



สำนักงาน | OFFICE
เศรษฐกิจอุตสาหกรรม | OF INDUSTRIAL ECONOMICS

อนาคตถุงมือยางไทยในตลาดโลก



รายงานการศึกษาเชิงลึก RUBBER INTELLIGENCE UNIT



สถาบันพลาสติก
Plastics Institute of Thailand



รายงานการศึกษาเชิงลึก

เรื่อง อนาคตถุงมือยางไทยในตลาดโลก

เป็นที่ทราบกันดีว่า ปัจจุบันทั่วโลกมีความต้องการใช้ถุงมือยางเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง โดยเฉพาะที่ใช้ในทางการแพทย์ เนื่องจากการแพร่ระบาดของโรคสายพันธุ์ใหม่เกิดขึ้น ทำให้อัตราการใช้ถุงมือยางในวงการแพทย์มีแนวโน้มสูงขึ้นตามไปด้วย นอกจากถุงมือทางการแพทย์แล้ว ถุงมือที่ใช้ในอุตสาหกรรมและถุงมือที่ใช้ในครัวเรือน ก็มีความต้องการใช้เพิ่มขึ้นเช่นเดียวกัน เนื่องจากการคำนึงถึงสุขภาพอนามัยที่ดี เช่น การใช้ถุงมือในอุตสาหกรรมการผลิตอาหารแปรรูป การใช้ภายในครัวเรือน เป็นต้น ปัจจุบันถึงแม้ไทยจะเป็นผู้ผลิตและส่งออกยางธรรมชาติเป็นอันดับหนึ่งของโลก มีข้อได้เปรียบทางด้านวัตถุดิบ แต่อย่างไรก็ตาม กระแสความต้องการถุงมือยางสังเคราะห์มีมากขึ้น ส่วนหนึ่งเนื่องมาจากประเด็นการแพ้โปรตีนในยางธรรมชาติ ฉะนั้นในอนาคตสัดส่วนการใช้ถุงมือยางสังเคราะห์อาจมีแนวโน้มเพิ่มขึ้น ซึ่งอาจส่งผลให้มีการใช้น้ำยางธรรมชาติที่ลดลง ดังนั้นในรายงานฉบับนี้จึงทำการศึกษาระหว่างยางธรรมชาติและยางสังเคราะห์ในอุตสาหกรรมถุงมือยาง รวมถึงการเปรียบเทียบอุตสาหกรรมถุงมือยางกับประเทศคู่แข่งของไทย เพื่อให้ทราบถึงแนวโน้มรวมถึงข้อเสนอแนะในการพัฒนาอุตสาหกรรมถุงมือยางไทยในอนาคต

1 ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับถุงมือยาง

1.1 ประเภทของถุงมือยาง

ถุงมือยางแบ่งออกเป็น 3 ประเภท ได้แก่

ถุงมือยางที่ใช้ในการแพทย์

- ถุงมือยางตรวจโรค ถุงมือชนิดนี้จะมีชนิดแบบที่มีแป้ง (Powdered) และไม่มีแป้ง (Non-Powdered) ถุงมือชนิดนี้มีความบาง กระชับมือ ความยาวอยู่แค่ข้อมือ การผลิตต้องออกแบบให้เหมาะกับการใช้งาน คือสวมใส่ง่าย และเป็นถุงมือที่ใช้ครั้งเดียวแล้วทิ้ง เพื่อป้องกันการกระจายของเชื้อโรค ราคาจะถูกกว่าถุงมือที่ใช้ในงานศัลยกรรม
- ถุงมือยางศัลยกรรม ถุงมือชนิดนี้จะมีเนื้อบาง แข็งแรง ยาวถึงข้อศอก ขั้นตอนการผลิตที่สำคัญคือกระบวนการฆ่าเชื้อ ซึ่งต้องใช้รังสีแกมมา ทำให้มีราคาค่อนข้างแพง การบรรจุหีบห่อจะมีความประณีตกว่าถุงมือแบบอื่น เนื่องจากต้องปลอดเชื้อ 100% ต้องสะดวกเวลาแกะใช้ และปกติจะไม่มีการนำกลับมาใช้ใหม่

ถุงมือยางที่ใช้ในงานบ้าน

ถุงมือชนิดนี้จะมีขนาดใหญ่ แข็งแรงทนทาน เนื้อหนากว่าถุงมือยางที่ใช้ในการแพทย์ เนื่องจากต้องสัมผัสกับน้ำ ผงซักฟอก หรือน้ำยาทำความสะอาดต่าง ๆ จะออกแบบให้มียางใช้งานได้นาน และมักมีการ

ออกแบบให้มีสีสันสวยงาม สวมใส่สบาย นุ่มมือ บรรจุหีบห่ออย่างประณีตสวยงาม เพื่อดึงดูดแม่บ้าน เพราะเป็นสินค้าอุปโภคบริโภค ต่างจากถุงมือที่ใช้ในการแพทย์

ถุงมือที่ใช้ในอุตสาหกรรม เช่น อุตสาหกรรมอาหาร ไฟฟ้า อิเล็กทรอนิกส์ ฯลฯ

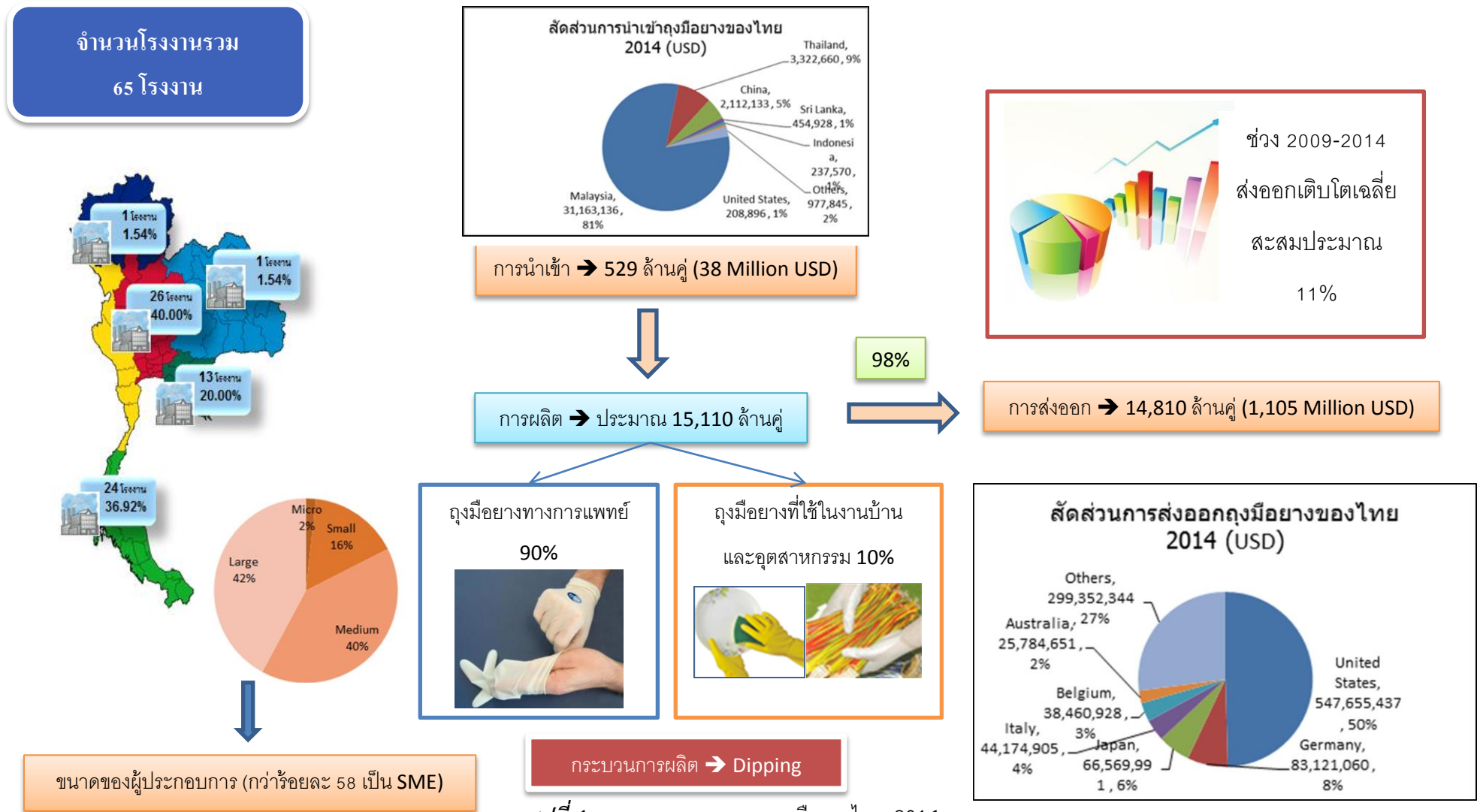
ถุงมือประเภทนี้จะมีขนาดใหญ่ แข็งแรง ดูเทอะทะ ไม่สวยงาม แต่ต้องมีความทนทานต่อการใช้งาน ในโรงงานอุตสาหกรรม การบรรจุหีบห่อไม่จำเป็นต้องสวยงาม เนื่องจากไม่ใช่สินค้าสำหรับผู้บริโภค

1.2 กระบวนการผลิต

กระบวนการผลิตถุงมือยางใช้เทคนิคการจุ่มโดยใช้สารช่วยน้ำยางจับตัว (coagulant dipping) ซึ่งมีหลักการทั่วไป คือ จุ่มแบบหรือแม่พิมพ์ (former) ลงในสารช่วยจับตัวก่อน แล้วจึงจุ่มแบบที่มีสารดังกล่าว เคลือบผิวแล้วลงในน้ำยางคอมพาวด์ จนเกิดการฟอร์มเจลยางแบบบางๆ บนผิวแบบ แล้วจึงยกแบบขึ้นจากน้ำยางคอมพาวด์เพื่อผ่านไปที่กระบวนการขั้นต่อไป

โดยทั่วไปถุงมือมี 2 ชนิด คือ ชนิดที่มีแป้ง (powdered gloves) และชนิดไม่มีแป้ง (powder-free gloves) โดยถุงมือชนิดที่มีแป้งจะสวมใส่ได้ง่ายเพราะแป้งในถุงมือนอกจากจะทำหน้าที่หล่อลื่นแล้ว ยังดูดซับความชื้นขณะที่เราสวมใส่ถุงมือด้วย อย่างไรก็ตามสำหรับผู้ที่ไม่แพ้แป้งก็สามารถเลือกใช้ถุงมือชนิดที่ไม่มีแป้งได้

2 ภาพรวมอุตสาหกรรมถุงมือยางไทย

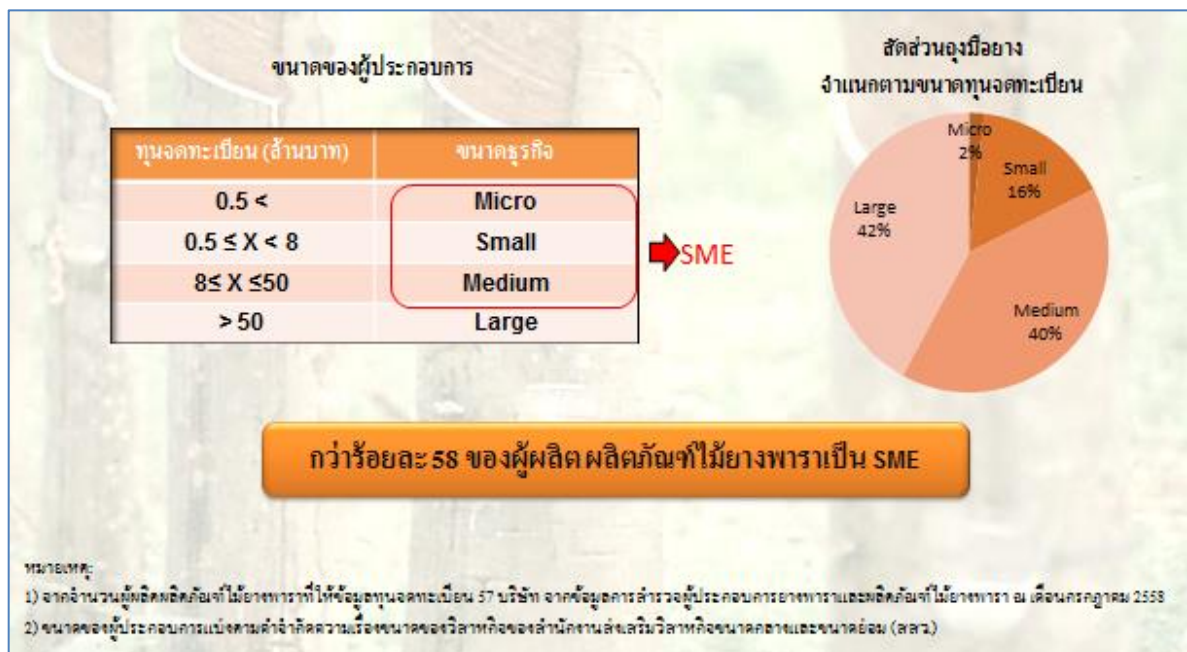


รูปที่ 1 ภาพรวมอุตสาหกรรมถุงมือยางไทย 2014

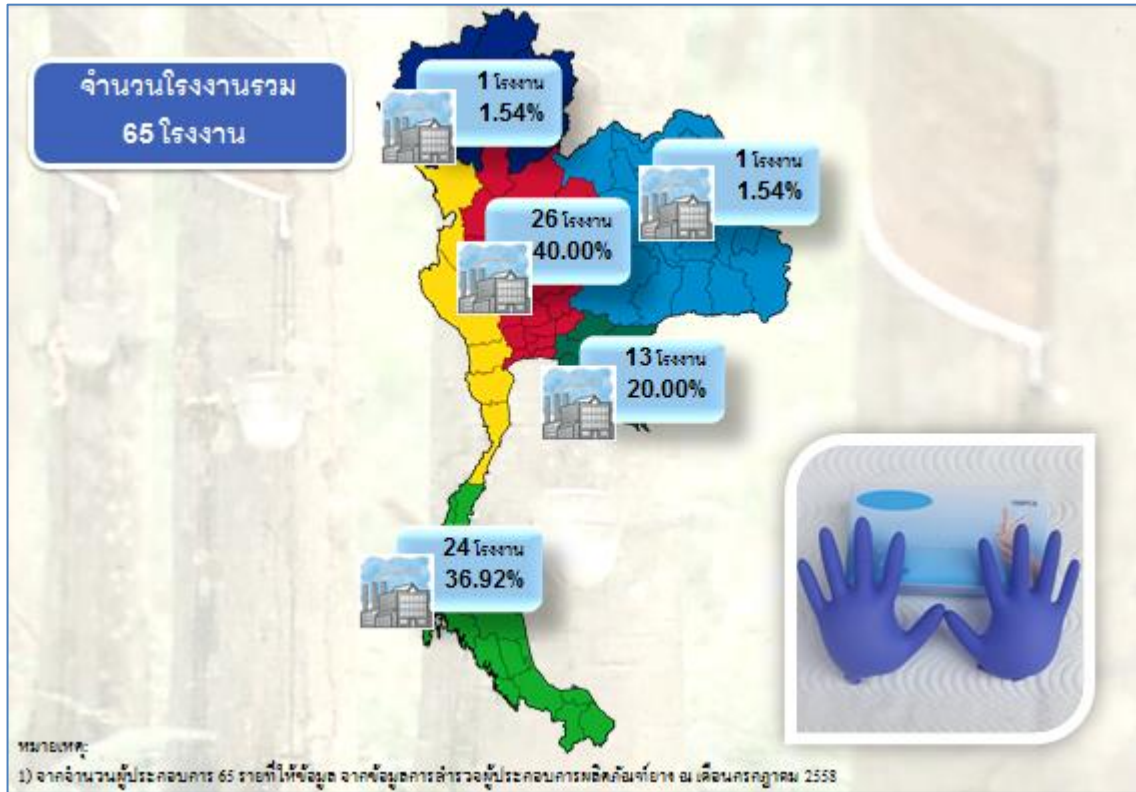
จากรูปที่ 1 ภาพรวมอุตสาหกรรมมือยางไทย สามารถอธิบายรายละเอียดในแต่ละส่วน ดังนี้

2.1 ผู้ประกอบการ

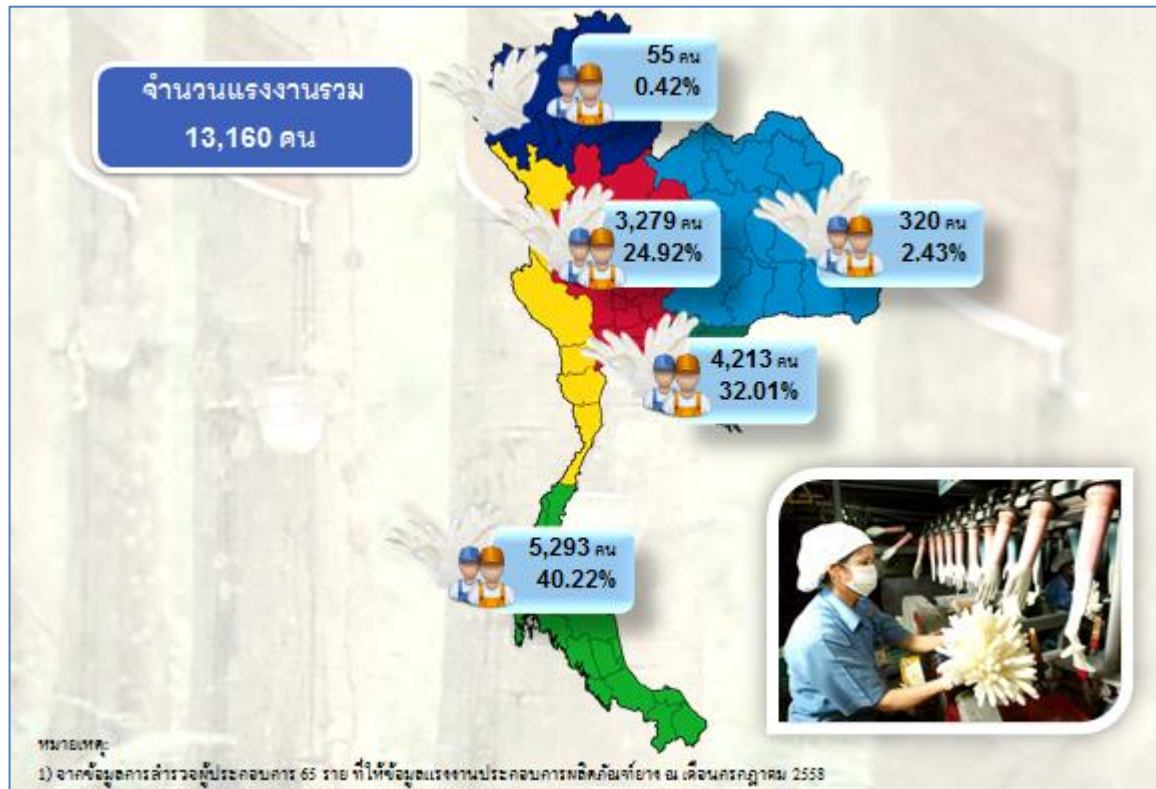
จากการสำรวจข้อมูลผู้ประกอบการมือยาง ปี 2557 ภายใต้โครงการพัฒนาระบบฐานข้อมูลเชิงลึกอุตสาหกรรมผลิตภัณฑ์ยางและไม้ยางพารา โดยเริ่มจากการรวบรวมรายชื่อผู้ประกอบการฯ จากกรมโรงงานอุตสาหกรรม สำนักงานเศรษฐกิจอุตสาหกรรม และศูนย์วิจัยและพัฒนาอุตสาหกรรมยางไทย มีผู้ประกอบการมือยางที่สำรวจได้ทั้งสิ้น 65 ราย เมื่อแบ่งขนาดของผู้ประกอบการตามทุนจดทะเบียนพบว่ากว่าร้อยละ 58 ของผู้ประกอบการมือยางเป็น SME โดยผู้ประกอบการส่วนใหญ่กระจายตัวอยู่ในภาคกลางและภาคใต้เป็นหลักที่ร้อยละ 40 และ 36 ตามลำดับ รองลงมาคือภาคตะวันออกที่ร้อยละ 20 ส่วนภาคเหนือและภาคตะวันออกเฉียงเหนือมีสัดส่วนที่เท่ากันคือร้อยละ 2 ขณะที่จำนวนแรงงานส่วนใหญ่กระจายตัวอยู่ในภาคใต้ และภาคตะวันออก คิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 40 และ 32 ตามลำดับ รองลงมาคือภาคกลาง ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ และภาคเหนือ ที่ร้อยละ 24 2 และ 0.4 ตามลำดับ สาเหตุที่ทำให้มีจำนวนแรงงานส่วนใหญ่อยู่ในภาคใต้และภาคตะวันออกเป็นหลัก เนื่องจากใกล้แหล่งวัตถุดิบ คือยางธรรมชาติ อีกทั้งภาคใต้และภาคตะวันออกมีสัดส่วนจำนวนผู้ประกอบการขนาดใหญ่อยู่ที่ร้อยละ 46 และ 38 ตามลำดับ ขณะที่ภาคกลางมีจำนวนผู้ประกอบการที่เป็นโรงงานขนาดใหญ่เพียงร้อยละ 23



รูปที่ 2 ขนาดของผู้ประกอบการมือยางแบ่งตามทุนจดทะเบียน



รูปที่ 3 การกระจายตัวของผู้ประกอบการถุงมือยางในประเทศไทย



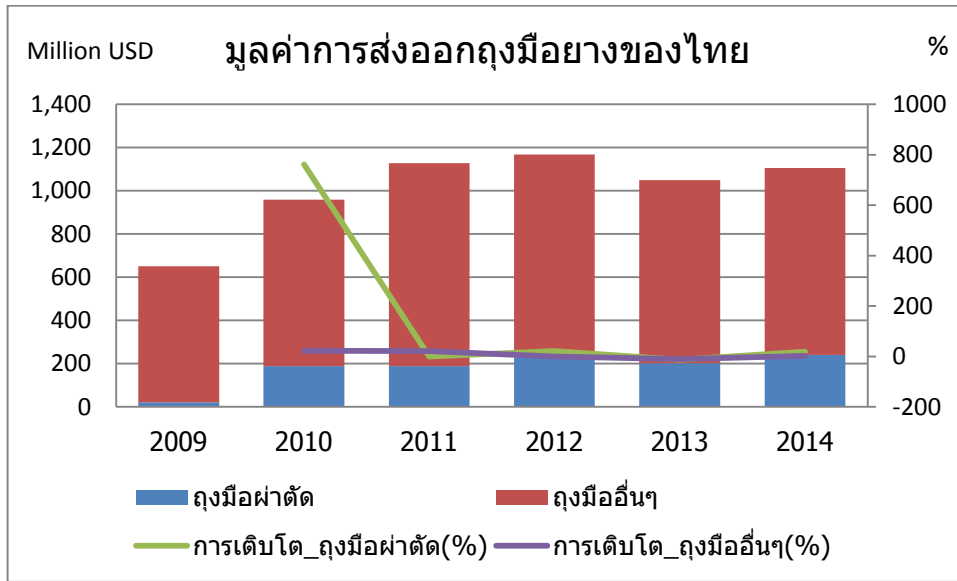
รูปที่ 4 จำนวนแรงงานในกลุ่มอุตสาหกรรมถุงมือยาง

2.2 สถานะการผลิตและการค้า

ประเทศไทยมีการผลิตถุงมือยางทั้ง 3 ประเภทคือ ที่ใช้ในทางการแพทย์ ถุงมือยางที่ใช้ในงานบ้าน และถุงมือยางที่ใช้ในอุตสาหกรรม โดยในปี 2014 ไทยมีการผลิตถุงมือยางดังกล่าวทั้งหมดประมาณ 15,110 ล้านคู่ โดยผลผลิตถุงมือยางของไทยประมาณร้อยละ 98 ผลิตเพื่อการส่งออก (ประมาณ 14,810 ล้านคู่) และใช้ในประเทศเพียงร้อยละ 2 (ประมาณ 300 ล้านคู่) โดยประเภทถุงมือยางที่ไทยมีการผลิตและส่งออกส่วนใหญ่เป็นถุงมือที่ใช้ในการแพทย์ หรือคิดเป็นสัดส่วนประมาณร้อยละ 90 ของถุงมือยางทั้งหมด

➤ การส่งออกและตลาดส่งออก

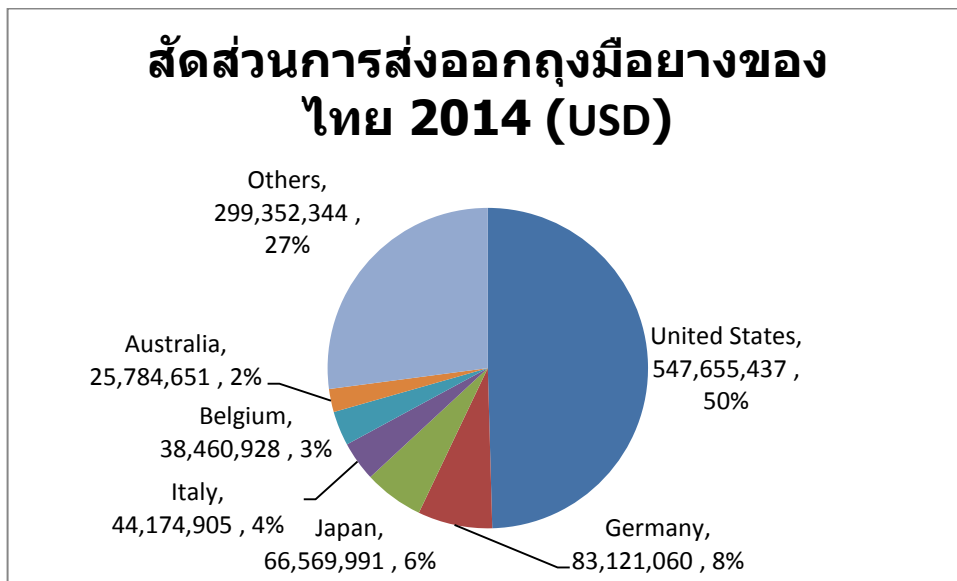
ประเทศไทยเป็นประเทศผู้ส่งออกถุงมือยางเป็นอันดับ 2 รองจากมาเลเซีย การส่งออกถุงมือยางของประเทศไทย แสดงดัง **รูปที่ 17-5** โดยในปี 2014 พบว่ามีการส่งออกสูงถึง 1,105 ล้านเหรียญสหรัฐ และเมื่อพิจารณาในช่วง 6 ปีที่ผ่านมา พบว่าการส่งออกถุงมือยางของไทยมีอัตราการเติบโตเฉลี่ยสะสมประมาณร้อยละ 11 ถุงมือยางส่วนใหญ่ถูกส่งออกไปยังประเทศสหรัฐฯ เนื่องจากการตื่นตัวของการป้องกันโรคระบาด รักษาสุขอนามัย และการขยายตัวของสาธารณสุข โดยมีมูลค่าการส่งออกสูงถึง 547 ล้านเหรียญสหรัฐ หรือคิดเป็นร้อยละ 50 ของการส่งออกถุงมือยางทั้งหมดของไทย รองลงมาคือเยอรมัน และญี่ปุ่น ที่ร้อยละ 8 และ 6 ตามลำดับ



หมายเหตุ: ถุงมือผ่าตัด (Hs code 401511), ถุงมืออื่นๆ (Hs code 401519): หมายถึงถึงถุงมือตรวจโรค ถุงมือที่ใช้ในงานบ้าน และถุงมือที่ใช้ในงานอุตสาหกรรม

ที่มา: Global trade atlas

รูปที่ 5 มูลค่าการส่งออกถุงมือยางของไทย ปี 2009-2014



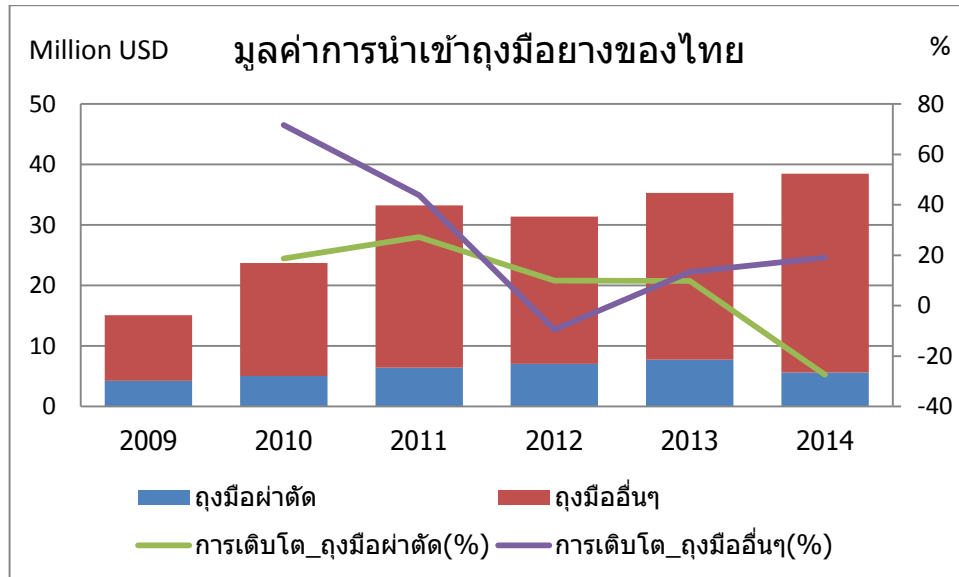
ที่มา: Global trade atlas

รูปที่ 6 สัดส่วนการส่งออกถุงมือยางของไทย (สหรัฐอเมริกา) ปี 2014

➤ การนำเข้าและแหล่งนำเข้า

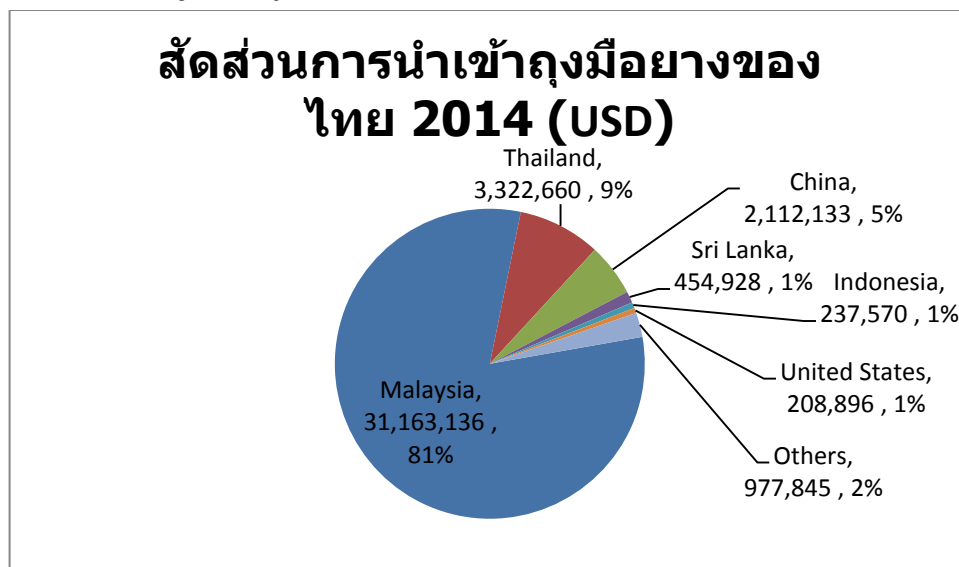
สำหรับการนำเข้าถุงมือยางของไทยในปี 2014 มีมูลค่าการนำเข้าประมาณ 38 ล้านเหรียญสหรัฐ โดยเมื่อสังเกตภาพรวมในช่วงปี 2009-2014 พบว่าประเทศไทยมีแนวโน้มการนำเข้าถุงมือยางที่สูงขึ้น ประมาณ 21% โดยมีการนำเข้าถุงมือยางจากประเทศมาเลเซียมากที่สุด ทั้งถุงมือยางธรรมชาติและถุงมือยาง

สังเคราะห์ ส่วนใหญ่นำเข้ามาเพื่อส่งออก เนื่องจากมีต้นทุนการผลิตที่ถูกลงกว่าและผลิตไม่ทันกับความต้องการของลูกค้า โดยไทยสามารถนำเข้าถุงมือยางจากประเทศมาเลเซียคู่ละประมาณ 0.07 เหรียญสหรัฐ และส่งออกไปยังสหรัฐอเมริกา หรือเยอรมนีคู่ละประมาณ 0.08 เหรียญสหรัฐ ซึ่งได้กำไรส่วนต่างคู่ละ 0.01 เหรียญสหรัฐโดยประมาณ ในปี 2014 มีการนำเข้าถุงมือยางจากมาเลเซียทั้งสิ้น 31 ล้านเหรียญสหรัฐ หรือคิดเป็นร้อยละ 81 ของการนำเข้าถุงมือยางทั้งหมดของไทย



หมายเหตุ: ถุงมือผ่าตัด (Hs code 401511), ถุงมืออื่นๆ (Hs code 401519): หมายถึงถึงถุงมือตรวจโรค ถุงมือที่ใช้ในงานบ้าน และถุงมือที่ใช้ในงานอุตสาหกรรม
ที่มา: กรมศุลกากร

รูปที่ 7 มูลค่าการนำเข้าถุงมือยางของไทย ปี 2009-2014



ที่มา: Global trade atlas

รูปที่ 8 สัดส่วนการนำเข้าถุงมือยางของไทย (เหรียญสหรัฐ) ปี 2014

3 การแข่งขันระหว่างยางธรรมชาติ และยางสังเคราะห์ในอุตสาหกรรมถุงมือยาง

3.1 คุณภาพ

วัตถุดิบหลักที่ใช้ในการผลิตถุงมือยางแบ่งออกเป็น 2 ประเภท คือ จากยางธรรมชาติ (NR) ซึ่งก็คือ น้ำยางข้น และจากยางสังเคราะห์ โดยยางสังเคราะห์ที่ใช้ในการผลิตถุงมือยาง คือ ยางอะครีโลไนไตรล์บิวทาไดอีน (NBR) หรือที่เรียกกันว่าถุงมือยางไนไตร ดังนั้นในหัวข้อนี้จะทำการเปรียบเทียบคุณสมบัติของถุงมือยางธรรมชาติและถุงมือยางไนไตรในด้านต่างๆ ดังนี้

ตารางที่ 1 ตารางเปรียบเทียบคุณสมบัติถุงมือยางธรรมชาติและถุงมือยางไนไตร ในด้านต่างๆ

คุณสมบัติ	ยางธรรมชาติ (NR)	ยางไนไตร (NBR)
ความทนทานต่อการฉีกขาด	เทียบเท่า	เทียบเท่า
ความทนทานต่อแรงดึงและความยืดหยุ่น	√	
ไม่เกิดการแพ้โปรตีน		√
ความสะดวกสบายในการสวมใส่	√	
การสัมผัส	√	
ความทนน้ำมันและสารเคมี		√
การเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม	√	

หมายเหตุ: √ คือ คุณสมบัติที่ดีกว่า

- **ความทนทานต่อการฉีกขาด** เนื่องจากยางธรรมชาติสามารถดกผลึกได้เมื่อถูกดึงยืด ดังนั้น ยางธรรมชาติจึงมีความทนทานต่อการฉีกขาดสูงทั้งที่อุณหภูมิห้องและที่อุณหภูมิสูง การเติมสารตัวเติมเสริมแรง ทำให้ค่าความทนทานต่อการฉีกขาดของยางเพิ่มขึ้น ขณะที่ยางไนไตรบิวทาไดอีนมี Carboxylic acid ผสมอยู่ จึงทำให้ถุงมือไนไตรมีคุณสมบัติ ทนทาน แข็งแรง จึงทนต่อการฉีกขาดได้ดีเช่นเดียวกัน ด้วยเหตุผลดังกล่าวถุงมือยางธรรมชาติและถุงมือยางไนไตรจึงมีคุณสมบัติใกล้เคียงกันในด้านความทนทานต่อการฉีกขาด
- **ความทนทานต่อแรงดึงและความยืดหยุ่น** เนื่องจากโมเลกุลของยางธรรมชาติมีความเป็นระเบียบสูง จึงทำให้ยางธรรมชาติสามารถดกผลึกได้ง่ายเมื่อถูกดึงยืด ซึ่งผลึกที่เกิดขึ้น ช่วยเสริมความแข็งแรงให้กับยาง ดังนั้น ยางธรรมชาติจึงมีความทนทานต่อแรงดึงสูงมากโดยไม่ต้องใช้สารตัวเติมเสริมแรงเข้าช่วย หากมีการเติมสารตัวเติมเสริมแรงลงไป ส่งผลให้ความทนทานต่อแรงดึงมีค่าเพิ่มขึ้น และสมบัติความยืดหยุ่นเป็นลักษณะเด่นของยางธรรมชาติที่คงรูปแล้ว ซึ่งมีความยืดหยุ่นสูง เมื่อแรงภายนอกที่มากระทำกับยางหมดไป ทำให้ยางกลับคืนสู่รูปร่างและขนาดเดิม ได้อย่างรวดเร็ว

ด้วยเหตุผลดังกล่าวถุงมือยางธรรมชาติจึงมีคุณสมบัติที่ดีกว่าถุงมือยางไนไตรในด้านความทนทานต่อแรงดึงและความยืดหยุ่น

- **การแพ้โปรตีน** เนื่องจากผลิตภัณฑ์ที่ผลิตจากน้ำยางธรรมชาติ สามารถทำให้เกิดการแพ้ต่อผู้ใช้ เช่นการแพ้สารเคมีหรือโปรตีนที่ตกค้างอยู่ในผลิตภัณฑ์ การแพ้ที่ได้รับการพูดถึงมากที่สุด คือ การแพ้โปรตีนที่มีอยู่ในน้ำยางธรรมชาติ แต่ถุงมือไนไตรไม่มีโปรตีนผสม ผู้ที่มีอาการแพ้โปรตีนจากยางธรรมชาติจึงสามารถใส่ทำงานได้ ด้วยเหตุผลดังกล่าวถุงมือยางไนไตรจึงมีคุณสมบัติที่ดีกว่าถุงมือยางธรรมชาติในด้านการแพ้โปรตีน
- **ความสะดวกสบายในการสวมใส่** เนื่องจากถุงมือไนไตรมีความแข็งมากกว่า เวลาใส่ทำงานจะรู้สึกเมื่อยมือ เมื่อยนิ้วมากกว่า ด้วยเหตุผลดังกล่าวถุงมือยางธรรมชาติจึงมีคุณสมบัติที่ดีกว่าถุงมือยางไนไตรในด้านความสะดวกสบายในการสวมใส่
- **การสัมผัส** เนื่องจากถุงมือไนไตรจะยืดหยุ่นน้อยกว่า เวลาสวมใส่จะไม่ค่อยกระชับมือเท่ากับถุงมือยางธรรมชาติ มักจะหลุดมือบ่อย ขณะที่ถุงมือยางธรรมชาติ สวมใส่สบายพอดี และมีความสามารถในการจับฉวยสิ่งต่างๆ ได้ดี ไวต่อการสัมผัส ด้วยเหตุผลดังกล่าวถุงมือยางธรรมชาติจึงมีคุณสมบัติที่ดีกว่าถุงมือยางไนไตรในด้านการสัมผัส
- **ความทนน้ำมันและสารเคมี** เนื่องจากยางไนไตรเป็นโคพอลิเมอร์ของ อะโครโรไนไตรล์ และบิวตาไดอีน ยางชนิดนี้มีความเป็นขี้สูง ยางชนิดนี้จึงมีคุณสมบัติเด่นคือทนต่อน้ำมันปิโตรเลียม และตัวทำละลายที่ไม่มีขี้ต่างๆ ได้ดี เนื่องจากยางชนิดนี้ประกอบด้วยสองส่วนคือ บิวตาไดอีน ซึ่งให้ความยืดหยุ่น และอะโครโรไนไตรล์ ซึ่งช่วยเพิ่มความทนต่อน้ำมันและตัวทำละลายไฮโดรคาร์บอน ความทนทานต่อความร้อนและโอโซน ความต้านทานการขีดถู ความแข็งและความทนทานต่อแรงดึง และความหนาแน่น แต่ลดการกระเด็งกระดอน Compression Set อัตราการซึมผ่านก๊าซ และสมบัติการหักงอที่อุณหภูมิต่ำลง ด้วยเหตุผลดังกล่าวถุงมือยางไนไตรจึงมีคุณสมบัติที่ดีกว่าถุงมือยางธรรมชาติในด้านความทนน้ำมันและสารเคมี
- **การเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม** เนื่องจากถุงมือยางธรรมชาติผลิตจากน้ำยางชั้นหรือยางธรรมชาติ จึงมีความเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมได้ดีกว่ายางสังเคราะห์ ด้วยเหตุผลดังกล่าวถุงมือยางธรรมชาติจึงมีคุณสมบัติที่ดีกว่าถุงมือยางไนไตรในด้านการเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม

ทั้งถุงมือยางธรรมชาติและถุงมือยางไนไตร มีข้อดีข้อด้อยที่แตกต่างกันในแต่ละคุณสมบัติ แต่โดยภาพรวมแล้วนอกจากประเด็นหลักคือการแพ้โปรตีนในยางธรรมชาติในผู้ใช้บางรายแล้ว ถุงมือยางธรรมชาติมีความยืดหยุ่น สวมใส่สะดวกสบายกว่าถุงมือยางไนไตร รวมถึงมีความทนทานต่อแรงดึงมากกว่า อย่างไรก็ตามขึ้นอยู่กับความต้องการและการใช้งานของผู้ใช้ และตลาดเป็นหลัก ซึ่งจะกล่าวถึงในประเด็นต่อไป

3.2 เทคโนโลยี

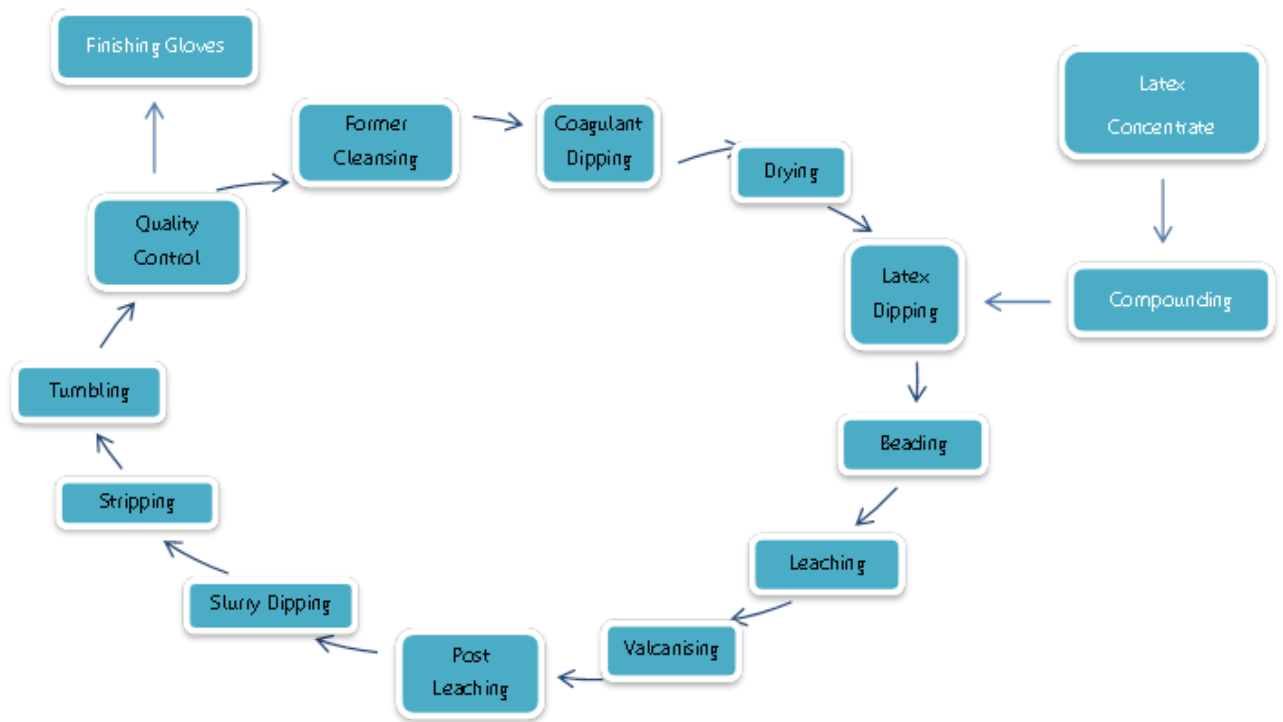
➤ เทคโนโลยีสำหรับการผลิตถุงมือยางธรรมชาติ (น้ำยางข้น)

กระบวนการผลิตถุงมือยางธรรมชาติ

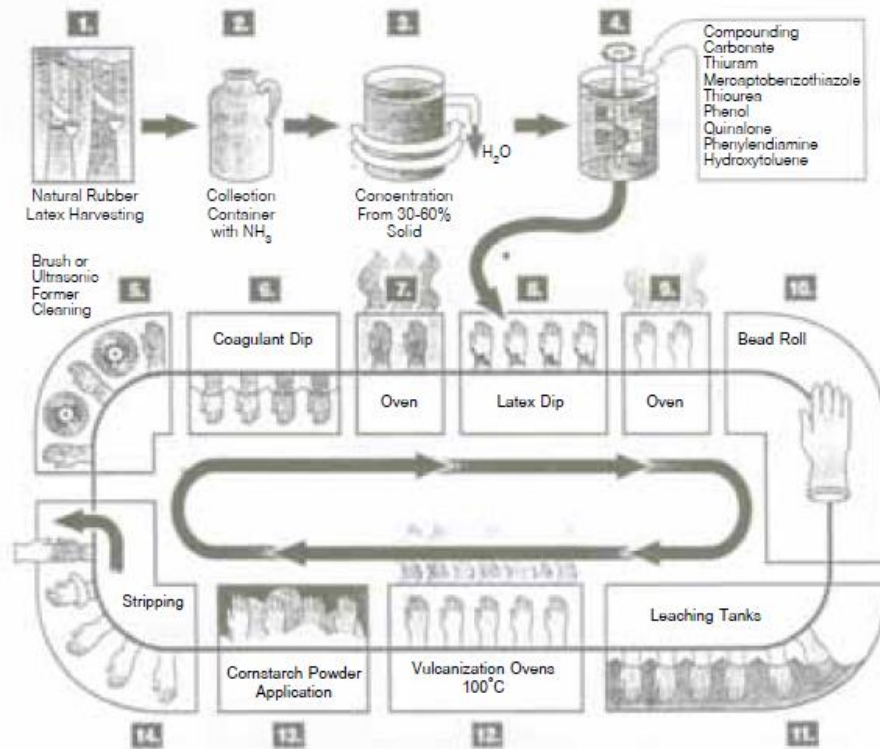
กระบวนการผลิตถุงมือยางใช้เทคนิคการจุ่ม โดยจะนำแบบพิมพ์ (former) ตามลักษณะผลิตภัณฑ์ที่ต้องการ โดยทั่วไปแบบพิมพ์จัดทำจากโลหะ พลาสติก เซรามิกส์ แก้ว อะลูมิเนียม หรือวัสดุอื่น ๆ ที่มีความเหมาะสมกับผลิตภัณฑ์ จุ่มลงในน้ำยางคอมพาวด์ (compound latex) ประกอบด้วย น้ำยางข้น และ สารเคมี ซึ่งสูตรเคมีจะมีความแตกต่างกันไปตามแต่ละผลิตภัณฑ์ เช่น ตัวอย่างสูตรเคมีสำหรับถุงมือยาง จะประกอบด้วยสารเคมีต่าง ๆ ดังแสดงในตาราง **ตารางที่ 2** และกระบวนการผลิตถุงมือแพทย์ สามารถสรุปกระบวนการผลิตได้ในรูปที่ 9 และรูปที่ 10

ตารางที่ 2 แสดงตัวอย่างสูตรเคมี สำหรับอุตสาหกรรมจุ่ม (ถุงมือยางธรรมชาติ ถุงมือแพทย์)

ชื่อสารเคมี	น้ำหนักแห้ง (phr: ส่วนในร้อยของน้ำหนักยางแห้ง)
60% น้ำยางข้น	100
10% KOH	0.3
20% Potassium laurate	0.2
50% Sulphur	0.5
50% ZDC	0.75
40% SDBE	0.5
40% Wingstay L	0.75
50% ZnO	0.4



รูปที่ 9 แผนภาพการผลิตถุงมือแพทย์



รูปที่ 10 กระบวนการผลิตถุงมือแพทย์

1. กระบวนการล้างแบบฟิมพ์ (former cleaning) ถือได้ว่าเป็นกระบวนการสำคัญมากขั้นตอนหนึ่งของการผลิตถุงมือยาง ในกรณีที่แบบฟิมพ์สกปรก จะทำให้ถุงมือที่ผลิตออกรั่วได้ ปกติการทำทำความสะอาดแบบฟิมพ์ (former) จะใช้กรดและด่างในการทำทำความสะอาด โดยกรดจะใช้ H_2SO_4 หรือ HCl และด่างจะใช้ $NaOH$ หรือ KOH หลังจากนั้นก็ล้างออกด้วยน้ำสะอาด

2. อบแบบฟิมพ์ให้แห้ง (oven1) เป็นการระเหยน้ำที่ติดเป็นฟิล์มบนแบบฟิมพ์แห้งจนหมด ก่อนจุ่มในสารช่วยจับตัว (coagulant tank) ช่วงระยะเวลาการอบขึ้นอยู่กับความเร็วของสายพาน หรือกำลังผลิตของสายพานการผลิต

3. การจุ่มสาร Coagulant ซึ่ง Coagulant เป็นสารส่วนผสม (solution) ที่เกิดจาก $CaNO_3$ หรือ $CaCl_2$ ผสมกับ $CaCO_3$ ซึ่ง $CaNO_3$ หรือ $CaCl_2$ เป็นสารช่วยในการจับตัวของอนุภาคยาง ส่วน $CaCO_3$ เป็นตัวป้องกันการติดแม่ฟิมพ์ โดยอุณหภูมิของแบบฟิมพ์ที่ลงจุ่มในถัง Coagulant ต้องมีอุณหภูมิประมาณ 50-60 องศาเซลเซียส เพื่อป้องกัน น้ำยางจับตัวเสียสภาพ โดยปกติในถัง Coagulant จะต้องมีการกวนเพื่อป้องกันการตกตะกอนของ Coagulant และไหลไปในทิศทางเดียวกับทิศทางของแบบฟิมพ์ (former)

4. การอบแห้งสาร Coagulant (oven2) เป็นการทำให้สาร Coagulant แห้งก่อนลงจุ่มในถังน้ำยางคอมพาวด์ (latex compound)

5. การจุ่มน้ำยางคอมพาวด์ (latex dipping) เป็นกระบวนการเคลือบแผ่นฟิล์มน้ำยางบนแบบฟิมพ์มือ โดยมี $CaCO_3$ เป็นสารป้องกันการจับตัวระหว่างฟิล์มน้ำยางกับแบบฟิมพ์มือ กระบวนการนี้ถือได้ว่าเป็นความสำคัญมากในกระบวนการผลิตถุงมือยาง เพราะคุณภาพของถุงมือยางขึ้นอยู่กับกระบวนการนี้เป็นส่วน

ใหญ่ โดยปัจจัยที่มีผลต่อคุณภาพถุงมือยาง คือ อุณหภูมิของแบบมือ ความเร็วลงจุ่มระหว่างแบบมือ และความเร็วของน้ำยางในถัง อุณหภูมิของน้ำยาง และคุณภาพของน้ำยางคอมพาวด์ ถังน้ำยางจะต้องออกแบบให้มีการกวนแบบช้า เพื่อป้องกันไม่ให้น้ำยางตกตะกอน และต้องมีการไหลตามทิศทางของการเคลื่อนที่ของแบบมือ ดังแสดงในรูปที่ 11



รูปที่ 11 การจุ่มแบบมือลงในถังน้ำยาง

6. การอบหมาดฟิล์มถุงมือ (oven3) เป็นการให้ความร้อนทำให้ฟิล์มถุงมือยางให้แห้งพอดิบ เพื่อให้สามารถม้วนขอบถุงมือยางได้ อุณหภูมิในตู้อบประมาณ 100-120 องศาเซลเซียส แหล่งความร้อนอาจใช้แก๊ส LPG หรือจะไอน้ำจากหม้อไอน้ำ

7. การม้วนขอบถุงมือ (beading) ถุงมือยาง หลังจากการจุ่มในถังน้ำยางจะมีลักษณะขอบไม่เท่ากันและไม่สวยงาม รวมถึงขอบถุงมือไม่แข็งแรง การม้วนขอบถุงมือ จึงเป็นการแก้ปัญหาดังกล่าว ลักษณะการม้วนขอบดังแสดงในรูปที่ 12



รูปที่ 12 การม้วนขอบถุงมือยางโดยใช้แปรง

8. การล้างฟิล์มถุงมือ (leaching) หลังจากการขึ้นรูปในถังน้ำยาง เป็นการชะล้างสารเคมีที่ปนเปื้อนอยู่บนเนื้อยาง และยังเป็น การลดปริมาณโปรตีนในถุงมืออีกด้วย โดยอุณหภูมิในล้างจะอยู่ระหว่าง 60-70 องศาเซลเซียส นานประมาณ 5-10 นาที ดังแสดงในรูปที่ 13



รูปที่ 13 แสดงการชะล้างฟิล์มถุงมือยางในถัง Leaching

9. การอบแห้ง (oven 4) การอบให้ยางแห้ง และทำให้ยางคงรูปเป็นกระบวนการที่สำคัญอีกกระบวนการหนึ่ง ที่ส่งผลต่อความแข็งแรงของถุงมือยาง อีกทั้งกระบวนการนี้เป็นกระบวนการที่ต้องใช้พลังงานมากที่สุดของการผลิต และยังมีประสิทธิภาพการใช้พลังงานต่อด้วยใช้อุณหภูมิไม่เกิน 100-120 องศาเซลเซียส ประมาณ 30 นาที ดังแสดงในรูปที่ 14



รูปที่ 14 แสดงตู้อบหลักของการอบถุงมือยางเพื่อให้ยางคงรูป

10. การจุ่มแป้ง (powder) เป็นกระบวนการเพื่อให้การถอดถุงมือทำได้ง่ายและสะดวกขึ้น ถุงมือยางไม่ติดกับแบบพิมพ์มือ

11. การอบแห้ง (oven 5) เป็นการอบถุงมือยางที่ผ่านการจุ่มน้ำแป้งให้แห้ง เพื่อการถอดจะได้สะดวกไม่เปื้อนจากน้ำแป้ง

12. การถอดถุงมือ (striping) การถอดถุงมือเป็นขั้นตอนสุดท้ายในสายพานการผลิตถุงมือยาง ปัจจุบันการถอดถุงมือมีทั้งที่ใช้พนักงานถอด และการใช้เครื่องถอด ดังแสดงในรูปที่ 15



ก) การถอดถุงมือโดยแรงงานคน ข) การถอดถุงมือโดยใช้เครื่องถอด

รูปที่ 15 แสดงการถอดถุงมือยางในสายพานการผลิต

นอกจากนี้ถุงมือที่ผลิตในโรงงานอุตสาหกรรมยังต้องผ่านกระบวนการอีกหลายขั้นตอนเพื่อให้ถุงมือยางทางการแพทย์สามารถใช้งานได้อย่างปลอดภัย คือ

1. การอบถุงมือให้ยางคงรูป เนื่องจากถุงมือยางที่ออกจากสายพานการผลิตยังมีความชื้นสูง และอาจจะยังคงรูปไม่สมบูรณ์ จึงต้องผ่านกระบวนการอบให้ความชื้นอยู่ในค่าที่เหมาะสม หรือไม่มีความชื้นเหลืออยู่เลย ซึ่งจะทำให้มีลักษณะการคงรูปมากขึ้น ปกติจะใช้ตู้อบแบบลูกกลิ้งขนาดใหญ่ เพื่อให้สามารถอบถุงมือได้คราวละมากๆ

2. การทดสอบถุงมือยาง โดยการใช้สายตา การใช้ลมเป่าให้ถุงมือโป่ง และการใช้น้ำในการทดสอบการรั่วซึม

3. การบรรจุกล่องเพื่อรอส่งจำหน่าย

➤ เทคโนโลยีสำหรับการผลิตถุงมือยางสังเคราะห์ (ยางไนไตร)

โดยภาพรวมแล้ว การผลิตถุงมือยางไนไตร ใช้เทคโนโลยี และกระบวนการผลิตที่คล้ายกับถุงมือยางธรรมชาติซึ่งใช้กระบวนการจุ่ม มีรายละเอียดบางส่วนที่แตกต่างกัน เช่น สูตรเคมี ระยะเวลาการจุ่ม เป็นต้น ตารางที่ 3 แสดงตัวอย่างสูตรเคมี สำหรับอุตสาหกรรมจุ่ม (ถุงมือยางไนไตร ถุงมือแพทย์)

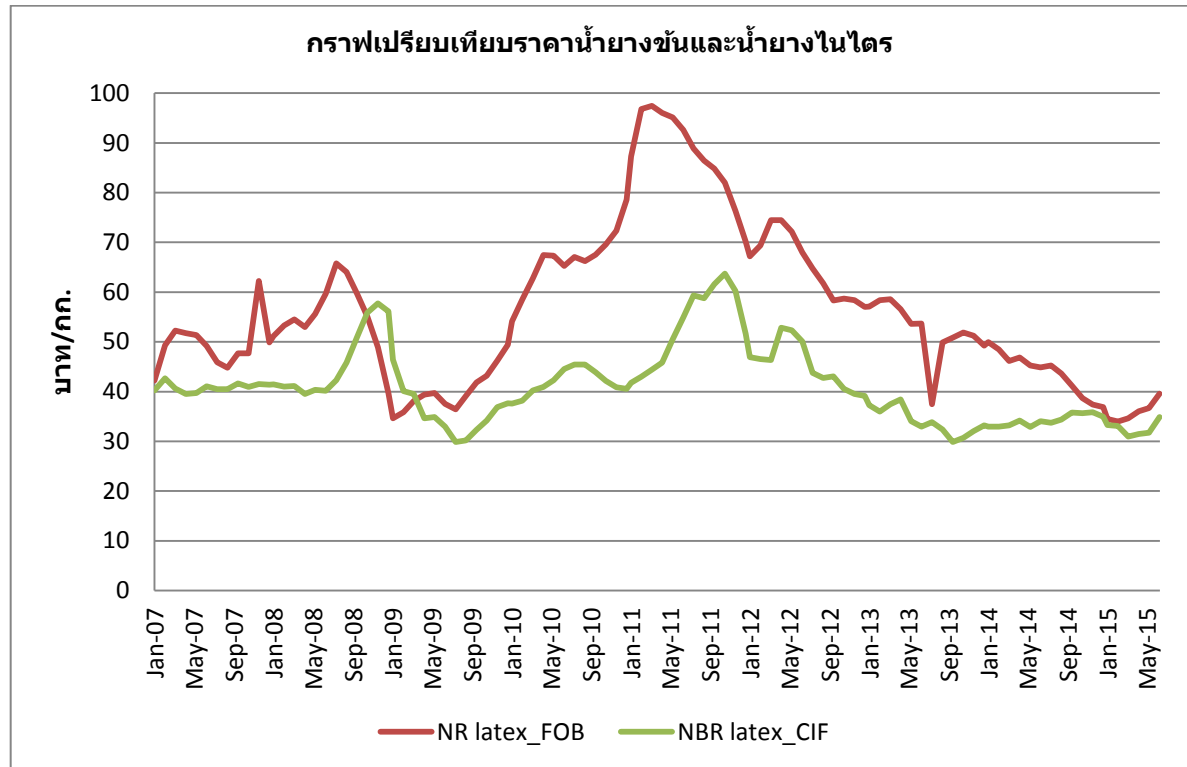
ชื่อสารเคมี	ปริมาณ phr
Perbenan N Latex KA8250	100
Ammonium caseinate	0.25
Potassium hydroxide	1.0
Sulfur	1.0

ชื่อสารเคมี	ปริมาณ phr
Butyl zimate	0.50
Titanium dioxide	1.0
Phthlocyanine blue	0.10
Sodium 2-ethylhexyl sulfate	0.05
Zinc oxide	0

ที่มา: โครงการพัฒนาอุตสาหกรรมยางคอมพาวด์เพื่อยกระดับมูลค่าผลิตภัณฑ์ เพื่อสนับสนุนอุตสาหกรรมยานยนต์และเครื่องมือแพทย์, สถาบันพลาสติก 2557

3.3 ราคา

ราคายางธรรมชาติและราคายางสังเคราะห์ เป็นอีกปัจจัยหนึ่งที่สำคัญที่ทำให้ผู้ประกอบการเลือกที่จะผลิตถุงมือยางธรรมชาติหรือถุงมือยางสังเคราะห์ เนื่องจากเป็นวัตถุดิบหลักในการผลิตผลิตภัณฑ์ยางดังกล่าว ในรายงานฉบับนี้จะทำการเปรียบเทียบราคายางธรรมชาติ (ราคาน้ำยางข้น) ที่ใช้ในการผลิตถุงมือยาง และราคายางอะครีโลไนไตรล์บิวทาไดอิน (NBR_latex) ซึ่งเป็นเป็นวัตถุดิบหลักในการผลิตถุงมือยางสังเคราะห์ (ถุงมือยางไนไตร)



ที่มา: กรมศุลกากร

หมายเหตุ: NR latex (น้ำยางชั้น 60%)

NBR latex (น้ำยางไนไตร)

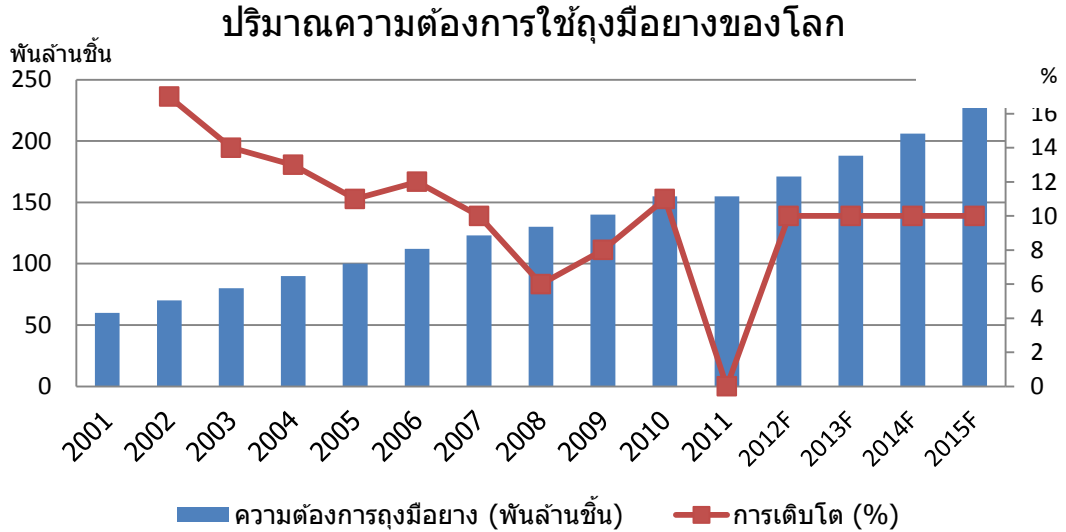
รูปที่ 16 กราฟเปรียบเทียบราคาน้ำยางชั้น 60% และราคาน้ำยางไนไตร

โดยภาพรวมแล้วโดยเฉพาะในช่วงปี 2010 จนถึงปัจจุบัน ราคาของไนไตรมีราคาที่ถูกลงกว่าและผันผวนน้อยกว่าราคาน้ำยางชั้น ซึ่งก็เป็นเหตุผลที่สำคัญเหตุผลหนึ่งที่ทำให้ผู้ผลิตถุงมือยางอาจหันมาผลิตถุงมือยางไนไตรมากขึ้น เพื่อลดต้นทุนการผลิตและลดความเสี่ยงจากความผันผวนของราคาของธรรมชาติ

3.4 ตลาด

ปัจจุบันความต้องการใช้ถุงมือยางมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง ซึ่งเป็นผลจากความวิตกกังวลเกี่ยวกับโรคติดต่อต่างๆ อีกทั้งการติดเชื้อและเผยแพร่ของไวรัสอันตราย นอกจากนี้การที่ประชาชนให้ความสำคัญในการดูแลสุขภาพ มีการประกันสุขภาพ มีความสะดวกที่จะไปพบแพทย์เมื่อเจ็บป่วย การตรวจสอบและรักษาโรคมียากขึ้นทำให้บุคลากรทางการแพทย์ต้องใช้สินค้าถุงมือยางมากขึ้น

โดยความต้องการใช้ถุงมือยางของโลก (ยางธรรมชาติและสังเคราะห์) ประมาณ 200,000 ล้านชิ้นในปี 2014 และมีอัตราการขยายตัวเฉลี่ยที่ร้อยละ 10 ต่อปี

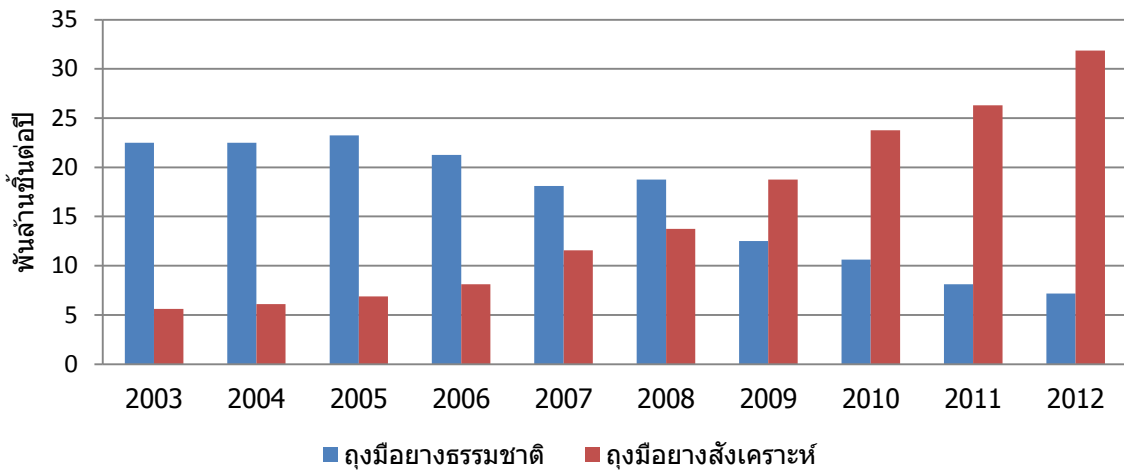


ที่มา: เอกสารการประชุมวิชาการประจำปี 2557 สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ , เมษายน 2557

รูปที่ 17 กราฟแสดงความต้องการใช้ถุงมือยางของโลก

เป็นที่ทราบกันดีว่า ประเทศมาเลเซียเป็นผู้ผลิตและส่งออกถุงมือยางเป็นอันดับ 1 ของโลก เนื่องจากอุตสาหกรรมถุงมือยางเป็นอุตสาหกรรมที่มาเลเซียให้ความสำคัญและพัฒนาอย่างต่อเนื่อง โดยมาเลเซียมีส่วนแบ่งการส่งออกถุงมือยางในตลาดโลกสูงถึงร้อยละ 51 โดยมีตลาดหลักในการส่งออก คือ สหรัฐอเมริกา เยอรมนี และญี่ปุ่น โดยมาเลเซียมีการส่งออกถุงมือยางไปสหรัฐอเมริกาถึงร้อยละ 32 ของการส่งออกถุงมือยางทั้งหมด อีกทั้งสหรัฐอเมริกายังเป็นประเทศผู้นำเข้าถุงมือยางเป็นอันดับ 1 ของโลก โดยมีการนำเข้าสูงถึง 2,000 ล้านเหรียญสหรัฐ หรือคิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 32 ของการนำเข้าถุงมือยางของโลก รองลงมาคือ เยอรมนี และญี่ปุ่น ที่ร้อยละ 9 และ 6 ตามลำดับ ดังนั้นสหรัฐอเมริกาก็เป็นตลาดถุงมือยางที่สำคัญของโลก ในรายงานฉบับนี้จึงศึกษาปริมาณการนำเข้าถุงมือยางธรรมชาติและถุงมือยางสังเคราะห์ของประเทศสหรัฐอเมริกาในช่วงที่ผ่านมา เพื่อเปรียบเทียบและดูแนวโน้มภาพรวมการนำเข้าถุงมือยางทั้ง 2 ประเภท

การนำเข้าถุงมือในประเทศสหรัฐอเมริกา



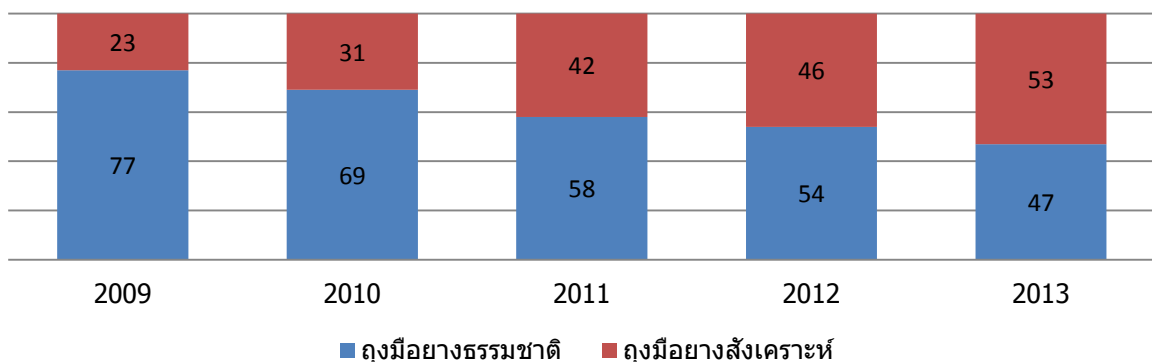
ที่มา: เอกสารการประชุมวิชาการประจำปี 2557 สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ , เมษายน 2557

รูปที่ 18 กราฟแสดงการนำเข้าถุงมือยางในประเทศสหรัฐอเมริกา

จากรูปที่ 18 จะเห็นว่า ภาพรวมในช่วงปี 2003 – 2012 ประเทศสหรัฐอเมริกามีปริมาณการนำเข้าถุงมือยางธรรมชาติลดลง ขณะที่การนำเข้าถุงมือยางสังเคราะห์เพิ่มมากขึ้นอย่างต่อเนื่อง ส่วนหนึ่งเนื่องมาจากประเด็นการแพ้โปรตีนในยางธรรมชาติ จากกระแสดังกล่าวทำให้มีแนวโน้มการขยายตัวของการนำเข้าถุงมือยางสังเคราะห์ที่สูงขึ้นด้วย

สำหรับประเทศมาเลเซียนั้นนอกจากจะเป็นประเทศผู้ผลิตและส่งออกถุงมือยางเป็นอันดับ 1 ของโลกแล้ว ยังเป็นประเทศหนึ่งซึ่งหันมาเน้นการผลิตและส่งออกถุงมือยางสังเคราะห์ในสัดส่วนที่สูงขึ้นเมื่อเทียบกับยางธรรมชาติ

สัดส่วนการส่งออกถุงมือจากประเทศมาเลเซีย ระหว่างถุงมือยางสังเคราะห์ และถุงมือยางธรรมชาติ



ที่มา: เอกสารการประชุมวิชาการประจำปี 2557 สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ , เมษายน 2557

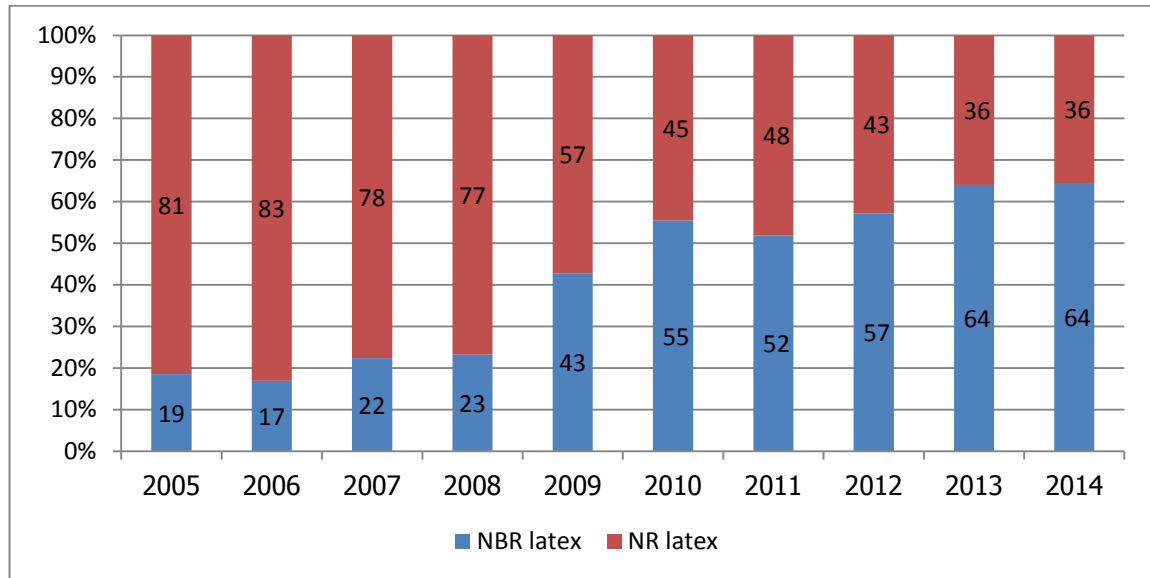
รูปที่ 19 สัดส่วนการส่งออกถุงมือยางจากประเทศมาเลเซีย ระหว่างถุงมือยางสังเคราะห์ และถุงมือยางธรรมชาติ

จากรูปที่ 19 จะเห็นว่าสัดส่วนการส่งออกถุงมือยางธรรมชาติจากประเทศมาเลเซียลดลง ขณะที่สัดส่วนการส่งออกถุงมือยางสังเคราะห์ (ถุงมือไนไตร) เพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่องจากร้อยละ 23 ในปี 2009 เป็นร้อยละ 53 ในปี 2013 โดยมาเลเซียเป็นประเทศหนึ่งซึ่งใช้ยางสังเคราะห์เป็นวัตถุดิบหลักในการผลิตถุงมือยาง เนื่องจาก

- ตลาดหรือประเทศผู้นำเข้าหลัก คือสหรัฐอเมริกาหันมาใช้ถุงมือยางสังเคราะห์มากขึ้น เนื่องจากประเด็นการแพ้โปรตีนในยางธรรมชาติ
- โดยภาพรวม ยางธรรมชาติมีราคาที่สูงกว่าและสูงกว่าราคายางสังเคราะห์
- ปริมาณผลผลิตยางธรรมชาติลดลง เนื่องจากประเทศมาเลเซียมีนโยบายลดพื้นที่เพาะปลูกยางพาราและหันไปปลูกปาล์มน้ำมันแทนเนื่องจากได้ผลตอบแทนที่ดีกว่าและเน้นการส่งเสริมการผลิตและส่งออกผลิตภัณฑ์ยางมากกว่ายางต้นน้ำเนื่องจากมีมูลค่าที่สูงกว่า

เช่นเดียวกับประเทศไทย เมื่อดูจากปริมาณการใช้ยางธรรมชาติ (น้ำยางข้น) และน้ำยางไนไตร ซึ่งใช้เป็นวัตถุดิบสำหรับผลิตถุงมือยางนั้น จากภาพรวมในช่วง 10 ปีที่ผ่านมา พบว่าประเทศไทยมีสัดส่วนการใช้ยางธรรมชาติลดลง ขณะที่สัดส่วนการใช้น้ำยางไนไตรเพิ่มขึ้น จากร้อยละ 19 ในปี 2005 เป็นร้อยละ 64 ในปี 2014 เนื่องจาก

- ตลาดหรือประเทศผู้นำเข้าหลัก คือสหรัฐอเมริกาหันมาใช้ถุงมือยางสังเคราะห์มากขึ้น เนื่องจากประเด็นการแพ้โปรตีนในยางธรรมชาติ
- โดยภาพรวม ยางธรรมชาติมีราคาที่สูงกว่าและสูงกว่าราคายางสังเคราะห์
- ในช่วงปี 2010-2011 ซึ่งเป็นช่วงที่ราคายางธรรมชาติขึ้นสูงมาก (รูปที่ 16) ผู้ประกอบการไทยหันมาผลิตถุงมือยางไนไตรมากขึ้น เพราะราคานิ่งและต้นทุนถูกกว่าน้ำยางธรรมชาติ (ผลิตถุงมือที่บางกว่าได้) อีกทั้งผลิตได้สะดวกกว่า ปัญหาน้อยกว่าเนื่องจากมีคุณสมบัติที่นิ่งกว่า จึงทำให้มีการใช้น้ำยางไนไตรเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่องจนถึงปัจจุบัน



ที่มา: ตัวเลขจากการสำรวจข้อมูลและประมาณการ สถาบันพลาสติก

รูปที่ 20 สัดส่วนการใช้ยางธรรมชาติ (น้ำยางข้น) และน้ำยางไนไตร สำหรับการผลิตถุงมือยางของไทย

จากข้อมูลการเปรียบเทียบการแข่งขันระหว่างยางธรรมชาติและยางสังเคราะห์ทั้ง 4 ประเด็นที่ได้กล่าวมาแล้ว ได้แก่ ด้านคุณภาพ เทคโนโลยี ราคา และตลาด สามารถสรุปการเปรียบเทียบได้ดัง

ตารางที่ 4

ตารางที่ 4 การเปรียบเทียบการแข่งขันของถุงมือยางธรรมชาติและยางสังเคราะห์

เปรียบเทียบการแข่งขันของถุงมือยาง NR และ NBR	ถุงมือยางธรรมชาติ (NR)	ถุงมือยางไนไตร (NBR)
คุณภาพ	√	
เทคโนโลยี	√	√
ราคา (วัตถุดิบ)		√
ตลาด		√

หมายเหตุ: √ คือ คุณสมบัติที่เหนือกว่า

ถุงมือยางธรรมชาติมีข้อได้เปรียบเรื่องคุณภาพ เพราะโดยภาพรวมแล้วนอกจากประเด็นหลักคือการแพทย์โปรตีนในยางธรรมชาติในผู้ใช้งานรายแล้ว ถุงมือยางธรรมชาติมีความยืดหยุ่น สวมใส่สะดวกสบายกว่าถุงมือยางไนไตร รวมถึงมีความทนทานต่อแรงดึงมากกว่า อย่างไรก็ตามถุงมือยางไนไตรมีข้อได้เปรียบด้านราคาวัตถุดิบ เนื่องจากราคาน้ำยางไนไตรมีราคาที่สูงกว่าและผันผวนน้อยกว่าราคาน้ำยางข้น และมีข้อได้เปรียบด้านตลาดเช่นเดียวกัน เนื่องจากลูกค้าหลักคืออเมริกาหันมานำเข้าถุงมือยางไนไตรมากขึ้น ส่วนหนึ่งเนื่องมาจากประเด็นการแพทย์โปรตีนในยางธรรมชาติ สำหรับเรื่องเทคโนโลยีนั้น ทั้งถุงมือยางธรรมชาติและถุงมือยางไนไตรใช้เทคโนโลยีและกระบวนการผลิตในรูปแบบเดียวกัน ผู้ประกอบการจึงสามารถเปลี่ยนมาผลิตถุงมือยางไนไตรโดยใช้เครื่องจักรเดิมได้ อีกทั้งน้ำยางไนไตรมีคุณสมบัติที่นิ่งกว่าน้ำยางธรรมชาติจึง

ส่งผลให้ช่วยลดระยะเวลาในการตรวจสอบคุณสมบัติของวัตถุดิบสำหรับเตรียมพร้อมในการผลิต จากเหตุผลทั้งหมดดังที่ได้กล่าวมาแล้วผู้ประกอบการจะหันมาผลิตถุงมือยางไนไตรเพิ่มมากขึ้น

สำหรับประเทศไทย อนาคตถุงมือยางจะเป็นอย่างไรนั้น นอกจากจะดูจากประเด็นที่ได้กล่าวมาข้างต้นแล้ว โดยเฉพาะเรื่องของตลาด คู่แข่งของไทยก็เป็นประเด็นที่มีความสำคัญที่ต้องศึกษาเพื่อให้ทราบถึงสถานะของประเทศคู่แข่ง ซึ่งปัจจุบันประเทศมาเลเซียเป็นประเทศคู่แข่งของไทยและเป็นประเทศที่มีการผลิตและส่งออกถุงมือยางเป็นอันดับ 1 ของโลก โดยมีไทยตามมาเป็นอันดับ 2 ดังนั้นหัวข้อต่อไปจะทำการศึกษาและเปรียบเทียบระหว่างไทยกับมาเลเซียเพื่อให้ทราบถึง ปัจจัยที่ทำให้มาเลเซียเป็นผู้ส่งออกถุงมือรายใหญ่ของโลก และคุณวณโน้มถุงมือยางของไทยว่ายังห่างกับมาเลเซียแค่ไหน รวมถึงอนาคตไทยควรจะทำอย่างไร

4 การเปรียบเทียบอุตสาหกรรมถุงมือยางไทยกับมาเลเซีย

4.1 ความสามารถในการแข่งขัน

➤ วัตถุดิบ

วัตถุดิบหลักที่ใช้ในการผลิตถุงมือยาง คือน้ำยางธรรมชาติ และน้ำยางไนไตร โดยไทยมีข้อได้เปรียบในเรื่องของยางธรรมชาติ เนื่องจากเป็นผู้ผลิตและส่งออกยางธรรมชาติเป็นอันดับ 1 ของโลก ขณะที่มาเลเซียยังต้องนำเข้ายางธรรมชาติจากไทย เนื่องจากในอดีตมาเลเซียเคยเป็นประเทศที่ผลิตยางพาราสูงสุดเป็นอันดับหนึ่งของโลก แต่ในปัจจุบันได้กลายเป็นผู้ผลิตอันดับสี่ของโลกจากการลดพื้นที่เพาะปลูกอันเนื่องมาจากปัจจัยต่างๆ ที่เกิดขึ้นในอดีตเช่น สภาพภูมิอากาศแปรปรวน การขาดแคลนแรงงาน และรัฐบาลออกนโยบายส่งเสริมพืชเศรษฐกิจชนิดอื่นแทน เป็นต้น ซึ่งส่งผลโดยตรงต่อผลผลิตยางพาราที่ลดลงของประเทศ สำหรับยางสังเคราะห์ หรือน้ำยางไนไตรที่ใช้ในการผลิตถุงมือยางนั้น แม้ไทยและมาเลเซียจะมีการผลิตน้ำยางไนไตรแต่ก็ไม่เพียงพอต่อความต้องการ จึงต้องพึ่งการนำเข้าจากต่างประเทศ โดยไทยนำเข้าน้ำยางไนไตรจากต่างประเทศเฉลี่ย 1,052 เหรียญสหรัฐต่อตัน ขณะที่มาเลเซียนำเข้าน้ำยางไนไตรจากต่างประเทศเฉลี่ย 1,074 เหรียญสหรัฐต่อตัน จากข้อมูลข้างต้นจะเห็นว่าในด้านวัตถุดิบหลักของการผลิตถุงมือยาง ไม่ว่าจะเป็นน้ำยางชั้น หรือน้ำยางไนไตร ไทยยังได้เปรียบในเรื่องของราคาวัตถุดิบที่มีราคาต่ำกว่าประเทศคู่แข่งคือมาเลเซีย โดยเฉพาะในส่วนของน้ำยางชั้น

➤ ค่าแรงงาน

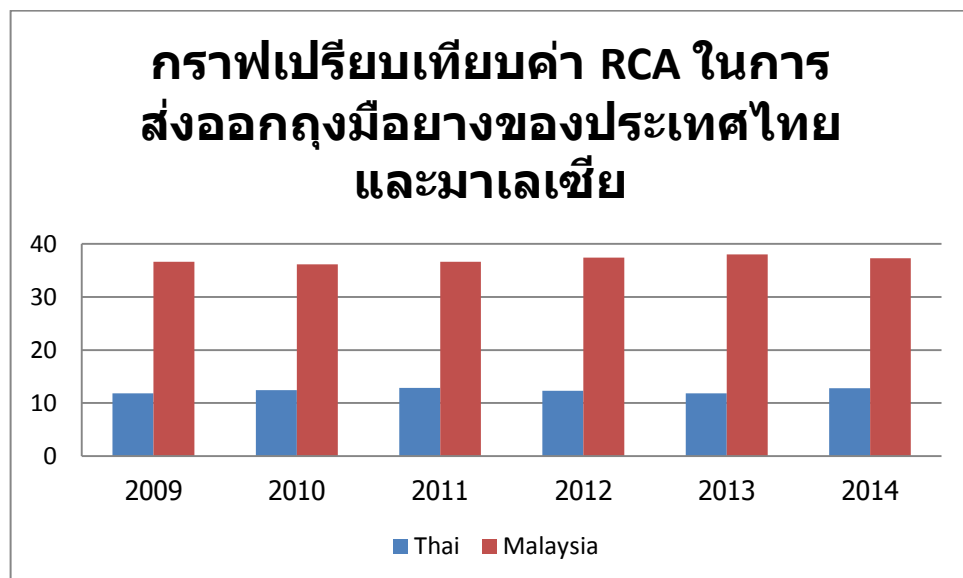
ค่าแรงขั้นต่ำของประเทศไทย คือวันละ 300 บาท ขณะที่ค่าแรงขั้นต่ำของมาเลเซียคือ 900 ริงกิตต่อเดือน หรือวันละประมาณ 344 บาท (ทำงาน 6 วันต่อสัปดาห์) ดังนั้นประเทศไทยจึงถือว่ามิข้อได้เปรียบในเรื่องค่าแรงงาน เนื่องจากมาเลเซียมีค่าแรงขั้นต่ำสูงกว่าไทยประมาณร้อยละ 14

➤ ค่าพลังงาน (ค่าแก๊สหุงต้ม)

ค่าพลังงาน คือค่าแก๊สหุงต้ม ซึ่งเป็นต้นทุนที่สำคัญอย่างหนึ่งในโรงงานอุตสาหกรรมมือยาง ซึ่งใช้ในกระบวนการอบ โดยมาเลเซียมีค่าแก๊สหุงต้มอยู่ที่ 20 บาทต่อกิโลกรัม ขณะที่ไทยมีค่าแก๊สหุงต้มอยู่ที่ 26 บาทต่อกิโลกรัม จะเห็นว่ามาเลเซียมีค่าต้นทุนด้านแก๊สหุงต้มถูกกว่าไทยอยู่ถึงร้อยละ 30

➤ ค่าดัชนีความได้เปรียบโดยเปรียบเทียบ (Revealed Competitive Advantage : RCA)

การค้าระหว่างประเทศและการจัดสรรทรัพยากรธรรมชาติในระบบเศรษฐกิจจะเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพก็ต่อเมื่อการผลิตและการค้าระหว่างประเทศตั้งอยู่บนพื้นฐานความได้เปรียบโดยเปรียบเทียบของระบบเศรษฐกิจนั้นๆ ซึ่งหมายถึง ความสามารถของประเทศใดประเทศหนึ่งในการผลิตสินค้าและบริการด้วยต้นทุนที่ต่ำกว่าประเทศอื่นๆ ในการศึกษาี้ จะใช้แนวทางในการวิเคราะห์ศักยภาพของอุตสาหกรรมผลิตภัณฑ์มือยางไทยเมื่อเทียบกับประเทศมาเลเซีย โดยการวิเคราะห์ค่าดัชนีความได้เปรียบโดยเปรียบเทียบ (Revealed Competitive Advantage Index : RCA) โดยใช้หลักของการเปรียบเทียบส่วนแบ่งการส่งออกของสินค้าชนิดหนึ่งจากการส่งออกทั้งหมดของประเทศนั้นกับส่วนแบ่งของการส่งออกสินค้าชนิดดังกล่าวจากการส่งออกทั้งหมดของโลก



ที่มา: Global trade atlas

รูปที่ 21 กราฟเปรียบเทียบค่า RCA ในการส่งออกมือยางของประเทศไทยและมาเลเซีย ปี 2009-2014

หากพิจารณาจากกราฟการเปรียบเทียบค่า RCA ในการส่งออกมือยาง ตั้งแต่ปี 2009-2014 ของประเทศไทยและมาเลเซีย จะเห็นว่ามาเลเซีย มีค่า RCA ในการส่งออกเฉลี่ยในช่วงปี 2009-2014 สูงถึง 37 ขณะที่ประเทศไทยมีค่า RCA ในการส่งออกเพียง 12 หรือมาเลเซียสูงเป็น 3 เท่าของไทย เนื่องมาจากหลายปัจจัย ได้แก่ มาเลเซียมีบริษัทท่อปิกอล์ฟ ที่เป็นผู้ผลิตและส่งออกมือยางรายใหญ่ที่สุดของโลก มีเทคโนโลยี

การผลิตและการตรวจสอบคุณภาพที่รวดเร็วและทันสมัย มีการพัฒนาและวิจัยผลิตภัณฑ์อย่างต่อเนื่อง และรัฐบาลมาเลเซียมีมาตรการส่งเสริมและสนับสนุนอุตสาหกรรมยางมือยางอย่างจริงจัง โดยเฉพาะสิทธิพิเศษทางด้านภาษี อาทิ การยกเว้นภาษีการนำเข้าวัตถุดิบ และภาษีนำเข้าเครื่องมือเครื่องจักรที่ใช้ในการผลิต รวมถึงการจัดตั้ง Malaysian Rubber Export Council เพื่อช่วยเหลือผู้ส่งออกในการรุกตลาดส่งออกใหม่ และขยายตลาดส่งออกเดิม ส่วนไทยนั้นถึงแม้จะมีข้อได้เปรียบทางด้านวัตถุดิบ แต่ยังคงขาดมาตรการส่งเสริมและสนับสนุนยางมือยางอย่างจริงจังเมื่อเทียบกับประเทศมาเลเซีย

4.2 เทคโนโลยีการผลิต

นอกเหนือจากเรื่องวัตถุดิบ เทคโนโลยีหรือเครื่องจักรที่ใช้ในการผลิตยางมือยางก็เป็นปัจจัยสำคัญ ปัจจัยหนึ่งสำหรับอุตสาหกรรมเนื่องจาก เครื่องจักรที่มีประสิทธิภาพสูงก็จะสามารถลดเวลา และต้นทุนการผลิตลงได้

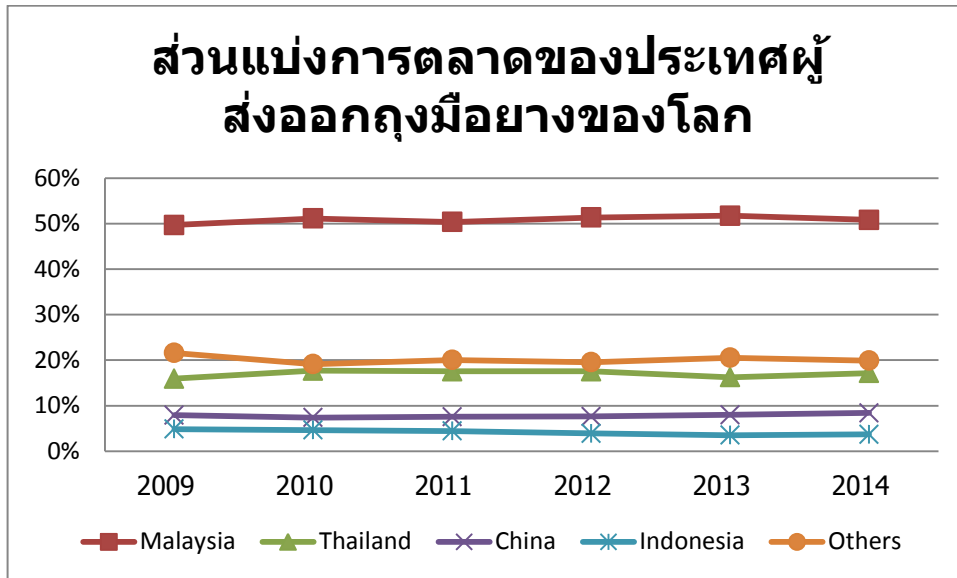
ตารางที่ 5 เปรียบเทียบกำลังการผลิตเครื่องจักรในอุตสาหกรรมยางมือยางของไทยกับมาเลเซีย

	ประเทศไทย	ประเทศมาเลเซีย
เครื่องจักร	- ประเทศไทยผลิตยางมือยางได้ 6,000 - 9,000 ชิ้นต่อชั่วโมง	- ประเทศมาเลเซียผลิตยางมือยางได้ไม่ต่ำกว่า 20,000 ชิ้นต่อชั่วโมง

จาก**ตารางที่ 5** จะเห็นว่าเครื่องจักรของประเทศมาเลเซียมีกำลังการผลิตมากกว่าไทยประมาณ 2-3 เท่า โดยเครื่องจักรและเทคโนโลยีที่ใช้ส่วนใหญ่ของไทยต้องนำเข้าจากต่างประเทศ เทคโนโลยีที่ใช้ยังมีประสิทธิภาพต่ำ ขณะที่มาเลเซียมีโรงงานผลิตยางมือยางที่มีเครื่องจักรทันสมัย มีบุคลากรที่มีความสามารถมีการติดตั้งระบบควบคุมคุณภาพออนไลน์

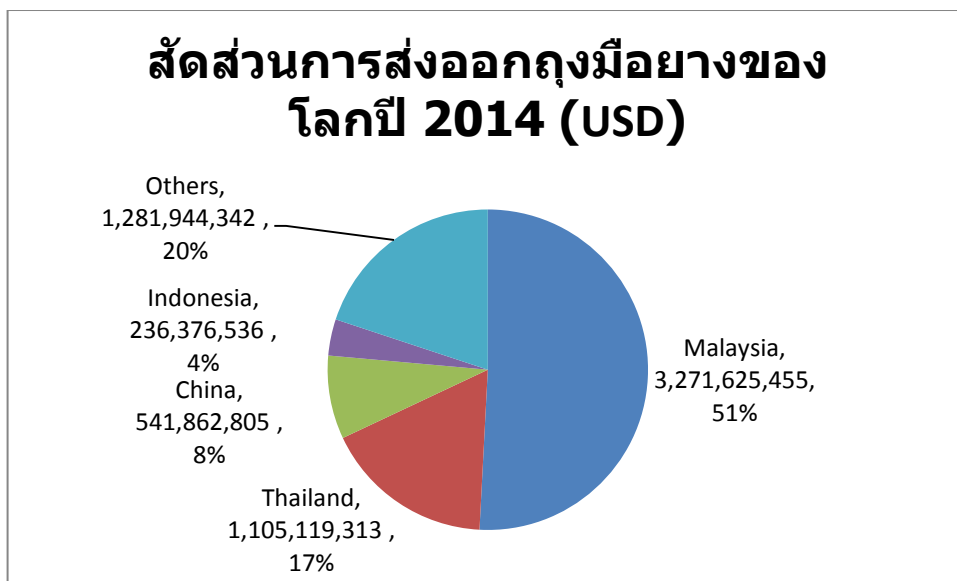
4.3 ส่วนแบ่งทางการตลาด

มาเลเซียเป็นประเทศผู้ผลิตและส่งออกยางมือยางเป็นอันดับ 1 ของโลก โดยมีส่วนแบ่งการตลาดในการส่งออกในปี 2014 สูงถึง 3,271 ล้านเหรียญสหรัฐ หรือคิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 51 ของการส่งออกทั้งหมดของโลก รองลงมาคือไทย มีการส่งออกอยู่ที่ 1,105 ล้านเหรียญสหรัฐ หรือคิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 17 โดยทั้งมาเลเซียและไทยมีสหรัฐอเมริกาเป็นลูกค้าหลัก และมีอัตราการเติบโตเฉลี่ยสะสมของการส่งออกในช่วง 6 ปีที่ผ่านมา ใกล้เคียงกันคือที่ร้อยละ 10 และ 11 ตามลำดับ ซึ่งใกล้เคียงกับอัตราการขยายตัวเฉลี่ยของความต้องการใช้ยางมือยางของโลกที่ร้อยละ 10 ดังที่ได้กล่าวมาแล้วในหัวข้อ **17.3.4** อย่างไรก็ตามมูลค่าการส่งออกยางมือยางของมาเลเซียยังสูงกว่าไทยอยู่มากหรือประมาณ 3 เท่าของไทย



ที่มา: Global trade atlas

รูปที่ 22 ส่วนแบ่งการตลาดของประเทศผู้ส่งออกถุงมือยางของโลก ปี 2009-2014



ที่มา: Global trade atlas

รูปที่ 23 สัดส่วนการส่งออกถุงมือยางของโลก (สหรัฐอเมริกา) ปี 2014

4.4 การวิจัยและพัฒนา

เนื่องจากประเทศมาเลเซียมีการวิจัยและพัฒนาผลิตภัณฑ์อย่างต่อเนื่อง ส่งผลให้ถุงมือยางของมาเลเซียมีคุณภาพสูง และตรงตามความต้องการของประเทศคู่ค้า เช่น ถุงมือผ่าตัด ถุงมือทนการเจาะทะลุที่ใช้ในโรงงานอุตสาหกรรม และการพัฒนาถุงมือยางที่มีปริมาณสารโปรตีนต่ำเพื่อแก้ปัญหากล้ามเนื้ออักเสบในถุงมือยาง

ตารางที่ 6 เปรียบเทียบการวิจัยและพัฒนาอุตสาหกรรมผลิตภัณฑ์ยางระหว่างประเทศไทยและมาเลเซีย

	ประเทศไทย	ประเทศมาเลเซีย
การวิจัย และ พัฒนา	ประเทศไทยยังมีความอ่อนแอด้านการวิจัยและพัฒนา และการต่อยอดการวิจัยที่นำไปสู่การผลิตผลิตภัณฑ์รูปแบบใหม่โดยมีภาคเอกชนเป็นผู้นำ และขาดการวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีของต่างประเทศ รวมทั้งขาดการบริหารงานด้านการวิจัยที่เป็นความร่วมมือระหว่างภาครัฐและเอกชน	ประเทศมาเลเซียมีการวิจัยและพัฒนาผลิตภัณฑ์อย่างต่อเนื่อง ส่งผลให้ผลิตภัณฑ์มีคุณภาพสูงและตรงตามความต้องการของประเทศคู่ค้า โดยเฉพาะยางมือผ่าตัดมีการวิจัยและพัฒนาเพื่อป้องกันบาดแผลที่เกิดจากการใช้อุปกรณ์ผ่าตัด และการพัฒนายางมือยางที่มีสารโปรตีนต่ำเพื่อแก้ปัญหาการแพ้โปรตีนในยางมือยาง เป็นต้น
	การวิจัยและพัฒนาเรื่องของสูตรผสมยางของยางมือยาง เพื่อให้มีคุณภาพสูงตรงตามความต้องการของประเทศคู่ค้าไม่ต่อเนื่อง	ประเทศมาเลเซียมีการวิจัยและพัฒนาเรื่องสูตรผสมยางอย่างต่อเนื่อง ส่งผลให้ยางมือยางของมาเลเซียมีคุณภาพ

ที่มา: “โครงการพัฒนาเทคโนโลยีเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตอุตสาหกรรมผลิตภัณฑ์ยาง” และ “โครงการเสริมสร้างสภาพแวดล้อมทางธุรกิจที่เหมาะสมสำหรับอุตสาหกรรมผลิตภัณฑ์ยางและไม้ยางพารา” สำนักงานเศรษฐกิจอุตสาหกรรม, 2012

4.5 การส่งเสริมจากภาครัฐ

เนื่องจากรัฐบาลมาเลเซียมีมาตรการส่งเสริมและสนับสนุนอุตสาหกรรมยางมือยางอย่างจริงจัง โดยเฉพาะการให้สิทธิประโยชน์ด้านภาษี เช่น การยกเว้นภาษีนำเข้าวัตถุดิบ และภาษีนำเข้าเครื่องมือเครื่องจักรที่ใช้ในการผลิต รวมถึงการจัดตั้ง Malaysian Rubber Export Council เพื่อช่วยเหลือผู้ส่งออกในการรุกตลาดส่งออกใหม่และขยายตลาดส่งออกเดิม ส่งผลให้ผู้ส่งออกยางมือยางของมาเลเซียสามารถจำหน่ายยางมือยางผ่านตัวแทนจำหน่ายรายใหญ่ของประเทศคู่ค้าได้โดยตรง

ตารางที่ 7 เปรียบเทียบการส่งเสริมจากภาครัฐ (นโยบาย/มาตรการ) ในการพัฒนาอุตสาหกรรมผลิตภัณฑ์ยางระหว่างประเทศไทยและมาเลเซีย

นโยบาย/มาตรการ	ประเทศไทย	ประเทศมาเลเซีย
นโยบายภาครัฐ	หน่วยงานภาครัฐของไทยยังไม่มีนโยบายที่ชัดเจนในเรื่องของการส่งเสริมอย่างมีบูรณาการร่วมกันทั้งระบบ เช่น ให้การสนับสนุนการขยายกำลังการผลิตหรือปรับเปลี่ยนเครื่องจักร เป็นต้น	นโยบายภาครัฐให้การสนับสนุนอย่างจริงจัง และต่อเนื่องทั้งระบบครบวงจร และสนับสนุนให้มีการวิจัยและพัฒนาเพื่อส่งเสริมการพัฒนาอุตสาหกรรมผลิตภัณฑ์ยางอย่างชัดเจนเพื่อพัฒนาผลิตภัณฑ์ให้มีคุณภาพดี โดยมี Malaysian Industrial Development Authority เป็นผู้รักษาคุณภาพผลิตภัณฑ์ยางในตลาดการส่งออกโดยการสร้างนวัตกรรมที่นำไปสู่ผลิตภัณฑ์ใหม่ที่สำคัญ
การจัดตั้งองค์กรสนับสนุน	ประเทศไทยขาดหน่วยงานหลักในการดูแลรับผิดชอบการพัฒนาอุตสาหกรรมผลิตภัณฑ์ยางเพื่อให้บริการทดสอบผลิตภัณฑ์ยางที่ได้มาตรฐาน เพื่อพัฒนาคุณภาพผลิตภัณฑ์ โดยไทยยังไม่มีมาตรฐานทดสอบถุงมือยาง ที่เป็นที่ยอมรับจากสำนักงานอาหารและยาของสหรัฐ (USFDA) ซึ่งเป็นตลาดใหญ่ที่สุดของโลก ดังนั้นรัฐควรจัดตั้งสถาบันเพื่อทดสอบมาตรฐานผลิตภัณฑ์ถุงมือยางให้กับผู้ประกอบการโดยเฉพาะ	ขณะที่มาเลเซียมีการจัดตั้งองค์กรที่รับผิดชอบการพัฒนาอุตสาหกรรมผลิตภัณฑ์ยางครบวงจร คือ Malaysian Rubber Board (MRB) และผู้ผลิตถุงมือยางจากมาเลเซียกว่าร้อยละ 50 ได้รับมาตรฐาน SMG (Standard Malaysian Gloves) ซึ่งเป็นไปตาม USFDA กำหนดส่งผลให้ถุงมือยางของมาเลเซียได้รับการยอมรับจากประเทศคู่ค้าที่สำคัญ
มาตรการทางภาษี	ประเทศไทยมีมาตรการให้สิทธิประโยชน์ด้านภาษี เช่นการยกเว้นอากรนำเข้าวัตถุดิบ และอากรนำเข้าเครื่องมือเครื่องจักรที่ใช้ในการผลิตสำหรับผู้ประกอบการอุตสาหกรรมผลิตภัณฑ์ยาง แต่ไม่ได้เป็นการให้โดยตรง โดยผู้ประกอบการจะต้องยื่นโครงการขอรับการส่งเสริมการลงทุน เพื่อขอรับการยกเว้นเป็นกรณีไป	ประเทศมาเลเซียมีมาตรการให้สิทธิประโยชน์ด้านภาษี โดยเฉพาะการผลิตถุงมือยางอย่างจริงจัง ได้แก่ ยกเว้นอากรนำเข้าวัตถุดิบ และยกเว้นอากรนำเข้าเครื่องจักรที่ใช้ในการผลิต

นโยบาย/มาตรการ	ประเทศไทย	ประเทศมาเลเซีย
ด้านการตลาด	ประเทศไทยขาดนโยบายส่งเสริมด้านการตลาดส่งออกให้กับผู้ประกอบการอุตสาหกรรมผลิตภัณฑ์ยางในเชิงรุกทั้งตลาดการส่งออกใหม่ และการขยายตลาดการส่งออกที่มีอยู่เดิม	ประเทศมาเลเซียมีนโยบายขยายตลาดการส่งออกให้กับผู้ประกอบการอุตสาหกรรมผลิตภัณฑ์ยางอย่างจริงจัง และต่อเนื่อง โดยมีการจัดตั้งคณะกรรมการ Malaysian Rubber Export Council เพื่อเป็นกลไกให้การส่งเสริมในเรื่องนี้โดยเฉพาะ รวมถึงการให้เงินสนับสนุนการเข้าร่วม International Trade Fair

ที่มา: รวบรวมและวิเคราะห์โดยที่ปรึกษา และข้อมูลจาก “โครงการพัฒนาเทคโนโลยีเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตอุตสาหกรรมผลิตภัณฑ์ยาง” และ “โครงการเสริมสร้างสภาพแวดล้อมทางธุรกิจที่เหมาะสมสำหรับอุตสาหกรรมผลิตภัณฑ์ยางและไม้ยางพารา” สำนักงานเศรษฐกิจอุตสาหกรรม, 2012

จากข้อมูลการเปรียบเทียบอุตสาหกรรมมู่มือยางไทยกับมาเลเซีย ในด้านต่างๆ สามารถสรุปได้ดัง **ตารางที่ 8**

ตารางที่ 8 การเปรียบเทียบอุตสาหกรรมมู่มือยางไทยกับมาเลเซีย

	ประเทศไทย	ประเทศมาเลเซีย
ความสามารถในการแข่งขัน		
- วัตถุดิบ	√	
- ค่าแรงงาน	√	
- ค่าพลังงาน (แก๊สหุงต้ม)		√
- ค่าดัชนีความได้เปรียบโดยเปรียบเทียบ (RCA)		√
เทคโนโลยีการผลิต		√
ส่วนแบ่งทางการตลาด		√
การวิจัยและพัฒนา		√
การส่งเสริมจากภาครัฐ		√

หมายเหตุ: √ คือ ได้เปรียบ หรือมีคุณสมบัติที่เหนือกว่า

5 อนาคตของมือยางไทยในตลาดโลก

จากข้อมูลการแข่งขันระหว่างยางธรรมชาติ และยางสังเคราะห์ในอุตสาหกรรมมือยาง จะเห็นว่า มีแนวโน้มที่ผู้ประกอบการจะหันมาผลิตและส่งออกมือยางไนไตรมากขึ้นเนื่องจากประเด็นการแพ้โปรตีน ในยางธรรมชาติ ความต้องการมือยางไนไตรของตลาดหลักของโลก รวมถึงราคาวัตถุดิบ คือ น้ำยางไนไตร ซึ่งมีราคาถูกกว่าและผันผวนน้อยกว่าราคาน้ำยางข้น และข้อมูลการเปรียบเทียบอุตสาหกรรมมือยางไทย กับมาเลเซีย ในด้านต่างๆ จะเห็นว่าไทยได้เปรียบเพียงแคในเรื่องวัตถุดิบ และค่าแรงงาน แต่เสียเปรียบหรือเป็นรองมาเลเซียในหลายๆด้านได้แก่ ค่าพลังงาน (แก๊สหุงต้ม) ที่แพงกว่า เทคโนโลยีการผลิต ส่วนแบ่งทางการตลาด และการวิจัยและพัฒนา เป็นต้น ซึ่งโดยภาพรวมแล้วไทยมีต้นทุนการผลิตสูงกว่ามาเลเซีย ประมาณร้อยละ 20 แต่ขายมือยางในราคาไม่ต่างกัน คือคู่ละประมาณ 0.07 เหรียญสหรัฐ ซึ่งอนาคตถ้า มาเลเซียลดราคาขายมือยางลง จะมีผลกระทบต่อประเทศไทย และขณะนี้มาเลเซียกำลังจะเข้าไปลงทุนเพิ่มในประเทศเวียดนามเพราะต้นทุนค่าแรงถูก จากเหตุผลทั้งหมดดังที่ได้กล่าวมาแล้ว ถ้าไทยไม่ปรับตัวและเตรียมพร้อมกับการเปลี่ยนแปลงที่จะเกิดขึ้น ไทยอาจสูญเสียส่วนแบ่งทางการตลาดเพิ่มมากขึ้น ให้ทั้งผู้ส่งออกรายใหญ่ของโลกอย่างมาเลเซีย หรือเวียดนามที่อนาคตอาจขึ้นมาเป็นผู้ส่งออกอันดับที่ 2 แทนไทย

6 ข้อเสนอแนะในการพัฒนาอุตสาหกรรมมือยางไทย

จากข้อมูลข้างต้น ประเทศไทยควรเตรียมพร้อมรับมือในด้านต่างๆที่จะเกิดขึ้นในอนาคต และส่งผลต่ออุตสาหกรรมมือยางไทย ทั้งนี้ที่ปรึกษาได้สรุปข้อเสนอแนะในการพัฒนาอุตสาหกรรมมือยางไทย ดังนี้

6.1 การวิจัยและพัฒนา

เน้นการวิจัยและพัฒนาที่เกี่ยวกับความปลอดภัยจากปัญหาการแพ้โปรตีนในมือยางมากขึ้น โดยให้มีการผลิตมือยางที่มีสารโปรตีนต่ำที่สุด โดยการร่วมมือกันทุกภาคส่วนไม่ว่าจะเป็น สำนักงานคณะกรรมการนโยบายวิทยาศาสตร์เทคโนโลยีและนวัตกรรมแห่งชาติ (สวทช.) สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ (สวทช.) และสถาบันการศึกษาต่างๆทั้งของภาครัฐและเอกชน รวมถึงการสนับสนุนโครงสร้างพื้นฐานสำหรับการวิจัยและพัฒนา เช่น หน่วยงานที่ทำการวิจัย บุคลากร ไม่ว่าจะเป็นนักวิจัย นักวิชาการ รวมถึงหลักสูตรการเรียนการสอนต่างๆในมหาวิทยาลัยให้มีความสอดคล้องกับการวิจัยและพัฒนาอุตสาหกรรมยางไทย

6.2 การตลาด

ภาครัฐควรจะมีการโฆษณาข้อดีของมือยางธรรมชาติให้ต่างประเทศได้รับทราบอย่างกว้างขวาง และการโฆษณาที่แสดงให้เห็นถึงผลิตภัณฑ์อื่นๆ ที่ทำจากยางธรรมชาติแต่ไม่มีประเด็นการแพ้โปรตีน

เช่น ถุงยางอนามัย หรือยางยืด เป็นต้น เนื่องจากสัดส่วนจำนวนคนที่แพ้ถุงมือยางธรรมชาติมีน้อยมาก แต่ปัจจุบันกระแสความต้องการถุงมือยางไนไตรเพิ่มมากขึ้นเนื่องจากประเด็นการแพ้โปรตีนในถุงมือยางธรรมชาติ ดังนั้นเป็นไปได้ว่ามีประเทศคู่แข่งหรือประเทศที่ผลิตและส่งออกยางสังเคราะห์ ต้องการสร้างกระแสให้มีการลดการใช้ถุงมือยางธรรมชาติเพื่อเหตุผลทางการตลาด ประเทศไทยก็ควรจะมีการโฆษณาเพื่อสร้างกระแสการกลับมาใช้ถุงมือยางธรรมชาติเช่นเดียวกัน โดยยกตัวอย่างประเด็นถุงยางอนามัย และยางยืด ซึ่งใช้ยางธรรมชาติเป็นวัตถุดิบหลักในการผลิต แต่กลับไม่มีกระแสต่อต้านเหมือนกับถุงมือยางธรรมชาติ เป็นต้น

6.3 การผลิตยางสังเคราะห์

เราปฏิเสธไม่ได้ว่าผลิตภัณฑ์ต่างๆ ตั้งแต่ยางล้อจนถึงพื้นรองเท้า ส่วนใหญ่ต่างก็ต้องใช้ทั้งยางธรรมชาติและยางสังเคราะห์เป็นวัตถุดิบในการผลิต ตัวอย่างเช่น ยางล้อรถยนต์ ถ้าใช้ยางธรรมชาติอย่างเดียวเป็นวัตถุดิบในการผลิต ก็ไม่สามารถผลิตล้อรถยนต์ที่มีคุณสมบัติตามที่ต้องการได้ ซึ่งยางธรรมชาติและยางสังเคราะห์แต่ละชนิดที่นำมาผสมกันก็มีคุณสมบัติและทำหน้าที่แตกต่างกันไป สำหรับในกรณีของถุงมือยางนั้น เนื่องจากปัจจุบันตลาดหลักของโลกคืออเมริกามีการนำเข้าถุงมือยางสังเคราะห์มากขึ้น ดังนั้นเราก็ควรจะต้องเตรียมรับมือกับกระแสดังกล่าว เราไม่สามารถปฏิเสธความต้องการของลูกค้าได้ ดังนั้นไทยควรมีแหล่งวัตถุดิบคือยางสังเคราะห์เป็นของตนเอง ลดการพึ่งพาการนำเข้าจากต่างประเทศ เพื่อลดต้นทุนในเรื่องวัตถุดิบ ซึ่งไทยมีศักยภาพในการเป็นผู้ผลิตยางสังเคราะห์เนื่องจากมีอุตสาหกรรมปิโตรเคมีที่เข้มแข็ง ซึ่งเป็นประโยชน์สำหรับอุตสาหกรรมผลิตภัณฑ์ยางของประเทศไทย ที่ไม่สามารถหลีกเลี่ยงการใช้ยางสังเคราะห์ได้

6.4 การเพิ่มความสามารถในการแข่งขัน

ต้นทุนการผลิตเป็นปัจจัยที่สำคัญสำหรับทุกอุตสาหกรรม สำหรับอุตสาหกรรมถุงมือยางของไทยนั้นมีการใช้แก๊สหุงต้มในกระบวนการอบ ซึ่งมีต้นทุนที่สูงกว่ามาเลเซียถึงร้อยละ 30 ซึ่งผู้ประกอบการก็ต้องการให้รัฐบาลเข้ามาช่วยเหลือในจุดนี้ รวมถึงการปรับเปลี่ยนเครื่องจักรให้มีประสิทธิภาพสูงขึ้นเพื่อเป็นการเพิ่มผลผลิต เนื่องจากเครื่องจักรที่ผู้ประกอบการไทยใช้อยู่ส่วนใหญ่เป็นเครื่องจักรที่ล้าสมัยซึ่งเป็นรุ่นที่ผลิตถุงมือได้ 6-7 ล้านชิ้นต่อเดือน ขณะที่เครื่องจักรของมาเลเซียสามารถผลิตได้ 20 ล้านชิ้นต่อเดือน ซึ่งเป็นข้อได้เปรียบในเรื่องการประหยัดต่อขนาด (Economy of Scale) ซึ่งทำให้ต้นทุนต่อหน่วยลดลง นอกจากการปรับเปลี่ยนเครื่องจักรแล้ว การพัฒนาบุคลากรไม่ว่าจะเป็นส่งเสริมความรู้ ฝึกอบรม ก็เป็นแนวทางหนึ่งในการเพิ่มประสิทธิภาพแรงงานอุตสาหกรรม ซึ่งจะส่งผลต่อการลดต้นทุนการผลิตด้านบุคลากรด้วย

6.5 การสนับสนุนจากภาครัฐ

ปัจจุบันรัฐบาลยังไม่มี การสนับสนุนอุตสาหกรรมผลิตภัณฑ์ยางอย่างเป็นทางการทั้งนี้รัฐบาลควรจัดตั้งหน่วยงานที่ให้การส่งเสริมและสนับสนุนอุตสาหกรรมผลิตภัณฑ์ยางอย่างจริงจัง เช่น การให้ความสำคัญกับการวิจัยและพัฒนาผลิตภัณฑ์อย่างต่อเนื่อง การใช้เทคโนโลยีการผลิตที่ทันสมัย การจัดตั้ง

องค์กรเพื่อช่วยเหลือผู้ส่งออกในการรุกตลาดส่งออกใหม่และขยายตลาดส่งออกเดิม และการให้สิทธิประโยชน์ทางด้านภาษี เช่น การคืนภาษีให้กับผู้ส่งออกผลิตภัณฑ์ยางเพื่อนำไปปรับปรุงกิจการให้ดีขึ้น เป็นต้น โดยปัจจุบันประเทศไทยก็ได้จัดตั้ง “การยางแห่งประเทศไทย” ซึ่งจะเป็นก้าวที่สำคัญในการพัฒนาอุตสาหกรรมยางไทยในอนาคต

ภาคผนวก

(รายชื่อผู้ประกอบการถูงมือยางของไทย)

ตารางที่ 9 รายชื่อผู้ประกอบการถุงมือยางของไทย

ลำดับ	ชื่อกิจการ	ที่อยู่	เบอร์โทรศัพท์	เบอร์โทรสาร
1	ห้างหุ้นส่วนจำกัด ไทยรับเบอร์เคมีคอล	เลขที่ 636 หมู่ 5 ถนน ประชาอุทิศ ตำบล ทุ่งครุ ทุ่งครุ กรุงเทพมหานคร	02,8159171 , 081-6383480	02-8157842
2	บริษัท แอนเซลล์(ประเทศไทย)จำกัด	110 นิคมอุตสาหกรรมลาดกระบัง(เขตส่งออก) ม.4 ถ. ฉลองกรุง ต.ลำปลาทิว ลาดกระบัง กรุงเทพมหานคร	02-3260660-9	02-3260671
3	บริษัท ฟินิกส์รับเบอร์โปรดักส์ จำกัด	680 ม.2 ถ.หนองใหญ่ ต.หนองใหญ่ หนองใหญ่ ชลบุรี	038-168611-3	-
4	บริษัท เซฟกลัฟ จำกัด	เลขที่ 126 หมู่ 1 ซอย บ่อไฉลก ถนน บางกุ่ม ตำบล บางกุ่ม เมือง สุราษฎร์ธานี	077-205499	-
5	บริษัท เท็นโค รับเบอร์ เทคโนโลยี จำกัด	23 ซอย 6 เทศบาล 63 ตำบลพะตง หาดใหญ่ สงขลา	074-291230	074-471395
6	บริษัท เกรท โกลฟ (ไทยแลนด์) จำกัด	เลขที่ 180/3 หมู่ 7 ถนนศรีสุนทร ตำบลศรีสุนทร ภูเก็ต	076-272572	-
7	บริษัท ลาวีนิล (ประเทศไทย) จำกัด	เลขที่ 82 ซอยราชาล 11 ถนนสุขุมวิท บางนา กรุงเทพมหานคร	02-7491556	-
8	บริษัท เซฟ ซีลด์ จำกัด	เลขที่ 43/2 หมู่ 1 ถนนสุราษฎร์ธานี-ตะกั่วป่า พุนพิน สุราษฎร์ธานี	077-443142-4	-

ลำดับ	ชื่อกิจการ	ที่อยู่	เบอร์โทรศัพท์	เบอร์โทรสาร
9	บริษัท ท็อปโกลฟ เมดิคอล จำกัด	เลขที่ 188 หมู่ 5 ถนนกาญจนวนิช ตำบลสำนักขาม สะเดา สงขลา	074-410000	-
10	บริษัท ซุปเปอร์โกลฟอินดัสตรี จำกัด	เลขที่ 49 หมู่ 14 ถนนสุวินทวงศ์ ตำบลกระทุ่มราย หนองจอก กรุงเทพมหานคร	02-9882235-8 , 02-8810823	-
11	บริษัท ชันไทยอุตสาหกรรมถุงมือยาง จำกัด (มหาชน)	เลขที่ 9 หมู่ 4 ถนนเฉลิมพระเกียรติ ตำบลกะเฉด เมือง ระยอง	038-634072 , 038-634482	-
12	บริษัท กู๊ฟง จำกัด	เลขที่ 1004/1 หมู่ 3 ถนนเอกชัย ตำบลบางบอน บาง บอน กรุงเทพมหานคร	02-4153596	02-416-4736
13	บริษัท บิวตี้ไทยรับเบอร์เคมีคอล จำกัด	เลขที่ 29/1 หมู่ 3 ซอยกลับเจริญ 1 ถนนสุขสวัสดิ์ ตำบล บางจาก พระประแดง สมุทรปราการ	02-8175024,02-4641195,02- 4626368	-
14	บริษัท ทีเค โบเซง โกลฟ จำกัด	เลขที่ 99 หมู่ 3 ตำบลวังเย็น แผลงยาว ฉะเชิงเทรา	038-589586	-
15	บริษัท วัฒนชัยรับเบอร์เมท จำกัด	เลขที่ 67/1 หมู่ 4 ถนนบายพาส ตำบลหนองไม้แดง เมือง ชลบุรี	02-3189442-4	038-203320
16	บริษัท แฟมิลี่โกลฟ จำกัด	เลขที่ 624/1-4 หมู่ 11 ถนนสุขาภิบาล8 ตำบลหนอง ขาม ศรีราชา ชลบุรี	038-480042 , 081-8625825	-

ลำดับ	ชื่อกิจการ	ที่อยู่	เบอร์โทรศัพท์	เบอร์โทรสาร
17	บริษัท วี-ฟิงเกอร์ อินดัสทรี จำกัด	413/1-6 กาญจนวนิช ตำบลพะตง หาดใหญ่ สงขลา	074-3701779	034-291801
18	บริษัท ออมนิสตาร์ จำกัด	เลขที่ 125-126 ตำบลตะพง หาดใหญ่ สงขลา	074-343188	-
19	บริษัท สยามเซมเพอร์เมต จำกัด	เลขที่ 110 หมู่ 8 ถนนกาญจนวนิช ตำบลพะตง หาดใหญ่ สงขลา	074-291648-9	-
20	บริษัท สีนทองไทย รับเบอร์ จำกัด	เลขที่ 178/1 หมู่ 2 ถนนสุขุมวิท ตำบลแกลง เมือง ระยอง	038-648094	-
21	บริษัท อินโนเวทีฟ โกลฟส์ จำกัด	เลขที่ 830 หมู่ 4 ถนนสนามบิน บ้านกลาง ตำบลควนลัง หาดใหญ่ สงขลา	074-502251	-
22	บริษัท เซฟสกิน เมดดิคอล แอนด์ ไฮเอนทิ ฟิสิก จำกัด	เลขที่ 200 หมู่ 8 ถนนกาญจนวนิช ตำบลปรึก สะเดา สงขลา	074-460906-16	-
23	บริษัท สหบุญทองกรุ๊ป จำกัด	เลขที่ 25/13 หมู่ 11 ถนนตลิ่งชัน-สุพรรณบุรี ตำบลบาง ม่วง บางใหญ่ นนทบุรี	02-9247990-3 , 02-9597485	-
24	บริษัท ดีรับเบอร์ โปรดักส์ จำกัด	เลขที่ 38 หมู่ 4 ซอย 7 ตำบลบัวลอย หนองแค สระบุรี	036-373234,036-373235	036-373232

ลำดับ	ชื่อกิจการ	ที่อยู่	เบอร์โทรศัพท์	เบอร์โทรสาร
25	บริษัท ส.ชัยโย การยาง จำกัด	เลขที่ 35/24 หมู่ 8 ซอยเทพนิมิตใต้ ถนนเอกชัย ตำบล บางบอน บางบอน กรุงเทพมหานคร	02-4165938 ,081-6151266 ,02-4160423-4	20-4165938
26	บริษัท เอส เอ เอส รับเบอร์โปรดักส์ จำกัด	20/3 ซิตลม แขวงลุมพินี ปทุมวัน กรุงเทพมหานคร	02-1053030-2	02-1053034
27	บริษัท เมดิเท็กซ์ (ประเทศไทย) จำกัด	เลขที่ 365/1 หมู่ 1 ตำบลหนองบัวโคก จัตุรัส ชัยภูมิ	044-802288	044802289
28	บริษัท โอกาโมโต รับเบอร์ โปรดักส์ จำกัด	เลขที่ 60/50 หมู่ 19 ซอยนิคมอุตสาหกรรมนวนคร ถนน พหลโยธิน ตำบลคลองหนึ่ง คลองหลวง ปทุมธานี	02-5290729-32 , 02- 5290491	-
29	บริษัท ไฮแคร์ อินเตอร์เนชั่นแนล จำกัด	457/2 หมู่ 3 ถนนแอร์พอร์ท หาดใหญ่ สงขลา	074-236150	074-236152
30	บริษัท คาร์ดิแนล เฮลท์ 222 (ประเทศไทย) จำกัด	เลขที่ 7/111 หมู่ 4 ถนนสามสามหนึ่ง ตำบลมาบยางพร ปลวกแดง ระยอง	038640128	-
31	บริษัท ชันนี่เวิลด์ (1989) จำกัด	เลขที่ 397 ถนนสุเทพสวัสดิ์ ตำบลลาดพร้าว ลาดพร้าว กรุงเทพมหานคร	02-7170421-6	-
32	บริษัท เมดิโกลฟส์ จำกัด	เลขที่ 33/3 หมู่ 2 ถนนติวานนท์ ตำบลบางกะดี เมือง ปทุมธานี	02-5012141-5	02-5012146-7

ลำดับ	ชื่อกิจการ	ที่อยู่	เบอร์โทรศัพท์	เบอร์โทรสาร
33	บริษัท เกรทโกลฟ(ไทยแลนด์) จำกัด	เลขที่ 180/3 หมู่ 7 ถนนศรีสุนทร ตำบลศรีสุนทร ภูเก็ต	07-6272572-4	-
34	บริษัท เอ.พี.รับเบอร์ (ประเทศไทย) จำกัด	เลขที่ 162 หมู่ 4 ถนนเพชรเกษม ตำบลอ้อมน้อย กระทุ่มแบน สมุทรสาคร	02-6624245	-
35	บริษัท คาร์ดิแนล เฮลท์ 222 (ประเทศไทย) จำกัด	เลขที่ 7/111 หมู่ 4 ถนนสามสามหนึ่ง ตำบลมาบยางพร ปลวกแดง ระยอง	038-650000-122	038-650008
36	บริษัท มาสเตอร์ โกลฟ อินดัสตรี จำกัด	เลขที่ 24 หมู่ 1 ซอยบ้านแม่น้ำคู่ ตำบลแม่น้ำคู่ ปลวกแดง ระยอง	02-8811400,038-913032,02-8810340,02-4184245,02-804	-
37	บริษัท ไทยอะตอมโกลฟส์ จำกัด	7/211 หมู่ 6 ตำบลมาบยางพร ปลวกแดง ระยอง	038-956283	038-95628
38	บริษัท บี.พี.อุตสาหกรรมยาง จำกัด	25/1 หมู่ 6 ตำบลเขาพระ เดิมบางนางบัว สุพรรณบุรี	035-515887	-
39	บริษัท สยามโอกาโมโต จำกัด	108 ม.18 ซ.นวนคร20 ถ.พหลโยธิน ต.คลองหนึ่ง คลองหลวง ปทุมธานี	025291420	-
40	นางนันทนา จันทรสิงธ	30/19 ม.5 ถ.ลำลูกกา ต.คูคต ลำลูกกา ปทุมธานี	025316543,023146615	-

ลำดับ	ชื่อกิจการ	ที่อยู่	เบอร์โทรศัพท์	เบอร์โทรสาร
41	บริษัท ไทยจงดอุตสาหกรรมเคมี จำกัด	30 ม.12 ต.อุทัย อุทัย พระนครศรีอยุธยา	035356088	-
42	บริษัท สุรเสนา ลาเท็กซ์ จำกัด	101/1-2 ม.1 ซ.สุขาภิบาล14 ถ.พณิชยการ-เกาะโพธิ์ ต.คลองตำหรุ เมือง ชลบุรี	02-243-5957,038-209231-2	0-3820-9233
43	บริษัท เมตไลน์ โปรดักส์ จำกัด	85 ม.4 ถ.สายเอเชีย(หาดใหญ่-จะนะ) ต.นาหม่อม นาหม่อม สงขลา	074-354793	074-210777
44	บริษัท พิคโก้ เอ็นเทอร์ไพรส์ จำกัด	เลขที่ 71 หมู่ 12 ถนนกิ่งแก้ว ตำบลราชาเทวะ บางพลีสมุทรปราการ	02-3124356	-
45	ห้างหุ้นส่วนจำกัด อุตสาหกรรมยางลาดหลุมแก้ว	เลขที่ 26/3 หมู่ 1 ถนนปทุมธานี-บางเลน ตำบลระแหงลาดหลุมแก้ว ปทุมธานี	02-5991644-6 , 02-2911305 , 02-5991828	02-5991828
46	บริษัท ยูเนี่ยนรับเบอร์โกลฟ จำกัด	เลขที่ 53/1 หมู่ 1 ถนนสายเอเชีย ตำบลบางมัญ เมืองสิงห์บุรี	036-520484-5,02-9385956-7	02-9384540
47	บริษัท ซีแอล โปรดักส์ จำกัด	เลขที่ 166/14 ถนน บางกรวย-ไทรน้อย บางกรวยนนทบุรี	0-2879-4880-1	034-442073
48	บริษัท ด็อกเตอร์ บู จำกัด	33/48 อาคารวอลล์สตรีททาวเวอร์ ชั้น11 ห้อง1102 ถนนสุขุมวิท ตำบลสุริย บางรัก กรุงเทพมหานคร	02-2670685	02-2667972

ลำดับ	ชื่อกิจการ	ที่อยู่	เบอร์โทรศัพท์	เบอร์โทรสาร
49	บริษัท อุตสาหกรรมยางไทยหยก จำกัด	เลขที่ 509 หมู่1 ตำบล แม่เจดีย์ เวียงป่าเป้า เชียงราย	053-704407	-
50	บริษัท เอส แอนด์ เอ โกลเด้นกรุ๊ป จำกัด	107/1 หมู่2 ตำบลโรงเข้ บ้านแพ้ว สมุทรสาคร	02-8040561	-
51	บริษัท ไฟว์ ฟิงเกอร์ส โกลฟ จำกัด	เลขที่ 106 หมู่ 7 ตำบลเขาชัยสน เขาชัยสน พัทลุง	081-7380989, 074-614163	-
52	บริษัท ดิปปี้ โปรดักส์ (ประเทศไทย) จำกัด	เลขที่ 82/2 หมู่ 9 ตำบลรัษฎุมิ ควนเนียง สงขลา	074-302100	074-302111
53	บริษัท แปซิฟิค เฮลท์แคร์ (ไทยแลนด์) จำกัด	เลขที่ 1011 ตึกสุภาลัยแกรนด์ ชั้น 29 เลขที่ 1 ตำบลช่อง นนทรีย์ ยานนาวา กรุงเทพมหานคร	02-512-3616	-
54	บริษัท เฟล็ก แอนด์ เฟิร์ม จำกัด	เลขที่ 662/1-4 หมู่ 3 ถนน ยุทธศาสตร์ ตำบล เขา คันทรัง ศรีราชา ชลบุรี	038-290246 , 02-2670685	-
55	บริษัท โพรเทคทีฟ เทคโนโลยี จำกัด	208 หมู่7 ตำบลท่าตุม ศรีมหาโพธิ ปราจีนบุรี	037-414096-9	-
56	บริษัท เซาท์แลนด์โปรดัก จำกัด	เลขที่ 99/8 ถนน สายเอเชีย (หาดใหญ่-สามแยกคูหา) ตำบล ท่าช้าง บางกล่ำ สงขลา	074342777	-

ลำดับ	ชื่อกิจการ	ที่อยู่	เบอร์โทรศัพท์	เบอร์โทรสาร
57	บริษัท เซฟสกิน คอร์ปอเรชั่น (ประเทศไทย) จำกัด	เลขที่ 119 ถนนกาญจนวนิช ตำบลพะตง หาดใหญ่ สงขลา	074-291008-14 , 074-291576-80 , 074-291263	074-291006 , 074-291580
58	บริษัท เมอร์กาโต้ เมดิคัล (ไทยแลนด์) จำกัด	เลขที่ 88/8 หมู่ 2 ตำบลกำแพงเพชร รัตภูมิ สงขลา	074-584222	074-584223
59	บริษัท ดิปปี้แปค โปรดักส์ (ประเทศไทย) จำกัด	82/2 หมู่9 ถนนพชรบ้านในไร่ ตำบลรัตภูมิ ควนเนียง สงขลา	074-302100	074-302111
60	บริษัท เอส จี เอ็ม พี จำกัด	181 หมู่ 6 ถนน เอเชีย ตำบล กำแพงเพชร รัตภูมิ สงขลา	074498594	-
61	บริษัท ออมนิเกรช (ประเทศไทย) จำกัด	เลขที่ 641 หมู่ 5 ซอยกาญจนวนิช ตำบลบ้านพรุ หาดใหญ่ สงขลา	074-217280	-
62	บริษัท ยูนิโกลฟส์ จำกัด	เลขที่ 30/2 หมู่ 4 ซอยสุราษฎร์ธานี ตำบลเขาหัวควาย พุนพิน สุราษฎร์ธานี	077-312941	-
63	บริษัท เฮลตี้ โกลฟ์ จำกัด	หมู่ 7 ตำบลลำทับ ลำทับ กระบี่	075643319,0935781255	-
64	บริษัท ไทยฮั้วยางพารา จำกัด (มหาชน)	168/1 หมู่ 4 ถนนวังทอง-เนินมะปราง ตำบลดินทอง วังทอง พิษณุโลก	02-2740471-7	-

ลำดับ	ชื่อกิจการ	ที่อยู่	เบอร์โทรศัพท์	เบอร์โทรสาร
65	บริษัท แอปเปิ้ล แอนด์ โกลฟ จำกัด	43/2 หมู่ 1 ตำบล บางเดือน พุนพิน สุราษฎร์ธานี	0877443142	-

หมายเหตุ จากข้อมูลการสำรวจผู้ประกอบการผลิตภัณฑ์ยาง ณ เดือนกรกฎาคม 2558 ภายใต้โครงการพัฒนาระบบฐานข้อมูลเชิงลึกอุตสาหกรรมผลิตภัณฑ์ยางและไม้ยางพารา



สำนักงาน
เศรษฐกิจอุตสาหกรรม
OFFICE
OF INDUSTRIAL ECONOMICS

สำนักงานเศรษฐกิจอุตสาหกรรม

อาคารสำนักงานเศรษฐกิจอุตสาหกรรม
ถนนพระรามที่ 6 เขตราชเทวี
กรุงเทพมหานคร 10400
โทรศัพท์ : 0 2202 4383
โทรสาร : 0 2202 4390



สถาบันพลาสติก
Plastics Institute of Thailand

อุตสาหกรรมพัฒนามูลนิธิสถาบันพลาสติก

ชั้น 2 อาคารสำนักพัฒนาอุตสาหกรรมสนับสนุน
86/6 ซอยตรีมิตร ถนนพระรามที่ 4
เขตคลองเตย กรุงเทพมหานคร
โทรศัพท์ : 0 2391 5340 - 3
โทรสาร : 0 2712 3341



ศูนย์วิจัยและพัฒนาอุตสาหกรรมยางไทย

อาคารวิทยาศาสตร์ 3 คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล
ถนนพุทธมณฑลสาย 4 ตำบลศาลายา
อำเภอพุทธมณฑล จังหวัดนครปฐม 73170
โทรศัพท์ : 0 2441 9380
โทรสาร : 0 2441 0511