ์นั้น มีความแตกต่างกัน แต่เพื่อให้ง่ายสำหรับผู้อ่าน นักวิจัยจึงใช้สัญลักษณ์เหมือนกันในทุกแบบจำลอง

แบบจำลองนี้ไม่สามารถวิเคราะห์ผลกระทบของราคาในตลาดยางทดแทนได้อย่างชัดเจน ด้วยข้อจำกัดของข้อมูลที่มีข้อมูลย้อนหลังไปเพียง 10 กว่าปี

เมื่อพิจารณาถึงผลกระทบของการพัฒนาเทคโนโลยีของการผลิตล้อรถยนต์พบกว่าการพัฒนาเทคโนโลยีนั้นมีการกระทบอย่างมีนัยสำคัญในทิศทางบวกต่ออุปสงค์การผลิตล้อรถ กล่าวคือเทคโนโลยีการผลิตที่มีการพัฒนาเพิ่มขึ้น 1 ปี จะทำให้อุปสงค์การผลิตล้อยางทั้งหมดเพิ่มขึ้นถึง 445,033 – 510,043 เส้น เนื่องจากการพัฒนาเทคโนโลยีการผลิตจะทำให้ได้ล้อรถที่มีคุณภาพมากขึ้นทำให้เป็นที่ต้องการมากขึ้นโดยเฉพาะในตลาดล้อรถทดแทน (replacement) ซึ่งเป็นตลาดที่ใหญ่และเป็นตลาดที่ผู้ประกอบการไทยยังมีศักยภาพในการแข่งขัน ดังนั้นการพัฒนาเทคโนโลยีจะทำให้ผู้ประกอบการผลิตล้อรถของไทยมีความสามารถในการแข่งขันมากขึ้น ผลิตล้อรถเพื่อนำไปขายได้มากขึ้น นำไปสู่การใช้ยางธรรมชาติที่มากขึ้นด้วยตามลำดับ

นอกจากนี้ยังพบว่าอัตราแลกเปลี่ยนมีผลกระทบต่ออุปสงค์ล้อรถที่ผลิตในประเทศอย่างมีนัยสำคัญ กล่าวคืออัตราแลกเปลี่ยนที่อ่อนค่าลง 1 บาทต่อดอลล่าร์สหรัฐ จะทำให้อุปสงค์การผลิตล้อรถเพิ่มสูงขึ้น 123,348- 156,426 เส้น ทั้งนี้เป็นอุปสงค์ที่เกิดจากการผลิตเพื่อการส่งออก

ตารางที่ 7.1 ผลการวิเคราะห์อุปสงค์การผลิตล้อรถที่ผลิตในประเทศ

VARIABLES	(1) q_{wh}	(2) q_{wh}
p_{wh}	-1,239	-6,391
	(10,069)	(6,713)
auto	3.000***	2.942***
	(0.463)	(0.454)
T	445,033**	510,043***
	(203,833)	(161,295)
EX	156,426***	123,348***
	(25,266)	(7,139)
I	-237,887	
	(187,848)	
Observations	50	50

ที่มา: จากการคำนวณ

หมายเหตุ: ตัวเลขในวงเล็บคือส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

*** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1

1) การวิเคราะห์อุปสงค์การผลิตล้อรถมอเตอร์ไซด์ที่ผลิตในประเทศ

แบบจำลองที่ใช้ในการวิเคราะห์อุปสงค์การผลิตล้อรถมอเตอร์ไซด์ที่ผลิตในประเทศเป็นไปตามสมการที่ (7.3)

$$q_{bike} = \beta_1 p_{bike} + \beta_2 bike + \beta_3 T + \beta_4 EX + \varepsilon \qquad (7.3)$$

โดยที่ q_{bike} คือปริมาณการผลิตล้อรถมอเตอร์ไซด์ภายในประเทศ (เส้น)

p_{bike} คือราคาเฉลี่ยล้อรถมอเตอร์ไซด์ปรับฐานโดยใช้ปี 2546 เป็นปีฐาน (บาท/เส้น)

$bike$ คือจำนวนการผลิตรถมอเตอร์ไซด์ภายในประเทศ (คัน)

T คือการพัฒนาเทคโนโลยี (ปี)

EX คืออัตราแลกเปลี่ยน (บาทต่อดอลล่าร์สหรัฐ)

β_i คือค่าสัมประสิทธิ์ของปัจจัยที่ i

ε คือค่าคลาดเคลื่อน (error term)

ทั้งนี้ได้ใช้ราคายางแท่งและราคายางสังเคราะห์ปรับฐานโดยใช้ปี 2546 เป็นปีฐาน เป็น Instrument variable ของราคาเฉลี่ยล้อรถมอเตอร์ไซด์

ผลการวิเคราะห์เป็นไปในทางทิศเดียวกันกับผลการวิเคราะห์อุปสงค์การผลิตล้อรถทั้งหมดในประเทศ จากตารางที่ 7.2 พบว่าปัจจัยที่มีผลกระทบอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับอุปสงค์การผลิตล้อรถมอเตอร์ไซด์อย่างมีนัยสำคัญได้แก่ ปริมาณการผลิตมอเตอร์ไซด์ การพัฒนาเทคโนโลยี และอัตราแลกเปลี่ยน ซึ่งทั้งสามปัจจัยนี้ส่งผลกระทบในทิศทางบวกต่ออุปสงค์การผลิตล้อรถมอเตอร์ไซด์ในประเทศ กล่าวคือ ปริมาณการผลิตมอเตอร์ไซด์ 1 คันจะทำให้อุปสงค์การผลิตล้อรถมอเตอร์ไซด์เพิ่มขึ้น 2 เส้น ในขณะที่การพัฒนาเทคโนโลยีการผลิตให้เพิ่มขึ้นเทียบเท่า 1 ปี จะทำให้มีอุปสงค์การผลิตยางล้อมอเตอร์ไซด์เพิ่มขึ้น 159,377 เส้น โดยเฉพาะล้อมอเตอร์ไซด์ในตลาดล้อทดแทน และเมื่อพิจารณาถึงผลกระทบต่ออัตราแลกเปลี่ยนพบว่าหากอัตราแลกเปลี่ยนอ่อนค่าลง 1 บาทต่อดอลล่าร์สหรัฐ จะทำให้อุปสงค์การผลิตล้อรถมอเตอร์ไซด์เพิ่มขึ้น 32,806 เส้น

ตารางที่ 7.2 ผลการวิเคราะห์อุปสงค์การผลิตล้อรถมอเตอร์ไซด์ที่ผลิตในประเทศ

VARIABLES	(1) q_{bike}
p_{bike}	2,983 (5,436)
bike	1.926*** (0.409)
T	159,377* (89,915)
EX	32,806*** (10,720)
Observations	50

ที่มา: จากการคำนวณ

หมายเหตุ: ตัวเลขในวงเล็บคือส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

*** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1

2) การวิเคราะห์อุปสงค์การผลิตล้อรถยนต์นั่งที่ผลิตในประเทศ

แบบจำลองที่ใช้ในการวิเคราะห์อุปสงค์การผลิตล้อรถยนต์นั่งที่ผลิตในประเทศเป็นไปตามสมการที่ (7.4)

$$q_{car} = \beta_0 + \beta_1 p_{car} + \beta_2 car + \beta_3 T + \beta_4 EX + \varepsilon \quad (7.4)$$

โดยที่ q_{car} คือปริมาณการผลิตการผลิตล้อรถยนต์นั่งภายในประเทศ (เส้น)

p_{car} คือราคาเฉลี่ยล้อรถยนต์นั่งปรับฐานโดยใช้ปี 2546 เป็นปีฐาน (บาท/เส้น)

car คือจำนวนการผลิตรถยนต์นั่งภายในประเทศ (คัน)

T คือการพัฒนาเทคโนโลยี (ปี)

EX คืออัตราแลกเปลี่ยน (บาทต่อดอลล่าร์สหรัฐ)

β_0 คือค่าคงที่

β_i คือค่าสัมประสิทธิ์ของปัจจัยที่ i

ε คือค่าคลาดเคลื่อน (error term)

ทั้งนี้ได้ใช้ราคายางแท่งและราคายางสังเคราะห์ปรับฐานโดยใช้ปี 2546 เป็นปีฐานเป็น Instrument variable ของราคาเฉลี่ยล้อรถ

ผลการวิเคราะห์ในตารางที่ 7.3 พบว่าปัจจัยที่มีผลกระทบต่อปริมาณอุปสงค์การผลิตล้อรถยนต์นั่งเป็นไปในทิศทางเดียวกันอุปสงค์การผลิตล้อรถทั้งหมดและล้อรถมอเตอร์ไซด์ กล่าวคือ ปัจจัยที่มีผลกระทบต่อในทิศทางบวกต่ออุปสงค์การผลิตล้อรถยนต์นั่งอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติได้แก่ จำนวนรถยนต์นั่งที่ผลิตในประเทศ การพัฒนาเทคโนโลยี และอัตราแลกเปลี่ยน โดยจำนวนรถยนต์นั่งที่ผลิตในประมาณเพิ่มขึ้น 1 คัน จะทำให้อุปสงค์การผลิตล้อรถยนต์นั่งเพิ่มขึ้นประมาณ 4 คัน ส่วนการพัฒนาเทคโนโลยีเพิ่มขึ้นเทียบเท่า 1 ปี จะทำให้อุปสงค์การผลิตล้อรถยนต์นั่งเพิ่มขึ้น 236,097 เส้น ขณะที่หากค่าเงินบาทอ่อนตัวลง 1 บาทต่อดอลลาร์สหรัฐ จะทำให้อุปสงค์การผลิตล้อรถยนต์นั่งที่ผลิตในประเทศเพิ่มขึ้น 41,835 เส้น ซึ่งเป็นความต้องการของตลาดส่งออกและเพื่อทดแทนการนำเข้าล้อรถยนต์ของไทย สำหรับราคาล้อรถยนต์นั่งมีผลกระทบในทิศทางลบต่ออุปสงค์ยางล้อรถยนต์นั่งแต่ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ เนื่องจากเมื่อมีการผลิตรถยนต์นั่งหรือใช้มีระยะเวลาถึงรอบที่ต้องเปลี่ยนล้อ ล้อรถมีความจำเป็นที่ไม่สามารถขาดได้ ดังนั้นการเคลื่อนไหวของราคาจึงไม่ส่งผลต่ออุปสงค์การผลิตล้อรถยนต์ที่ผลิตในประเทศอย่างมีนัยสำคัญ

ตารางที่ 7.3 ผลการวิเคราะห์อุปสงค์การผลิตล้อรถยนต์นั่งที่ผลิตในประเทศ

VARIABLES	(1) q_{car}
p_{car}	-6,804 (4,606)
car	3.852*** (1.318)
T	236,097*** (63,671)
EX	41,835*** (8,536)
Constant	0 (0)
Observations	52
R-squared	0.823

ที่มา: จากการคำนวณ

หมายเหตุ: ตัวเลขในวงเล็บคือส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

*** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1

3) ผลการวิเคราะห์อุปสงค์การผลิตล้อรถบรรทุกที่ผลิตในประเทศ

แบบจำลองที่ใช้ในการวิเคราะห์อุปสงค์การผลิตล้อรถบรรทุกที่ผลิตในประเทศเป็นไปตามสมการที่ (7.5)

$$q_{truck} = \beta_0 + \beta_1 p_{truck} + \beta_2 truck + \beta_3 T + \beta_4 T^2 + \beta_j Q_j + \varepsilon \quad (7.5)$$

โดยที่ q_{truck} คือปริมาณการผลิตการผลิตล้อรถบรรทุกภายในประเทศ (เส้น)

p_{truck} คือราคาเฉลี่ยล้อรถบรรทุกปรับฐานโดยใช้ปี 2546 เป็นปีฐาน (บาท/เส้น)

$truck$ คือจำนวนการผลิตรถบรรทุกภายในประเทศ (คัน)

T คือการพัฒนาเทคโนโลยี (ปี)

Q_j คือไตรมาส (ตัวแปรหุ่น) โดยที่ j = 2, 3, 4

β_0 คือค่าคงที่

β_i คือค่าสัมประสิทธิ์ของปัจจัยที่ i

ε คือค่าคลาดเคลื่อน (error term)

ทั้งนี้ได้ใช้ราคายางแท่งและราคายางสังเคราะห์ปรับฐานโดยใช้ปี 2546 เป็นปีฐานเป็น Instrument variable ของราคาเฉลี่ยล้อรถ

ผลการวิเคราะห์จากตารางที่ 7.4 พบว่าการพัฒนาเทคโนโลยีการผลิตจะเป็นปัจจัยสำคัญที่สามารถกระตุ้นอุปสงค์การผลิตล้อรถบรรทุกได้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ซึ่งการพัฒนาเทคโนโลยีการผลิตเทียบเท่า 1 ปี จะสามารถทำให้อุปสงค์การผลิตล้อรถบรรทุกที่ผลิตภายในประเทศเพิ่มขึ้น 52,409 เส้นแต่ผลกระทบของเทคโนโลยีสำหรับล้อรถบรรทุกจะเพิ่มขึ้นในอัตราที่ลดลง เนื่องจากลักษณะความต้องการในคุณสมบัติล้อรถบรรทุกนั้นเน้นเพียงการรับน้ำหนักและการเกาะถนน ดังนั้นการพัฒนาเทคโนโลยีการผลิตล้อรถบรรทุกจึงไม่ต้องการความรวดเร็วเท่าล้อรถยนต์นั่งที่ความต้องการของคุณสมบัติล้อรถมีมากกว่า

เมื่อพิจารณาผลกระทบของราคาล้อรถบรรทุกพบว่ามีผลในทิศทางลบต่ออุปสงค์การผลิตล้อรถบรรทุก อย่างไรก็ตามผลกระทบนี้ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติเช่นเดียวกับรถชนิดอื่น หากพิจารณาถึงจำนวนรถบรรทุก พบว่าจำนวนรถบรรทุกมีผลในทิศทางบวกกับอุปสงค์การผลิตล้อรถบรรทุกกล่าวคือเมื่อผลิตรถบรรทุก 1 คัน จะทำให้อุปสงค์การผลิตล้อรถบรรทุกเพิ่มขึ้นประมาณ 14 เส้น แต่อย่างไรก็ตามผลกระทบนี้ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ทั้งนี้เนื่องจากรถบรรทุกส่วนใหญ่ที่ใช้ในประเทศเป็นรถบรรทุกนำเข้าจากต่างประเทศ ดังนั้นอุปสงค์การผลิตยางล้อรถบรรทุกที่ผลิตในประเทศโดยมากเป็นอุปสงค์การผลิตสำหรับตลาดยางล้อทดแทน

ตารางที่ 7.4 ผลการวิเคราะห์อุปสงค์การผลิตล้อรถบรรทุกที่ผลิตในประเทศ

VARIABLES	(1) q_{truck}
p_{truck}	-494.5 (1,290)
truck	14.07 (11.96)
T	174,180*** (36,445)
T^2	-9,367*** (1,442)
Q_2	-10,169 (41,653)
Q_3	82,798* (43,640)
Q_4	26,683 (45,236)
Constant	502,485*** (85,671)
Observations	51

ที่มา: จากการคำนวณ

หมายเหตุ: ตัวเลขในวงเล็บคือส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

*** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1

7.1.2 การวิเคราะห์อุปสงค์การผลิตท่อยางที่ผลิตในประเทศ

แบบจำลองที่ใช้ในการวิเคราะห์อุปสงค์การผลิตท่อยางที่ผลิตในประเทศอยู่ในรูปแบบของลอการิทึม(logarithmic equation) ซึ่งมีความเหมาะสมกับข้อมูลมากกว่าการใช้สมการในรูปแบบเส้นตรง ดังสมการที่ (7.6)

$$lnq_{tube} = \beta_1 lnp_{tube} + \beta_2 lnarea + \beta_3 lncar + \beta_4 T + \beta_5 T^2 + \beta_6 lngdp_{tHai} + \beta_7 econ + \beta_j Q_j + \varepsilon \quad (7.6)$$

โดยที่ lnq_{tube} คือปริมาณยางธรรมชาติที่ใช้ในการผลิตท่อยางภายในประเทศในรูปของลอการิทึม(หน่วยเดิม: ตัน)

lnp_{tube} คือราคาเฉลี่ยท่อยางในรูปของลอการิทึม (หน่วยเดิม: บาท/ตัน)

$lnarea$ คือพื้นที่ก่อสร้างในประเทศในรูปของลอการิทึม (หน่วยเดิม: ตารางเมตร)

$lncar$ คือจำนวนการผลิตรถยนต์ภายในประเทศในรูปของลอการิทึม (หน่วยเดิม: คัน)

T คือการพัฒนาเทคโนโลยี (ปี)

$lngdp_{tHai}$ คือGDP รายไตรมาสของประเทศไทยในรูปของลอการิทึม (หน่วยเดิม: บาท)

$econ$ คือตัวแปรหุ่นภาวะที่เศรษฐกิจโลกตกต่ำ

โดยมีค่าเท่ากับ 1 ช่วงเศรษฐกิจโลกตกต่ำ (ตั้งแต่ปี 2552)

และมีค่าเท่ากับ 0 ช่วงเศรษฐกิจโลกไม่ตกต่ำ (ก่อนปี 2552)

Q_j คือไตรมาส (ตัวแปรหุ่น) โดยที่ j = 2, 3, 4

β_i คือค่าสัมประสิทธิ์ของปัจจัยที่ i

ε คือค่าคลาดเคลื่อน (error term)

ในการประมาณค่าได้พิจารณาแบบจำลอง 2 แบบจำลองที่มีตัว instrument variable ของราคาท่อยางที่แตกต่างกัน ได้แก่ 1) แบบจำลองที่มี instrument variable เป็นยางแท่งและยางสังเคราะห์ และ 2) แบบจำลองที่มี instrument variable เป็น ยางแผ่นรมควัน ยางแท่ง และยางสังเคราะห์

ผลการประมาณค่าทั้ง 2 แบบจำลองเป็นไปในทิศทางเดียวกันทุกประการดังตารางที่ 7.5 ตัวแปรที่มีผลกระทบต่อปริมาณการใช้ยางธรรมชาติเพื่อการผลิตท่อยางในประเทศอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติได้แก่ ราคาท่อยาง การพัฒนาเทคโนโลยี GDP ของไทย และภาวะเศรษฐกิจโลก กล่าวคือราคาของท่อยางจะทำให้ปริมาณการใช้ยางธรรมชาติเพื่อผลิตท่อยางในประเทศลดลง โดยราคาของท่อยางเพิ่มขึ้น 1% จะทำให้ปริมาณการใช้ยางลดลง 0.685 – 0.693% ทั้งนี้เนื่องจากการราคาท่อยางที่สูงขึ้นเกิดจากราคาของยางธรรมชาติและ/หรือยางสังเคราะห์ที่สูงขึ้นส่งผลให้ต้นทุนของผู้ประกอบการเพิ่มขึ้นทำให้ผู้ประกอบการลดปริมาณการผลิตท่อยางลง ซึ่งจะทำให้ปริมาณการใช้ยางธรรมชาติลดลงตามไปด้วย เมื่อพิจารณาผลกระทบของการพัฒนาเทคโนโลยีพบว่าการพัฒนาเทคโนโลยีการผลิตท่อยางจะทำให้ปริมาณการยางธรรมชาติเพิ่มขึ้น แต่เพิ่มขึ้นในอัตราส่วนที่ลดลง

เมื่อพิจารณาถึงผลกระทบของ GDP ของไทยพบว่าหาก GDP ของไทยเพิ่มขึ้น 1% จะทำให้ ปริมาณการใช้ยางธรรมชาติเพื่อการผลิตท่อยางเพิ่มขึ้น 0.876 - 0.885% นอกจากนี้เมื่อพิจารณาถึงภาวะเศรษฐกิจโลกพบว่าภาวะเศรษฐกิจโลกที่ถดถอยจะทำให้ปริมาณการใช้ยางธรรมชาติเพื่อการผลิตท่อยางของไทยลดลง 83.35-83.74 ตัน ทั้งนี้เนื่องจากภาวะเศรษฐกิจโลกที่ถดถอยจะทำให้ปริมาณการความต้องการสินค้าจากไทยลดน้อยลง และประเทศไทยเป็นประเทศที่ต้องพึ่งพาการส่งออกอย่างมากทำให้อุตสาหกรรมในประเทศขะลอการผลิตสินค้าลง ซึ่งส่งผลต่อเนื่องให้ความต้องการท่อยางในอุตสาหกรรมต่าง ๆ ลดลง

สำหรับพื้นที่ก่อสร้างกับปริมาณการผลิตรถยนต์นั้นมีผลกระทบต่อปริมาณการใช้ยางธรรมชาติเพื่อการผลิตท่อยางในประเทศในทิศทางบวกแต่อย่างไรก็ตามผลกระทบนี้ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ

ตารางที่ 7.5 ผลการวิเคราะห์อุปสงค์การผลิตท่อยางที่ผลิตในประเทศ

VARIABLES	(1) lnq_{tube}	(2) lnq_{tube}
lnp_{tube}	-0.693*	-0.685*
	(0.346)	(0.364)
lnarea	0.0356	0.0321
	(0.0848)	(0.0896)
lncar	0.0484	0.0531
	(0.0870)	(0.0883)
T	0.0592**	0.0588**
	(0.0256)	(0.0254)
T^2	-0.00591***	-0.00587***
	(0.00137)	(0.00139)
$lngdp_{thai}$	0.885***	0.876***
	(0.257)	(0.277)
econ	-0.425***	-0.427***
	(0.0544)	(0.0567)
Q_2	0.0348	0.0345
	(0.0445)	(0.0448)
Q_3	0.105**	0.104**
	(0.0456)	(0.0462)
Q_4	0.0451	0.0476
	(0.0505)	(0.0549)
Observations	51	50

ที่มา: จากการคำนวณ

หมายเหตุ: ตัวเลขในวงเล็บคือส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

*** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1

7.1.3 การวิเคราะห์อุปสงค์การผลิตถุงมือยางที่ผลิตในประเทศ

แบบจำลองที่ใช้ในการวิเคราะห์อุปสงค์การผลิตถุงมือยางที่ผลิตในประเทศอยู่ในรูปแบบของลอการิทึม (logarithmic equation) ซึ่งมีความเหมาะสมกับข้อมูลมากกว่าการใช้สมการในรูปแบบเส้นตรง ดังสมการที่ (7.7)

$$lnq_{glove} = \beta_1 lnp_{glove} + \beta_2 T + \beta_3 health_{us} + \beta_4 lnpop_{tHai} + \beta_5 H_1 n_1 + \beta_6 econ + \varepsilon \quad (7.7)$$

โดยที่ lnq_{glove} คือปริมาณการผลิตถุงมือยางในรูปของลอการิทึม (หน่วยเดิม: คู่)

lnp_{glove} คือสัดส่วนราคาเฉลี่ยถุงมือยางต่อคู่ของไทยเทียบกับของมาเลเซียในรูปของลอการิทึม

T คือการพัฒนาเทคโนโลยี (ปี)

$health_{us}$ คือดัชนีค่าใช้จ่ายด้านสุขภาพของสหรัฐอเมริกา

$lnpop_{thai}$ คือจำนวนประชากรของประเทศไทยในรูปของลอการิทึม (หน่วยเดิม: คน)

H_1n_1 คือตัวแปรหุ่นแสดงการระบาดของ H1N1

โดยมีค่าเท่ากับ 1 หากเกิดการระบาดของ H1N1

และมีค่าเท่ากับ 0 หากไม่มีการระบาดของ H1N1

$econ$ คือตัวแปรหุ่นภาวะที่เศรษฐกิจโลกตกต่ำ

โดยมีค่าเท่ากับ 1 ช่วงเศรษฐกิจโลกตกต่ำ (ตั้งแต่ปี 2552)

และมีค่าเท่ากับ 0 ช่วงเศรษฐกิจโลกไม่ตกต่ำ (ก่อนปี 2552)

β_i คือค่าสัมประสิทธิ์ของปัจจัยที่ i

ε คือค่าคลาดเคลื่อน (error term)

ทั้งนี้ได้ใช้ราคาน้ำยางข้น เป็น Instrument variable ของสัดส่วนราคาเฉลี่ยถุงมือยางต่อคู่ของไทยเทียบกับของมาเลเซีย ซึ่งทั้งสองตัวแปรนี้อยู่ในรูปของลอการิทึม

ผลการประมาณค่าเป็นไปตามตารางที่ 7.6 ซึ่งพบว่าปัจจัยที่มีผลกระทบต่ออุปสงค์การผลิตถุงมือยางอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติได้แก่ สัดส่วนราคาถุงมือยางของไทยกับมาเลเซีย การพัฒนาเทคโนโลยี ค่าใช้จ่ายด้านสุขภาพของประเทศสหรัฐอเมริกา และจำนวนประชากรของประเทศไทย กล่าวคือเมื่อพิจารณาถึงสัดส่วนราคาถุงมือยางของไทยเทียบกับมาเลเซียพบว่ามีผลในทิศทางลบอย่างมีนัยสำคัญ โดยเมื่อสัดส่วนราคาถุงมือยางไทยเทียบกับมาเลเซียสูงขึ้น 1% จะทำให้ปริมาณอุปสงค์การผลิตถุงมือยางของประเทศไทยลดลง 0.58% โดยสัดส่วนราคาที่เพิ่มขึ้นนี้สามารถเกิดจากการที่ราคาถุงมือยางของไทยสูงขึ้น หรือราคาถุงมือยางของมาเลยเซียซึ่งเป็นคู่แข่งสำคัญลดลง หรือ ราคาถุงมือยางของไทยเพิ่มขึ้นในอัตราที่มากกว่าการสูงขึ้นของราคาของมาเลเซีย หรือราคาถุงมือยางของมาเลเซียลดลงในอัตราที่มากกว่าการลดลงของราคาถุงมือยางไทย การเคลื่อนไหวของราคาดังกล่าวนี้เป็นพลังผลักดันในผู้บริโภคในตลาดโลกหันไปซื้อถุงมือยางของมาเลเซียและลดการนำเข้าถุงมือยางจากประเทศไทย ซึ่งส่งผลต่อปริมาณอุปสงค์การผลิตถุงมือยางของไทยอย่างมีนัยสำคัญเนื่องจากประเทศไทยมีการส่งออกถุงมือในสัดส่วนที่มากกว่าการใช้ในประเทศ เมื่อพิจารณาถึงผลกระทบของการพัฒนาเทคโนโลยีการผลิตพบว่ามีผลกระทบที่เป็นลบต่ออุปสงค์การผลิตถุงมือยางอย่างมีนัยสำคัญเนื่องจากการพัฒนาเทคโนโลยีการผลิตถุงมือยางของไทยในช่วงที่ผ่านมายังค่อนข้างช้าเมื่อเปรียบเทียบการพัฒนาเทคโนโลยีการผลิตถุงมือยางของมาเลเซียที่สามารถขยายกำลังการผลิตได้เป็น 2 เท่า ซึ่งทำให้การผลิตถุงมือยางของประเทศมาเลเซียมีประสิทธิภาพในการผลิตสูงกว่าการผลิตของประเทศไทยมาก นอกจากนี้ยังพบว่าพฤติกรรมผู้บริโภคหันไปใช้ถุงมือยางที่ทำจากยางสังเคราะห์ซึ่งมีคุณสมบัติที่ตอบสนองความต้องการของผู้บริโภคบางลักษณะได้ดีกว่าถุงมือจากยางธรรมชาติมากขึ้น ดังนั้นจะเห็นได้ว่าการพัฒนาเทคโนโลยีจึงมีความจำเป็นต่ออุตสาหกรรมถุงมือยางของไทยเป็นอย่างมาก

เมื่อพิจารณาถึงดัชนีค่าใช้จ่ายด้านสุขภาพของประเทศสหรัฐอเมริกาพบว่ามีผลกระทบในทิศทางบวกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติต่ออุปสงค์การผลิตถุงมือยางของไทย เนื่องจากประเทศสหรัฐอเมริกาเป็นตลาดหลักของถุงมือยางของไทย โดยพบว่าหากดัชนีค่าใช้จ่ายด้านสุขภาพของประเทศสหรัฐอเมริกาเพิ่มขึ้น 1% จะทำให้อุปสงค์การผลิตถุงมือยางของไทยเพิ่มขึ้น 0.113% เช่นเดียวกันเมื่อพิจารณาผลกระทบของจำนวนประชากรในประเทศไทย พบว่ามีความสัมพันธ์ในทางบวกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับอุปสงค์ถุงมืองยาง โดยหากจำนวนประชากรเพิ่มขึ้น 1% จะทำให้ปริมาณอุปสงค์การผลิตถุงมือยางเพิ่มขึ้น 1.12%

อย่างไรก็ตามเมื่อพิจารณาถึงผลกระทบของการแผร่ระบาดของ H1N1 และภาวะเศรษฐกิจพบว่าไม่มีความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญต่ออุปสงค์การผลิตถุงมือยางของไทย

ตารางที่ 7.6 ผลการวิเคราะห์อุปสงค์การผลิตถุงมือยางที่ผลิตในประเทศ

VARIABLES	(1) Lnq_{glove}
Lnp_{glove}	-0.589
	(0.481)
T	-0.212**
	(0.105)
$Health_{us}$	0.113***
	(0.0403)
$Lnpop_{thai}$	1.117***
	(0.293)
H1n1	0.168
	(0.104)
econ	0.979
	(0.781)
Observations	50

ที่มา: จากการคำนวณ

หมายเหตุ: ตัวเลขในวงเล็บคือส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

*** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1

3. ผลการวิเคราะห์อุปสงค์การผลิตยางยืดที่ผลิตในประเทศ

แบบจำลองที่ใช้ในการวิเคราะห์อุปสงค์การผลิตยางยืดที่ผลิตในประเทศอยู่ในรูปแบบของลอการิทึม (logarithmic equation) ซึ่งมีความเหมาะสมกับข้อมูลมากกว่าการใช้สมการในรูปแบบเส้นตรง ดังสมการที่ (7.8)

$$lnq_{thread} = \beta_1 lnp_{thread} + \beta_k lncloth_k + \beta_2 T + \beta_3 EX + \beta_j Q_j + \varepsilon \quad (7.8)$$

โดยที่ lnq_{thread} คือปริมาณการผลิตยางยืดภายในประเทศในรูปของลอการิทึม(หน่วยเดิม: เมตร)

lnp_{thread} คือราคาเฉลี่ยยางยืดในรูปของลอการิทึม (หน่วยเดิม: บาท/เมตร)
$lncloth_k$ คือปริมาณการผลิตเสื้อผ้าในรูปของลอการิทึม (หน่วยเดิม: ชิ้น)
T คือการพัฒนาเทคโนโลยี (ปี)
EX คือ อัตราการแลกเปลี่ยน (หน่วย: บาท/ดอลล่าร์สหรัฐ)
Q_j คือไตรมาส (ตัวแปรหุ่น) โดยที่ j = 2, 3, 4
β_i คือค่าสัมประสิทธิ์ของปัจจัยที่ i
ε คือค่าคลาดเคลื่อน (error term)

ทั้งนี้ได้ใช้ราคายางแท่งและราคายางน้ำยางข้นในรูปของลอการิทึม เป็น Instrument variable ของราคาเฉลี่ยยางยืด โดยการประมาณค่าได้พิจารณา 2 แบบจำลอง คือ 1) แบบจำลองที่ใช้ปริมาณการผลิตเสื้อผ้าเป็นปริมาณการผลิตรวมไม่แยกชนิด (cloth) และ 2) แบบจำลองที่ใช้ปริมาณการผลิตเสื้อผ้าแยกรายชนิดเป็น เสื้อชั้นนอกบุรุษและเด็กชาย ($cloth_{men}$) เสื้อผ้าชั้นนอกสตรีและเด็กหญิง ($cloth_{women}$) และ เสื้อผ้าชั้นในสตรีและเด็กหญิง ($cloth_{bra}$)

ผลการประมาณค่าเป็นดังตารางที่ 7.7 โดยปัจจัยที่มีผลกระทบอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติต่ออุปสงค์การผลิตยางยืดในประเทศได้แก่ ราคายางยืด ปริมาณการผลิตเสื้อผ้า การพัฒนาเทคโนโลยี และอัตราแลกเปลี่ยน เมื่อพิจารณาถึงผลกระทบของราคายางยืดต่ออุปสงค์การผลิตยางยืดในทิศทางลบอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยค่าความยืดหยุ่นอุปสงค์ต่อราคายางยืดอยู่ที่ประมาณ -0.20 ถึง -0.22หรือกล่าวคือเมื่อราคาเพิ่มสูงขึ้น 1% จะทำให้อุปสงค์การผลิตยางยืดลดลง 0.20 ถึง 0.22% ซึ่งถือว่าสินค้ายางยืดเป็นสินค้าที่มีความยืดหยุ่นต่อราคาต่ำเนื่องจากเป็นวัตถุดิบที่จำเป็นโดยเฉพาะในอุตสาหกรรมสิ่งทอ เมื่อพิจารณาถึงผลกระทบของอุตสาหกรรมปลายน้ำหรืออุตสาหกรรมสิ่งทอพบว่ามีผลกระทบที่มากกว่าผลกระทบของราคา กล่าวคือเมื่อปริมาณการผลิตเสื้อผ้าโดยรวมเพิ่มขึ้น 1% แล้วจะทำให้อุปสงค์การผลิตยางยืดเพิ่มขึ้น 0.975% อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ เมื่อพิจารณาแยกตามชนิดของเสื้อผ้าพบว่าปริมาณการผลิตเสื้อผ้าชั้นนอกและชั้นในของสตรีและเด็กหญิงมีผลกระทบในเชิงบวกต่ออุปสงค์การผลิตยางยืดในประเทศอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ กล่าวคือเมื่อปริมาณการผลิตเสื้อชั้นนอกของสตริและเด็กเพิ่มขึ้น 1% จะทำให้อุปสงค์การผลิตยางยืดในประเทศเพิ่มขึ้น 0.32% และเมื่อปริมาณการผลิตเสื้อชั้นในของสตรีและเด็กเพิ่มขึ้น 1% จะทำให้อุปสงค์การผลิตยางยืดในประเทศเพิ่มขึ้น 0.732% ในขณะปริมาณการผลิตเสื้อผ้าชั้นนอกของบรุษและเด็กชายไม่มีผลกระทบอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

เมื่อพิจารณาผลกระทบในการพัฒนาเทคโนโลยีพบว่าการพัฒนาเทคโนโลยีจะส่งผลให้อุปสงค์การผลิตยางยืดเพิ่มสูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ และอัตราแลกเปลี่ยนที่อ่อนค่าลงจะทำให้อุปสงค์การผลิตยางยืดเพิ่มสูงขึ้น ซึ่งอุปสงค์การผลิตที่เพิ่มขึ้นนี้เป็นอุปสงค์ต่อเนื่องจากการส่งออก

ตารางที่ 7.7 ผลการวิเคราะห์อุปสงค์การผลิตยางยืดที่ผลิตในประเทศ

VARIABLES	(1) lnq_{thread}	(2) lnq_{thread}
lnp_{thread}	-0.199	-0.216***
	(0.123)	(0.0785)
lncloth	0.975***	
	(0.0384)	
$lncloth_{men}$		0.0476
		(0.132)
$lncloth_{women}$		0.320**
		(0.144)
$lncloth_{bra}$		0.732***
		(0.0494)
T	0.0260	0.0568***
	(0.0264)	(0.0171)
EX	0.0434**	0.0394***
	(0.0192)	(0.0133)
Q_2	0.0222	0.00927
	(0.0755)	(0.0521)
Q_3	0.0237	0.0841
	(0.0764)	(0.0519)
Q_4	-0.0199	0.0294
	(0.0770)	(0.0520)
Observations	51	51

ที่มา: จากการคำนวณ

หมายเหตุ: ตัวเลขในวงเล็บคือส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

*** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1

จากผลการวิเคราะห์อุปสงค์การผลิตผลิตภัณฑ์ยางในประเทศไทยพบว่าทุกผลิตภัณฑ์ที่ทำการวิเคราะห์มีความยืดหยุ่นต่อราคาค่อนข้างต่ำ ทั้งนี้เนื่องจากผลิตภัณฑ์ยางกลางเป็นส่วนประกอบที่ขาดไม่ได้ในอุตสาหกรรมปลายน้ำทำให้การเปลี่ยนของราคาผลิตภัณฑ์ไม่ส่งผลต่ออุปสงค์การผลิตผลิตภัณฑ์ยางมากนักปัจจัยที่ผลต่ออุปสงค์การผลิตผลิตภัณฑ์ยางได้แก่ อุตสาหกรรมปลายน้ำและการส่งออก ซึ่งจะเห็นได้ว่าเมื่อมีการผลิต/ใช้สินค้าในอุตสาหกรรมปลายน้ำย่อมส่งผลต่ออุปสงค์การผลิตผลิตภัณฑ์ยาง รวมทั้งภาวการณ์ส่งออกก็มีผลกระทบต่ออุปสงค์การผลิตผลิตภัณฑ์ยางของไทยมากเช่นกัน เนื่องจากประเทศไทยมีสัดส่วนการส่งออกที่ค่อนข้างมากเมื่อเทียบกับปริมาณการผลิต ทั้งการส่งออกเป็นรูปของผลิตภัณฑ์ยาง หรือการส่งออกในรูปของผลิตภัณฑ์สุดท้ายที่มียางเป็นส่วนประกอบ นอกจากนี้ปัจจัยที่มีผลกระทบต่ออุปสงค์การผลิตในทุกผลิตภัณฑ์คือการพัฒนา

เทคโนโลยี ซึ่งจะเห็นได้ว่าการความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีการผลิตจะนำมาซึ่งคุณภาพสินค้าที่ดีขึ้น ต้นทุนการผลิตที่ลดลง ส่งผลให้ผลิตภัณฑ์ยางของไทยสามารถแข่งขันกับประเทศอื่น ๆ ได้ในตลาดโลก อย่างไรก็ตามการพัฒนาเทคโนโลยีของอุตสาหกรรมยางในประเทศไทยยังทำได้ค่อนข้างช้า โดยเฉพาะสำหรับผู้ประกอบการไทยที่ไม่มีต่างชาติเข้ามาลงทุนร่วม ทำให้มีข้อจำกัดทางการเงินในการพัฒนาเทคโนโลยีใหม่ ๆ (ตารางที่ 7.8)

ตารางที่ 7.8 สรุปปัจจัยที่มีผลต่ออุปสงค์การผลิตผลิตภัณฑ์ยางพาราในประเทศ

ปัจจัย	ผลิตภัณฑ์						
	ล้อรถรวม	ล้อรถยนต์นั่ง	ล้อมอเตอร์ไซด์	ล้อรถบรรทุก	ท่อยาง	ถุงมือยาง	ยางยืด
ราคาผลิตภัณฑ์	(-)	(-)	(+)	(-)	(-)*	(-)	(-)*
เทคโนโลยี	**(+)***	**(+)***	**(+)***	**(+)***	**(+)***	**(-)***	**(+)***
อุตสาหกรรมปลายน้ำ	(+)*	(+)*	(+)*	(+)	(+)		(+)*
	ยางยนต์	รถยนต์นั่ง	มอเตอร์ไซด์	รถบรรทุก	ก่อสร้าง, ยานยนต์		สิ่งทอ
อัตราแลกเปลี่ยน	(+)*	(+)*	(+)*				(+)*
ดอกเบี้ย	(-)						
ประชากรไทย						(+)*	
ค่าใช้จ่ายด้านสุขภาพของอเมริกา						(+)*	
GDP ของไทย					(+)*		

ที่มา: จากตารางที่ 7.1 - 7.7

7.2 การวิเคราะห์ความอ่อนไหวของอุปสงค์การผลิตผลิตภัณฑ์ยางต่อราคายางธรรมชาติ

เมื่อพิจารณาถึงความอ่อนไหวของอุปสงค์การผลิตผลิตภัณฑ์ยางต่อราคายางธรรมชาติซึ่งเป็นหนึ่งในวัตถุดิบที่สำคัญโดยพิจารณาจากความยืดหยุ่นต่อราคายางธรรมชาติของอุปสงค์การผลิตของผลิตภัณฑ์ยางพาราต่าง ๆ (ตารางที่ 7.9) พบว่าอุปสงค์การผลิตผลิตภัณฑ์ยางไม่ค่อยอ่อนไหวต่อการเปลี่ยนของราคายางธรรมชาติ โดยเฉพาะล้อรถยนต์และท่อยาง เนื่องจากมียางสังเคราะห์เป็นวัตถุดิบทดแทนได้ในระดับหนึ่ง กล่าวคือเมื่อราคายางแท่งเพิ่มขึ้น 1% จะทำให้อุปสงค์การผลิตล้อรถยนต์ลดลงไปเพียง 0.0014 ถึง 0.0073% ทั้งนี้เกิดจากความสามารถในการทดแทนของยางสังเคราะห์ในการผลิตล้อรถยนต์ผนวกกับล้อรถยนต์เป็นผลิตภัณฑ์ที่สำคัญต่ออุตสาหกรรมรถยนต์ที่มีการเติบโตขึ้นอย่างมาก ดังนั้นการเปลี่ยนแปลงของราคายางแท่งจึงแทบจะไม่ส่งผลต่ออุปสงค์การผลิตล้อรถยนต์ ทั้งนี้เมื่อพิจารณาถึงการเปลี่ยนแปลงของยางแผ่นรมควัน พบว่าไม่ส่งผลกระทบต่ออุปสงค์ของล้อรถยนต์เนื่องจากปัจจุบันยางแผ่นรมควันถูกจำนวนมากทดแทนด้วยยางแท่งในการผลิตล้อรถยนต์ และแนวโน้มการใช้ยางแผ่นรมควันในการผลิตล้อรถยนต์มีปริมาณที่ลดลง เช่นเดียวกันสำหรับท่อยางพบว่ามีความอ่อนไหวต่อราคายางแท่งและยางแผ่นรมควันที่ต่ำแต่สูงกว่าล้อรถยนต์เล็กน้อย กล่าวคือเมื่อราคายางแท่งสูงขึ้น 1% จะทำให้อุปสงค์การผลิตท่อยางลดลง 0.0042 – 0.0415% และหากยางแผ่นรมควันมีราคาสูงขึ้น 1% จะทำให้อุปสงค์การผลิตท่อยางลดลงเพียง 0.0403 – 0.0407% ทั้งนี้เนื่องจากการทดแทนของยางสังเคราะห์ในการผลิตท่อยาง

แต่เมื่อพิจารณาถึงความอ่อนไหวของถุงมือยางและยางยืดพบว่ามีความอ่อนไหวต่อราคายางธรรมชาติที่สูงกว่าล้อรถยนต์และท่อยางค่อนข้างมากเมื่อเทียบกับล้อรถและท่อยาง เนื่องมาจากไม่มีการทดแทนปัจจัยการผลิตยางธรรมชาติโดยยางสังเคราะห์ ทั้งนี้ถึงแม้ว่าจะมีถุงมือยางสังเคราะห์แต่การผลิตภัณฑ์ถุงมือยางเป็นผลิตภัณฑ์ที่แยกชัดเจนว่าจะใช้ยางธรรมชาติหรือยางสังเคราะห์ ไม่มีการผสมสูตรระหว่างยางธรรมชาติหรือยางสังเคราะห์ดังเช่นล้อรถยนต์หรือท่อยาง ดังนั้นเมื่อราคาน้ำยางข้นเพิ่มขึ้น 1% จึงทำให้อุปสงค์ถุงมือยางลดลง 0.2007% เช่นเดียวกับยางยืดซึ่งปัจจัยการผลิตนั้นใช้ยางธรรมชาติอย่างเดียวไม่มีการผสมยางสังเคราะห์ทำให้เมื่อราคายางแท่งเพิ่มขึ้น 1% จะทำให้อุปสงค์การผลิตยางยืดลดลง 0.3702% ในขณะหากหากน้ำยางข้นเพิ่มสูงขึ้น 1% จะทำให้อุปสงค์ยางยืดลดลงเพียง 0.0027% การที่อุปสงค์การผลิตยางยืดมีความอ่อนไหวต่อราคาน้ำยางข้นน้อยกว่าราคายางแท่งเนื่องจากว่าการผลิตยางยืดในประเทศไทยโดยส่วนใหญ่ใช้น้ำยางข้นเป็นวัตถุดิบหลัก ดังนั้นน้ำยางข้นจึงมีความจำเป็นต่ออุตสาหกรรมยางยืดเป็นอย่างมาก ส่งผลให้การเปลี่ยนแปลงของราคาน้ำยางข้นไม่กระทบต่อปริมาณความต้องการน้ำยาข้นเพื่อการผลิตยางยืดมากนัก

ตารางที่ 7.9 ความยืดหยุ่นต่อราคายางธรรมชาติของผลิตภัณฑ์ยาง

ผลิตภัณฑ์	ความยืดหยุ่นต่อราคาของยางธรรมชาติ		
	ยางแท่ง	ยางแผ่นรมควัน	น้ำยางข้น
ล้อรถยนต์	-0.0014 ถึง -0.0073	x	x
ท่อยาง	-0.0415 ถึง -0.0042	-0.0403 ถึง -0.0407	x
ถุงมือยาง	x	X	-0.2007
ยางยืด	-0.3702	x	-0.0027

ที่มา: จากการคำนวณ

7.3 การประเมินผลกระทบของการพัฒนาเทคโนโลยีที่มีต่อผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศของไทย

จากผลการวิเคราะห์อุปสงค์การผลิตผลิตภัณฑ์ยางทำให้ทราบว่าการพัฒนาเทคโนโลยีการผลิตนั้นเป็นพลังหนึ่งที่สำคัญในการผลักดันอุปสงค์การผลิตของผลิตภัณฑ์ยาง เมื่อพิจารณาถึงผลกระทบของเทคโนโลยีต่อการใช้ยางธรรมชาติในแต่ละผลิตภัณฑ์พบว่าหากสามารถพัฒนาเทคโนโลยีการผลิตเทียบเท่า 1 ปี จะสามารถกระตุ้นการใช้ยางธรรมชาติต่อไตรมาสในการผลิตล้อรถยนต์นั่งได้มากที่สุด คือ 826.34 ตัน รองลงมาคือ ล้อรถบรรทุก 628.91 ตัน ยางยืด 497.57 ตัน ถุงมือยาง 216.79 ตัน ล้อมอเตอร์ไซด์ 143.44 ตัน และ ท่อยาง 3.46 ตัน ตามลำดับ (ตารางที่ 7.10) ทั้งนี้การพัฒนาเทคโนโลยีเทียบเท่า 1 ปี หมายถึงการพัฒนาเทคโนโลยีให้อยู่ในระดับเทคโนโลยีที่อุตสาหกรรมของผลิตภัณฑ์นั้นโดยเฉลี่ยใช้ระยะเวลา 1 ปีซึ่งอาจใช้เวลามากหรือน้อยกว่า 1 ปีก็ได้ขึ้นอยู่กับความรวดเร็วในการพัฒนาของประเทศไทยในอุตสาหกรรมนั้น ในช่วงเวลานั้น

ตารางที่ 7.10 ผลกระทบของการพัฒนาเทคโนโลยีการผลิตเทียบเท่า 1 ปี

ผลิตภัณฑ์	ผลกระทบของการพัฒนาเทคโนโลยีเทียบเท่า 1 ปี	
	ต่อปริมาณผลิตภัณฑ์	ต่อปริมาณยางธรรมชาติ (ตัน)
ล้อรถยนต์นั่ง	236,097 เส้น	826.34
ล้อมอเตอร์ไซด์	159,377 เส้น	143.44
ล้อรถบรรทุก	52,409 เส้น	628.91
ท่อยาง[2]		3.46
ถุงมือยาง	809,840,000 ชิ้น	216.79
ยางยืด	4,975,680 เมตร	497.57

ที่มา: คำนวณจากตารางที่ 7.1 -7.7[3]

[2] สำหรับข้อมูลที่ใช้ในการวิเคราะห์อุปสงค์การผลิตท่อยางนั้นเป็นปริมาณยางแท่งที่ใช้ในการผลิตท่อยาง ซึ่งมีหน่วยเป็นปริมาณยางธรรมชาติอยู่แล้ว

[3] การคำนวณปริมาณยางธรรมชาติที่ใช้ในแต่ละผลิตภัณฑ์ใช้สัดส่วน ผลิตภัณฑ์ : ยางธรรมชาติดังนี้

ในการพิจารณาผลกระทบของการพัฒนาเทคโนโลยีเทียบเท่า 1 ปีต่อผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศ หรือ GDP โดยใช้วิธีหามูลค่าเพิ่ม ซึ่งมูลค่าเพิ่มของผลิตภัณฑ์แต่ละชนิดคำนวณจาก

$$\frac{\text{(ราคาผลิตภัณฑ์ – ต้นทุนยางธรรมชาติที่ใช้)}}{\text{ต้นทุนยางธรรมชาติที่ใช้}}$$

ซึ่งทำให้ได้มูลค่าเพิ่มของแต่ละผลิตภัณฑ์ดังตารางที่ 7.11 ซึ่งจะเห็นได้ว่าการนำยางธรรมชาติไปแปรรูปเป็นผลิตภัณฑ์ในกลุ่มล้อรถจะให้มูลค่าที่สูงที่สุด รองลงมาเป็นการผลิตถุงมือยาง ยางยืด และท่อยาง ตามลำดับ อย่างไรก็ตามการคำนวณมูลค่าเพิ่มในงานวิจัยนี้ใช้เพียงต้นทุนวัตถุดิบยางธรรมชาติ ยังไม่ได้รวมถึงต้นทุนตัวอื่น ๆ เช่น ค่าใช้จ่ายในการดำเนินการ

ตารางที่ 7.11 มูลค่าเพิ่มจากวัตถุดิบของแต่ละผลิตภัณฑ์

ผลิตภัณฑ์	ปัจจัยการผลิต	มูลค่าเพิ่ม (เท่า)
รถยนต์นั่ง	ยางแท่ง	4.31
มอเตอร์ไซด์	ยางแท่ง	3.94
รถบรรทุก	ยางแท่ง	4.04
ท่อยาง	ยางแท่ง	0.8
	ยางแผ่นรมควัน	0.8
ถุงมือยาง	น้ำยางข้น	9.2
ยางยืด	ยางแท่ง	2.21
	น้ำยางข้น	3.5

ที่มา: จากการคำนวณ

จากผลกระทบของการพัฒนาเทคโนโลยี (ตารางที่ 7.10) และมูลค่าเพิ่มของผลิตภัณฑ์ (ตารางที่ 7.11) สามารถคำนวณหาผลกระทบของการพัฒนาเทคโนโลยีเทียบเท่า 1 ปี ต่อผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศได้ตามตารางที่ 7.12 จะเห็นได้ว่าการพัฒนาเทคโนโลยีเทียบเท่า 1 ปีของล้อรถยนต์นั่งมีผลในการกระตุ้นผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศมากที่สุดถึง 249.08 ล้านบาทต่อไตรมาส รองลงมาคือการพัฒนาเทคโนโลยีของการผลิตล้อรถบรรทุก ถุงมือยาง ยางยืด ล้อมอเตอร์ไซด์ และ ท่อยาง โดย

ล้อรถยนต์นั่ง 1 เส้น : ยางแท่ง 3.5 กิโลกรัม

ล้อรถมอเตอร์ไซด์ 1 เส้น : ยางแท่ง 0.9 กิโลกรัม

ล้อรถบรรทุก 1 เส้น : ยางแท่ง 12 กิโลกรัม

ถุงมือยาง 1 กิโลกรัม : น้ำยางข้น 1.96 กิโลกรัม (ถุงมือ 1ข้างหนัก 5 กรัม)

ยางยืด 1 เมตร : ยางแท่ง/น้ำยางข้น 0.1 กิโลกรัม

ทั้งนี้กำหนดให้ตัวแปรอื่น ๆ คงที่ ดังนั้นสัดส่วนของการใช้ยางฑรรมชาติในแต่ละผลิตภัณฑ์ไม่เปลี่ยนแปลง

สามารถกระตุ้นผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศได้ 177.67 99.77 76.63 – 87.07 39.59 และ 0.19-0.21 ล้านบาทต่อไตรมาส ตามลำดับ

ตารางที่ 7.12 ผลกระทบของการพัฒนาเทคโนโลยีต่อ GDP

ผลิตภัณฑ์	ปัจจัยการผลิต	ผลกระทบของการพัฒนาเทคโนโลยีเทียบเท่า 1 ปี ต่อ GDP (ล้านบาท)
ล้อรถยนต์นั่ง	ยางแท่ง	249.08
ล้อมอเตอร์ไซด์	ยางแท่ง	39.59
ล้อรถบรรทุก	ยางแท่ง	177.67
ท่อยาง	ยางแท่ง	0.19
	ยางแผ่นรมควัน	0.21
ถุงมือยาง	น้ำยางข้น	99.77
ยางยืด	ยางแท่ง	76.63
	น้ำยางข้น	87.07

ที่มา: คำนวณจากตารางที่ 7.10 และ 7.11

7.4 สภาวะด้านการผลิต การตลาดและปัญหาของผู้ประกอบการในประเทศ

7.4.1 ลักษณะของกิจการที่ทำการสำรวจ

จากการสำรวจจากผู้ประกอบการในประเทศทั้งหมด 30 รายซึ่งเป็นธุรกิจที่ผลิตภัณฑ์จากยาง ได้แก่ ถุงมือยางและถุงยาง สายพาน ล้อยาง ชิ้นส่วนอะไหล่ยนต์ ท่อยาง และอื่นๆ โดยแบ่งเป็นกิจการขนาดเล็กจำนวน 20 ราย คิดเป็นร้อยละ 66.7 ขนาดกลาง 6 ราย คิดเป็นร้อยละ 20 และขนาดใหญ่ 4 ธุรกิจคิดเป็นร้อยละ 13.3 โดยเมื่อพิจารณาการลงทุนร่วมจากต่างประเทศพบว่ายังมีค่อนข้างน้อย กล่าวคือกิจการโดยส่วนใหญ่ หรือ ร้อยละ 70.4 เป็นกิจการของผู้ประกอบการไทย อีกร้อยละ 29.6 เป็นกิจการที่มีการร่วมทุนจากต่างชาติ เมื่อพิจารณาถึงกิจการที่มีการร่วมทุนจากต่างชาติพบว่า มีคนไทยถือหุ้นมีอยู่ร้อยละ 82.93 และมีต่างชาติถือหุ้นอยู่เพียงร้อยละ 17.07 เมื่อพิจารณาถึงลักษณะการผลิตพบว่าโดยมากหรือร้อยละ 52.69 จะมีลักษณะการผลิตตามลูกค้ากำหนด รองลงมาคือการผลิตโดยออกแบบเอง ร้อยละ 40.34 การผลิตโดยมีตราสินค้าเองร้อยละ 3.86 และมีการผลิตแบบอื่นๆร้อยละ 3.1 ซึ่งสะท้อนให้เห็นว่าผู้ประกอบการไทยยังมีข้อจำกัดในเรื่องการสร้างตราสินค้าให้เป็นที่ยอมรับของผู้บริโภค (ตารางที่ 7.13)

ตารางที่ 7.13 สภาพทั่วไปของกิจการ

จำนวนทั้งหมด 30 ตัวอย่าง

	จำนวน (ราย)	ร้อยละ
ขนาดกิจการ	30	100
- ขนาดเล็ก	20	66.7
- ขนาดกลาง	6	20
- ขนาดใหญ่	4	13.3
ลักษณะการร่วมทุน	27	100
- ของคนไทยทั้งหมด	19	70.4
- มีการร่วมทุนจากต่างชาติ	8	29.6
• สัดส่วนการลงทุนโดยคนไทยต่อ1 ธุรกิจเฉลี่ย		82.9
• สัดส่วนการลงทุนจากต่างประเทศต่อ1 ธุรกิจเฉลี่ย		17.1
ลักษณะการผลิต		100
- ผลิตตามลูกค้ากำหนด		52.7
- ผลิตโดยมีการออกแบบเอง		40.3
- ผลิตเป็นตราสินค้าของตนเอง		3.86
- อื่น ๆ		3.1

ที่มา: จากการสำรวจ

7.4.2 สภาพการผลิต

เมื่อพิจารณาเทคโนโลยีการผลิตของผู้ประกอบการในแง่ความทันสมัยเมื่อเปรียบเทียบกับคู่แข่ง พบว่าผู้ประกอบการโดยมากหรือร้อยละ 57 มีระดับความทันสมัยของเทคโนโลยีปานกลางรองลงมาหรือร้อยละ 24เป็นผู้ประกอบการที่มีเทคโนโลยีทันสมัย และ ร้อยละ 19มีเทคโนโลยีการผลิตที่ค่อนข้างเก่าเมื่อเทียบกับคู่แข่งโดยพบว่าธุรกิจถุงมือยางมีปัญหาด้านความทันสมัยของเทคโนโลยีมากที่สุด ซึ่งสอดคล้องกับผลการวิเคราะห์ใน 6.1 ที่แสดงให้เห็นว่าการพัฒนาเทคโนโลยีการผลิตถุงมือยางของผู้ประกอบการไทยยังช้ากว่าคู่แข่ง ได้แก่ ประเทศมาเลเซีย (ตารางที่ 7.14)

ตารางที่ 7.14 ความทันสมัยของเทคโนโลยีการผลิต

จำนวน: ราย

ผลิตภัณฑ์	ความทันสมัยของเทคโนโลยี		
	ต่ำกว่าคู่แข่ง	ปานกลาง	สูงกว่าคู่แข่ง
ถุงมือยางและถุงยางอนามัย	4	3	1
สายพาน	0	3	1
ล้อรถ	2	7	4
ชิ้นส่วนอะไหล่ยนต์	0	6	3
ท่อยาง	1	2	1
อื่น ๆ	1	3	0
รวม (ราย)	8	24	10
ร้อยละ	19	57	24

ที่มา: จากการสำรวจ

หมายเหตุ: บางกิจการมีผลิตภัณฑ์เกิน 1 ชนิด

โดยในปีพ.ศ. 2555 มีโรงงานที่ได้ทำการปรับปรุงกระบวนการผลิตจำนวน 20 ราย คิดเป็นร้อยละ 66.7 และ อีก 10 รายไม่ได้มีการปรับปรุงกระบวนการผลิต คิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 33.3 ซึ่งสะท้อนให้เห็นถึงความตื่นตัวและให้ความสำคัญกับเทคโนโลยีของผู้ประกอบการไทย ผู้ประกอบการเกินครึ่งมีการปรับปรุงประสิทธิภาพการผลิตเพื่อเพิ่มศักยภาพในการแข่งขันให้มากขึ้น แต่อย่างไรก็ตามเมื่อพิจารณาความพร้อมด้านการวิจัยและพัฒนาพบว่า ผู้ประกอบการที่มีหน่วยงานวิจัยผลิตภัณฑ์ของตนเองมีจำนวนเพียง 14 ราย หรือร้อยละ 47 ของตัวอย่าง ซึ่งสะท้อนให้เห็นถึงความพร้อมที่ค่อนข้างน้อยของผู้ประกอบการไทยในแง่การวิจัยและพัฒนา แต่เมื่อพิจารณาถึงการตรวจสอบคุณภาพพบว่าผู้ประกอบจำนวนถึง 21 ราย หรือร้อยละ 70 มีห้องทดสอบผลิตภัณฑ์ (ตารางที่ 7.15)

ตารางที่ 7.15 การปรับปรุงเทคโนโลยีและการและการวิจัยและพัฒนาของผู้ประกอบการ

	จำนวน (ราย)	ร้อยละ
การปรับปรุงกระบวนการผลิต	30	100
- มีการปรับปรุง	20	66.7
- ไม่มีการปรับปรุง	10	33.3
การมีหน่วยวิจัยและพัฒนา	29[4]	100
- มี	14	47
- ไม่มี	15	53
ห้องทดสอบ	30	100
- มี	21	70
- ไม่มี	9	30

ที่มา: จากการสำรวจ

เมื่อพิจารณาถึงปัญหาด้านการผลิตของผู้ประกอบการ พบว่าปัญหาราคาด้านวัตถุดิบมีความผันผวน เป็นปัญหาที่กลุ่มตัวอย่างประสบปัญหามากที่สุด รองลงมา ต้นทุนการผลิตสูงกว่าคู่แข่งในต่างประเทศ และ ต้นทุนการผลิตสูงกว่าคู่แข่งในประเทศ ส่วนปัญหาที่ประสบน้อยที่สุดคือ ปัญหาด้านการผลิตที่เกี่ยวกับอัตราของเสีย

7.4.3 สภาพการตลาด

จากการสำรวจพบว่าตลาดของผู้ประกอบการโดยรวมจะเน้นที่คุณภาพของสินค้าเป็นอันดับแรก รองลงมาคือ ราคาภาพลักษณ์ของบริษัท ตามลำดับส่วนปัญหาด้านการตลาดที่พบมากที่สุดคือ ปัญหาขาดการส่งเสริมด้านการตลาดจากหน่วยงานรัฐ ปัญหามาตราฐาน/คุณภาพสินค้าต่ำเมื่อเทียบกับคู่แข่งในต่างประเทศ ตามลำดับ

7.4.4 ด้านการเงิน

จากการสำรวจพบว่าผู้ประกอบเกือบทั้งหมด หรือ ร้อยละ 90 ไม่มีปัญหาเรื่องการเข้าถึงแหล่งทุนและความมพอเพียงของทุน แสดงให้เห็นถึงความสามารถทางการเงินที่ดีของกลุ่มตัวอย่าง

7.4.5 ความต้องการมาตราการ/นโยบายการส่งเสริมอุตสาหกรรมผลิตภัณฑ์ยางจากภาครัฐ

ความต้องการมาตราการ/นโยบายการส่งเสริมอุตสาหกรรมผลิตภัณฑ์ยางจากภาครัฐที่ผู้ประกอบการต้องการมากที่สุดคือการลดความผันผวนของราคาวัตถุดิบ รองลงมาคือ การส่งเสริมการลงทุนยกเว้นภาษ์ และ การสร้างห้องทดสอบกลางตามลำดับ

[4] ไม่มีข้อมูล 1 ราย

กล่าวโดยสรุปจากการวิเคราะห์ในบทนี้ทำให้ทราบว่าการพัฒนาเทคโนโลยีการผลิตเป็นสิ่งที่จำเป็นต่อความยั่งยืนของอุตสาหกรรมยางแต่อย่างไรก็ตามเมื่อพิจารณาถึงศักยภาพของผู้ประกอบการไทยในแง่ของเทคโนโลยีพบว่ายังไม่มีความได้เปรียบด้านเทคโนโลยี และผู้ประกอบการยังมีข้อจำกัดในการพัฒนาผลิตภัณฑ์ใหม่ ๆ จึงควรได้รับการส่งเสริมจากภาครัฐในเรื่องการวิจัยและพัฒนาในเรื่องต่าง ๆ ทั้งการปรับปรุงระบวนการผลิต และการปรับปรุงผลิตภัณฑ์ใหม่ ๆ เพื่อให้ผู้ประกอบการสามารถคงศักยภาพในการแข่งขันในอุตสาหกรรมยางระดับโลกต่อไปได้

บทที่ 8
แนวทางและมาตรการกระตุ้นอุปสงค์การใช้ยางพารา

ในบทนี้เป็นการนำผลการศึกษามาประเมินศักยภาพของผลิตภัณฑ์ กำหนดแนวคิดและมาตรการในการกระตุ้นการใช้ยางพาราในประเทศผ่านสินค้ายุทธศาสตร์เดิมของประเทศคือยางล้อ และถุงมือยาง รวมไปถึงผลิตภัณฑ์ใหม่คือสินค้ากลางน้ำ

8.1 การประเมินศักยภาพผลิตภัณฑ์ในการกระตุ้นการใช้ยางพารา

อุปสงค์การใช้ยางธรรมชาติเป็นอุปสงค์ต่อเนื่องจากผลิตภัณฑ์ยางพารา ดังนั้นในการกำหนดแนวทางและมาตรการกระตุ้นอุปสงค์การใช้ยางพาราจึงจำเป็นที่จะต้องประเมินศักยภาพของผลิตภัณฑ์ยางพาราว่าผลิตภัณฑ์ใดมีโอกาสก่อให้เกิดการใช้ยางพาราเพิ่มมากได้ ในการประเมินผลิตภัณฑ์จะประเมินใน 3 มิติ ซึ่งจะประเมินเป็น 3 ระดับ ได้แก่ คือ สูง(H)/กลาง(M)/ต่ำ(L) ตามลำดับ ซึ่งหัวข้อการประเมินได้แก่

1. **ด้านผลกระทบ (IMPACT)**

เป็นการประเมินโดยดูจากขนาดของอุปสงค์ผลิตภัณฑ์ทั้งตลาดในประเทศและต่างประเทศ แนวโน้มการเติบโตของอุตสาหกรรม โดยกำหนดให้

- O H= สูง : ผลกระทบของผลิตภัณฑ์นั้นมีโอกาสก่อให้เกิดการเพิ่มปริมาณยางพารามากกว่า 10,000 ตันต่อปี
- O M= กลาง : ผลกระทบของผลิตภัณฑ์นั้นมีโอกาสก่อให้เกิดการเพิ่มปริมาณยางพารา 1,000-10,000 ตันต่อปี
- O L น้อย : ผลกระทบของผลิตภัณฑ์นั้นมีโอกาสก่อให้เกิดการเพิ่มปริมาณยางพาราน้อยกว่า 1,000 ตันต่อปี

2. **ช่องว่างทางเทคโนโลยี (Technology Gap)**
   หมายถึง องค์ความรู้ที่ยังต้องทำการศึกษาวิจัย ความพร้อมของผู้ผลิตในด้านเทคโนโลยีการผลิต
- O H อยู่ระหว่างการเริ่มต้นวิจัย มีช่องว่างทางเทคโนโลยีมาก
- O M วิจัยพร้อมถ่ายทอดเทคโนโลยี
- O L มีการขยายผลเชิงพาณิชย์แล้ว มีช่องว่างทางเทคโนโลยีน้อย

3. **ความเป็นไปได้ในการส่งเสริมผลิตภัณฑ์**
   หมายถึง โอกาสความสำเร็จในการส่งเสริมด้วยมาตรการต่างๆ เพื่อให้ผลิตภัณฑ์นั้นเติบโต และมีการใช้ในวงกว้าง เช่น มาตรการของรัฐ

ตารางที่ 8.1 ผลการประเมินศักยภาพของผลิตภัณฑ์ยางพารา

ผลิตภัณฑ์	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม	ความต้องการของตลาด	ความเป็นไปได้ทางเทคโนโลยี	อธิบายการประเมิน
ผลิตภัณฑ์ต้นน้ำ-กลางน้ำ				
ยางทนน้ำมัน	M	M	M	มีการวิจัยขั้นต้นแล้ว และประยุกต์ใช้ในยางล้อตันแล้ว และยังมีโอกาสขยายผลพอสมควร
ยางธรรมชาติเทอโมพลาสติก	H	M	M	ขาดความต่อเนื่องในการศึกษา โดยเฉพาะการถ่ายทอดเทคโนโลยีสู่เชิงพาณิชย์ ยังไม่มีผู้รับถ่ายทอดเทคโนโลยี
POLIMAXX Green ABS	H	H	L	ดำเนินการผลิตเชิงพาณิชย์แล้ว มีโอกาสใช้ยางธรรมชาติมากกว่า 10,000 ตัน/ปี
ผลิตภัณฑ์ปลายน้ำ				
ยางล้อตัน	L	H	L	เป็นตลาดเฉพาะ การเติบโตของตลาดต่ำ
ยางไบแอส	L	H	L	ตลาดอยู่ช่วง Decline
ยางเรเดียล	H	H	L	ตลาดเติบโต ทดแทนยางไบแอส มีศักยภาพทั้งผลิตไทยและบริษัทข้ามชาติ ตลาดเติบโตอย่างต่อเนื่อง มีปริมาณการใช้ยางเติบโตปีละ 30,000 ตัน เป็นการเพิ่มกำลังการผลิต การพัฒนาทางเทคโนโลยีเพิ่มปริมาณการใช้ยาง 6230.462 ตัน การสนับสนุนทางด้านเงินทุนดอกเบี้ยต่ำส่งผลให้มีการใช้ยางเพิ่มขึ้นปริมาณ 4470.0852 ตัน
ถุงมือการแพทย์	H	H	M	ตลาดเติบโตประมาณ 15%ปริมาณการใช้ยางเติบโตปีละประมาณ 10,000 ตัน/ปี ผู้ประกอบการไทยประมาณ 20 รายต้องการลงทุนเทคโนโลยีใหม่ การพัฒนาทางเทคโนโลยีเพิ่มปริมาณการใช้ยาง 867.154 ตัน ตลาดโลกมูลค่า 2 แสนล้านบาท มีอัตราการเติบโต 10% การเพิ่มส่วนแบ่งตลาดโลกจึงขึ้นกับการลงทุนเทคโนโลยีเนื่องจากไทยสูญเสียความสามารถในการแข่งขันกับมาเลย์
ถุงยางอนามัย	L	H	H	ถุงยางอนามัยใช้ยาง 9000 ตัน/ปี เติบโตราว

ผลิตภัณฑ์	ความต้องการ	ความเป็นไปได้	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม	อธิบายการประเมิน
				10% หรือ 900 ตันต่อปี สามารถส่งเสริมการลงทุน โดยมีเทคโนโลยีการผลิตคล้ายถุงมือการแพทย์
ยางยืด	M	M	L	การเติบโตมีความผันผวนสูง ปัจจุบันใช้ยางราว 6.5 หมื่นตัน หากเพิ่ม 10% จะใช้เพิ่มราว 6 พันตันยาง ปัจจุบันเป็นผู้นำตลาดจึงควรเน้นการเพิ่มมูลค่าด้วยการพัฒนาเทคโนโลยีจะทำให้เพิ่มการใช้ยางได้ 725 ตันยาง
เครื่องมือทางการแพทย์วิทยาศาสตร์	L	L	H	มีการใช้ยางราว 1พันตันต่อปี การเติบโตผันผวน ต้องใช้งานวิจัยเพื่อพัฒนาอีกมาก
หัวนมเลี้ยงทารก	L	L	-	มีการส่งออก 63 ล้านบาท โดยลดลงทุกปี
ท่อยาง	L	L	-	ผลิตราว 600 ตัน/ปี ปริมาณการใช้ยางลดลงอย่างต่อเนื่อง มูลค่าการส่งออกผันผวน
สายพานยาง	L	L	H	มีการผลิตราว 1500 ตันต่อปี เป็นการผลิตเพื่อใช้ในประเทศเป็นส่วนใหญ่ ตลาดสายพานนำเข้าเติบโตมาก สะท้อนถึงการขาดเทคโนโลยี
ชิ้นส่วนรถยนต์	H	M	H	ชิ้นส่วนรถยนต์เป็นอุตสาหกรรมที่มีการใช้ยางมากรองจากล้อยาง การพัฒนาชิ้นส่วน โดยผสมยางธรรมชาติ จะทำให้การนำยางธรรมชาติไปใช้มีความหลากหลาย
ยางรัดของ	M	L	L	มีการใช้ราว 6 หมื่นตันต่อปี การเติบโตผันผวน มีผลิตภัณฑ์ทดแทนมาก ตลาดอยู่ในช่วงหดตัว
รองเท้าและพื้นรองเท้า	L	L	L	มีการใช้ราว 5 พันตันต่อปี ลดลงอย่างต่อเนื่อง
ผ้ายาง	L	L	L	มีการส่งออกราว 300 ล้านบาท การเติบโตผันผวน
ยางกันกระแทก	L	L	L	มูลค่าการส่งออก 5 พันล้านบาท เติบโตเล็กน้อย มูลค่าเพิ่มต่ำ
ยางรองคอสะพาน	L	H	L	ใช้น้อยมาก ราว 4000 แผ่นต่อปี มีข้อจำกัดในการใช้งานมาก มีมาตรฐานผลิตภัณฑ์แล้ว
ยางรองอาคาร	L	M	H	ต้องใช้การวิจัย ตลาดส่งออกเป็นตลาดหลัก เนื่องจากประเทศไทยมีการใช้น้อย
ยางปูพื้น(พื้นยาง)	L	M	L	ส่งออกราว 800 ล้านบาท ตลาดผันผวน

ผลิตภัณฑ์	ความเป็นไปได้ทางเทคโนโลยี	ความเป็นไปได้ทางการตลาด	ความเป็นไปได้ในการลงทุน	อธิบายการประเมิน
				ตลาดโลกมูลค่าราว 2 หมื่นล้าน อาจพัฒนาเพื่อเพิ่มการส่งออกได้
การฉาบผิวถนน	L	L	M	ใช้ยางราว 260 ตัน อาจเพิ่มได้บางส่วน มีข้อจำกัดในด้านผู้ใช้งาน
สร้างถนน	H	L	H	ต้นทุนสูง อายุการใช้งานสั้น ไม่คุ้มค่าทางเศรษฐศาสตร์ เมื่อเทียบกับยางมะตอย สามารถกระตุ้นการใช้ได้ราว 40,000 ตัน/ปี
แผ่นยางปูอ่างเก็บน้ำ	L	L	H	มีปริมาณการใช้น้อย ประเทศไทยมีต้นทุนน้ำดิบต่ำ ทำให้ไม่จูงใจในการใช้ อายุการใช้งานสั้น มีข้อจำกัดด้านคุณสมบัติของยางพารา
ฝายยาง	L	M	H	การแก้ปัญหาด้านอายุการใช้งาน เป็นงานที่ต้องพัฒนาต่อ ปริมาณการใช้น้อย อาจพัฒนาเป็นสินค้าส่งออกได้
ยางรองรางรถไฟ	L	M	L	ความต้องการ 666 ตัน/ 6 ปี = 111 ตันต่อปี มีข้อจำกัด มอก. (กำลังร่าง)

ที่มา : จากการวิเคราะห์

จากการประเมินจะพบว่ากลุ่มที่มีโอกาสสูงในการกระตุ้นอุปสงค์การใช้ยางพาราเกิดจากฐานการผลิตเดิมคือ ล้อยาง ถุงมือการแพทย์ เป็นหลัก ขณะที่ผลิตภัณฑ์ใหม่ที่มีศักยภาพเป็นการพัฒนาผลิตภัณฑ์กลางน้ำ เช่น POLIMAXX Green ABS ซึ่งเป็นการเพิ่มทางเลือกในการใช้ยางพาราโดยนำไปผสมกับพลาสติก ทำให้สามารถนำไปใช้ได้ในหลากหลายอุตสาหกรรม เช่น เครื่องใช้ไฟฟ้า สอดคล้องกับการวิจัยยางธรรมชาติเทอร์โมพลาสติกที่หากสามารถหาภาคเอกชนมารับการถ่ายทอดเทคโนโลยีกอาจมีโอกาสในการเติบโตเป็นดาวรุ่งได้เช่นกัน ซึ่งผู้ใช้งานสามารถใช้ได้ในเครื่องฉีกพลาสติกที่มีอยู่มากมายในประเทศ ขณะที่ยางทนน้ำมันมุ่งการใช้ในชิ้นส่วนยานยนต์จึงมีตลาดที่แคบกว่า โดยผลิตภัณฑ์ POLIMAXX Green ABS มีช่องว่างทางเทคโนโลยีต่ำ และมีความเป็นไปได้สูง เพราะมีการใช้งานจริงแล้ว ในขณะที่ยางธรรมชาติเทอโมพลาสติกมีความเป็นไปได้สูง แต่ยังมีช่องว่างทางเทคโนโลยีปานกลาง ส่วนการสร้างถนนนั้นแม้ว่าจะมีผลกระทบในระดับสูงแต่มีช่องว่างทางเทคโนโลยีสูง แต่ความเป็นไปได้ยังต่ำและมีช่องว่างทางเทคโนโลยีสูงจำเป็นต้องศึกษาถึงความคุ้มค่าในระยะยาว

กลุ่มที่มีผลกระทบระดับกลางได้แก่ ยางยืด ยางรัดของ นั้นเป็นสินค้าที่อิ่มตัว (Mature) แล้ว และจึงมีโอกาสเติบโตตามภาวะเศรษฐกิจโลก โดยอาศัยฐานการผลิตเดิม การกระตุ้นให้เกิดผลิตภัณฑ์ใหม่ๆอาจช่วยเพิ่มมูลค่า เพื่อก่อให้เกิดความยั่งยืน ลดการเข้ามาทดแทนของยางยืดสังเคราะห์

ผลิตภัณฑ์อื่นๆส่วนใหญ่มีผลต่อการกระตุ้นความต้องการใช้น้อยมาก ดังนั้นในการพัฒนามาตรการจึงควรมุ่งเน้นไปที่ผลิตภัณฑ์ยุทธศาสตร์เดิมที่มีผลกระทบต่อความต้องการใช้ยางพาราสูง อันได้แก่ ยางล้อและถุงมือยาง และผลิตภัณฑ์ที่มีผลกระทบต่อความต้องการใช้ยางพารารองลงมา ได้แก่ผลิตภัณฑ์ใหม่ คือ POLIMAXX Green ABS และยางธรรมชาติเทอร์โมพลาสติก และยางยืด เป็นยุทธศาสตร์รอง

8.2 แนวคิดการพัฒนามาตรการ

มาตรการเพื่อกระตุ้นอุปสงค์การใช้ยางพาราในประเทศนั้นจะต้องทำโดยการเพิ่มการแปรรูปยางพาราในประเทศซึ่งทำได้ 2 แนวทางหลักคือ ผลิตภัณฑ์เดิมและผลิตภัณฑ์ใหม่

8.2.1 กลุ่มผลิตภัณฑ์เดิม

จากการศึกษาพบว่าสินค้ายุทธศาสตร์เดิมของประเทศอันได้แก่ ล้อยาง ถุงมือการแพทย์ และยางยืด ยังเป็นสินค้าที่มีการเติบโตอย่างต่อเนื่อง ตลาดเดิมยังไม่อิ่มตัว โดยประเทศไทยเป็นผู้นำในภูมิภาค 2 ผลิตภัณฑ์ได้แก่ ล้อยางและยางยืด ซึ่งผลิตภัณฑ์ล้อยางและถุงมือการแพทย์นอกจากตลาดเดิมที่ยังคงมีการเติบโต ยังมีตลาดใหม่ที่มีอัตราการเติบโตเพิ่มขึ้นด้วย ดังนั้นจึงกล่าวได้ว่าสินค้าทั้ง 2 กลุ่มมีศักยภาพในการกระตุ้นการใช้ยางพาราในประเทศ ด้วยการรักษาอัตราการขยายตัวในตลาดเดิมที่ผู้ประกอบการไทยมีความสามารถในการแข่งขัน และการขยายไปสู่ตลาดใหม่ที่ไทยยังไม่ได้เข้าไปมีส่วนแบ่งตลาด นอกจากนี้สินค้าในกลุ่มผลิตภัณฑ์เดิมยังมีโอกาสสูงในการพัฒนาศักยภาพเพื่อพัฒนาให้เป็นศูนย์กลางการแปรรูปผลิตภัณฑ์ยุทธศาสตร์ของภูมิภาค (Rubber Product HUB) ต่อไป ในส่วนยางยืดแม้ว่าอัตราการเติบโตไม่สูงมากนักแต่ยังมีแนวโน้มเติบโตต่อไป อีกทั้งเป็นสินค้าที่ไทยสามารถพัฒนาตนเองจนเป็นผู้ส่งออกอันดับหนึ่งได้

การพัฒนาให้ประเทศไทยเป็นศูนย์กลางการแปรรูปผลิตภัณฑ์ยางในผลิตภัณฑ์ยุทธศาสตร์จำเป็นต้องพัฒนาทั้งผู้ประกอบการในประเทศ และนักลงทุนจากต่างประเทศ เนื่องจากผลิตภัณฑ์ยางในสมัยใหม่ ต้องการสินค้าที่มีคุณภาพสูงขึ้น มีคุณสมบัติมากกว่าคุณสมบัติขั้นพื้นฐาน จึงเปลี่ยนจากสินค้าที่เป็นการผลิตที่เน้นแรงงาน(Labor Intensive) มาเป็นการผลิตที่เน้นทุน (Capital Intensive) นอกจากนี้ทั้งล้อยาง ถุงมือการแพทย์ และ เส้นด้ายยางยืด ต่างมีกระบวนการผลิตที่เป็นลักษณะปริมาณมาก (Mass Production) มีความหลากหลายของผลิตภัณฑ์ไม่มาก จึงแข่งขันกันที่ต้นทุนในการผลิตโดยการเพิ่มผลิตภาพการผลิต (Productivity) ซึ่งมีผลกระทบโดยตรงจากการปรับปรุงเทคโนโลยี (Process Technology) จากการศึกษาปัจจัยที่มีผลกระทบต่ออุปสงค์ผลิตภัณฑ์ยาง พบว่าเทคโนโลยีมีบทบาทสำคัญต่อการเพิ่มอุปสงค์ อีกทั้งพบว่าอุตสาหกรรมถุงมือยางของไทยแม้ว่าจะมีปริมาณการส่งออกมาก แต่แนวโน้มการส่งออกจะลดลงเนื่องจากมีเทคโนโลยีที่ล้าหลังกว่าคู่แข่ง ดังนั้นเทคโนโลยีการผลิตจึงมีบทบาทและความสำคัญต่อความสามารถในการแข่งขันมากขึ้น การพัฒนาเทคโนโลยีการผลิตนั้นประเทศไทยไม่สามารถทำได้เองจำเป็นที่ต้องซื้อเทคโนโลยีจากต่างประเทศซึ่งใช้เงินทุนสูงเพื่อเข้าถึงเทคโนโลยี การช่วยเหลือด้านเงินทุนเพื่อให้ผู้ประกอบการสามารถเข้าถึงแหล่งเงินทุนจะเป็นแรงขับสำคัญในการเปลี่ยนเทคโนโลยีให้ทันสมัยของผู้ประกอบการไทย

อย่างไรก็ตามการปรับปรุงการบริหารการผลิตจำเป็นต้องทำควบคู่กันเพื่อให้มั่นใจได้ว่าสามารถใช้ประโยชน์จากทรัพยากรที่มีได้อย่างเต็มประสิทธิภาพ ซึ่งการปรับปรุงการผลิตที่เหมาะกับอุตสาหกรรมที่เน้นการใช้เครื่องจักรมากที่สุดคือการพัฒนาระบบการดูแลรักษาเชิงทวีผล (Total Productive Maintenance: TPM) ซึ่งเป็นระบบที่มุ่งเน้นการพัฒนาอย่างมีส่วนร่วมโดยมีเป้าหมายในการพัฒนาประสิทธิผลในการใช้

เครื่องจักรให้สูงที่สุด (Overall Equipment Effectiveness: OEE) ซึ่งจะทำให้ต้นทุนในการผลิตต่ำที่สุด โดยยังคงผลิตสินค้าคุณภาพสูงตามมาตรฐานที่กำหนด

นอกเหนือจากการพัฒนาทางตรงทั้งด้านเงินทุนและการปรับปรุงการบริหารการผลิตแล้ว การส่งเสริมการพัฒนาสินค้าเพื่อให้ได้สินค้าที่มีคุณภาพสูงนั้น ผู้ประกอบการไทยยังต้องการการได้รับการส่งเสริมอีกมากเพื่อให้ทัดเทียมคุณภาพสินค้าของต่างประเทศ ซึ่งอุตสาหกรรมยางล้อมีความจำเป็นที่จะต้องปรับปรุงคุณภาพสินค้าอย่างมาก เนื่องจากอยู่ในช่วงการปรับยกระดับมาตรฐานผลิตภัณฑ์ของประเทศที่พัฒนาแล้ว ทำให้ยางล้อที่ส่งออกไปยังประเทศที่พัฒนาแล้วต้องเป็นสินค้าใหม่ที่มีคุณภาพสูงขึ้น ซึ่งการส่งเสริมให้ผู้ประกอบการสามารถพัฒนาผลิตภัณฑ์ใหม่ให้ได้ตามมาตรฐานจะเป็นการเพิ่มอัตราการเติบโตของตลาดส่งออกของไทยและเป็นการสร้างภาพลักษณ์ที่ดีต่อผลิตภัณฑ์อื่นๆด้วย

การพัฒนาของผู้ประกอบการไทยแม้ว่าจะสามารถส่งเสริมให้เกิดการแปรรูปในประเทศเพิ่มขึ้นแต่ก็ถือว่ายังน้อยมาก เมื่อเทียบกับขนาดของตลาด ด้วยข้อจำกัดของจำนวนผู้ประกอบการไทยในผลิตภัณฑ์ยุทธศาสตร์ การส่งเสริมการลงทุนจากบริษัทข้ามชาติจึงเป็นกลยุทธ์ที่สำคัญซึ่งอาจกล่าวได้ว่าจะเป็นตัวกำหนดอัตราการเติบโตของอุตสาหกรรมผลิตภัณฑ์ยางในประเทศก็ว่าได้ ซึ่งการตัดสินใจลงทุนของบริษัทข้ามชาติส่วนใหญ่จะพิจารณาจากสภาพแวดล้อมในการดำเนินธุรกิจ และความได้เปรียบเชิงต้นทุนในการผลิต ซึ่งประเทศไทยมีความได้เปรียบในส่วนนี้อยู่สูงมาก การส่งเสริมการลงทุนจึงสามารถทำได้โดยการปรับปรุงสภาพแวดล้อมในการดำเนินธุรกิจ เช่น การให้บริการศูนย์ทดสอบผลิตภัณฑ์ การพัฒนาบุคลากร เป็นต้น

นอกจากนี้พบว่าราคายางต้นน้ำเป็นปัจจัยที่ส่งผลต่ออุปสงค์ผลิตภัณฑ์ยาง ซึ่งส่งผลกระทบต่อปริมาณการใช้ยางในประเทศต่อไป จากการศึกษาพบว่าเมื่อราคายางพาราสูงขึ้นส่งผลกระทบต่ออุปสงค์ถุงมือยางมากที่สุด ทำให้อุปสงค์ถุงมือยางลดลงอย่างมีนัยสำคัญ ซึ่งสอดคล้องกับผลจากการสัมภาษณ์และแบบสอบถามผู้ประกอบการต่อเรื่องความมีเสถียรภาพของราคายางพาราว่าเป็นปัจจัยสำคัญต่อความต้องการใช้ยางพารา โดยผู้ประกอบการจะเปลี่ยนไปใช้ยางสังเคราะห์แทนยางพาราธรรมชาติ ถ้าราคายางธรรมชาติมีความผันผวนและสูง

8.2.2 กลุ่มผลิตภัณฑ์ใหม่

ผลิตภัณฑ์ใหม่ในการศึกษานี้เห็นว่าไม่จำเป็นต้องเป็นสินค้าที่แตกต่างจากเดิมอย่างสิ้นเชิง แต่เป็นการเพิ่มหน้าที่ คุณสมบัติใหม่ให้แก่สินค้าเดิมได้ถือว่าเป็นสินค้าใหม่ หรือเป็นสินค้าเดิมแต่ยังไม่สามารถผลิตได้ในประเทศ ซึ่งการเลือกสินค้าใหม่ในเชิงนี้เป็นการลดความเสี่ยงในเรื่องตลาดไม่ตอบรับ จากการศึกษาพบว่าการมุ่งสร้างสินค้าใหม่ของไทยเป็นการมุ่งแสงหาสินค้าใหม่ที่ไม่เป็นที่ยอมรับของตลาดในวงกว้าง เป็นการมุ่งการใช้งานของภาครัฐและตลาดในประเทศเป็นหลัก ซึ่งมีข้อจำกัดหลายประการ อาทิเช่น ขนาดตลาดภายในประเทศที่เล็ก การประสานงานระหว่างหน่วยงานรัฐมีข้อจำกัด อีกทั้งเป็นการมุ่งทดแทนวัสดุอื่นๆโดยไม่คำนึงถึงต้นทุน และคุณสมบัติในการใช้งานของยางพารา ทำให้ที่ผ่านมาผลิตภัณฑ์ใหม่เหล่านั้นไม่ได้รับการตอบสนอง ไม่มีการนำไปปฏิบัติจริง ขาดศักยภาพในการแข่งขันในตลาด นอกจากนี้การพัฒนาสินค้าใหม่ไม่ควรนำเสนอความใหม่หลายๆเรื่องพร้อมกัน เพราะจะทำให้โอกาสล้มเหลวสูง

จากการศึกษาพบว่าการพัฒนาสินค้าใหม่ควรจะมุ่งไปที่อุตสาหกรรมหลักคือ อุตสาหกรรมยางล้อ อุตสาหกรรมถุงมือยาง และอุตสาหกรรมยางยืด ซึ่งเป็นตลาดที่ยังคงมีแนวโน้มเติบโตสูงและมีการใช้ยางพาราจำนวนมาก รวมไปถึงอุตสาหกรรมชิ้นส่วนรถยนต์ที่มีแนวโน้มเติบโตสูงตามอุตสาหกรรมยานยนต์ โดยอุตสาหกรรมเหล่านี้ต่างเผชิญสถานการณ์ที่แตกต่างกันคือ ยางล้อพบว่าผลิตภัณฑ์ของผู้ผลิตไทยยังไม่

สามารถก้าวทันตามผู้นำตลาด การมุ่งพัฒนาสินค้าใหม่อุตสาหกรรมนี้คือการพัฒนาสินค้าให้ก้าวทันผู้นำตลาด ในส่วนของถุงมือยางและยางยืดพบว่ามีแนวโน้มถูกสินค้าอื่นคือถุงมือยางไนไตร์ และยางยืดสังเคราะห์เข้ามาทดแทนมากขึ้น การพัฒนาสินค้าใหม่การสร้างสินค้าทั้ง 2 ชนิดนี้ให้มีคุณสมบัติทัดเทียมหรือเหนือกว่าสินค้าทดแทน ในขณะที่อุตสาหกรรมชิ้นส่วนรถยนต์ที่มีแนวโน้มเติบโตตามอุตสาหกรรมยานยนต์ แต่กลับมีแนวโน้มสัดส่วนการใช้ยางธรรมชาติลดลง จึงควรพัฒนาให้มีการใช้ยางธรรมชาติในสัดส่วนที่สูงขึ้น

ดังนั้นการพัฒนาผลิตภัณฑ์ใหม่ในอนาคตจึงควรมุ่งเน้นผลิตภัณฑ์กลางน้ำ โดยเฉพาะการคิดค้นยางคอมปาวด์ที่นำคุณสมบัติหลักของยางมาต่อยอดปรับปรุงคุณภาพ เพื่อให้สามารถนำไปใช้งานได้ในวงกว้าง จะทำให้เกิดความหลากหลายของผลิตภัณฑ์มากกว่าการพัฒนาผลิตภัณฑ์ปลายน้ำ อาทิ ยางทนน้ำมัน ที่สามารถต่อยอดไปทำยางล้อตันทนน้ำมัน เพื่อใช้ในอุตสาหกรรมที่พื้นมีความสกปรกได้ และอาจต่อยอดไปใช้ในการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ได้ในอนาคต

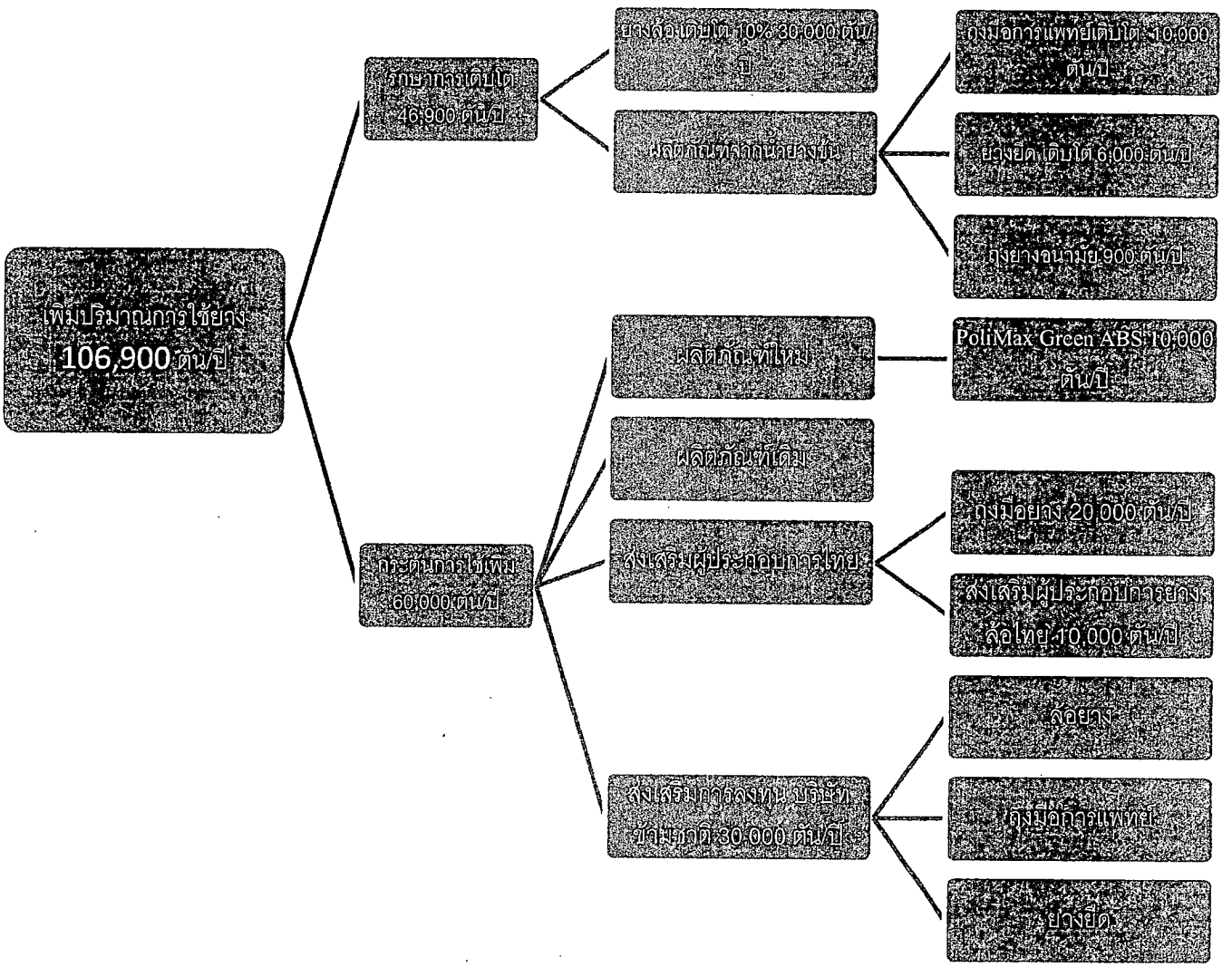
8.3 มาตรการเพิ่มอุปสงค์ยางพารา

8.3.1 เป้าหมายในการกระตุ้นอุปสงค์การใช้ยางพารา

เป้าหมายหลัก

1. การเพิ่มปริมาณการใช้ยางพาราในประเทศ 106,900 ตัน/ปี
    - 1.1 รักษาการเติบโตในสินค้ายุทธศาสตร์เดิมปริมาณ 46,900 ตัน/ปี
      การเติบโตในอุตสาหกรรมหลักเหล่านี้ส่งผลให้มีการเติบโตของการใช้ยางพาราในประเทศอย่างต่อเนื่อง ดังนั้นจึงควรดำเนินนโยบายเพื่อให้คงอัตราการเติบโตของอุตสาหกรรมเหล่านี้ โดยเป็นการเพิ่มการใช้ยางพาราผ่านอุตสาหกรรมหลัก 2 อุตสาหกรรมคือ
        - อุตสาหกรรมยางล้อ ปัจจุบันมีอัตราการเติบโตอย่างต่อเนื่อง โยมีอัตราการเติบโตประมาณร้อยละ 10 นั่นคือการรักษาอัตราการเติบโตของอุตสาหกรรมยางล้อจะส่งผลให้มีการเพิ่มปริมาณการใช้ยางพาราจำนวน 30,000 ตัน/ปี
        - อุตสาหกรรมน้ำยางข้น เป็นอุตสาหกรรมที่มีอัตราการเติบโตเช่นกัน ดังนั้นการรักษาอัตราการเติบโตสามารถทำผ่าน 3 อุตสาหกรรมดังนี้
            - อุตสาหกรรมถุงมือยาง ปริมาณ 10,000 ตัน/ปี
            - อุตสาหกรรมยางยืด ปริมาณ 6,000 ตัน/ปี
            - อุตสาหกรรมถุงยางอนามัย ปริมาณ 900 ตัน/ปี
    - 1.2 กระตุ้นการใช้ยางพาราเพิ่ม 60,000 ตัน/ปี
      การกระตุ้นการใช้ยางพาราเป็นการดำเนินนโยบายให้มีการใช้ยางพาราในประเทศเพิ่มจากอัตราการเติบโตตามปกติ โดยเป็นการกระตุ้นผ่านแนวทางดังต่อไปนี้
        - ผลิตภัณฑ์เดิม
            - ส่งเสริมผู้ประกอบการไทย
                - อุตสาหกรรมถุงมือยาง ปริมาณ 20,000 ตัน/ปี
                - อุตสาหกรรมยางล้อ ปริมาณ 10,000 ตัน/ปี
            - ส่งเสริมการลงทุนของบริษัทข้ามชาติ ปริมาณ 30,000 ตัน/ปี
        - ผลิตภัณฑ์ใหม่
            - Polimax Green ABS ปริมาณ 10,000 ตัน/ปี

- ผลิตภัณฑ์ก่อสร้าง
- ผลิตภัณฑ์ยางกลางน้ำ



ภาพที่ 8.1 เป้าหมายการกระตุ้นการใช้ยางพาราในประเทศ

8.3.2 มาตรการและเครื่องมือในการเพิ่มอุปสงค์ยางพาราในประเทศ

8.3.2.1 มิติการเพิ่มยอดขายผลิตภัณฑ์เดิม

เป้าหมาย: เพื่อเพิ่มสัดส่วนการใช้ยางธรรมชาติในผลิตภัณฑ์ยางให้มากขึ้น

1.มาตรการสำหรับอุตสาหกรรมต้นน้ำและกลางน้ำ

สถานการณ์ปัจจุบัน: มีความผันผวนของราคายางพาราให้เกิดต้นทุนการบริหารจัดการสูง

ปัจจัยวัดความสำเร็จ: ความผันผวนต้นทุนการผลิตของผู้ประกอบลดลงร้อยละ 5-10

1.1 มาตรการการเพิ่มความสามารถในการจัดการต้นทุนของผู้ประกอบการ

สถานการณ์ปัจจุบัน: มีแนวโน้มการใช้ยางพาราที่ลดลง และใช้ยางสังเคราะห์มากขึ้น เนื่องจากความผันผวนของราคายางพารา

1.1 เครื่องมือ/โครงการการเพิ่มความสามารถในการจัดการต้นทุนของผู้ประกอบการ

ผู้รับผิดชอบหลัก: กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ กระทรวงพาณิชย์

ปัจจัยวัดความสำเร็จ: ความผันผวนต้นทุนการผลิตของผู้ประกอบลดลงร้อยละ 5-10

วัตถุประสงค์: เพื่อลดความผันผวนของต้นทุนการผลิตในส่วนยางธรรมชาติ

การดำเนินงาน:

ก. รัฐบาลควรลดการแทรกแซงราคายางพาราเพื่อให้ราคาเป็นไปตามกลไกตลาด

ข.สนับสนุนผู้ประกอบการสามารถลดความผันผวนของราคาที่ได้รับจากการเข้าไปซื้อขายผ่านตลาดซื้อขายสินค้าเกษตรล่วงหน้า

2.มาตรการเพิ่มอุปสงค์ผลิตภัณฑ์ยางจากอุตสาหกรรมผลิตภัณฑ์ยางยุทธศาสตร์

สถานการณ์ปัจจุบัน : การเพิ่มปริมาณการแปรรูปผลิตภัณฑ์ยางที่ส่งผลโดยตรง และเห็นผลได้รวดเร็วที่สุดคือ*การพัฒนาผู้ผลิตเดิมให้สามารถเพิ่มปริมาณการผลิตร่วมกับการส่งเสริมการตลาดและการพัฒนาคุณภาพสินค้า* เพื่อให้คงอัตราการเติบโตในตลาดเดิมและขยายไปสู่ตลาดใหม่

ลักษณะการผลิตของอุตสาหกรรมล้อยาง ถุงมือการแพทย์ และ เส้นด้ายยางยืด ต่างมีกระบวนการผลิตที่เป็นลักษณะปริมาณมาก (Mass Production) มีความหลากหลายของผลิตภัณฑ์ไม่มาก ผู้ประกอบการส่วนใหญ่แข่งขันกันที่ผลิตภาพในการผลิต (Productivity) ซึ่งมีผลกระทบโดยตรงจากการปรับปรุงเทคโนโลยี (Process Technology) ซึ่งต้องใช้เงินทุนในการปรับปรุงเทคโนโลยีมาก การปรับปรุงเพื่อเพิ่มปริมาณการผลิต ยังต้องทำควบคู่กับการหาตลาดใหม่ โดยเฉพาะตลาดส่งออกเนื่องจากผลิตภัณฑ์ทั้ง 3 ชนิด เป็นผลิตภัณฑ์ที่พึ่งพิงการส่งออกเป็นหลัก การพัฒนาตลาดจึงเป็นหัวใจสำคัญในการเพิ่มปริมาณการผลิตเมื่อปรับปรุงศักยภาพการแข่งขันแล้ว ดังนั้นเครื่องมือในการเพิ่มอุปสงค์ผลิตภัณฑ์ยางจึงประกอบด้วยเครื่องมือด้านการผลิตและการตลาด

2.1 โครงการพัฒนาศักยภาพผู้ผลิตสินค้ายุทธศาสตร์

ผู้รับผิดชอบหลัก: กระทรวงอุตสาหกรรม

เป้าหมาย : พัฒนาผลิตภาพของผู้ผลิต โดยมีเป้าหมายใน 3 ผลิตภัณฑ์หลักได้แก่

- อุตสาหกรรมยางล้อ: เพื่อพัฒนาขีดความสามารถในการผลิต และยกระดับเทคโนโลยี รักษาส่วนแบ่งตลาดยางไบแอส และเพิ่มส่วนแบ่งการตลาดยางเรเดียล

  ปัจจัยวัดความสำเร็จ: ผู้ประกอบการไทยสามารถเพิ่มการผลิตยางล้อได้ปีละ 57,000 เส้น

- อุตสาหกรรมถุงมือการแพทย์: เพื่อปรับปรุงเทคโนโลยีการผลิต เพิ่มผลผลิต ลดต้นทุนการผลิตให้สามารถแข่งขันได้

  ปัจจัยวัดความสำเร็จ: มีส่วนแบ่งการตลาดในตลาดโลกเพิ่มมากขึ้นร้อยละ 20 หรือเพิ่มปริมาณการแปรรูป 14,000ตัน/ปี

- อุตสาหกรรมยางยืด: เพื่อรักษาภาวะความเป็นผู้นำ และเพิ่มมูลค่าสินค้า

ปัจจัยวัดความสำเร็จ: เพิ่มมูลค่าการแปรรูป โดยเพิ่มยอดขายร้อยละ 10 ต่อปี เพิ่มปริมาณการแปรรูป 6,000 ตัน/ปี

วัตถุประสงค์

1.เพื่อเพิ่มศักยภาพด้านเทคโนโลยีการผลิตให้แก่ผู้ประกอบการยางล้อ ถุงมือยาง และยางยืดในประเทศไทย

2.พัฒนาสินค้าไทยให้มีคุณภาพตามมาตรฐานสากล

3. พัฒนาด้านการตลาดและเสริมสร้างภาพลักษณ์

2.1.1 โครงการย่อย: โครงการปรึกษาแนะนำการพัฒนาระบบการดูแลรักษาเชิงทวีผล (Total Productive Maintenance)

กลุ่มเป้าหมาย : ผู้ประกอบการผลิตภัณฑ์ยางล้อไบแอส ยางล้อเรเดียล ยางล้อจักรยานยนต์ ถุงมือยาง และยางยืด

การดำเนินการ:

ก. ให้คำปรึกษาการวางระบบการดูแลรักษาเชิงทวีผลแก่โรงงานผู้ผลิต การบำรุงรักษาเชิงทวีผล หรือ TPM เป็นระบบการบริหารการผลิตแบบมีส่วนร่วมจากทั้งองค์กรทำให้เกิดการพัฒนาอย่างต่อเนื่อง เพิ่มประสิทธิภาพ ลดของเสีย ลดต้นทุนการผลิต เหมาะกับอุตสาหกรรมที่มีการใช้เครื่องจักรเป็นทรัพยากรหลัก ทำให้สามารถใช้เครื่องจักรได้อย่างเต็มประสิทธิภาพ

ข. กำหนดระยะเวลาในการพัฒนาระบบประมาณ 3 ปี

ค. ลักษณะโครงการควรเป็นโครงการต่อเนื่องในการพัฒนาโรงงานแต่ละแห่ง เพื่อให้เกิดระบบที่มีความยั่งยืนในการพัฒนาการผลิต

2.1.2 โครงการย่อย: โครงการสนับสนุนการปรับปรุงเครื่องจักร (Machine Fund)

กลุ่มเป้าหมาย : ผู้ประกอบการผลิตภัณฑ์ยางพารา อาทิเช่น ผู้ประกอบการยางล้อเรเดียล ถุงมือยาง และยางยืด

การดำเนินการ : ให้เงินกู้ดอกเบี้ยต่ำ /ปลอดดอกเบี้ย แก่ผู้ประกอบที่ต้องการปรับปรุง เครื่องจักร หรือ ลงทุนเครื่องจักรเพื่อขยาย/ปรับเปลี่ยนเครื่องจักร

2.1.3 โครงการย่อย: โครงการส่งเสริมการพัฒนาคุณภาพผลิตภัณฑ์สู่มาตรฐานสากล

กลุ่มเป้าหมาย : ผู้ประกอบการผลิตภัณฑ์ยางล้อไบแอส ยางล้อเรเดียล ยางล้อจักรยานยนต์

การดำเนินการ:

ก. ส่งผู้เชี่ยวชาญเข้าไปให้คำปรึกษาการปรับปรุงระบบ และการพัฒนาคุณภาพผลิตภัณฑ์ให้ได้ตามมาตรฐานสากลโดยเน้นที่ผลิตภัณฑ์ยางล้อ และประเทศเป้าหมาย คือกลุ่มสหภาพยุโรป และสหรัฐอเมริกา

- คุณสมบัติพื้นฐานเช่น มีความคงทนต่อการสึกหรอ มีความยืดหยุ่นสูงขึ้น อายุการใช้งานยาวนานขึ้น
- ยางล้อรถยนต์นั่งส่วนบุคคลตามมาตรฐาน UNECE-R30 หรือ FMVSS109
- ยางล้อรถยนต์เชิงพาณิชย์ตามมาตรฐาน UNECE-R54 หรือ FMVSS119

- ยางล้อรถที่มีน้ำหนักบรรทุกไม่เกิน 10,000 ปอนด์ตามมาตรฐาน FMVSS139

2.1.4 โครงการย่อย : เสริมสร้างความรู้ในด้านการผลิตให้แก่ผู้ประกอบการไทย

กลุ่มเป้าหมาย : ผู้ประกอบการผลิตภัณฑ์ยางล้อไบแอส ยางล้อเรเดียล ยางล้อจักรยานยนต์ ถุงมือยาง และยางยืด

การดำเนินการ : การอบรมความรู้ในด้านการผลิตที่จำเป็นแก่ผู้ประกอบการ อาทิเช่น

- ความรู้ด้านการออกแบบล้อยางในส่วนต่างๆ อาทิเช่น หน้ายาง
- ความรู้ด้านการผสมสูตรยาง การวัลคาไนซ์ การยึดติดยางกับวัสดุอื่นๆ

2.1.5 โครงการส่งเสริมการทดสอบผลิตภัณฑ์เพื่อการรับรองฉลากยางล้อรถยนต์

กลุ่มเป้าหมาย : ผู้ประกอบการยางล้อเรเดียล

การดำเนินการ : จากข้อกำหนดในการทดสอบผลิตภัณฑ์จำนวนมาก นับเป็นต้นทุนสำคัญของผู้ประกอบการไทยที่เพิ่งเริ่มผลิตยางเรเดียล การส่งเสริมให้ผู้ผลิตทดสอบผลิตภัณฑ์ตามเกณฑ์การออกฉลากจะส่งเสริมให้ผู้ประกอบการยกระดับผลิตภัณฑ์ของตนเอง และเป็นเครื่องมือสำคัญในการพัฒนาตลาด ทั้งในประเทศที่กำหนดให้รับรองฉลาก และประเทศที่ไม่ได้ระบุ

2.2 โครงการพัฒนาศักยภาพด้านการตลาดสินค้ายุทธศาสตร์

การพัฒนาด้านการตลาดนับเป็นหัวใจสำคัญในการเพิ่มปริมาณการแปรรูปยางพาราในประเทศ เนื่องจากผลิตภัณฑ์ยางพาราเป็นผลิตภัณฑ์ที่พึ่งพิงการส่งออก โดยเฉพาะถุงมือการแพทย์และ ยางล้อที่มีอัตราการเติบโตสูง การสร้างความสามารถในการเพิ่มส่วนแบ่งในตลาดโลกจึงเป็นปัจจัยสำคัญ

ผู้รับผิดชอบหลัก: กระทรวงพาณิชย์

เป้าหมาย : พัฒนาศักยภาพด้านการตลาดของผู้ผลิต โดยมีเป้าหมายใน 3 ผลิตภัณฑ์หลัก เพิ่มยอดขายร้อยละ 10%

ปัจจัยวัดความสำเร็จ: สามารถเพิ่มปริมาณการใช้ยางจากตลาดเดิม 46,900 ตัน/ปี และเพิ่มปริมาณการใช้ยางจากตลาดใหม่ 10,000 ตัน/ปี

วัตถุประสงค์ 1. เพื่อเพิ่มส่วนแบ่งตลาดของผลิตภัณฑ์ยางล้อ ถุงมือยางและยางยืดในตลาดโลก

2. สร้างการรับรู้ในตราสินค้าของผลิตภัณฑ์ยางพาราของประเทศไทย

2.2.1 โครงการย่อย: โครงการสนับสนุนขยายการส่งออกไปตลาดใหม่ และขยายส่วนแบ่งตลาดในตลาดเดิม

กลุ่มเป้าหมาย : ผู้ประกอบการผลิตภัณฑ์ยางล้อไบแอส ยางล้อเรเดียล ยางล้อจักรยานยนต์ ถุงมือยาง ยางยืด

การดำเนินการ: กระทรวงพาณิชย์ร่วมกันสภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย สนับสนุนผู้ประกอบการในการออกงานแสดงสินค้าในต่างประเทศปีละ 2 ครั้งเป็นอย่างต่ำ เพื่อสร้างการรับรู้ถึงผลิตภัณฑ์ยางของไทยในตลาดโลก ซึ่งกลุ่มประเทศเป้าหมาย ได้แก่ กลุ่มประเทศเอเชียแปซิฟิก และแอฟริกา โดยมีรายละเอียดดังนี้

ก. กระทรวงพาณิชย์จัดทำบัญชีชื่อผู้ประกอบการที่มีศักยภาพในต่างประเทศเพื่อเป็นฐานข้อมูลให้แก่ผู้ประกอบการไทยใช้ในการติดต่อเจรจาทางการค้า

ข. ประชาสัมพันธ์และอำนวยความสะดวกให้แก่ผู้ประกอบการในการออกแสดงสินค้าในงาน ต่าง ๆ อาทิเช่น รวบรวมและเผยแพร่ข้อมูลการจัดงานแสดงสินค้าในประเทศต่าง ๆ จัดหาผู้เชี่ยวชาญด้านภาษา

ค. สนับสนุนค่าใช้จ่ายบางส่วนให้แก่ผู้ประกอบการที่ไปร่วมออกแสดงงานสินค้าในประเทศเป้าหมาย

2.2.2 โครงการย่อย: จัดคาราวานผลิตภัณฑ์ยางพารา Thailand brand ไปยังประเทศต่าง ๆ ในกลุ่ม AEC

ตลาด AEC มีการเติบโตของความต้องการถุงมือยางและยางล้อสูง และมาตรฐานคุณภาพของสินค้าไทยเป็นที่ยอมรับในตลาด AEC แต่จากการศึกษากลับพบว่าประเทศไทยมีความสามารถในการครองส่วนแบ่งตลาดในประเทศกลุ่ม AEC ลดลง

กลุ่มเป้าหมาย : ผู้ประกอบการยางล้อไบแอส ยางล้อเรเดียล ยางล้อจักรยานยนต์ ถุงมือยาง ยางยืด

การดำเนินการ: กระทรวงพาณิชย์ร่วมมือกับสภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทยจัดคาราวานสินค้าไปยังเมืองเศรษฐกิจหลักในกลุ่มประเทศ AEC เพื่อดำเนินกิจกรรมดังนี้

ก. เจรจากับหน่วยงานภาครัฐ/เอกชนในแต่ละประเทศ เพื่อเปิดโอกาสทางการค้าให้แก่ผู้ประกอบการจัดงานแสดงผลิตภัณฑ์ยางของไทยเพื่อประชาสัมพันธ์และสร้างการรับรู้ผลิตภัณฑ์ของไทยให้แก่ผู้ประกอบการในต่างประเทศ

ข. มีการจับคู่ทางธุรกิจระหว่างผู้ประกอบการไทยและผู้ประกอบการในต่างประเทศ

ค. ติดตรา Thailand Brand บนผลิตภัณฑ์ที่ร่วมในคาราวาน เพื่อตอกย้ำให้เกิดการรับรู้ในสินค้าไทย

2.2.3 โครงการย่อย: โครงการปรับปรุงมาตรฐานสินค้าผลิตภัณฑ์ยางพารา (มอก.)

ในปัจจุบันมาตรฐานสินค้าของไทยมีการปรับเปลี่ยนให้ทันต่อการเปลี่ยนแปลงล่าช้ามาก ดังนั้นจึงควรเร่งรัดการจัดทำมาตรฐานสินค้าในประเทศ โดยเฉพาะยางล้อ และถุงมือยาง ซึ่งการปรับปรุงมาตรฐานสินค้าในประเทศให้ทันต่อการเปลี่ยนแปลง จะเป็นการกำหนดแนวทางในการพัฒนาสำหรับผู้ผลิตที่ชัดเจน อีกทั้งเป็นการยกระดับผู้ผลิตให้สามารถแข่งขันในระดับสากลได้ โดยการวางมาตรฐานเพื่อเป็นผู้นำในระดับภูมิภาค และการเป็นศูนย์กลางการผลิตใน AEC รวมไปถึงการป้องกันการนำเข้าสินค้าด้อยมาตรฐาน ซึ่งจะทำให้เกิดการแข่งขันด้านต้นทุนมากกว่าด้านคุณภาพ ซึ่งทำให้ผู้ผลิตที่มีมาตรฐานสูงเสียส่วนแบ่งการตลาดแก่สินค้าด้อยคุณภาพ อีกทั้งเกิดความเสี่ยงในการใช้งาน

ทั้งนี้การวางมาตรฐานควรคำถึงถึงการยกระดับมาตรฐานผลิตภัณฑ์ และการวางรากฐานด้านการทดสอบและพัฒนาผลิตภัณฑ์ โดยให้เกิดภาระแก่ผู้ผลิตให้น้อยที่สุด จึงจำเป็นต้องเชื่อมโยงกับมาตรฐานของประเทศคู่ค้าหลักๆของไทย ได้แก่ สหภาพยุโรป สหรัฐอเมริกา ญี่ปุ่น เป็นต้น และหากสามารถเจรจาให้เกิดมาตรฐาน AEC ที่สอดคล้องกันได้ด้วยย่อมเป็นประโยชน์แก่ผู้ผลิตสูงสุด

การดำเนินการ: กระทรวงอุตสาหกรรมทำการเร่งพัฒนามาตรฐานโดย

ก. ศึกษาถึงมาตรฐานต่างๆที่มีการใช้กันในประเทศเป้าหมาย เช่น EU ญี่ปุ่นและสหรัฐอเมริกา

ข. จัดทำคู่มือมาตรฐานต่าง ๆ รายประเทศ เพื่อเป็นข้อมูลให้แก่ผู้ประกอบการไทย

ค. วางแนวทางที่ชัดเจนและเร่งรัดการพัฒนามาตรฐานสินค้าของประเทศไทยให้สอดคล้องกับภูมิภาค และระดับโลก จะทำให้ผู้ประกอบการเกิดความชัดเจนในการพัฒนาผลิตภัณฑ์

จ. เผยแพร่มาตรฐานสินค้าของไทย และมีการบังคับใช้อย่างจริงจัง

2.2.4 โครงการย่อย: โครงการส่งเสริมงานแสดงสินค้ายางพาราให้เป็นงานระดับนานาชาติ

แม้ว่าประเทศไทยจะมีงานแสดงสินค้าด้านยางพาราและการประชุมวิชาการด้านยาง แต่เป็นการแสดงสินค้าในระดับต้นน้ำและกลางน้ำ โดยไม่มีการแสดงผลิตภัณฑ์ในระดับปลายน้ำ ทำให้ไม่เป็นที่สนใจในระดับนานาชาติ ซึ่งการพัฒนางานแสดงสินค้าที่มีศักยภาพสูงจะเป็นการสร้างภาพลักษณ์ทั้งด้านการส่งออกสินค้าและการลงทุนใหม่ที่จะมีเข้ามา อีกทั้งเป็นการจับคู่ทางธุรกิจให้แก่นักวิจัย และนักธุรกิจ เนื่องจากในปัจจุบันมีแม้ว่านักวิจัยไทยสามารถคิดค้นผลงานวิจัยได้แต่กลับไม่สามารถต่อยอดในเชิงพาณิชย์ได้

ผู้รับผิดชอบ : กระทรวงพาณิชย์ร่วมกับกระทรวงอุตสาหกรรมและสภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย

การดำเนินการ: จัด "งานแสดงระดับนานาชาติสำหรับผลิตภัณฑ์ยางพาราในระดับกลางน้ำและปลายน้ำ" โดยจัดอย่างน้อย 2 ปีต่อครั้ง

วัตถุประสงค์ของการจัดงาน

1. เพื่อเสริมสร้างภาพลักษณ์ในการเป็นผู้นำในอุตสาหกรรมผลิตภัณฑ์ยาง ทั้งกลางน้ำและปลายน้ำ
2. เพื่อแสดงผลงานวิจัยและผลิตภัณฑ์ใหม่ๆ และเป็นการจับคู่ทางธุรกิจให้แก่นักวิจัยและนักธุรกิจ
3. เพื่อดึงดูดนักลงทุนจากต่างประเทศเข้ามาลงทุนในอุตสาหกรรมยางพารา

2.2.5 โครงการย่อย: โครงการส่งเสริมการใช้ยางล้อไทย (เฉพาะผลิตภัณฑ์ล้อยาง)

สถานการณ์ปัจจุบัน : แม้ว่าผู้ประกอบการไทยสามารถผลิตผลิตภัณฑ์ยางพาราได้แล้ว อาทิ เช่น ยางล้อเรเดียลสำหรับรถยนต์นั่ง รถยนต์พาณิชย์ แต่มักไม่เป็นที่ยอมรับของผู้บริโภคในประเทศ การส่งเสริมให้เกิดการยอมรับจึงควรจะเริ่มจากการใช้งานของภาครัฐ

กลุ่มเป้าหมาย : หน่วยราชการ ผู้บริโภคในประเทศ

การดำเนินงาน:

ก. รณรงค์ให้รถของหน่วยงานภาครัฐใช้ยางจากผู้ประกอบการไทย (นำร่อง) เพื่อให้ผู้ประกอบการไทยที่สามารถผลิตสินค้าได้ตามมาตรฐานที่กำหนดสามารถพัฒนาตลาดในระยะต้นได้เร็วขึ้น และทำให้เกิดความมั่นใจจากผู้บริโภค เนื่องจากผู้ผลิตสามารถนำผลการใช้งานมาใช้ในการประชาสัมพันธ์ผลิตภัณฑ์ของตนได้

ข. ประชาสัมพันธ์เกี่ยวกับคุณภาพของยางล้อ Thailand brand และการใช้งานจริงของภาครัฐ ผ่านสื่อต่าง ๆ เช่น โทรทัศน์ โปสเตอร์ อินเตอร์เน็ต ซึ่งผลิตภัณฑ์ที่ได้มาตรฐานตามที่กำหนด ควรได้รับการประเมินคุณภาพและประชาสัมพันธ์ให้ผู้ใช้งานมั่นใจในผลิตภัณฑ์ของคนไทย

ค. รณรงค์ให้ผู้บริโภคใช้ยางจากผู้ประกอบการไทย เป็นการช่วยส่งเสริมตราสินค้าของไทยให้เข้าสู่ตลาดได้ง่ายขึ้น

2.3 โครงการพัฒนาภาพลักษณ์ผลิตภัณฑ์ยางพารา

สถานการณ์ปัจจุบัน : จากกระแสการรักษาสิ่งแวดล้อม ทำให้ภาพลักษณ์ของยางพารามีความได้เปรียบยางสังเคราะห์ในด้านการรักษาสิ่งแวดล้อม อย่างไรก็ตามการศึกษาเพื่อให้เห็นข้อมูลที่ชัดเจนกลับยังไม่มี จึงควรมีการศึกษาประเด็นด้านสิ่งแวดล้อมโดยใช้เครื่องมือที่เป็นที่ยอมรับเพื่อเปรียบเทียบผลิตภัณฑ์ ทั้งการประเมินวัฏจักรชีวิตผลิตภัณฑ์ (Life Cycle Analysis: LCA) และ Carbon Footprint นอกจากนี้ประเด็นด้านการแพ้โปรตีนในถุงมือยางควรมีการศึกษา และประชาสัมพันธ์เพื่อให้ตลาดใหม่ที่เกิดขึ้นยอมรับผลิตภัณฑ์จากยางพารา และมีการเลือกใช้อย่างถูกต้อง

ผู้รับผิดชอบ : กระทรวงอุตสาหกรรม ร่วมมือกับ สวทช. สกว. หรือ วช.

เป้าหมาย: มีผลการประเมินและใช้ประโยชน์ LCA หรือ คาร์บอนฟุตปริ้นท์อย่างน้อยปีละ 1 ผลิตภัณฑ์

วัตถุประสงค์ : 1. เพื่อเสริมสร้างภาพลักษณ์ Green Products ให้แก่ผลิตภัณฑ์ยางที่ผลิตจากยางธรรมชาติ

2.3.1 โครงการย่อย: โครงการประเมินวัฏจักรชีวิตผลิตภัณฑ์ (LCA) ผลิตภัณฑ์ถุงมือการแพทย์ เปรียบเทียบถุงมือยางธรรมชาติและถุงมือยางสังเคราะห์

<u>การดำเนินการ</u>

ก. ดำเนินการประเมิน LCA ผลิตภัณฑ์ถุงมือการแพทย์ เปรียบเทียบถุงมือยางธรรมชาติและถุงมือยางสังเคราะห์

ข. ใช้เป็นเครื่องมือในการส่งเสริมด้านการตลาดผลิตภัณฑ์ถุงมือยางธรรมชาติ โดยการประชาสัมพันธ์ให้ผู้บริโภคเข้าใจในผลการประเมิน เพื่อแสดงถึงจุดเด่นด้านการรักษาสิ่งแวดล้อมของถุงมือยางธรรมชาติที่เหนือกว่าถุงมือสังเคราะห์

2.3.2 โครงการย่อย:โครงการศึกษาคาร์บอนฟุตปริ้นท์ผลิตภัณฑ์ยางพารา เพื่อเป็นข้อมูลส่งเสริมการตลาดด้านการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมที่เป็นความต้องการสำคัญในหลายประเทศ

<u>การดำเนินการ</u>

ก. ดำเนินการประเมินผลิตภัณฑ์คาร์บอนฟุตปริ้นท์ผลิตภัณฑ์ยางพารา

ข. ใช้เป็นเครื่องมือในการส่งเสริมด้านการตลาดผลิตภัณฑ์ยางธรรมชาติโดยการประชาสัมพันธ์ให้ผู้บริโภครับทราบ

ค. ส่งเสริมให้ผู้ประกอบการใช้คาร์บอนฟุตปริ้นท์บนผลิตภัณฑ์ยางธรรมชาติ

2.3.3 โครงการศึกษาการแพ้โปรตีนในถุงมือยาง และการสื่อสารการตลาดเพื่อสร้างภาพลักษณ์ถุงมือยางธรรมชาติ

ปัจจุบันถุงมือยางธรรมชาติได้ถูกทดแทนจากถุงมือไนไตรล์ไปจำนวนมาก และมีแนวโน้มเติบโตมากขึ้น สาเหตุหนึ่งมาจากความกังวลเรื่องการแพ้โปรตีน การศึกษาเพื่อให้ผู้ผลิตได้มีข้อมูลชี้แจงแก่ผู้ใช้งานจะส่งเสริมให้ผู้ใช้รายใหม่เกิดความมั่นใจในการใช้งาน และอาจจูงใจให้ผู้ใช้ถุงมือยางสังเคราะห์หันกลับมาใช้ถุงมือยางธรรมชาติได้ ซึ่งการศึกษาต้องดำเนินการโดยองค์กรที่เป็นที่ยอมรับในระดับโลก และมีความเป็นกลาง ซึ่งการดำเนินการวิจัยในลักษณะนี้ไทยควรจะเป็นผู้นำเนื่องจากเป็นผู้ผลิตยางพารารายใหญ่ของโลก

การดำเนินการ

ก. การศึกษาวิจัยการแพ้โปรตีนในถุงมือยาง โดยการว่าจ้างสถาบันในต่างประเทศที่ได้รับความเชื่อถือ

ข. เผยแพร่และสร้างความเข้าใจให้แก่ผู้บริโภค โดยการประชาสัมพันธ์ผ่านสื่อ

8.3.2.2 มิติพัฒนาผลิตภัณฑ์ใหม่

1. *มาตรการสำหรับอุตสาหกรรมต้นน้ำและกลางน้ำ*

สถานการณ์ปัจจุบัน: มีแนวโน้มการใช้ยางพาราในผลิตภัณฑ์ต่างๆลดลง และมีการใช้ยางสังเคราะห์เข้ามาทดแทนมากขึ้น เนื่องจากคุณสมบัติของยางธรรมชาติมีข้อด้อย

เป้าหมาย: เพื่อเพิ่มสัดส่วนการใช้ยางธรรมชาติในผลิตภัณฑ์ยางให้มากขึ้น

ปัจจัยวัดความสำเร็จ: มีการนำงานวิจัยไปต่อยอดเชิงพาณิชย์ จำนวน 5 ผลิตภัณฑ์ ภายใน 5 ปี

1.1 โครงการ: วิจัยและพัฒนาคุณสมบัติยางคอมปาวด์

ผู้รับผิดชอบหลัก: สวทช สกส วช

การดำเนินการ: ร่วมวิจัยระหว่างภาครัฐ สถาบันศึกษา และ เอกชนในการวิจัยเรื่องดังต่อไปนี้

- งานวิจัย การผสมยางธรรมชาติและยางสังเคราะห์ เพื่อเพิ่มปริมาณการใช้ยางธรรมชาติที่ให้คุณสมบัติยืดหยุ่นเข้ากับผลิตภัณฑ์อื่นๆ เช่น ชิ้นส่วนรถยนต์ นอกเหนือจากผลิตภัณฑ์ยุทธศาสตร์
- การวิจัยนาโนเทคโนโลยีเพื่อปรับปรุงคุณสมบัติยางธรรมชาติ

1.2 โครงการต่อยอดงานวิจัยสู่เชิงพาณิชย์

ผู้รับผิดชอบหลัก: สวทช สกส วช

ปัจจุบันมีการทำงานวิจัยเรื่องยางทนความร้อน ยางทนน้ำมันอยู่แล้ว แต่ยังไม่มีการนำมาใช้ในเชิงพาณิชย์ เนื่องจากยังมีต้นทุนการผลิตที่สูง

การดำเนินการ :

- งานวิจัยต่อยอดยางทนน้ำมัน ความร้อน โอโซน เพิ่มโอกาสในการใช้ผลิตภัณฑ์ยางในอุตสาหกรรมยานยนต์
- การวิจัยต่อยอดยางธรรมชาติเทอร์โมพลาสติก เพื่อขยายโอกาสในการใช้ยางธรรมชาติในผู้ประกอบการที่เดิมใช้เรซิ่นในการขึ้นรูป โดยเป็นวัสดุทางเลือก

1.3 โครงการ POLIMAXX Green ABS

เม็ดพลาสติกชีวภาพจากยางพารา ปัจจุบันมีการจำหน่ายในเชิงพาณิชย์ แต่ข้อด้อยคือมีราคาแพงกว่าเม็ดพลาสติกสังเคราะห์ จึงไม่ได้รับความนิยม

การดำเนินการ

ก. การสร้างการรับรู้และการกระตุ้นให้มีการนำ POLIMAXX Green ABS ไปใช้ ทดแทนการใช้เม็ดพลาสติกในการผลิตสินค้าต่างๆ โดยการลดภาษีสำหรับผู้ประกอบการที่นำเม็ด POLIMAXX Green ABS ไปใช้

ข. การออกฉลาก Green Products สำหรับสินค้าที่ใช้ POLIMAXX Green ABS

ค. การโปรโมทสร้างภาพลักษณ์ของการรักษาสิ่งแวดล้อมให้แก่สินค้า

2.มาตรการสำหรับอุตสาหกรรมปลายน้ำ

2.1 อุตสาหกรรมยานยนต์

2.1.1 โครงการพัฒนาผลิตภัณฑ์ยางล้อในอนาคต

แนวโน้มของผลิตภัณฑ์ยางล้อมีการพัฒนาเปลี่ยนแปลงอย่างต่อเนื่อง อาทิเช่นในอนาคตอันใกล้นี้ยางล้อจะมีแนวโน้มเป็นยางที่ช่วยให้ระยะของการหยุดรถสั้นลง ยางที่ก่อให้เกิดความนุ่มนวลในการขับขี่รถยนต์ ยางที่เหมาะกับสภาพการจราจรในเมืองเป็นหลัก และยางประหยัดพลังงานเชื้อเพลิงของรถยนต์ การพัฒนาผลิตภัณฑ์ที่มีคุณสมบัติต่างๆนี้ จำเป็นต้องมาจากสั่งสมและพัฒนาองค์ความรู้ใหม่ ซึ่งหากให้ผู้ประกอบการไทยเรียนรู้เองอาจใช้เวลานาน ดังจะเห็นได้จากกรณีของประเทศจีน ในการดำเนินการเพื่อพัฒนาอุตสาหกรรมยางล้อของจีนนั้นได้มีการพัฒนาองค์ความรู้ด้านการผลิตจากภาครัฐและถ่ายทอดให้แก่ผู้ประกอบการในประเทศ ดังนั้นการพัฒนาองค์ความรู้ของผู้ประกอบการไทยจึงจำเป็นต้องได้รับการส่งเสริมจากภาครัฐ มีการถ่ายทอดความรู้ประสบการณ์ระหว่างนักวิจัยและโรงงานอุตสาหกรรม รวมไปถึงการสร้างทัศนคติในการแข่งขันระหว่างผู้ประกอบการไทยให้มีการแลกเปลี่ยนระหว่างกันการแข่งขันในตลาดโลก ไม่ใช่การแข่งขันในประเทศ

การดำเนินการ :

ก. มีการวิจัยการผลิตยางล้อในอนาคตอย่างต่อเนื่อง ทั้งในด้านสูตรยาง การออกแบบ และการผลิต โดยมีการวางแนวทางที่ชัดเจน

ข. ถ่ายทอดองค์ความรู้ให้แก่ผู้ประกอบการ

2.1.3 โครงการพัฒนาผลิตภัณฑ์ใหม่เพื่อตลาดเฉพาะ (Niche Market)

การดำเนินการ : การพัฒนาผลิตภัณฑ์เพื่อตลาดเฉพาะเป็นการเพิ่มมูลค่าและสร้างตลาดใหม่ๆ เช่น ยางล้อตันทนน้ำมัน ของมหาวิทยาลัยมหิดล เนื่องจากตลาดเฉพาะเป็นตลาดที่ไม่ได้แข่งขันกันที่แบรนด์ หรือราคาเพียงอย่างเดียว แต่เป็นการแข่งขันการส่งมอบคุณลักษณะเฉพาะบางประการ ซึ่งเป็นโอกาสในการพัฒนาคุณสมบัติเฉพาะที่ผู้ประกอบการรายใหญ่ไม่สามารถส่งมอบได้

2.1.4 โครงการพัฒนาชิ้นส่วนยานยนต์ที่มีส่วนผสมจากยางธรรมชาติ

การเข้าสู่ตลาดชิ้นส่วนยานยนต์นับเป็นความท้าทายสำคัญ เนื่องจากการเติบโตของอุตสาหกรรมยานยนต์ นอกจากนี้ชิ้นส่วนยานยนต์มักจะมีส่วนผสมยางพาราต่ำมากเนื่องจากคุณสมบัติที่ไม่ทนทานต่อน้ำมัน ซึ่งการพัฒนาผลิตภัณฑ์ชิ้นส่วนยานยนต์ที่มีส่วนผสมของยางพารา

มากขึ้น จะทำให้ปริมาณการใช้ยางพาราเพิ่มขึ้นได้ โดยสามารถทำได้ในหลายชิ้นส่วน ซึ่งการวิจัยพัฒนาคุณสมบัติยางคอมปาวน์ให้ดีขึ้น อาทิเช่นการทนน้ำมัน อาจทำให้สามารถเพิ่มปริมาณการผสมยางธรรมชาติในชิ้นส่วนรถยนต์ได้มากขึ้น

การดำเนินการ : ก. การสนับสนุนให้มีการทำวิจัยพัฒนาคุณสมบัติยางคอมปาวน์ ตามโครงการวิจัยและพัฒนาคุณสมบัติยางคอมปาวด์

ข. สร้างแรงจูงใจให้แก่ผู้ประกอบการนำงานวิจัยไปใช้ในเชิงพาณิชย์ โดยการให้เงินสนับสนุน หรือลดภาษีให้แก่ผู้ประกอบการที่มีการนำยางพาราไปใช้ในชิ้นส่วนยานยนต์

2.2 อุตสาหกรรมสิ่งทอและถุงมือยาง

2.2.1 โครงการพัฒนาผลิตภัณฑ์ ถุงมือยางและยางยืดเพื่อเพิ่มมูลค่าผลิตภัณฑ์

ในปัจจุบันถุงมือยางธรรมชาติได้ถูกถุงมือไนไตรล์เข้ามาแย่งส่วนแบ่งตลาดมากขึ้นเรื่อยๆ การพัฒนาถุงมือยางธรรมชาติจึงเป็นสิ่งสำคัญ แม้ว่ารูปแบบของถุงมือยางไม่มีการเปลี่ยนแปลงมากนัก แต่ผู้ประกอบการถุงมือยางไม่อาจจะหยุดนิ่งได้ การพัฒนาคุณสมบัติใหม่ๆจึงเป็นสิ่งจำเป็นและท้าทาย

การดำเนินงาน : ก. การสนับสนุนให้มีการทำวิจัยพัฒนาคุณสมบัติถุงมือยาง

ข. สร้างแรงจูงใจให้แก่ผู้ประกอบการนำงานวิจัยไปใช้ในเชิงพาณิชย์ โดยการให้เงินสนับสนุน หรือลดภาษีให้แก่ผู้ประกอบการ

2.2.2 โครงการพัฒนาผลิตภัณฑ์ยางยืดเพื่อเพิ่มมูลค่าผลิตภัณฑ์

ยางยืดของไทยได้ขยายตัวจนเป็นผู้นำตลาดจากการพัฒนาเทคโนโลยีการผลิต (นับเป็นตัวอย่างในการพัฒนาเทคโนโลยีจนสามารถก้าวแซงประเทศมาเลเซียได้) แต่การเติบโตอย่างรวดเร็วกลับแลกมาด้วยการลดราคาสินค้า ทำให้มูลค่าผลิตภัณฑ์ยางยืดค่อนข้างต่ำ การพัฒนาคุณภาพคุณสมบัติใหม่ๆเพื่อเพิ่มมูลค่าผลิตภัณฑ์ยางยืดจะทำให้สามารถแข่งขันได้ในตลาดที่มีกำไรสูงขึ้นได้ อีกทั้งเป็นการลดการเข้ามาแข่งขันจากยางยืดสังเคราะห์ที่มีคุณสมบัติดีกว่า

การดำเนินการ : ก. การสนับสนุนให้มีการทำวิจัยพัฒนาคุณสมบัติยางยืดให้มีความคงทน ยืดหยุ่นดี

ข. สร้างแรงจูงใจให้แก่ผู้ประกอบการนำงานวิจัยไปใช้ในเชิงพาณิชย์ โดยการให้เงินสนับสนุน หรือลดภาษีให้แก่ผู้ประกอบการ

2.3 อุตสาหกรรมอื่นๆ

จากการวิจัยผลิตภัณฑ์ใหม่ที่ผ่านมายังไม่พบผลิตภัณฑ์ใหม่ที่มีศักยภาพในการกระตุ้นปริมาณยางพาราที่โดดเด่น แต่อุตสาหกรรมก่อสร้างมีสินค้าจากผลิตภัณฑ์ยางที่ยังไม่ได้รับความนิยมมากที่สุด

ดังนั้นจึงควรมีการส่งเสริมการใช้ผลิตภัณฑ์ยางพาราในอุตสาหกรรมก่อสร้าง พื้นยาง กันกระแทกยาง ยางชะลอความเร็วรถ งานจราจรต่างๆ ซึ่งผลิตภัณฑ์หลายชนิดนับว่ามีโอกาสในการเติบโต เช่น แผ่นยางปูพื้น ที่สามารถประยุกต์ใช้ได้ในการปูพื้นในพื้นที่เสี่ยง ในสังคมผู้สูงอายุมีความต้องการผลิตภัณฑ์เหล่านี้จำนวนมาก แต่ยังไม่มีการพัฒนาตลาด ขณะที่สินค้าในหมวดจราจร เช่น ยางชะลอความเร็ว ยางกันกระแทกตามเสา มุมอาคารต่างๆ ก็มีโอกาสเติบโต หากรัฐนำร่องในการใช้งานก็สามารถเพิ่มปริมาณการใช้งานในประเทศได้

2.4 โครงการส่งเสริมพัฒนาประเทศไทยเป็น Rubber Product Hub

สถานการณ์ปัจจุบัน : การเพิ่มปริมาณการใช้ยางจากผู้ประกอบการไทยเพียงอย่างเดียวอาจมีปริมาณไม่มากนัก เนื่องจากจำนวนผู้ประกอบการไทยที่มีศักยภาพมีจำนวนไม่มากนัก การส่งเสริมการลงทุนจากต่างชาติจึงเป็นแนวทางที่ควรดำเนินการอย่างต่อเนื่อง อีกทั้งชักจูงให้ผู้ประกอบการเดิมได้ขยายการผลิตในประเทศอย่างต่อเนื่อง ลดการย้ายฐานการผลิตจากไทยไปประเทศที่มีต้นทุนต่ำกว่า ซึ่งการดำเนินมาตรการเหล่านี้ร่วมกับมาตรการข้างต้นจะเป็นการสร้างความยั่งยืนให้แก่อุตสาหกรรมผลิตภัณฑ์ยางพาราของไทย

ผู้รับผิดชอบ : กระทรวงอุตสาหกรรม

เป้าหมาย : เพิ่มการลงทุนจากบริษัทในอุตสาหกรรมยางล้อ และถุงมือยาง โดยมีการใช้ยางพาราในประเทศเพิ่มขึ้นปริมาณ 30,000 ตัน/ปี

ปัจจัยวัดความสำเร็จ : มีนักลงทุนจากต่างชาติมาลงทุนในอุตสาหกรรมยางล้อ ถุงมือยาง และผลิตภัณฑ์ยางอื่นๆ เพิ่มขึ้น ส่งผลให้มีปริมาณการใช้ยางเพิ่มขึ้น 30,000 ตัน/ปี

วัตถุประสงค์ : 1. เพื่อดึงดูดนักลงทุนต่างชาติเข้ามาลงทุนในประเทศ
2. เพื่อสร้างสภาพแวดล้อมที่เหมาะสมสำหรับอุตสาหกรรมยางพารา

2.4.1 โครงการย่อย: การส่งเสริมการลงทุนในผลิตภัณฑ์ยางล้อ ถุงมือยาง และยางยืด

กลุ่มเป้าหมาย : ผู้ประกอบการผลิตภัณฑ์ยางล้อเรเดียล และถุงมือยาง ในต่างประเทศ

การดำเนินงาน :

ข. การทำ Road show เพื่อเชื้อเชิญนักลงทุนใหม่จากต่างชาติ โดยเฉพาะอุตสาหกรรมยางล้อ โดยควรมุ่งเป้าไปที่นักลงทุนจากจีนและญี่ปุ่นผู้ผลิตรายใหญ่ของโลกที่ยังไม่มีการลงทุนในประเทศไทย

ค. สำหรับอุตสาหกรรมถุงมือยางและยางยืดควรมุ่งเน้นการลงทุนเพิ่ม ขยายขนาดกำลังการผลิต (Capacity) จากผู้ประกอบการเดิม (เนื่องจากปัจจุบันผู้ผลิตรายใหญ่ในอุตสาหกรรมมีการลงทุนในประเทศไทยแล้ว) โดยผ่านการประชาสัมพันธ์ การปรับปรุงสภาพแวดล้อมในการดำเนินธุรกิจ และแผนการส่งเสริมอุตสาหกรรมที่ชัดเจน

2.4.2 โครงการย่อย: การพัฒนาโซ่อุปทานผลิตภัณฑ์ยางยุทธศาสตร์

การพัฒนาโซ่อุปทานและพัฒนาโซ่อุปทานเพื่อให้มีประสิทธิภาพเหนือกว่าประเทศคู่แข่งอย่างมาเลเซียและจีน ซึ่งจะทำให้เกิดการลงทุนจากบริษัทระหว่างประเทศ โดยปัจจุบัน โซ่อุปทานต้นน้ำของไทยกำลังเปลี่ยนแปลงจากการเพิ่มปริมาณการปลูกยางพาราในแต่ละภาคของไทย

การดำเนินการ :

ก. กระทรวงอุตสาหกรรมร่วมกับกระทรวงเกษตรฯวางยุทธศาสตร์ของแต่ละภาคให้ชัดเจน โดยกำหนดผลิตภัณฑ์ยางพาราที่เหมาะสมสำหรับแต่ละภาค เพื่อพัฒนาโซ่อุปทานยางพาราของแต่ละผลิตภัณฑ์ แต่ละภาคให้เกิดประสิทธิภาพ โดยเฉพาะ

ต้นทุน ปริมาณ และคุณภาพของยางต้นน้ำ จะทำให้นักลงทุนเกิดความมั่นใจในการลงทุน และเกิดศักยภาพในการแข่งขัน

2.4.3 โครงการย่อย: โครงการสร้างสนามทดสอบ และศูนย์ทดสอบยางล้อ

เนื่องจากข้อกำหนดใหม่ๆในมาตรฐานยางล้อที่เพิ่มขึ้นทำให้เกิดความต้องการในการพัฒนาผลิตภัณฑ์มาตรฐานใหม่ ซึ่งจำเป็นต้องมีการทดสอบผลิตภัณฑ์จำนวนมาก ความต้องการสนามทดสอบและศูนย์ทดสอบ ที่ได้มาตรฐาน บริการที่มีประสิทธิภาพในภูมิภาคยังขาดแคลน ขณะที่ประเทศจีนเริ่มมีการลงทุนสร้างสนามทดสอบแล้ว ส่วนในภูมิภาคยังไม่มีประเทศใดลงทุน ซึ่งศูนย์ทดสอบและสนามทดสอบของประเทศไทยจะถือเป็นศูนย์กลางการทดสอบในภูมิภาคได้ ซึ่งนอกจากจะเป็นการอำนวยความสะดวกแก่ผู้ผลิต เป็นการสร้างสภาพแวดล้อมในการลงทุนแล้ว ยังเป็นการสร้างองค์ความรู้จากการพัฒนาผลิตภัณฑ์ใหม่อีกด้วย

การดำเนินการ :

ก. การสร้างศูนย์ทดสอบยางล้อที่มีมาตรฐาน และเป็นศูนย์กลางในการทดสอบยางล้อของภูมิภาค โดยรัฐสนับสนุนเงินทุนในการซื้อเครื่องทดสอบที่ทันสมัยให้แก่ศูนย์ทดสอบยางล้อ อาทิเช่น เครื่องทดสอบการต้านทานการหมุนของล้อ เครื่องทดสอบความสมดุลการหมุนของล้อ

ข. การสร้างสนามทดสอบให้เป็นศูนย์กลางในภูมิภาค รัฐสนับสนุนเงินทุนและจัดหาสถานที่ในการสร้างสนามทดสอบในการทดสอบสมรรถนะการยึดเกาะถนน

ค. ควรให้สนามทดสอบและศูนย์ทดสอบเป็นองค์กรอิสระในการดำเนินการเพื่อให้มีความคล่องตัวในการบริหารงาน ในระยะแรกรัฐควรสนับสนุนงบประมาณ ในระยะยาวศูนย์ควรพัฒนาให้สามารเลี้ยงตัวเองจากรายได้

2.4.4 โครงการย่อย : โครงการเสริมสร้างศักยภาพของอุตสาหกรรมสนับสนุนสำหรับอุตสาหกรรมยางพารา

เนื่องจากอุตสาหกรรมผลิตภัณฑ์ยางพารามีความเชื่อมโยงกับอุตสาหกรรมอื่นจำนวนมาก ทั้งอุตสาหกรรมสนับสนุน อาทิเช่น อุตสาหกรรมแม่พิมพ์ อุตสาหกรรมเครื่องจักร

การดำเนินงาน

ก. ศึกษาอุตสาหกรรมสนับสนุนที่สำคัญ

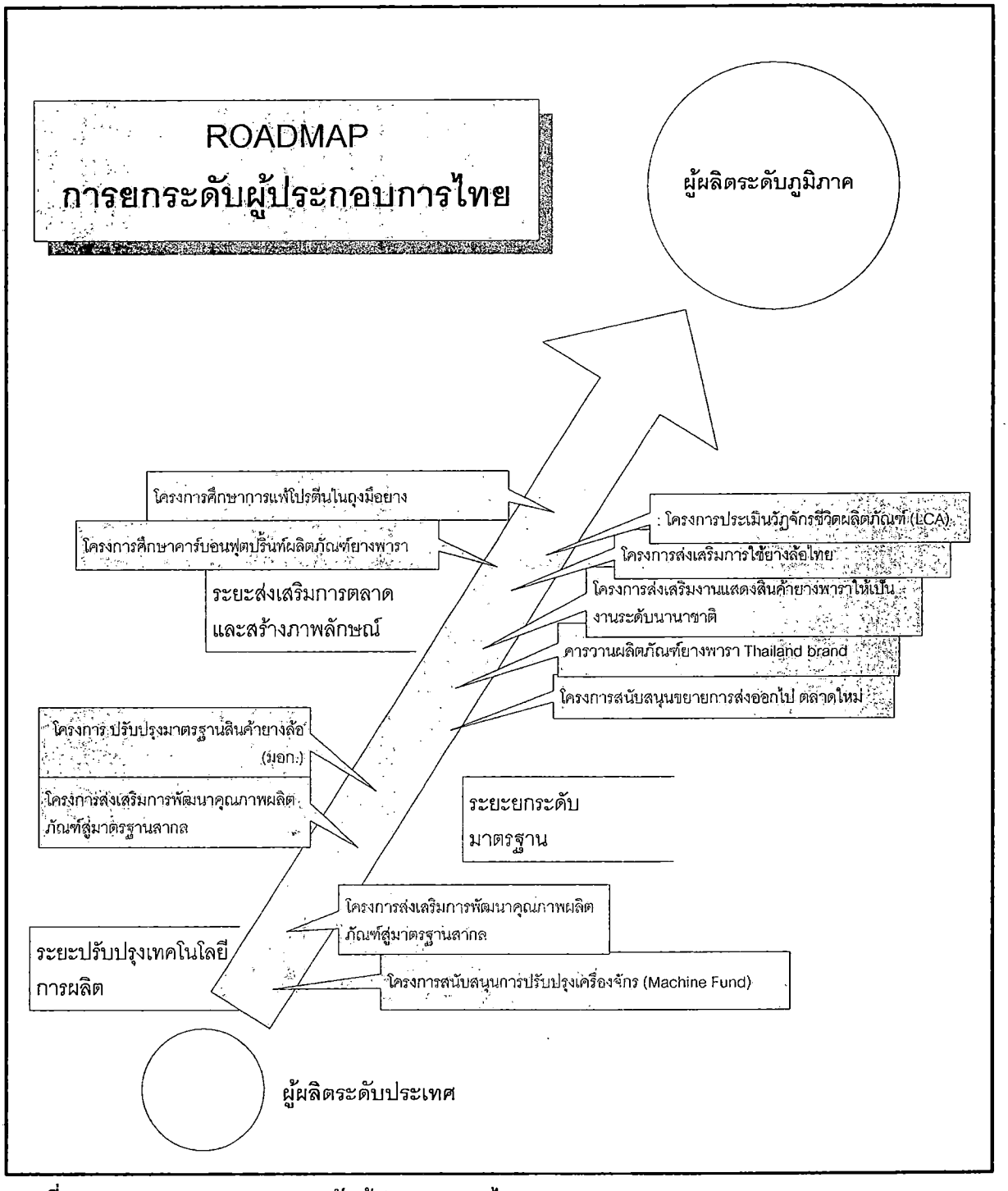
ข. วางกลยุทธ์และแนวทางการพัฒนาอุตสาหกรรมสนับสนุนอย่างเป็นระบบ

2.4.5 แผนยุทธศาสตร์ในระยะยาว

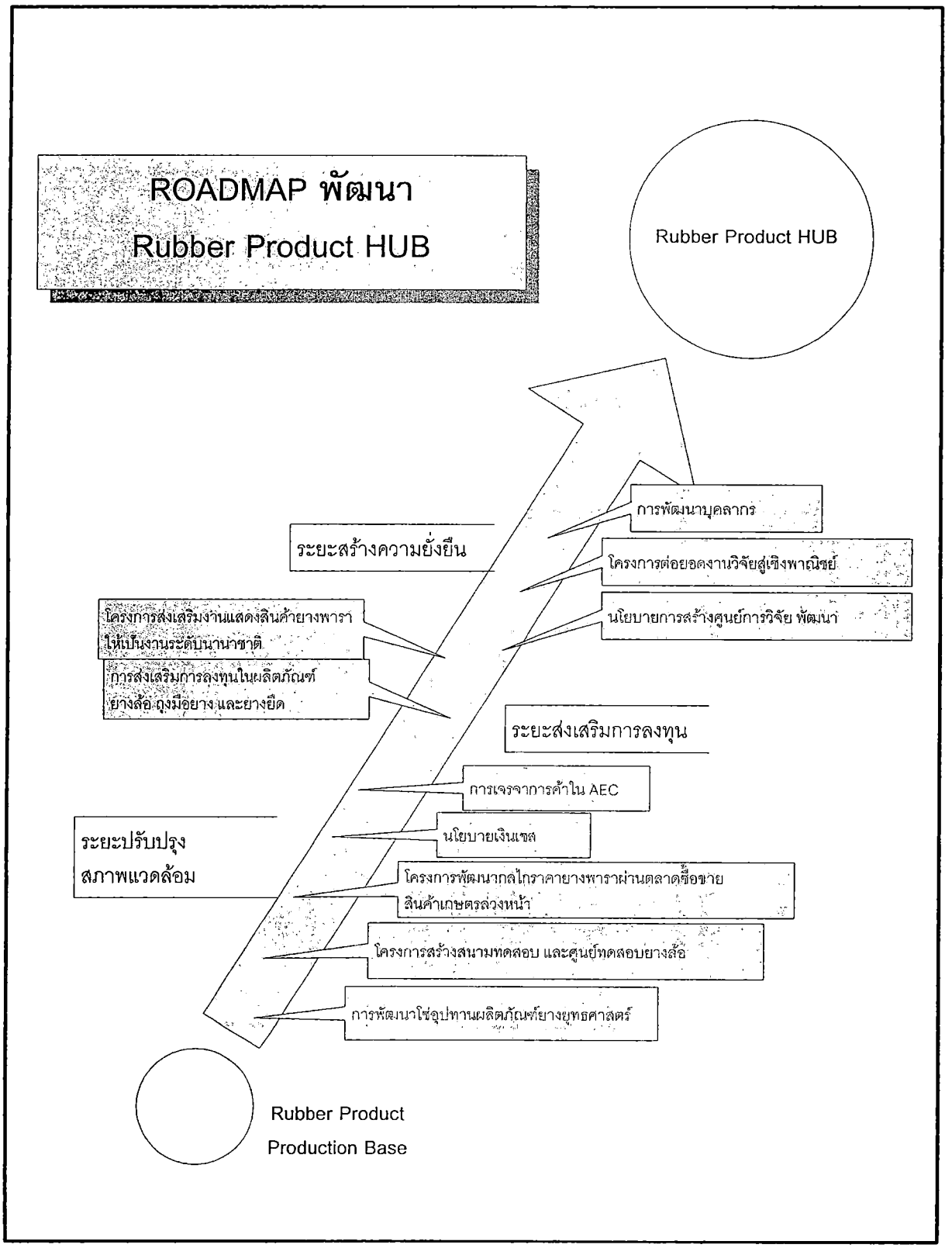
1) นโยบายการสร้างศูนย์การวิจัยพัฒนา การวิจัยและพัฒนาผลิตภัณฑ์ยางจำเป็นต้องมีการพัฒนาองค์กรที่มีศักยภาพขึ้นมาเพื่อดำเนินการพัฒนาและส่งเสริมอย่างต่อเนื่อง ปัจจุบันแม้ว่าจะมีการก่อตั้งสถาบันยางแต่ยังคงขาดงบประมาณในการดำเนินการ การจัดหาแหล่งที่มาของรายได้จึงเป็นอุปสรรคสำคัญในการขับเคลื่อน การเก็บเงินจากผู้แปรรูปผลิตภัณฑ์ยาง นับเป็นทางเลือกหนึ่ง
2) การพัฒนาบุคลากร ประเทศไทยยังขาดแคลนบุคลากรด้านยางอย่างมากเมื่อเทียบกับขนาดอุตสาหกรรม การที่ยางพาราเป็นสินค้ายุทธศาสตร์ของไทย แต่การพัฒนาบุคลากรด้านยางกลับยังไม่เป็นรูปธรรม การพัฒนาบุคลากรด้านยางต้องทำในทุกระดับ ตั้งแต่ช่างเทคนิค จนถึงนักวิจัย เพื่อรองรับการขยายตัวของอุตสาหกรรมในอนาคต
3) นโยบายค่าธรรมเนียมพิเศษจากการส่งออกยาง (CESS) ซึ่งกำลังอยู่ระหว่างการผลักดัน ซึ่งเกิดความไม่ชัดเจน และส่งผลกระทบต่อความเชื่อมั่นในการลงทุนของผู้ประกอบการอย่างรุนแรง จึง

ควรสร้างความชัดเจนของการจัดเก็บเงิน CESS และมีข้อพึงระวังเนื่องจากการเก็บเงินเซสส่วนหนึ่งทำให้ผู้ประกอบการไทยเสียเปรียบคู่แข่งขันในต่างประเทศ หากมีการเก็บผู้แปรรูปในประเทศจำเป็นต้องรักษาส่วนต่างให้ชัดเจน อย่างไรก็ตามการปลูกยางพาราในต่างประเทศมีเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง การเก็บเงิน CESS ที่มากเกินไปอาจทำให้ไทยสูญเสียศักยภาพการแข่งขันทั้งต้นน้ำและปลายน้ำ

4) การเจรจาการค้าใน AEC โดยเฉพาะในประเด็นมาตรฐานสินค้า จำเป็นต้องดำเนินการอย่างรัดกุม จากการประชุมระดมสมองพบว่าการเตรียมตัวในการเจรจาการค้าโดยเฉพาะมาตรฐานผลิตภัณฑ์ใน AEC ยังไม่ก้าวหน้าเท่าที่ควร และเป็นการไปเจรจาโดยไม่มีการวางกลยุทธ์หรือเป้าหมายในการเจรจา ซึ่งอาจส่งผลต่อการพัฒนาอุตสาหกรรมในอนาคตได้



ภาพที่ 8.2 แผนภาพแนวทางยกระดับผู้ประกอบการไทย



ภาพที่ 8.3 แผนภาพแนวทางพัฒนา Rubber product Hub

บรรณานุกรม

ภาษาไทย

กระทรวงอุตสาหกรรม (2555). เอกสารเผยแพร่อุตสาหกรรมน่ารู้ ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับอุตสาหกรรมยางและผลิตภัณฑ์ยาง (34).กรุงเทพมหานคร: บริษัทวงศ์สว่างพับลิชชิ่ง แอนด์พริ้นติ้ง จำกัด.

คณะกรรมการนโยบายยางธรรมชาติ (2553). ยุทธศาสตร์พัฒนายางพารา พ.ศ.2552-2556: 74.กระทรวงอุตสาหกรรม

เตือนใจ สมบูรณ์วิวัฒน์ และกฤษณา จันทร์คล้าย (2551). โซ่อุปทานของการสร้างมูลค่าเพิ่มยางพาราไทย, มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี.

นที ขลิบทอง (2544). นโยบายและทิศทางการพัฒนายางพาราไทย. พัฒนายางพาราไทย กู้ภัยเศรษฐกิจ. โรงแรม เจ บี อ.หาดใหญ่ จ.สงขลา, กระทรวงเกษตรและสหกรณ์

นิ่มสุวรรณ,ช.กรอบข้อบังคับของสหภาพยุโรปเกี่ยวกับ "ยางล้อ". ศูนย์วิจัยและพัฒนาอุตสาหกรรมยางไทย: 3.

บริษัทไบรอัน เคฟ (ประเทศไทย) จำกัด (2555). อุตสาหกรรมยานยนต์และชิ้นส่วน: 105.

ปรียานุช อภิบุณโยภาส (2544). การวิเคราะห์ต้นทุนอุตสาหกรรมไม้ยางพาราไทย, สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย.

ฝ่ายวิจัยและแผน (2555). สรุปสาระสำคัญแผนงานของ สกย. ตามยุทธศาสตร์พัฒนายางพารา (แผนระยะยาว), สำนักงานกองทุนสงเคราะห์การทำสวนยาง :1-52.

พสุธา ระวังสุข(2554). สถานการณ์ยางพาราปี 2554 และแนวโน้มปี 2555, ธนาคารแห่งประเทศไทย 1-3.

พัทธ์ธีรา รื่นพิทักษ์ (2554). เตรียมพร้อมอุตสาหกรรมยาง รองรับประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน,สำนักเศรษฐกิจอุตสาหกรรมระหว่างประเทศ.

เพียรพรรค ทัศดร (2551). การศึกษาแนวทางการพัฒนาเพื่อเพิ่ม Value Creation อุตสาหกรรมผลิตภัณฑ์ยางเพื่อเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขัน. คณะวิทยาศาสตร์, จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

มหาวิทยาลัยมหิดล (2555). โครงการศึกษาวิจัยโอกาสทางธุรกิจและการเพิ่ม Value Creation สำหรับอุตสาหกรรมวัสดุอุปกรณ์ทางการแพทย์ ปีงบประมาณ 2555.

มูลนิธิสถาบันวิจัยเพื่อการพัฒนาประเทศไทย (2553). โครงการเพิ่มขีดความสามารถภาคอุตสาหกรรมภายใต้นโยบายเศรษฐกิจระหว่างประเทศของไทย(ระยะที่ 1): 1-252.

"----------"(2554). โครงการเพิ่มขีดความสามารถภาคอุตสาหกรรมภายใต้นโยบายเศรษฐกิจระหว่างประเทศของไทย(ระยะที่ 2): 1-414.

วิชิต สุวรรณปรีชา. "การใช้ยางพาราผสมยางมะตอยฉาบผิวถนน เพิ่มปริมาณการใช้ยางในประเทศ ลดค่าใช้จ่ายในการซ่อมบำรุง." เข้าถึงเมื่อ 2 กรกฎาคม 2556, จาก http://orraf.tripod.com/html/first_page/knowledge_1p.htm.

ศนย์บริการวิชาการ (2553). โครงการศึกษาทิศทางการพัฒนาอุตสาหกรรมไทยไปสู่ระดับโลก, สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์: 1-630.

ศูนย์เทคโนโลยีโลหะและวัสดุแห่งชาติ (2554). ยางพารา พาไทยสู่ความมั่นคง. การประชุมวิชาการยางพาราแห่งชาติ ครั้งที่ 3, ศูนย์นิทรรศการและการประชุมไบเทค บางนา กรุงเทพฯ.

ศูนย์บริการวิชาการเศรษฐศาสตร์ (2554). โครงการจัดทำยุทธศาสตร์การพัฒนาอุตสาหกรรม สาขาอุตสาหกรรมผลิตภัณฑ์ยาง มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.

"----------" (2553). "การศึกษาศักยภาพการผลิตผลิตภัณฑ์ยางในประเทศ." วารสารยางพารา 31(1): 27-39.

สถาบันบัณฑิตบริหารธุรกิจศศินทร์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย (2543). การศึกษาความเป็นไปได้ของโครงการอุตสาหกรรมท่อยาง,จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

สถาบันยานยนต์(2550). อุตสาหกรรมชิ้นส่วนและอะไหล่ทดแทนยานยนต์ของไทย,กระทรวงอุตสาหกรรม: 20.

"----------" (2551) การดำเนินงานวิจัยและพัฒนาของอุตสาหกรรมยานยนต์ในประเทศไทย,กระทรวงอุตสาหกรรม.

"----------" (2553). รายงานประจำปี 2553,กระทรวงอุตสาหกรรม: 1-72.

"----------" (2555). แผนแม่บทอุตสาหกรรมยานยนต์ ปีพ.ศ. 2555 – 2559,กระทรวงอุตสาหกรรม :108.

"----------" (2555). การศึกษาแบบจำลองอุปสงค์รถยนต์ในประเทศไทย,กระทรวงอุตสาหกรรม.

"----------"(2555). โครงการศึกษาศักยภาพผู้ผลิตชิ้นส่วนอะไหล่ยานยนต์ ในประเทศ,กระทรวงอุตสาหกรรม: 45.

สถาบันวิจัยยาง กรมวิชาการเกษตร (2553). ข้อมูลวิชาการยางพารา 2553, กระทรวงเกษตรและสหกรณ์.

สภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย (2554). รายงานผลการวิเคราะห์ขีดความสามารถในการเข้าสู่ประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน กลุ่มอุตสาหกรรมผลิตภัณฑ์ยาง ณ เดือนกันยายน 2554:1-25.

สถาบันวิจัยเพื่อการพัฒนาประเทศไทย (2555). ติดตามการใช้สิทธิประโยชน์ FTA ภาคอุตสาหกรรมไทย ปี 2555 เตรียมความพร้อมสู่ AEC: 1-49

สถาบันวิจัยและให้คำปรึกษาแห่งมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ (2555) โครงการเสริมสร้างสภาพแวดล้อมทางธุรกิจที่เหมาะสมสำหรับอุตสาหกรรมผลิตภัณฑ์ยางและไม้ยางพารา, มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.

"----------" (2555) โครงการพัฒนาเทคโนโลยีเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตอุตสาหกรรมผลิตภัณฑ์ยาง, มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.

สำนักงานส่งเสริมการค้าในต่างประเทศ นครลอสแอนเจลิส (2551). สรุปสถานะการณ์อุตสาหกรรมยางและตลาดสินค้าทำจากยางของสหรัฐฯ, กระทรวงพาณิชย์.

สำนักงานเศรษฐกิจอุตสาหกรรม (2550). วิเคราะห์ความสามารถสินค้าอุตสาหกรรมไทยในเวทีโลก. สัมมนาวิชาการ วันที่ 11 กันยายน 2550 สำนักงานเศรษฐกิจอุตสาหกรรม (สศอ.),กระทรวงอุตสาหกรรม:1-30.

"----------" (2554). แผนแม่บทการพัฒนาอุตสาหกรรมไทย พ.ศ. 2555-2574, กระทรวงอุตสาหกรรม.

"----------" (2554). การศึกษา/วิจัยเพื่อพัฒนาอุตสาหกรรมไทย, สำนักงานเศรษฐกิจอุตสาหกรรม (สศอ.) กระทรวงอุตสาหกรรม: 1-30.

สำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการลงทุน. "รายงานสถานภาพล่าสุดของอุตสากรรมยางพาราในจีน." เข้าถึงเมื่อ 22 กรกฎาคม 2556 http://chineseinfo.boi.go.th/NEWCIC/Document/Private/Content/files/รายงานสถานภาพล่าสุดของอุตสากรรมยางพาราในจีน.pdf.

สำนักงานตลาดการยางพาราสงขลา สถาบันวิจัยยาง (2551).ทำเนียบโรงงานแปรรูปยางดิบ ปี 2552,กรมวิชาการเกษตร: 59.

สำนักงานส่งเสริมการค้าระหว่างประเทศ (2555). รายงานภาวะสินค้าในประเทศสหรัฐฯ เดือนพฤศจิกายน 2555. สินค้าถุงมือยาง (HS 40151905 และ HS 401511), กระทรวงพาณิชย์.

สุเมธ ไชยประพัทธ์ (2551). การเสริมสร้างศักยภาพการจัดการสิ่งแวดล้อมของอุตสาหกรรมยางพาราไทย กรณีศึกษาผลิตภัณฑ์ยางวงและเส้นยางยืด, มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์.

อัจฉรา จันทร์ฉาย และคณะ (2544). กลยุทธ์ในการเพิ่มขีดเความสามารถทางด้านการตลาดของอุตสาหกรรมเฟอร์นิเจอร์ ไม้ยางพารา, สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย.

อัทธ์ พิศาลวานิช และคณะ (2549). ทิศทางและการปรับตัวของอุตสาหกรรมยางธรรมชาติของไทยใน 5 ปีข้างหน้า, มหาวิทยาลัยหอการค้า.

ภาษาอังกฤษ

ABDUL HALIM HASSAN (2009). MALAYSIAN RUBBER PRODUCT INDUSTRY : TRENDS AND PROSPECTS. IRRDB INTERNATIONAL RUBBER TECHNOLOGY SEMINAR 2009 Ho Chi Minh City, Republic of Vietnam.

ABDUL HALIM HASSAN (2009). MALAYSIAN RUBBER PRODUCTS INDUSTRY: TRENDS AND PROSPECTS, IRRDB INTERNATIONAL RUBBER TECHNOLOGY SEMINAR 2009.

Administration, N. H. T. S. (2009). "Notice of Proposed Rulemaking Replacement Tire Consumer Information Program Part 575.106."

AHK, M. (2012) "Market Watch 2012" The Rubber Sector in Malaysia. 15

Aksornsri Phanishsarn (2009). Value Chain Analysis of Exporting Thai Processed Rubber to China and Neighboring Countries, Thammasat University: 1-30.

Amir Hashim M.Y. and Rosni Mat Wan "SUSTAINING & ENHANCING LATEX PRODUCTS INDUSTRY." Malaysia Rubber Board. Retrieved 22 July, 2013, from

http://www.irrdb.com/irrdb/Fulltexts/09-Fulltext-Sustaining%20&%20Enhancing%20Latex%20Products%20Industry.pdf.

ARTSA (2007). Technical and Maintenance Conf erence,Trends in Tyre Technology.

Association, E. T. R. M. (2012). European Tyre & Rubber Industry Statistics 2012: 34.

Babcox Publications (2013). "2013 Customer Profiles." Retrieved 15 June, 2013 from http://www.tirereview.com/Article/118484/2013_consumer_profile.aspx.

"----------" (2013). "2013 Tire Market Profile." Retrieved 15 June, 2013from http://www.tirereview.com/Article/118482/2013_tire_market_profile.aspx.

"----------" (2013). "2013 Tires Study." 2013, Retrieved 15 June, 2013 from http://www.tirereview.com/Article/118483/2013_tires_study.aspx.

Bank of America Merrill Lynch (2010). Global Tire Industry Quarterly. Global Tire Quarterly Review.

Bob Ulrich (2010). "The need for speed If you thought high performance tire shipments were up significantly, wait until you see UHP." Performance.

Boey, E. (2013). "Glove makers to compete for international demand." Personal Money Magazine july 2013.

Bridgestone Corporation (2006). Perfection in Progress Annual Report 2006: 1-77.

"----------" (2007). Bridgestone Annual Report 2006: 7.

"----------" (2012). SEGMENT HIGHLIGHTS Annual Report 2012.

"----------" (2013). "BRIDGESTONE DATA 2013." 1-11.

Carissa F. Etienne (2012). WHO Global Health Expenditure Atlas, Department of Health Systems Financing ,Health Systems Services ,Worl Health Organization: 1-224.

Ceresana (2013). "Ceresana provides complete analysis of global market for rubber." Retrieved 22 August, 2013, from www.rubberworld.com/RWmarket_report.asp?id=991.

DBS Group Research (2011). Malaysia Industry Focus Rubber Gloves: 1-13.

Economic Research and Training Center (ERTC) and Faculty of Economics, Thammasat University, (2009). Handbook for Exporting Rubber and Rubber Products from Thailand to China : Procedures, Standards and Regulations. Thai Industrial Standards Institute (TISI), Ministry of Industry: 1-30.

European Commission (2012). CARS 21 High Level Group on the Competitiveness and Sustainable Growth of the Automotive Industry in the European Union.

European Tyre & Rubber Manufacturers' Association (2011). European Tyre & Rubber Industry Statistics, 35.

Fatin Rasyiqah Mustaza (2013). "Bright outlook for gloves sector." Retrieved 22 July, 2013from http://www.theedgemalaysia.com/in-the-edge-financial-daily-today/233663-bright-outlook-for-glove-sector.html.

Global Industry Analysis (2010). "Global Industrial Rubber Products Market To Reach $88.5 Billion By 2015." Retrieved 1 February, 2013, from www.rubberworld.com/Rwmarket_report.asp?id=464.

"----------" (2011). "Global Long Fiber Thermoplastics Market To Reach 313.4 Thousand Tons BY 2017." Retrieved 1 February, 2013, from www.rubberworld.com/RWmarket_report.asp?id=663.

"----------" (2011). "Global Tires Market To Reach 1.8 Billion Units By 2017." Retrieved 1 February, 2013, from www.rubberworld.com/RWmarket_report.asp?id=692.

"----------" (2012). "Global Gaskets And Seals Market To Reach $30 Billion By 2017." Retrieved 1 February, 2013, from www.rubberworld.com/RWmarket_report.asp?id=746.

"----------" (2012). INDUSTRIAL RUBBER PRODUCTS - A GLOBAL STRATEGIC BUSINESS REPORT 1-864.

"----------" (2012). "Sustained Demand From Industrial And Automotive Sector Drives Global Nitrile Butadiene Rubber Market." Retrieved 22 July, 2013, from www.rubberworld.com/RWmarket_report.asp?id=816.

"----------". (2012). inndustrial Rubber Products - Global Strategic Business Report: 864.

google (2012). "Tire Buyers Today The New Path to Purchase." Retrieved 2 June, 2013, from http://ssl.gstatic.com/think/docs/2012-automotive-tires-path-to-purchase_research-studies.pdf

google (2012). "Vehicle Tire Purchase Path Cross-Shopping Analysis." Retrieved 2 June, 2013, fromhttp://ssl.gstatic.com/think/docs/vehicle-tire-purchase-path-cross-shopping-analysis_research-studies.pdf

Ian Wan (2012). Rubber Gloves : Not the time to buy yet.... Level 19, Menara Multi-Purpose Capital Square 8, Jalan Munshi Abdullah 50100 Kuala Lumpur, Malaysia, ALLIANCE RESEARCH.

IBISWorld (2011). "Heavy Duty OTR Tire Manufacturing To Gain Traction Over The Next Five Year." Retrieved 1 June, 2013, from www.rubberworld.com/RWmarket_report.asp?id=709.

Ida Yunia Soependi (1993). INDONESIAN NATURAL RUBBER : AN ECONOMETRIC ANALYSIS OF ITS EXPORT SUPPLY AND FOREIGN IMPORT DEMANS, Michigan State University.

International Rubber Study Group (2009). "Tire Production by Country." Retrieved 2 June, 2013, from www.rubbernews.com/article/TB/20090201/STATISTICS1210199/tire-production-by-country.

"----------" (2011). "Latest Rubber Statistic Bulletin / Rubber Industry Report Available From IRSG." Retrieved 1 February, 2013, from www.rubberworld.com/RWmarket_report.asp?id=614.

"----------" (2012). "Latest Rubber Statistic Bulletin / Rubber Industry Report Available From IRSG." Retrieved 21 February, 2013, from

"----------" (2012). "IRSG Expects Five Percent Growth In Rubber Consumption." Retrieved 22 July, 2013, from www.rubberworld.com/RWmarket_report.asp?id=710.

Japan Automobile Tyre Manufacturers Association, (2011). TYRE INDUSTRY OF JAPAN 2011: 32.

"----------" (2012). TYRE INDUSTRY OF JAPAN 2012: 32.

"----------" (2013). TYRE INDUSTRY OF JAPAN 2013.

Koncept Analytics (2012). "Global Rubber Gloves Market: An Analysis." 1-39.

KPMG INTERNATIONAL (2011). Competing in the Global Truck Industry: 84.

Laura Wood (2013). "Global Rubber Gloves Market Report: 2013 Edition." Retrieved 30 August, 2013, from http://www.businesswire.com/news/home/20130816005629/en/Research-Markets-Global-Rubber-Gloves-Market-Report.

Lee Kim Tuan (2012). Industry Assessment -Summary of Rubber Glove (Indonesia) Global Advisory & Research, Exim Bank: 1-2.

Lee Yen Ling (2012). Rubber Gloves : Staying On The Sidelines. Maybank IB Research: 1-13.

LEMBAGA GETAH MALAYSIA, M. R. B. (2010). SUSTAINABILITY OF RUBBER INDUSTRY IN MALAYSIA: ECONOMIC AND SOCIAL PERSPECTIVE. Muhamad Thalhah Ab Karim, IRRDB-CATAS International Rubber Conference.

Liau Y-Sing (2012). "Condoms, Gloves Provide Lifeline for Malaysian Rubber." Retrieved 22 july, 2013, from http://www.bloomberg.com/news/2012-11-18/condoms-gloves-provide-lifeline-for-malaysian-rubber.html.

Lucintel (2012). "Transportation To Drive Global Thermoplastic Composites Market." Retrieved 21 February, 2013, from www.rubberworld.com/RWmarket_report.asp?id=847.

MALAYSIAN RUBBER BOAR (2008). "The Malaysian Natural Rubber Industry."

Manufacturing, A. f. A. (2010). Obama's Bold Economic Move on Chinese Tire Imports is Paying Off: 9.

Marketing Insight (2010). 2009 Automotive Consumer Usage & Attitude 6.

MICHELIN (2012). 1 - Strategy – Partnerships – Investments: 1-5.

"----------" (2012). 2012 ANNUAL AND SUSTAINABLE DEVELOPMENT REPORT: 100.

Modern Tire Dealer (2010). "COMMERCIAL MARKET."

"----------" (2012). "$82 billion in tires! That's just the top 3 tire makers." Facts section: Sales and pricing.

"----------" (2012). "Major brands continue to gain market share." Retrieved Facts section: Market share.

Motorintelligence (2013). "Auto Sales." Retrieved 27 September, 2013, from http://wap.wsj.com/mdc/public/page/2_3022-autosales.html.

MREPC (2010). Malaysia Pioneer Rubber Seismic Bearing Manufacturer. MREPC. 2.

N.M.Mathew (2009). RUBBER PRODUCTS MANUFACTURING INDUSTRY IN INDIA : CURRENT TRENDS AND FUTURE PROSPECTS. Indian Rubber Institute, Kerala Branch.

Nitchanan Saingam (2008). Competitive Competency of Thai Clothing Industries under Trade Liberalization, Thailand Information Center: 1-32.

Ong Eng Long (2001). Recent Advances in the Malaysia's Glove Industry in Meeting Today's healthcare Challenges. Munich Germany: 1-20.

Organization, W. T. (2012). International Trade Statistics 2012: 274.

OSK Investment Banking Wealth Management Trading Rubber Gloves : Mid-Term Outlook Still Bright. MALAYSIA EQUITY Investment Research: 1-22.

Othman, A. (2008). "Future of Malaysian Rubber Products Industries."

PHILIPINE RUBBER INDUSTRYS ASSOCIATION. (2012). ROAD MAP OF THE PHILIPINE RUBBER PRODUCTS INDUSTRY.

Research and Markets (2010). "Tire Manufacturers Emphasize Design As Low Rolling Resistant And Eco-Friendly Tires Gain Popularity." Retrieved 22 July, 2013, from www.rubberworld.com/RWmarket_report.asp?id=498.

"----------" (2012). "Global Automotive Tire Market Forecast To Reach $187 Billion In 2017." Retrieved 21 February, 2013, from www.rubberworld.com/RWmarket_report.asp?id=836.

Robert Brentin, P. S. (2011). RUBBER COMPOUNDS A MARKET OPPORTUNITY STUDY, OMNI TECH INTERNATIONAL.

"----------". (2011). "RUBBER COMPOUNDS A MARKET OPPORTUNITY STUDY."

"----------" (2011). RUBBER COMPOUNDS A MARKET OPPORTUNITY STUDY, OMNI TECH INTERNATIONAL, LTD.: 92.

Rubber Journal Asia (2013). "Gloves Paired with outbreaks of diseases." 2013, from http://rubberjournalasia.com/gloves-paired-with-outbreaks-of-diseases/.

"----------" (2013). "Tyre labeling in EU encourages materials innovation." from http://rubberjournalasia.com/tyre-labeling-in-eu-encourages-materials-innovation/.

-"----------" (2013). "Tyres: a great way to start going green." from http://rubberjournalasia.com/tyres-a-great-way-to-start-going-green/.

Rubber Manufacturers Association (2012). "2012 Tire Shipments Expected To Grow By 1.2 Percent." Retrieved 1 February, 2013, from www.rubberworld.com/RWmarket_report.asp?id=870.

Rubber News.com (2012). "U.S.TIRE IMPORT&Exports,2011-2010." 2013, Retrieved 1 June, 2013,from www.rubbernews.com/article/TB/20120501/STATISTICS/121019899/us-tire-imports-exports&template=printart.

RUBEER WORLD. "Extensive study examines global SSBR market." Market Focus. 2013, Retrieved 12 August, 2013from http://www.rubberworld.com/.

"----------" "IRSG expects 5% growth in rubber consumption." Market Focus. 2013, Retrieved 12 August, 2013 from http://www.rubberworld.com/.

"----------""RMA predicts 2% growth in 2013 U.S. tire shipments." Market Focus. 2013, from http://www.rubberworld.com/.

"----------""Worldwide rubber consumption slip 0.2% in 2012." Market Focus. 2013, Retrieved 12 August, 2013 from http://www.rubberworld.com/.

San Jose (2011). "Global Tires Market to Reach 1.8 billion Units by 2017,According to a New Report by Global Industry Analysis,Inc.". Retrieved 1 June, 2013 from www.prwed.com/releases/OEM_tires/replacement_tires/prweb8940422.htm.

Sharma, S. R. (2011). "A Study on Different Sales Strategy Adopted By Tyre Industry in India and Find the Impact on Sales." VSDR International Journal of Business & Management Research 1(6): 376-382.

The Freedonia Group (2010). World Industrial Rubber Products. Industry Study with Forecasts for 2013 & 2018.

"----------" (2011). "World Demand For Thermoplastic Elastomers To Approach 5.6 Million Metric Tons in 2015,Freedonia Reports." Retrieved 1 February, 2013, from www.rubberworld.com/RWmarket_report.asp?id=679.

"----------" (2012). "Global Demand For Industrial Rubber Products To Reach $140 Billion In 2016." Retrieved 1 June, 2013, from www.rubberworld.com/RWmarket_report.asp?id=818.

"----------" (2012). "Global Demand For Tires To Reach 3.3 Billion Units In 2015 ". Retrieved 1 June, 2013, from www.rubberworld.com/RWmarket_report.asp?id=750.

"----------" (2012). "Rubber Consumption To Approach 31 Million Metric Tons In 2015." Retrieved 1 June, 2013, from www.rubberworld.com/RWmarket_report.asp?id=815.

Top Glove Corporation Berhad (2012). Annual Report 2012.

Vikas Gupta (2013). Global Rubber Gloves Market Report. Koncept Analytics BD Manager CS-36, Second Floor, Ansal Plaza.

World Health Organization (2010). World Health Statistics 2010: 177.

"----------" (2011). World Health Statistics 2011: 171.

"----------" (2011). World health statistics 2011. the World Health Organization: 45-170.

"----------" (2013). World health statistics 2013. the World Health Organization.

Zacks Equity Research (2010). "Automotive Industry Outlook Highlighted." Retrieved 22 July, 2013, from www.rubberworld.com/RWmarket_report.asp?id=497.

Zacks Equity Research (2013). "Automotive industry outlook and review presented." Retrieved 22 July, 2013, from www.rubberworld.com/RWmarket_report.asp?id=994.

แหล่งสืบค้นข้อมูลทางสถิติอื่นๆ

กรมโรงงานอุตสาหกรรม (2556) http://www.diw.go.th/hawk/content.php?mode=dataservice

กรมพัฒนาธุรกิจการค้า (2556) http://datawarehouse.dbd.go.th/bdw/home/login.html

สถาบันยาง กรมวิชาการเกษตร(2556) http://www.rubberthai.com/statistic/stat_index.htm

สมาคมยางพาราไทย (2556) http://www.thainr.com/th/

Global Trade Atlas (2556) http://www.gtis.com/gta

ภาคผนวก ก

ตารางภาคผนวกที่ 1 มูลค่าการส่งออกผลิตภัณฑ์ยางของประเทศไทยปี พ.ศ.2550-2554

หน่วย : ตัน

ประเภท	2550	2551	2552	2553	2554
ยางยานพาหนะ	53,718.31	66,591.44	68,726.08	82,285.75	111,659.04
ถุงมือยาง	25,274.01	28,017.27	28,623.33	30,445.53	34,382.14
ท่อยาง	4,697.83	5,734.92	3,579.22	5,076.69	5,803.22
ถุงยางอนามัย	2,060.77	2,256.83	2,467.35	2,756.73	3,481.96
ยางใน	2,206.96	2,362.67	2,432.40	2,479.97	2,640.63
สายพาน	2,344.86	2,441.07	2,141.28	3,020.39	3,661.50
ปะเก็น/ซีลยาง	2,636.61	2,446.13	2,021.54	2,836.93	2,866.74
ยางรัดของ	1,855.03	2,113.81	1,891.56	2,304.93	3,459.81
ยางปูพื้น	642.07	446.53	761.33	969.97	876.42
ผ้ายาง	336.64	221.19	213.21	276.34	343.94
ยางวัลคาไนซ์	214.14	93.36	75.09	119.24	86.43
หัวนมเลี้ยงทารก	147.48	124.08	81.29	66.29	63.22
ยางยืด	6,406.10	6,513.54	7,645.66	43.22	11,056.31
ยางลบ	63.41	43.63	23.12	20.19	12.85
ผลิตภัณฑ์ยางอื่นๆ	11,698.69	12,788.57	2,517.05	23,575.40	14,958.40
รวม	114,303.91	132,195.04	123,199.51	156,277.57	252,984.76

ที่มา: สถาบันวิจัยยางกรมวิชาการเกษตร, 2555

ตารางภาคผนวกที่ 2 มูลค่าการนำเข้าผลิตภัณฑ์ยางของประเทศไทย ระหว่างปี พ.ศ.2550-2554

หน่วย : ล้านบาท

ประเภท	2550	2551	2552	2553	2554
ยางยานพาหนะ	6,794.40	6,809.02	7,530.06	8,821.87	10,441.43
ท่อยาง	2,929.66	3,678.04	2,665.93	4,097.21	4,733.48
สายพาน	864.92	906.78	864.97	1,894.25	2,180.60
ยางปูพื้น	89.90	818.79	730.10	305.60	747.77
ยางใน	732.31	768.58	711.79	876.45	821.62
ถุงมือยาง	625.39	738.46	646.97	837.65	1,037.60
ปะเก็น/ซิลยาง	668.27	715.63	628.67	953.02	995.33
ผ้ายาง	176.52	141.92	98.05	165.55	110.70
ยางลบ	35.62	29.13	40.67	51.40	51.85
ยางวัลคาไนซ์	151.97	31.54	33.71	29.36	45.69
ยางยืด	37.36	9.50	19.14	43.22	12.95
ยางรัดของ	9.14	9.68	6.73	14.24	20.68
อื่นๆ	12,309.67	12,263.83	9,100.49	12,623.41	13,308.81
รวม	25,425.13	26,920.90	23,077.28	30,713.23	36,312.12

ที่มา: 1. สถาบันวิจัยยางกรมวิชาการเกษตร (ปริมาณ)

2. ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารสำนักงานปลัดกระทรวงพาณิชย์ (มูลค่า)

ตารางภาคผนวกที่ 3 ปริมาณการส่งออกของผลิตภัณฑ์ยางยานพาหนะของไทยปี 2550 – 2555

หน่วย : เส้น

	2550	2551	2552	2553	2554	2555	อัตราการเปลี่ยนแปลง 2554/2555
ยางนอกรถยนต์ รวม	5,934,976	8,198,639	7,985,717	9,430,604	10,848,830	8,829,204	-18.61
ยางนอกรถยนต์นั่ง	4,190,711	4,381,124	4,153,976	4,502,417	5,552,987	4,327,561	22.06
ยางนอกรถกะบะ		1,912,030	2,087,088	2,935,350	3,567,291	3,169,736	11.11
ยางนอกรถบรรทุก	1,744,265	1,905,485	1,744,653	1,992,837	1,728,552	1,331,907	22.94
ยางนอกจักรยานยนต์ รวม	6,536,859	5,857,692	4,501,647	5,364,436	5,162,867	5,624,935	8.94
ยางนอกอื่นๆ	571,215	513,663	443,513	668,633	644,129	549,781	14.64
ยางใน รวม	9,045,708	9,478,503	10,380,863	10,328,724	8,920,833	9,335,260	4.64
ยางในรถบรรทุกและรถโดยสาร	318,137	327,504	355,716	384,532	553,903	934,627	68.73
ยางในรถจักรยานยนต์	8,727,571	9,150,999	10,025,147	9,944,192	8,366,930	8,400,633	0.40

ที่มา: สถิติอุตสาหกรรม สำนักงานเศรษฐกิจอุตสาหกรรม, 2556

ตารางภาคผนวกที่ 4 มูลค่าการส่งออกผลิตภัณฑ์ยางนอกใหม่ พิกัด4011

หน่วย:ล้านบาท

	2550	2551	2552	2553	2554	2555	อัตราการเติบโต	สัดส่วนการส่งออก
ทั่วโลก	52,019	64,756	60,434	80,642	109,100	101,957	-0.08	
สหรัฐอเมริกา	12,302	13,358	12,013	20,179	31,701	26,026	-0.19	25.52
ออสเตรเลีย	2,563	3,354	3,348	4,396	6,221	5,724	-0.10	5.61
มาเลเซีย	2,661	3,428	3,178	4,262	5,126	5,550	0.06	5.45
ญี่ปุ่น	4,385	5,587	4,514	4,066	3,919	5,235	0.31	5.14
เวียดนาม	1,709	1,901	2,517	2,435	3,491	3,586	0.01	3.52

ที่มา : Global Trade Atlas , 2556

ตารางภาคผนวกที่ 5 มูลค่าการส่งออกผลิตภัณฑ์ยางนอกรถยนต์นั่ง พิกัด401110

	2550	2551	2552	2553	2554	2555	อัตราการเติบโต	สัดส่วนการส่งออก
ทั่วโลก	18439	26174	28757	38482	54206	55080	0.02	
สหรัฐอเมริกา	3722	5408	6374	9960	14159	15730	0.11	28.54%
ออสเตรเลีย	979	1304	1948	2146	2879	2569	-0.11	6.51%
เนเธอร์แลนด์	614	824	1457	2222	2805	912	-0.67	4.95%
มาเลเซีย	902	1430	1570	2126	2472	2725	0.10	4.81%
ญี่ปุ่น	2588	4023	3243	2554	2420	3585	0.48	4.66%

ที่มา : Global Trade Atlas , 2556

ตารางภาคผนวกที่ 6 กำลังการผลิตของผู้ประกอบการต่างชาติในประเทศไทย

บริษัท	ประเภทยาง	กำลังการผลิต
ไทยบริดจ์สโตน		4.39 ล้านเส้น/ปี
กู๊ดเยียร์	ยางผ้าใบ กำลังเปลี่ยนเป็นยางเรเดียล	2.52 ล้านเส้น/ปี
สยามมิชลิน	ยางเรเดียล	12.78 ล้านเส้น/ปี
แมกซิส	ยางรถบรรทุก เรเดียล ผ้าใบ	3.6 ล้านเส้น/ปี
โยโกฮามา		1.05 ล้านเส้น/ปี

ที่มา :กรมโรงงาน, 2556

ตารางภาคผนวกที่ 7 กำลังการผลิตของผู้ประกอบการไทยในประเทศ

บริษัท	ประเภทยาง	กำลังการผลิต
หจก. อุตสาหกรรมผลิตยางไทยสิน	ยางผ้าใบ	
หจก. ป.สยามอุตสาหกรรมยาง	ยางผ้าใบ	60,000 เส้น/ปี
	(หากเปลี่ยนเป็นยางเรเดียล)	(2 แสนเส้น/ปี[1])
บริษัท ดีสโตน เรเดียลไทร์ จำกัด	ยางเรเดียล	2100 ตัน/เดือน
บริษัท วีรับเบอร์ จำกัด	ยางเรเดียล	
บริษัท ยางโอตานิ จำกัด	ยางรถบรรทุก เรเดียล ผ้าใบ	5.4 แสนเส้น/ปี
บริษัท ไฮฮีโร่ จำกัด	-	3 แสนเส้น/ปี

ที่มา :กรมโรงงาน, 2556

ตารางภาคผนวกที่ 8 ผู้ผลิตถุงยางอนามัยในประเทศไทย

ชื่อโรงงาน	จำนวนโรงงาน	กำลังการผลิต
บริษัท ไทยนิปปอนรับเบอร์อินดัสตรี้ จำกัด	3	7874HP (1500 ล้านชิ้น/ปี)
บริษัท ไทยไฮยีนโปรดักส์ จำกัด	1	ไม่ระบุ
บริษัท เอสเอสแอล แมนูแฟคเจอริ่ง จำกัด	2	1412 HP*
บริษัท เมดิเท็กซ์ (ประเทศไทย) จำกัด	1	292 HP
บริษัทชัวร์เท็กซ์ จำกัด	1	10070.47 HP (240 ล้านชิ้น/ปี)
บริษัท อินโนลาเท็กซ์ (ประเทศไทย) จำกัด	1	ไม่ระบุ
บริษัท แอนเซล จำกัด	1	240 ล้านชิ้น/ปี

*ข้อมูลจากกรมโรงงานระบุกำลังการผลิตไม่ครบ

ที่มา :กรมโรงงาน, 2556

[1] หากเปลี่ยนเป็นเรเดียลจะมีกำลังการผลิตเป็น 2 แสนเส้นต่อปี

ตารางภาคผนวกที่ 9 บริษัทที่มียอดขายสูงสุดในปี 2554

บริษัท	ประเทศ	ยอดขาย (ล้านเหรียญสหรัฐ)	อัตราการเติบโต
บริดสโตน	ญี่ปุ่น	37986	5.7
มิชิลิน	ฝรั่งเศส	28858	15.8
กู๊ดเยียร์	สหรัฐอเมริกา	22767	20.9
ซูมิโตโม	ญี่ปุ่น	8502	12
Pirelli	อิตาลี	7876	16.6
Hankook Tire	เกาหลีใต้	5905	11.6
โยโกฮาม่า	ญี่ปุ่น	5842	
Cheng Shin Rubber Industries	ไต้หวัน	4100	20
โตโย ไทร์	ญี่ปุ่น	4062	9.0
คูเปอร์ ไทร์ แอนด์รับเบอร์	สหรัฐอเมริกา	3927	16.8

ที่มา: Rubber News, 2013

ตารางภาคผนวกที่ 10 ประมาณการณ์ปริมาณรถยนต์ในประเทศต่างๆปี 2552-2560

หน่วย: ล้านคัน

	2552	2553	2554	2555	2556	2557	2558	2559	2560
ยุโรป	303	307	311	315	318	332	347	364	381
NAFTA	171	173	173	175	176	182	187	192	197
เอเชียตะวันออก	77	78	79	80	81	83	86	89	92
อเมริกาใต้	44	47	49	52	54	65	77	80	100
จีน	39	50	61	74	89	141	197	252	299
อาเซียน	21	23	24	26	28	34	40	46	51
อินเดีย	18	20	22	24	27	37	52	73	104
ตะวันออกกลาง	32	34	36	38	40	47	54	61	70

ที่มา: : European Tyre & Rubber Industry 2012

ตารางภาคผนวกที่ 11 ประมาณการณ์จำนวนรถบรรทุกทั่วโลก

หน่วย :ล้านคัน

	2543	2548	2553	2558	2563	2568
แอฟริกา	1.5	1.7	2.0	2.3	2.7	3.3
อาเซียน	1.7	1.9	2.3	2.7	3.4	4.3
จีน	3.6	5.1	7.9	12.0	16.7	22.5
เอเชียตะวันออก	1.2	1.2	1.4	1.5	1.7	1.9
ยุโรป	8.4	8.7	9.2	9.9	11.3	13.1
อินเดีย	2.6	3.2	4.3	5.7	7.3	9.3
ตะวันออกกลาง	2.1	2.7	3.5	4.5	6.0	8.3
อเมริกาเหนือ	7.1	7.6	8.2	8.6	8.9	9.2
โอซีเนีย	0.5	0.6	0.7	0.7	0.8	0.9
อเมริกาใต้	2.9	3.5	4.3	5.1	6.0	7.1
รวม	**31.5**	**36.4**	**43.7**	**53.1**	**64.8**	**80.0**

ที่มา : European Tyre & Rubber Industry 2012

ตารางภาคผนวกที่ 12 ประมาณการณ์จำนวนรถจักรยานยนต์

หน่วย : พันคัน

	2543	2548	2553	2558	2563	2568
อาเซียน	40,131	68,404	90,747	115,310	140,899	164,016
จีน	37,720	67,729	102,322	140,447	179,616	215,958
ยุโรป	37,713	33,875	36,274	35,642	34,987	34,974
อินเดีย	27,125	38,416	56,116	70,493	89,652	109,227
ญี่ปุ่น	13,974	13,175	12,718	12,398	12,109	11,960
อเมริกาเหนือ	4,467	6,590	7,664	7,916	7,741	8,158
อเมริกาใต้	28,266	37,278	41,169	78,212	55,164	62,247
อื่นๆ	7,435	13,961	15,641	21,771	29,207	35,411
รวม	**196,831**	279,428	362,651	452,189	549,375	**641,951**

ที่มา : European Tyre & Rubber Industry 2012

ตารางภาคผนวกที่ 13 จำนวนรถในประเทศออสเตรเลีย

หน่วย: คัน

	2548	2549	2550	2551	2552	2553	2554	2555
รถสะสม	13,612,000	13,979,000	14,320,000	14,729,000	15,050,000	15,473,000	15,639,000	-
จำหน่ายรถ	988,269	962,666	1,049,982	1,012,164	937,328	1,035,574	1,008,437	1,112,132

ที่มา: OICA ,2013

ตารางภาคผนวกที่ 14 จำนวนรถยนต์ในอาเซียน

หน่วย: ล้านคัน

	2548	2549	2550	2551	2552	2553	2554	2555
ปริมาณรถสะสม	30.85	32.48	38.11	41.43	43.37	45.36	48.82	-
ปริมาณจำหน่ายรถ	2.05	1.77	1.88	2.13	1.91	2.51	2.59	3.42

ที่มา: OICA,2013

ตารางภาคผนวกที่ 15 ปริมาณการจำหน่ายในประเทศของผลิตภัณฑ์ยางยานพาหนะของไทยปี

หน่วย : เส้น

	2550	2551	2552	2553	2554	2555	อัตราการเปลี่ยนแปลง 2554/2555
ยางนอกรถยนต์รวม	13,766,763	18,943,581	15,808,944	20,178,303	18,220,617	22,892,019	25.63
ยางนอกรถยนต์นั่ง	10,215,514	10,932,811	9,009,534	12,151,968	12,050,195	16,085,951	33.49
ยางนอกรถกะบะ		4,614,262	3,530,672	4,432,337	2,974,277	3,406,050	14.51
ยางนอกรถบรรทุก	3,551,249	3,396,508	3,268,738	3,593,998	3,196,145	3,400,018	6.37
ยางนอกจักรยานยนต์	11,525,715	12,093,381	12,321,513	13,414,820	13,535,211	17,031,016	25.82
ยางนอกอื่นๆ	81,399	64,384	55,408	52,306	31,063	37,779	21.62
ยางใน รวม	20,562,871	19,404,348	23,155,191	24,702,598	19,960,002	22,333,803	11.89
ยางในรถบรรทุกและรถโดยสาร	1,788,497	1,699,332	1,659,045	1,844,580	1,611,681	1,843,984	14.41
ยางในรถจักรยานยนต์	18,774,374	17,705,016	21,496,146	22,858,018	18,348,321	20,489,819	11.67

ที่มา: สถิติอุตสาหกรรม สำนักงานเศรษฐกิจอุตสาหกรรม, 2556

ตารางภาคผนวกที่ 16 ปริมาณการผลิตรถยนต์ในประเทศไทย

	รถยนต์นั่ง (คัน)	รถกะบะ(คัน)	รถจักรยานยนต์(คัน)
2544	156,709	299,742	1,236,996
2545	187,298	392,902	1,968,834
2546	254,049	482,770	2,364,857
2547	296,629	622,270	2,862,800
2548	271,249	851,561	3,322,182
2549	297,982	907,216	3,554,652
2550	307,548	956,257	3,371,225
2551	435,267	949,315	3,083,688
2552	346,862	656,265	2,095,483
2553	548,897	1,027,443	2,674,052
2554	522,336	882,452	2,967,638
2555	917,789	1,456,047	3,146,266

ที่มา: สถิติอุตสาหกรรม สำนักงานเศรษฐกิจอุตสาหกรรม, 2556

ตารางภาคผนวกที่ 17 ปริมาณรถยนต์ในไทย

หน่วย: ล้านคัน

	2548	2549	2550	2551	2552	2553	2554	2555
ปริมาณรถสะสม	9.54	8.81	9.19	9.65	10.09	10.60	11.53	-
ปริมาณจำหน่ายรถ	0.69	0.68	0.63	0.62	0.55	0.80	0.79	1.38

ที่มา: OICA ,2013

ตารางภาคผนวกที่ 17 จำนวนโรงงานยางล้อในภูมิภาคต่างๆ

	อเมริกา	ยุโรป	แอฟริกา	เอเชีย
บริจด์สโตน	15	8	3	22
กู้ดเยียร์	15	13	3	7
มิชลิน	22	40	1	9
รวม	55	61	7	38

ที่มา: รวบรวมโดยนักวิจัย

ตารางภาคผนวกที่ 18 ปริมาณการผลิตถุงมือยางของประเทศต่างๆ แยกเป็นรายบริษัท

หน่วย: ล้านชิ้น

บริษัท	2552	2553	2554E	2555F	2556F	2557F
ประเทศมาเลเซีย	**86.6**	**99.7**	**115.9**	**135.0**	**146.1**	**150.7**
Top Glove	31.5	33.8	36.3	43.1	43.1	43.1
Supermax	14.5	17.6	17.8	20.4	21.6	23.9
Kossan	9.5	10.2	12.0	14.0	16.0	17.0
Hartalega	6.0	8.8	9.6	10.1	12.9	13.4
Latexx Partners	4.5	6.0	9.0	11.0	12.0	12.0
YTY (private)	3.1	3.8	5.3	6.8	8.0	8.0
Adventa	3.3	3.8	5.3	6.8	8.0	8.0
Smart Glove (private)	4.9	4.9	4.9	4.9	5.7	5.7
Titiglove (private)	0.7	1.5	2.3	3.0	3.8	4.6
WRP World (private)	3.7	3.7	3.7	3.7	3.7	3.7
IRCB	2.4	2.4	2.4	3.0	3.6	3.6
Riverstone Resources	1.1	1.8	2.5	2.5	2.5	2.5
Tan Sin Lian Industries (private)	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1
Careplus	0.4	0.4	1.0	1.0	1.6	1.6
ประเทศไทย	**29.3**	**29.3**	**30.3**	**33.3**	**37.3**	**41.3**
Siam Sempermed (Thai based)	10	10	11	14	18	22
บริษัทอื่นๆ	19.3	19.3	19.3	19.3	19.3	19.3
ประเทศจีน	**11.7**	**11.7**	**11.7**	**11.7**	**11.7**	**11.7**
Hongray (China based)	3.6	3.6	3.6	3.6	3.6	3.6
Other Chinese manufacturers (e)	8.1	8.1	8.1	8.1	8.1	8.1
อินโดนีเซีย	**8.9**	**8.9**	**9.1**	**9.1**	**9.1**	**9.1**
Medisafe Technology (Indon based)	0.8	0.8	1.0	1.0	1.0	1.0
Other Indons manufacturers (e)	8.1	8.1	8.1	8.1	8.1	8.1
ประเทศอื่นๆ	**18.5**	**18.5**	**18.5**	**18.5**	**18.5**	**18.5**
รวม	**68.4**	**68.4**	**69.6**	**72.6**	**75.6**	**80.6**

หมายเหตุ: E หมายถึงค่าประมาณการณ์
F หมายถึงค่าพยากรณ์

ตารางภาคผนวกที่ 19 ปริมาณการผลิตปูนในไทย

หน่วย: ตัน

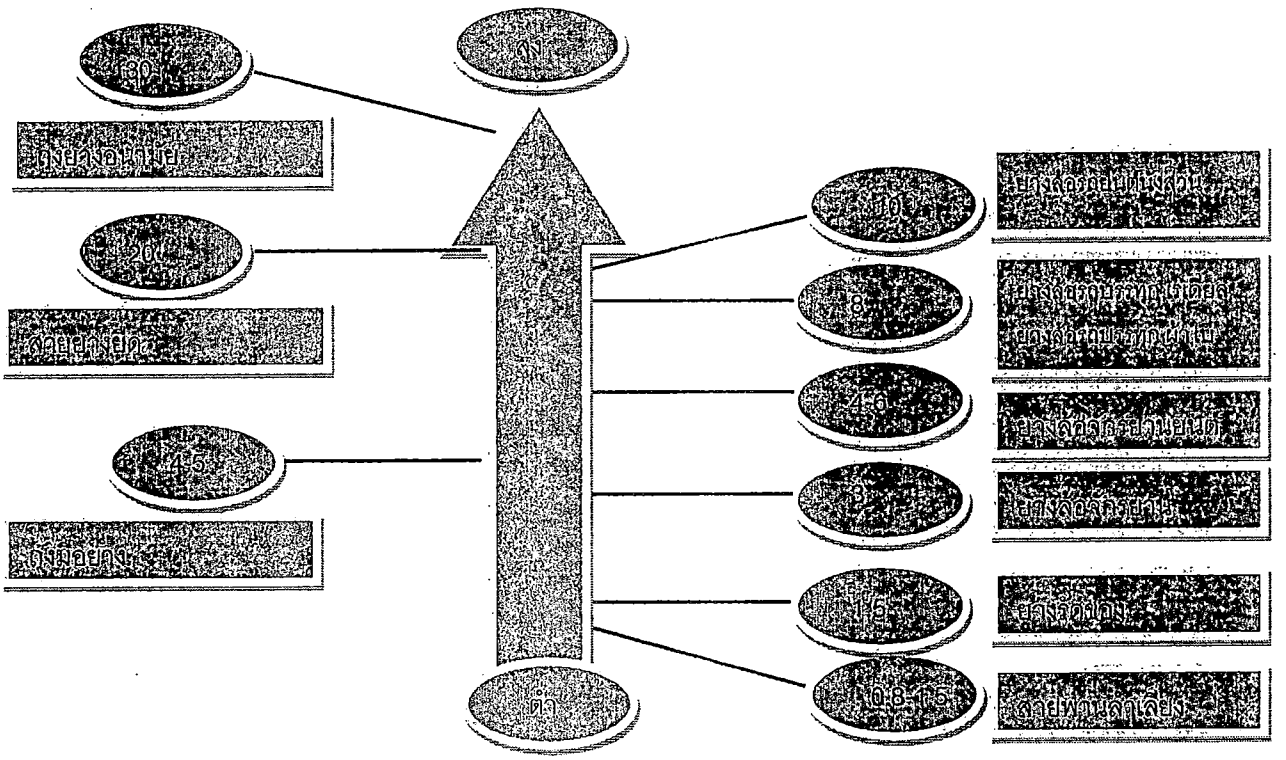
	2551	2552	2553	2554	2555[E]
ปริมาณการผลิตปูนเม็ด	38.15	37.40	38.79	37.86	39.84
อัตราการเปลี่ยนแปลง (%)		-1.97	3.72	-2.56	5.24
ปริมาณการผลิตซีเมนต์(ไม่รวมปูน	34.40	33.56	36.50	36.68	41.21
เม็ด)		-2.44	8.76	0.5	12.35
อัตราการเปลี่ยนแปลง (%)					
ปริมาณจำหน่ายปูนเม็ดในประเทศ	0.17	1.05	1.22	0.85	1.03
อัตราการเปลี่ยนแปลง (%)		517.65	16.19	-29.94	21.38
ปริมาณจำหน่ายซีเมนต์(ไมรวมปูน	26.46	26.34	28.44	29.92	33.67
เม็ด)ในประเทศอัตราการ		-0.45	7.97	5.20	12.89
เปลี่ยนแปลง (%)					

ที่มา: ศูนย์สารสนเทศเศรษฐกิจอุตสาหกรรม สำนักงานเศรษฐกิจอุตสาหกรรม
หมายเหตุ: E หมายถึงค่าประมาณการณ์

ตารางภาคผนวกที่ 20 รายชื่อผู้ผลิตด้ายยางยืด

ชื่อบริษัท	กำลังการผลิต	สัญชาติ
บริษัท เวิลด์เฟล็กซ์ จำกัด (มหาชน)	24000 ตัน/ปี	ไทย
บริษัท แน็ชเชอรัลรับเบอร์เธร็ด จำกัด	7200 ตัน/ปี	-
บริษัท ไทยฟิลาเท็กซ์ จำกัด (มหาชน)	2,000 ตัน/ปี	-
บริษัท รอนเดกซ์ (ประเทศไทย) จำกัด	-	ญี่ปุ่น
บริษัทบริษัทเอช วี ฟิลล่า จำกัด	เครื่องจักร 57,390.54 HP	จีน
บริษัท เอเชียฟีล่า จำกัด	-	ไทย มาเลเซีย
บริษัท ลองเท็กซ์ รับเบอร์ อินดดัสตรี จำกัด	1920 ตัน/ปี	
บริษัท ยูเนี่ยนไพโอเนียร์จำกัด (มหาชน)	เครื่องจักร 455.00 HP	ไทย
บริษัท อีสเทิร์น ฟิลาเท็กซ์ จำกัด	เครื่องจักร 15,923.92 HP	

ที่มา กรมโรงงาน 2556 กรมพัฒนาธุรกิจการค้า 2556



ภาพภาคผนวกที่ 1 มูลค่าเพิ่มของผลิตภัณฑ์ยางพารา
ที่มา: โครงการศึกษาทิศทางการพัฒนาอุตสาหกรรมไทยไปสู่ระดับโลก

ภาคผนวก ข



แบบสอบถามโครงการ "การศึกษาแนวทางและมาตรการกระตุ้นอุปสงค์ยางพาราภายในประเทศ"

แบบสอบถามนี้เป็นส่วนหนึ่งของงานวิจัยโครงการ "การศึกษาแนวทางและมาตรการกระตุ้นอุปสงค์ยางพาราภายในประเทศ" โดยภาควิชาเศรษฐศาสตร์เกษตรและทรัพยากร คณะเศรษฐศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ภายใต้การสนับสนุนของสำนักงานกองทุนเพื่อการวิจัย ซึ่งมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาถึงแนวทางและมาตรการในการกระตุ้นการใช้ยางพาราในประเทศ จึงจำเป็นต้องศึกษาถึงปัจจัยที่มีผลต่อการเพิ่มศักยภาพของผู้ประกอบการในอุตสาหกรรมผลิตภัณฑ์ยางพาราในประเทศไทยเพื่อนำไปสู่การเพิ่มปริมาณการใช้ยางพาราในประเทศ

ผู้วิจัยจะเก็บข้อมูลที่ได้รับเป็นความลับและข้อมูลจะถูกนำไปแปลผลในรูปของการวิเคราะห์ในภาพรวมเพื่อวัตถุประสงค์ทางการศึกษาเท่านั้น การตอบคำถามของท่านจะมีผลต่อความสำเร็จในการทำวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยจึงใคร่ขอความร่วมมือจากท่านในการกรอกแบบสอบถามให้ครบถ้วน

การสละเวลาตอบแบบสอบถามของท่าน จะเป็นประโยชน์ต่อการศึกษาและการกำหนดแนวทางเพื่อเพิ่มศักยภาพของผู้ประกอบการในอุตสาหกรรมฯของประเทศไทย และอาจยังประโยชน์ต่อภาคอุตสาหกรรมผลิตภัณฑ์ยางพาราของไทยในอนาคต

หากท่านมีข้อสงสัยประการใดเกี่ยวกับแบบสอบถามชุดนี้โปรดติดต่อผู้วิจัย

ชื่อบริษัท.....

ที่ตั้งเลขที่ .....หมู่ที่.....ซอย .....ถนน.....

ตำบล/แขวง.....อำเภอ/เขต.....จังหวัด.....

รหัสไปรษณีย์.....โทรศัพท์.....โทรสาร.....

<u>ผู้ให้ข้อมูล</u>

ชื่อ.....ตำแหน่ง.....โทรศัพท์ .....โทรสาร.....E-mail.....

ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

1.1 ขนาดกิจการ (ทุนจดทะเบียนที่ชำระแล้วไม่รวมที่ดิน)

☐ ขนาดเล็ก(50 ล้านบาท) ☐ ขนาดกลาง (200 ล้านบาท) ☐ ขนาดใหญ่ (มากกว่า 201 ล้านบาท)

1.2 สัดส่วนการถือหุ้นในบริษัท คนไทยสัดส่วน _____ %

ต่างประเทศสัดส่วน _____ % โปรดระบุประเทศ _____

1.3 สัดส่วนของผลิตภัณฑ์ต่างๆ ของท่านในปี 2555 โปรดระบุรายการผลิตภัณฑ์ที่ท่านทำการผลิต

รายการผลิตภัณฑ์ (5 อันดับแรกที่มีมูลค่าจำหน่ายสูงสุด)	ปริมาณการผลิต Production Volume (ตัน/ปี)	สัดส่วนปริมาณการจำหน่าย (%)		กำลังการผลิตต่อปี Annual Capacity
		ในประเทศ	ส่งออก	
1.				
2.				
3.				
4.				
5.				

1.4 ปริมาณการผลิตของผลิตภัณฑ์ทั้ง 5 ชนิด(ในข้อ 1.4 ใน) ปี 2551-2555

ชนิดของผลิตภัณฑ์	ปริมาณการผลิต (ตัน/ปี)				
	ปี 2551	2552	2553	2554	2555
1.					
2.					
3.					
4.					
5.					

1.5 ลักษณะการผลิตของท่านเป็นแบบใด

ลักษณะการผลิต	ร้อยละ (%)
ผลิตตามลูกค้ากำหนด (OEM)	
ผลิตโดยออกแบบเอง (ODM)	
ผลิตโดยมีตราสินค้าของตนเอง	
อื่นๆ	

ส่วนที่ 2 ด้านการผลิต

2.1 กรุณาเลือกขนาดกำลังการผลิตสูงสุดต่อปีของบริษัทฯท่าน

	น้อยกว่า 1 ตัน/ปี	1-10 ตัน/ปี	11-100 ตัน/ปี	101-1000 ตัน/ปี
ขนาดกำลังการผลิตสูงสุด				

2.2 ด้านต้นทุนการผลิต

ประเภทต้นทุนการผลิต	สัดส่วน (ร้อยละ)
ต้นทุนวัตถุดิบ	
- ยางพาราธรรมชาติ	
- ยางสังเคราะห์	
- อื่นๆ	
พลังงาน	
ค่าเสื่อมราคาเครื่องจักร และโรงงาน	
แรงงาน	
อื่นๆ	

2.3 มาตรฐานการผลิตที่บริษัทฯได้รับการรับรอง หากมีนอกเหนือจากในตารางกรุณาระบุ

มาตรฐาน	ได้รับ	ไม่ได้รับ	วัน-เดือน-ปี ที่ได้รับ
ISO 9000			
ISO 14000			
ISO/TS 16949			
มอก.....(ระบุ)			
ASTM.....(ระบุ)			
JIS.....(ระบุ)			

2.4 ด้านเทคโนโลยีการผลิตผลิตภัณฑ์หลักของบริษัท

2.4.1 รูปแบบเครื่องจักรที่ใช้ในการผลิต

☐ การขึ้นรูปยาง กรุณาระบุวิธีการขึ้นรูป ☐ แบบอัด ☐ แบบกึ่งอัด ☐ แบบฉีด

☐ การอัดผ่านได (Extruding)

☐ การใช้เครื่องคาเลนเดอร์ (Calender)

2.4.2 ความทันสมัยของเทคโนโลยี/เครื่องจักรของท่านเมื่อเปรียบเทียบกับคู่แข่งในอุตสาหกรรม

☐ ทันสมัย ☐ ปานกลาง ☐ ไม่ทันสมัย

2.4.3 ในปี 2555 โรงงานของท่านได้มีการปรับปรุง กระบวนการผลิตหรือไม่ หากมีโปรดประมาณการค่าใช้จ่าย โดยคิดเป็นร้อยละของยอดขาย

☐ ไม่มี ☐ มี ค่าใช้จ่าย(% ของยอดขายรวม)_____ %

2.4.4 ความก้าวหน้าของเทคโนโลยีในอุตสาหกรรมของท่านในระยะเวลา 5-10 ปีที่ผ่านมา

☐ รวดเร็วมาก (เปลี่ยนแปลงทุกปี) ☐ ปานกลาง(เปลี่ยนแปลงทุก 5 ปี) ☐ ไม่เปลี่ยนแปลง

2.4.5 ความสามารถในการปรับตัวของท่านตามเทคโนโลยีที่เปลี่ยนแปลง

☐ ปรับตัวได้รวดเร็ว ☐ ปานกลาง ☐ ไม่สามารถปรับตัวได้ทัน

2.4.6 แผนการในการพัฒนาปรับปรุงเทคโนโลยี/เครื่องจักรในการผลิตของท่านภายในระยะ 5 ปีข้างหน้า

☐ ลงทุนซื้อเครื่องจักรใหม่ ☐ ปรับปรุงเครื่องจักรเก่า ☐ ไม่ปรับปรุง

2.5 การออกแบบผลิตภัณฑ์

	มี/ได้	ไม่มี/ไม่ได้
2.5.1 บริษัทท่านมีหน่วยงานวิจัยพัฒนาผลิตภัณฑ์		
2.5.2 ออกแบบผลิตภัณฑ์ด้วยตนเอง		
2.5.3 บริษัทท่านสามารถผสมสูตรยางได้ด้วยตนเอง		
2.5.4 มีห้องทดสอบผลิตภัณฑ์ของตนเอง		

2.6 บริษัทได้มีการออกแบบผลิตภัณฑ์ใหม่ในปี 2551 -2555 จำนวนกี่ชนิด

	2551	2552	2553	2554	2555
จำนวนผลิตภัณฑ์ใหม่ที่มีการออกแบบ (ชนิด)					

2.7 จำนวนแรงงาน ในบริษัทของท่าน

ประเภทของแรงงาน	จำนวน (คน)
แรงงานมีทักษะ	
แรงงานไม่มีทักษะ	

2.8 กรุณาระบุปัญหาด้านการผลิตของบริษัทว่าปัญหาในด้านต่อไปนี้บริษัทประสบปัญหาแต่ละด้านมาก-น้อยอย่างไร

ปัญหาด้านการผลิตของบริษัท	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยมาก
2.8.1 ปัญหาด้านวัตถุดิบ					
- ด้านคุณภาพมาตรฐาน					
- ด้านราคาวัตถุดิบมีความผันผวน					
- ระยะเวลาในการจัดหาวัตถุดิบ					
2.8.2 ปัญหาด้านต้นทุนการผลิต					
- ต้นทุนการผลิตสูงกว่าคู่แข่งในประเทศ					
- ต้นทุนการผลิตสูงกว่าคู่แข่งในต่างประเทศ					
2.8.3 ปัญหาด้านการผลิต					
- อัตราของเสีย					
2.8.4 ปัญหาด้านการออกแบบผลิตภัณฑ์ วิจัยพัฒนาผลิตภัณฑ์					
- การขาดห้องทดสอบ					
- การขาดบุคลากรด้านการออกแบบ การวิจัย พัฒนา					
2.8.5 ปัญหาด้านเทคโนโลยี					
- การขาดแคลนข้อมูลข่าวสารด้านเทคโนโลยี					
- การขาดแคลนเงินทุนในการลงทุนเทคโนโลยีใหม่					
- การไม่สามารถเข้าถึงเทคโนโลยี เช่นติดสิทธิบัตร					
- การขาดแคลนผู้เชี่ยวชาญในประเทศ ด้าน.....					
2.8.6 ปัญหาด้านแรงงาน					
- การขาดแคลนแรงงานมีทักษะ					
- การขาดแคลนแรงงานไม่มีทักษะ					
2.8.7 ปัญหาด้านการผลิตอื่นๆ (ระบุ).....					

ส่วนที่ 3 ด้านการตลาด

3.1 ด้านลูกค้า

3.1.1 สัดส่วนของลูกค้า กรุณาระบุสัดส่วนของกลุ่มลูกค้าในประเทศและต่างประเทศ ในส่วนของลูกค้าต่างประเทศ กรุณาระบุสัดส่วนของลูกค้าในแต่ละประเทศ

สัดส่วน ร้อยละ	ลูกค้าใน ประเทศ	ลูกค้าต่างประเทศ					
		สหรัฐอเมริกา	สหภาพยุโรป	ญี่ปุ่น	จีน	อาเซียน	อื่นๆ
1-10 %							
11-20%							
21-30%							
31-40%							
41-50%							
51-60%							
61-70 %							
71-80 %							
81-90%							
91-100%							

3.1.2 กลุ่มลูกค้าของบริษัท กรุณาระบุประเภทของอุตสาหกรรมของลูกค้า เช่นกลุ่มผู้ผลิตรถยนต์

กลุ่มลูกค้าของบริษัท	สัดส่วน (ร้อยละ)
- ลูกค้าปลีก เช่นผู้บริโภคทั่วไป	
- กลุ่มราชการ	
- กลุ่มอุตสาหกรรมรถยนต์	
- กลุ่ม.(กรุณาระบุ).....	
- กลุ่ม.(กรุณาระบุ).....	
- กลุ่ม.(กรุณาระบุ).....	
- กลุ่ม.(กรุณาระบุ).....	

3.2 ความต้องการของลูกค้า

ความต้องการของลูกค้า	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยมาก
- ราคาถูก					
- คุณภาพของสินค้า					
- โปรโมชั่นของสินค้า					
- นวัตกรรมใหม่					
- รูปแบบ ดีไซน์ของสินค้า					
- ภาพลักษณ์ของบริษัท					

3.3 ด้านราคาจำหน่าย

☐ ราคาสูงกว่าคู่แข่งในตลาด ☐ ราคาเท่ากับคู่แข่ง ☐ ราคาต่ำกว่า

3.4 การประชาสัมพันธ์

☐ ไม่มีการประชาสัมพันธ์ ☐ มีการประชาสัมพันธ์ โดย_____

3.5 ปัญหาด้านการตลาด

ปัญหาด้านการตลาด	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยมาก
ด้านผลิตภัณฑ์					
- มาตรฐาน/คุณภาพสินค้าต่ำเมื่อเทียบกับคู่แข่งในประเทศ					
- มาตรฐาน/คุณภาพสินค้าต่ำเมื่อเทียบกับคู่แข่งในต่างประเทศ					
- ตราสินค้าไม่เป็นที่ยอมรับจากลูกค้าในประเทศ					
- ตราสินค้าไม่เป็นที่ยอมรับจากลูกค้าในต่างประเทศ					
ด้านราคา					
- ไม่สามารถแข่งขันด้านราคากับคู่แข่งได้					
ด้านการประชาสัมพันธ์					
- ขาดการประชาสัมพันธ์ให้ลูกค้ารู้จัก					
- ขาดการส่งเสริมด้านการตลาดจากหน่วยงานรัฐ					
ด้านช่องทางการจัดจำหน่าย					
- มีการกีดกันทางการค้าจากประเทศผู้นำเข้า					
- ไม่รู้แหล่งตลาดที่ชัดเจน/ไม่สามารถเข้าถึงตลาดได้					

ส่วนที่ 4 ด้านคู่แข่งในตลาด

4.1 คู่แข่งในตลาดในประเทศ

4.1.1 ขนาดของคู่แข่งในตลาด _____

☐ คู่แข่งน้อยราย และเป็นคู่แข่งรายใหญ่ซึ่งเป็นผู้นำตลาด

☐ คู่แข่งน้อยราย และเป็นคู่แข่งรายเล็ก ซึ่งไม่มีรายใดผู้นำตลาด

☐ คู่แข่งมากราย และมีคู่แข่งรายใหญ่ซึ่งเป็นผู้นำตลาด

☐ คู่แข่งน้อยราย และไม่มีผู้นำตลาด

4.2 คู่แข่งในตลาดต่างประเทศ

4.2.1 ประเทศคู่แข่งหลักในตลาด โปรดระบุประเทศ _____

4.2.2 ขนาดของคู่แข่งในตลาด

☐ คู่แข่งน้อยราย และเป็นคู่แข่งรายใหญ่ซึ่งเป็นผู้นำตลาด

☐ คู่แข่งน้อยราย และเป็นคู่แข่งรายเล็ก ซึ่งไม่มีรายใดผู้นำตลาด

☐ คู่แข่งมากราย และมีคู่แข่งรายใหญ่ซึ่งเป็นผู้นำตลาด

☐ คู่แข่งน้อยราย และไม่มีผู้นำตลาด

<u>ส่วนที่ 5 ด้านการเงิน</u>

5.1 การเข้าถึงแหล่งเงินทุน ☐สามารถเข้าถึง ☐ไม่สามารถเข้าถึง

5.2 ความเพียงพอของเงินทุน ☐ เพียงพอ ☐ ไม่เพียงพอ

<u>ส่วนที่ 6 ในอนาคตท่านมีแผนงานอย่างไร</u>

	มี	ไม่มี	ยังไม่แน่ใจ
6.1 ปรับปรุงขยายโรงงานเดิม โดยผลิตผลิตภัณฑ์เดิม			
6.2 ปรับปรุงขยายโรงงานเดิม เพิ่มการผลิตผลิตภัณฑ์อื่น โปรดระบุ			
6.3 ปรับปรุงขยายโรงงานเดิม เลิกการผลิตสินค้าเดิม เปลี่ยนไปผลิตสินค้าใหม่ ระบุ			
6.4 ย้ายฐานการผลิตไปยังประเทศอื่น ระบุ			

ส่วนที่ 7 นโยบายรัฐ

กรุณาเลือกมาตรการ/นโยบายที่ท่านรู้จัก หรือได้รับการช่วยเหลือจากภาครัฐ หากได้รับกรุณาประเมินผลประโยชน์ที่ได้รับและระบุความช่วยเหลือที่ได้รับ

นโยบาย	ทราบ	ไม่ทราบ	การได้รับความช่วยเหลือ		ประเมินประโยชน์ที่ได้รับจากนโยบาย					ได้รับความช่วยเหลืออย่างไรบ้าง โปรดระบุ
			ได้รับ	ไม่ได้รับ	1	2	3	4	5	
7.1 นโยบายของกระทรวงอุตสาหกรรม										
- แผนแม่บทอุตสาหกรรมยาง 2545-2549										
7.2 ยุทธศาสตร์ส่งเสริมวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม										
- ยุทธศาสตร์การสร้างและพัฒนาผู้ประกอบการ										
- การเพิ่มผลิตภาพและความสามารถทางนวัตกรรมของ SMEs ในภาคการผลิต										
- การเพิ่มประสิทธิภาพและลดผลกระทบในภาคการค้า										
6.2 นโยบายกรส่งเสริมการลงทุนของสำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการลงทุน (BOI)										
6.3 ยุทธศาสตร์ด้านพลังงาน กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ 2552-2556										

8 ความต้องมาตรการ/นโยบายการส่งเสริมอุตสาหกรรมผลิตภัณฑ์ยางจากภาครัฐ

ความต้องการในด้านต่างๆ	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
8.2 ด้านวัตถุดิบ					
8.2.1 การพัฒนาคุณภาพวัตถุดิบ					
8.2.2 ลดความผันผวนของราคาวัตถุดิบ					
8.1 ด้านการผลิต					
8.2.3 ด้านการเพิ่มประสิทธิภาพการผลิต					
8.2.4 ด้านการพัฒนาเทคโนโลยี					
8.2.5 ด้านห้องทดสอบกลาง					
8.3 ด้านการตลาด					
8.2.1 การส่งเสริมการตลาดการออกแสดงสินค้า					
8.2.2 ด้านมาตรฐานผลิตภัณฑ์					
8.3 ด้านการเงินและการลงทุน					
8.3.1 ให้เงินกู้ดอกเบี้ยต่ำ					
8.3.2 การส่งเสริมการลงทุน ยกเว้นภาษี ฯลฯ					
8.4 อื่นๆโปรดระบุ					

ขอขอบพระคุณที่ท่านได้เสียสละเวลาตอบแบบสอบถามนี้

ภาควิชาเศรษฐศาสตร์เกษตรและทรัพยากร

คณะเศรษฐศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

เลขที่ 50 ถนนงามวงศ์วาน

บางเขน กรุงเทพ 10900

สัญญาเลขที่ RDG5550116

โครงการ "การศึกษาแนวทางและมาตรการเพื่อกระตุ้นอุปสงค์ยางพาราภายในประเทศ"

รายละเอียดการขอจัดการประชุมระดมความคิดเห็น

1. **ความสำคัญ**

การจัดการประชุมระดมความคิดเห็นโครงการ"การศึกษาแนวทางและมาตรการเพื่อกระตุ้นอุปสงค์ยางพาราภายในประเทศ"เป็นการจัดประชุมเพื่อนำเสนอผลการวิจัย และแนวทางในการกระตุ้นอุปสงค์ยางพาราภายในประเทศให้แก่ผู้ที่เกี่ยวข้องในอุตสาหกรรมผลิตภัณฑ์ยางพาราทั้งผู้ประกอบการ และนักวิชาการ ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งในข้อเสนอโครงการ

การจัดงานครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อระดมความคิดเห็นต่อผลการศึกษาและมาตรการที่ทางคณะวิจัยได้นำเสนอ อีกทั้งเป็นการให้ผู้ที่เกี่ยวข้องได้เสนอแนวคิด มาตรการอื่นๆที่เหมาะสม เพื่อนักวิจัยจะได้นำไปแก้ไขในรายงานต่อไป

โดยได้วางแผนการจัดประชุมในวันที่ 25 ตุลาคม 2556 ห้องออคิดส์ โรงแรมรามาการ์เด้น เวลา 9.00 - 13.00 น. จำนวนผู้เข้าร่วมประชุม 30 ท่าน ตามรายละเอียดในการจัดประชุมดังต่อไปนี้

2. **รายละเอียดการจัดประชุม**

8.30-9.00 น. ลงทะเบียน

9.00-9.15 น. เปิดการประชุม

9.16-9.45 น. นำเสนอรายงานวิจัยเรื่อง "การศึกษาแนวทางและมาตรการเพื่อกระตุ้นอุปสงค์ยางพาราภายในประเทศ"

โดยคณะนักวิจัย คณะเศรษฐศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

9.46-10.00 น. พักรับประทานอาหารว่าง

10.01-12.00 การระดมความคิดเห็นจากผู้เชี่ยวชาญ และผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้อง

12.01-12.30 สรุปแนวทางและมาตรการเพื่อกระตุ้นอุปสงค์ยางพาราภายในประเทศ

12.30-13.30 รับประทานอาหารกลางวัน

3. **ผู้เข้าร่วมประชุม**

3.1 คุณรัก ปิตาสัย บริษัทวัฒนชัยรับเบอร์เมท จำกัด

3.2 คุณวิชิต นิติธรรมวุฒิ บริษัทไทยบริดจสโตน จำกัด

3.3 นางสาว อภิรดี บริรักษ์สกุล บริษัท บีเอสที อิลาสโตเมอร์ จำกัด

3.4 คุณอยุธยา พันธ์รักษ์ณรงค์ บริษัทอุตสาหกรรมผลิตยางไทยสิน จำกัด

3.5 นางสาวปัทมา โชควิวัฒนา บริษัท โตโยต้า มอเตอร์ เอเชีย แปซิฟิค เอนจิเนียริ่ง แอนด์ เมนูแฟคเจอริ่ง

3.6 นายวรวุฒิ ชิระนุรังสี สำนักงานส่งเสริมวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม กระทรวงอุตสาหกรรม

3.7 นายรุ่งฤทธิ์ เหล่าฤทธิ์ บริษัท ออโต้อัลลายแอนซ์ (ประเทศไทย) จำกัด

3.8 คุณไกรฤกษ์ สำนักงานออกแบบกรมชลประทาน กรมชลประทาน

3.9 รศ.ศานิต เก้าเอี้ยน ภาควิชาเศรษฐศาสตร์เกษตรและทรัพยากร คณะเศรษฐศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

3.10 ผศ.ดร.วิศิษฐ์ ลิ้มสมบุญชัย ภาควิชาเศรษฐศาสตร์เกษตรและทรัพยากร คณะเศรษฐศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

3.11 ดร.กุลภา กุลดิลก ภาควิชาเศรษฐศาสตร์เกษตรและทรัพยากร คณะเศรษฐศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

3.12 ดร.สันติ แสงเลิศไสว ภาควิชาเศรษฐศาสตร์เกษตรและทรัพยากร คณะเศรษฐศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

3.13 นางสาวอัจฉรา ปทุมนากุล นักวิจัย

3.14 ดร.ณัฐพล พจนประเสริฐ นักวิจัย

3.15 ดร.รวิสสาข์ สุชาโต นักวิจัย

3.16 นายจรัส ปทุมนากุล นักวิจัย

3.17 นายนฤนาท เกตุอำไพ ผู้ช่วยนักวิจัย

3.18 นายชัยวัฒน์ สุวรรณาภินันท์ ผู้ช่วยนักวิจัย

4. ผลการประชุม

ในการประชุมเพื่อระดมความคิดเห็นที่ประชุมสามารถสรุปประเด็นสำคัญได้ดังนี้

4.1 ปัญหาสำคัญของผู้ประกอบการยางพาราในประเทศได้แก่

- ความไม่เสถียรภาพทางราคาของยางพารา ทำให้ผู้ประกอบการไม่สามารถประมาณการต้นทุนในการซื้อขายสินค้าล่วงหน้าได้
- การเข้ามาแทรกแซงราคายางของรัฐบาล การดำเนินนโยบายรับจำนำยางพารา เป็นนโยบายที่ส่งผลต่อผู้ประกอบการ ดังนั้นรัฐควรช่วยเหลือเกษตรกรโดยการอุดหนุนปัจจัยการผลิตมากกว่า

- ในด้านสินค้ายางล้อพบว่าปัญหาที่สำคัญสำหรับผู้ผลิตยาง Bias คือรัฐไม่ให้ความสำคัญ เนื่องจากมองว่าตลาดใกล้ถึงจุดอิ่มตัว จึงให้ความสำคัญกับยางเรเดียลมากกว่า แต่ผู้ผลิตเห็นว่าตลาดยางผ้าใบยังคงอยู่ได้อีกระยะหนึ่ง อีกทั้งเป็นยางที่ใช้ยางธรรมชาติในสัดส่วนที่สูงกว่ายางเรเดียล ดังนั้นรัฐจึงควรให้ความสนใจพัฒนาผู้ประกอบการยางผ้าใบด้วย
- การขาดการกำหนดมาตรฐานสินค้าที่ชัดเจน ดังนั้นจึงควรมีการกำหนดมาตรฐานสินค้าให้ชัดเจน โดยเปรียบเทียบมาตรฐานสินค้าของไทยและต่างประเทศ โดยเน้นตลาดที่สำคัญ เพื่อเป็นเป้าหมายในการพัฒนามาตรฐานสินค้าของผู้ผลิต
- การขาดห้องทดสอบที่ได้มาตรฐาน รัฐควรสนับสนุนงบประมาณในการซื้อเครื่องทดสอบที่ทันสมัยสามารถทดสอบมาตรฐานสินค้าที่จำเป็น
- การขาดสภาพแวดล้อมที่เหมาะสมสำหรับนักลงทุน
- ในตลาด AEC ยังมีการกำหนดมาตรฐานสินค้าในภูมิภาคที่แตกต่างกัน ควรเร่งรัดให้มีการใช้มาตรฐานสินค้าเดียวกันให้สอดคล้องต่อการเป็นตลาดเดียวในปี 2558
- การที่รัฐมีแนวทางจะดำเนินการจัดเก็บค่า Cess จากผู้ผลิตผลิตภัณฑ์ยางพาราในประเทศ เป็นการลดความสามารถในการแข่งขันของผู้ผลิตในประเทศ ทำให้นักลงทุนไม่เข้ามาลงทุนในประเทศ

4.2 นโยบายเพื่อกระตุ้นอุปสงค์ยางพาราในประเทศ

- ควรเป็นการกระตุ้นอุปสงค์ที่ยังไม่เกิด โดยเป็นการสร้างผลิตภัณฑ์ใหม่ การนำสินค้าซึ่งใช้ยางสังเคราะห์เป็นวัตถุดิบ และควรระบุลงไปให้ชัดเจนว่าแต่ละหน่วยงานควรจะดำเนินนโยบายและมาตรการอย่างไรเพื่อก่อให้เกิดการกระตุ้นอุปสงค์ยางพาราในประเทศ
- ปัจจัยด้านคุณภาพสินค้า ราคา นโยบายรัฐคือปัจจัยสำคัญที่จะก่อให้เกิดอุปสงค์ยางพารา จากการที่ผู้ผลิตสามารถส่งออกผลิตภัณฑ์ยางไปจำหน่ายต่างประเทศมากขึ้น จะส่งผลให้มีการใช้ยางพาราในประเทศสูงตามไปด้วย ดังนั้นผู้ผลิตควรพัฒนาคุณภาพสินค้าให้ได้มาตรฐานสินค้าในประเทศคู่ค้า อีกทั้งมีการกำหนดระดับราคาที่เหมาะสม การที่รัฐมีนโยบายเก็บค่า CESS จากผู้ส่งออกจะส่งผลให้มีความสามารถในการแข่งขันด้านราคาลดลง ดังนั้น การพัฒนาผู้ประกอบการและการดำเนินนโยบายของรัฐจึงควรไปในทิศทางเดียวกัน
- การแสวงหาตลาดใหม่ของสินค้าในแต่ละกลุ่มว่าควรจะมุ่งไปสู่ตลาดไหน ควรมีการศึกษาให้ชัดเจน
- การเพิ่มความสามารถในการผลิตของผู้ผลิตถุงมือยาง สามารถทำได้จากการเพิ่มประสิทธิภาพของเครื่องจักร โดยเฉพาะผู้ประกอบการไทยไม่สามารถปรับเปลี่ยนเครื่องจักรได้ จากการขาดเงินทุน แต่มีความสามารถในการแสวงหาตลาด ดังนั้นการพัฒนาด้านเทคโนโลยีการผลิตจึงเป็นปัจจัยสำคัญในการเพิ่มอุปสงค์การใช้ยางพาราในประเทศจากอุตสาหกรรมถุงมือยางได้

4.3 ข้อเสนอแนะอื่นๆ

- ในการวิเคราะห์การกระตุ้นอุปสงค์การใช้ยางในประเทศนั้นจำเป็นต้องศึกษาถึงอุปทานยางพาราในต่างประเทศด้วย เนื่องจากส่งผลกระทบต่ออุปสงค์ในปัจจุบัน โดยจำเป็นต้องดูความแตกต่างของอุปสงค์และอุปทานในตลาดโลกว่าเป็นอย่างไร เนื่องจากการกระตุ้นอุปสงค์ภายในประเทศเพียงอย่างเดียวโดยไม่สนใจอุปทานย่อมไม่สามารถกระตุ้นอุปสงค์ได้
- นำเสนอยังขาดการนำเสนอเรื่องยางสังเคราะห์ และราคายางสังเคราะห์
- การใช้ยางธรรมชาติมาทดแทนยางสังเคราะห์นั้นทำได้ยาก เพราะยางสังเคราะห์และยางธรรมชาติมีคุณสมบัติที่แตกต่างกัน ดังนั้นจึงควรมีการศึกษา วิจัยกันอย่างจริงจัง