

บทที่ 2

อุตสาหกรรมถลุงยางอนามัย

2.1 ความเป็นมาของอุตสาหกรรมถลุงยางอนามัยในประเทศไทย

ในประเทศไทยเริ่มมีการใช้ถลุงยางอนามัยตั้งแต่สงครามโลกครั้งที่ 2 เป็นต้นมา โดยมีจุดประสงค์เพื่อลดอัตราการเกิดของประชากร และถลุงยางอนามัยที่ใช้ในอดีตส่วนใหญ่นำเข้าจากต่างประเทศ เช่น ญี่ปุ่น สหราชอาณาจักร และสหรัฐอเมริกา จนถึงปี พ.ศ. 2514 ประเทศไทย เริ่มมีการผลิตถลุงยางอนามัยเป็นครั้งแรกที่ จ.สมุทรสงคราม โดยบริษัท รอยัลอินดัสทรี (ประเทศไทย) จำกัด ภายใต้เครื่องหมายการค้าคิงเท็กซ์ (KINGTEX) ดำเนินการผลิตตั้งแต่ปี พ.ศ. 2514 – 2531 ซึ่งเป็นการนำเข้ามาถลุงแบบเปลือยเข้ามาอบน้ำยาแล้วบรรจุหีบห่อขายในประเทศ มีกำลังการผลิตประมาณ 50 ล้านชิ้นต่อปี แต่เป็นโรงงานที่ไม่ได้รับการส่งเสริมการลงทุนจากรัฐบาล โดยผลิตถลุงยางอนามัยควบคู่ไปกับหัตถกรรมยาง มีตลาดในประเทศเป็นหลักและมีการส่งออกเพียงเล็กน้อย และในปี พ.ศ. 2529 นักลงทุนเริ่มหันมาให้ความสนใจในการผลิตถลุงยางอนามัยเนื่องจากมีข่าวการระบาดของโรคเอดส์ ทำให้ปริมาณความต้องการใช้ถลุงยางอนามัยเพิ่มขึ้นทั่วโลก จนกระทั่งปี พ.ศ. 2531 ได้มีผู้ผลิตถลุงยางอนามัยเพิ่มขึ้น คือ บริษัท ไทยไฮยีนโปรดักต์ จำกัด ผลิตถลุงยางอนามัยยี่ห้อแพร์ และในช่วงปลายปี 2532 ก็ได้มีการจัดตั้งโรงงานผลิตถลุงยางอนามัยเพิ่มขึ้นอีก 1 แห่ง คือ บริษัทซัวร์เท็กซ์ จำกัด เป็นโรงงานที่ได้รับการส่งเสริมการลงทุนจากรัฐบาลโดยมีเป้าหมายผลิตเพื่อส่งออก ผลิตถลุงยางอนามัยยี่ห้อวีโก้ การเข้ามาของโรงงานทั้งสอง อาจกล่าวได้ว่าเป็นการเข้าตลาดในช่วงที่ตลาดถลุงยางอนามัยกำลังเจริญรุ่งเรืองเต็มที่อันเป็นผลมาจากการระบาดของโรคเอดส์ ในปี พ.ศ. 2534 บริษัท ลอนดอน รอยัล คอนซูเมอร์โปรดักส์ (ประเทศไทย) จำกัด ได้เข้ามาตั้งโรงงานผลิตถลุงยางอนามัยขึ้น โดยเป็นการร่วมลงทุนระหว่างบริษัท รอยัลอินดัสทรี (ประเทศไทย) จำกัด ผู้ผลิตถลุงยางอนามัยยี่ห้อคิงเท็กซ์ (KINGTEX) กับบริษัท ลอนดอนอินเตอร์เนชั่นแนล กรุ๊ป จำกัด ผลิตถลุงยางอนามัยเพื่อส่งออกเป็นหลัก ภายใต้ชื่อ ดูเร็กซ์ โดยเปิดดำเนินการในปี พ.ศ. 2537 ต่อมา บริษัท ลอนดอน รอยัล คอนซูเมอร์โปรดักส์ (ประเทศไทย) จำกัด ได้เปลี่ยนชื่อเป็นบริษัท เอสเอสแอล แมนูแฟคเจอร์ริง (ประเทศไทย) จำกัด ในปี พ.ศ. 2537 ได้มีผู้ผลิตถลุงยางอนามัยเพิ่มขึ้นอีกรายคือ บริษัท ไทยนิปปอนรับเบอร์อินดัสทรี จำกัด

ถึงแม้ว่าความต้องการถลุงยางอนามัยจะเพิ่มขึ้นอย่างมาก เนื่องจากสถานการณ์การแพร่ระบาดของโรคโควิด-19 อย่างไรก็ตาม ในปี พ.ศ. 2546 ประเทศไทยมีโรงงานผลิตถลุงยางอนามัยที่เปิดดำเนินการจริง เพียง 4 ราย คือ บริษัท ไทยไฮยีนโปรดักท์ จำกัด บริษัท ชัวร์เท็กซ์ จำกัด บริษัท ไทยนิปปอนรับเบอร์อินดัสตรี จำกัด และ บริษัท เอสเอสแอล แมนูแฟคเจอร์ส (ประเทศไทย) จำกัด ในและปี พ.ศ. 2546 บริษัท โอกาโมโตรับเบอร์โปรดักส์ จำกัด ได้ขอรับการส่งเสริมการลงทุน ตั้งโรงงานผลิตถลุงยางอนามัยขึ้น โดยจะเริ่มเปิดดำเนินการค้าต่อไปในอนาคต

2.2 ผู้ผลิตในอุตสาหกรรมถลุงยางอนามัย

ในอุตสาหกรรมถลุงยางอนามัยของไทยเริ่มมีการผลิตถลุงยางอนามัยในประเทศไทยเมื่อปี พ.ศ. 2531 โดยในปี พ.ศ. 2546 มีผู้ผลิตที่เปิดดำเนินการดังนี้

1. บริษัท ไทยไฮยีนโปรดักท์ จำกัด

บริษัท ไทยไฮยีนโปรดักท์ จำกัด ก่อตั้งเมื่อปี พ.ศ. 2530 มีโรงงานผลิตถลุงยางอนามัยที่เขตอุตสาหกรรมนวนคร จังหวัดปทุมธานี โดยมีกำลังการผลิต 150 ล้านชิ้นต่อปี โดยทำการผลิตเพื่อส่งออกเป็นส่วนใหญ่และผลิตเพื่อจำหน่ายในประเทศ ภายใต้ตราสินค้า แฟร์

2. บริษัท ชัวร์เท็กซ์ จำกัด

บริษัท ชัวร์เท็กซ์ จำกัด เดิมอยู่ในกลุ่มบริษัท จีพี ซึ่งเป็นของนักธุรกิจไทยเชื้อสายอินเดีย และเมื่อปลายเดือนกรกฎาคม พ.ศ. 2541 บริษัท แปซิฟิค ดันล๊อป ของประเทศออสเตรเลีย ซึ่งมีกิจการในส่วนผลิตยางภายใต้ชื่อบริษัท แอนเชล ได้ซื้อกิจการทั้งหมดของกลุ่มบริษัท จีพี อันประกอบด้วยกิจการผลิตถลุงยางอนามัย ถูมียาง น้ำยางข้น และยางยืด บริษัทชัวร์เท็กซ์ได้รับการส่งเสริมการลงทุนเมื่อปีพ.ศ. 2531 และเปิดดำเนินการเมื่อปี พ.ศ. 2533 มีโรงงานผลิตถลุงยางอนามัยอยู่ที่จังหวัด สุราษฎร์ธานี ปัจจุบันมีกำลังการผลิตมากเป็นอันดับหนึ่งของประเทศประมาณ 830 ล้านชิ้นต่อปี³ เป็นการผลิตเพื่อส่งออกเป็นส่วนใหญ่ สำหรับการผลิตเพื่อจำหน่ายให้แก่ประชาชนทั่วไปภายใต้ตราสินค้าเพลย์เซอร์และไลฟ์สไตล์ สำหรับชื่อ วิก้าจะจำหน่ายในตลาดประมุขราคา

3. บริษัท เอสเอสแอล แมนูแฟคเจอร์ส (ประเทศไทย) จำกัด

³ สัมภาษณ์ นาวิน จังเจริญกุล, ผู้จัดการฝ่ายขายต่างประเทศ บริษัทชัวร์เท็กซ์ จำกัด, 9 พฤศจิกายน 2547.

บริษัท เอสเอสแอล แมนูแฟคเจอร์ริง (ประเทศไทย) จำกัด ได้รับการส่งเสริมการลงทุนเมื่อปีพ.ศ. 2534 ซึ่งเป็นการร่วมทุนระหว่างบริษัท ลอนดอนอินเตอร์เนชั่นแนลกรุ๊ป (มหาชน) LIG ของประเทศอังกฤษ และบริษัท รอยัลอินดัสตรี (ประเทศไทย) จำกัด ชื่อเดิมของบริษัทคือ บริษัทลอนดอนรอยัลคอนซูเมอร์โปรดักส์ (ประเทศไทย) จำกัด ต่อมาได้เปลี่ยนชื่อเป็น บริษัท เอสเอสแอล แมนูแฟคเจอร์ริง (ประเทศไทย) จำกัด เมื่อเดือนมิถุนายน ปี พ.ศ. 2543 บริษัทมีโรงงานตั้งอยู่ที่นิคมอุตสาหกรรมเวลโกรว์ จังหวัดฉะเชิงเทรา มีกำลังการผลิตประมาณ 547 ล้านชิ้นต่อปี ผลิตถุงยางอนามัยภายใต้ชื่อ ดูเร็กซ์คิงเท็กซ์

4. บริษัท ไทยนิปปอนรับเบอร์อินดัสตรี จำกัด

บริษัท ไทยนิปปอนรับเบอร์อินดัสตรี จำกัด เป็นบริษัทในเครือของกลุ่มเจริญอักษร ได้รับการอนุมัติส่งเสริมการลงทุนและเปิดดำเนินการเมื่อปีพ.ศ. 2537 มีโรงงานผลิตถุงยางอนามัยตั้งอยู่ในเขตส่งออกนิคมอุตสาหกรรมแหลมฉบัง จังหวัดชลบุรี มีกำลังการผลิต 330 ล้านชิ้นต่อปี โดยส่วนใหญ่เป็นการผลิตเพื่อส่งออก และจำหน่ายในประเทศเพียงเล็กน้อย ผลิตถุงยางอนามัยภายใต้ตราสินค้า วันทัช⁴ และประมูลจำหน่ายแก่กระทรวงสาธารณสุข นอกจากนี้ได้รับจ้างผลิตถุงยางอนามัย ดูโอ

ตารางที่ 2.1 แสดงจำนวนผู้ผลิตในอุตสาหกรรมถุงยางอนามัย

บริษัท	ตราสินค้า	กำลังการผลิต (ล้านชิ้น)
บริษัท ไทยไฮยีนโปรดักท์ จำกัด	แฟร์	150
บริษัท ชัวร์เท็กซ์ จำกัด	เพลย์เซอร์, ไลฟ์สไตล์, วีก้า	870
บริษัท เอสเอสแอล แมนูแฟคเจอร์ริง (ประเทศไทย) จำกัด	ดูเร็กซ์ คิงเท็กซ์	547
บริษัท ไทยนิปปอนรับเบอร์อินดัสตรี จำกัด	วันทัช	330

ที่มา : สำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการลงทุนและบริษัทผู้ผลิต

⁴ สัมภาษณ์ ทศพร นิลกำเนิด, ผู้จัดการฝ่ายการตลาด บริษัท ไทยนิปปอนรับเบอร์อินดัสตรี จำกัด, 28 กรกฎาคม 2547.

2.3 ประเภทชนิดและความหนาของถุงยางอนามัย

2.3.1. ประเภทของถุงยางอนามัยแบ่งตามขนาดโดยที่กฎหมายระบุไว้มีทั้งหมด 13 ขนาด วัดตามความกว้างเท่ากับครึ่งหนึ่งของเส้นรอบวงดังนี้ ขนาด 44 45 46 47 48 49 50 51 52 53 54 55 และ 56 มิลลิเมตร

2.3.2 .ชนิดของถุงยางอนามัย แบ่งตามวัสดุที่ใช้ผลิตปัจจุบันสามารถแบ่งได้เป็น 3 ชนิด คือ

2.3.2.1 ชนิดที่ผลิตจากลำไส้สัตว์ (skin condom)

วัสดุที่ใช้ผลิตเป็นส่วนของลำไส้ใหญ่ caecum ของแกะ มีข้อดีคือ ให้ความรู้สึกสบายเมื่อสวมใส่ และให้ความรู้สึกสัมผัสในขณะมีเพศสัมพันธ์ที่ดี ซึ่งเชื่อว่าเกิดจากวัสดุจากลำไส้สัตว์สามารถสื่อผ่านความร้อนของร่างกายได้ดี และมีการซึมผ่านของความชุ่มชื้นจากสารคัดหลั่งได้ ข้อเสียคือ ใช้ได้เฉพาะเพื่อการคุมกำเนิดเท่านั้น เนื่องจากผิวของวัสดุมีรูพรุนเล็ก ๆ ที่ขวางกั้นได้เฉพาะตัวอสุจิ แต่ไม่สามารถขวางกั้นเชื้อโรคที่มีขนาดเล็กได้ ถุงยางอนามัยชนิดที่ผลิตจากลำไส้สัตว์จะมีความหนาประมาณ 0.15 มิลลิเมตร และไม่สามารถยืดตัวได้แต่มีความอ่อนนุ่ม ขนาดความกว้างเมื่อวางถุงแบนราบ มีตั้งแต่ 62 มิลลิเมตร ถึง 80 มิลลิเมตร

2.3.2.2. ชนิดที่ผลิตจากน้ำยางธรรมชาติ (rubber condom หรือ latex condom)

ถุงยางอนามัยชนิดนี้ผลิตจากน้ำยางธรรมชาติ มีคุณภาพดี มีราคาถูกกว่า บางกว่า และมีความยืดหยุ่นสูงกว่าชนิดที่ผลิตจากลำไส้สัตว์ สามารถใช้ได้ทั้งเพื่อการคุมกำเนิดและการป้องกันโรคติดต่อทางเพศสัมพันธ์ มีใช้แพร่หลายอยู่ 2 ขนาด⁵ คือ ขนาดกว้าง 49 มิลลิเมตร ยาว 160 มิลลิเมตร และขนาดกว้าง 52 มิลลิเมตร ยาว 180 มิลลิเมตร ความหนา 0.02 – 0.08 มิลลิเมตร

2.3.2.3 ชนิดที่เป็นพลาสติก (plastic condom)

ถุงยางอนามัยชนิดนี้ผลิตจากสาร polyurethane ซึ่งเป็นถุงยางอนามัยชนิดใหม่ที่บางและแข็งแรงกว่าถุงยางอนามัยชนิดที่ผลิตจากน้ำยางธรรมชาติ สามารถป้องกันการตั้งครรภ์และป้องกันโรคติดต่อทางเพศสัมพันธ์ได้เช่นเดียวกับถุงยางอนามัยที่ผลิตจากน้ำยางธรรมชาติ คุณลักษณะของถุงยางอนามัยทั้ง 3 ชนิด แสดงไว้ในตารางที่ 2.2

⁵ สุรศักดิ์ ฐานิพานิชสกุล, เทคโนโลยีการคุมกำเนิด (กรุงเทพฯ: ดีไซน์, 2546), หน้า 89.

ถุงยางอนามัยที่ให้อยู่มีทั้งถุงยางอนามัยผู้ชายและถุงยางอนามัยสตรีโดยถุงยางชนิดที่ผลิตจากเนื้อเยื่อธรรมชาติและผลิตจากน้ำยางธรรมชาติจะเป็นถุงยางอนามัยผู้ชาย ส่วนถุงยางอนามัยพลาสติกที่ผลิตจากสาร polyurethane จะเป็นถุงยางอนามัยสตรี⁶ ซึ่งมีขนาดใหญ่กว่าถุงยางอนามัยผู้ชาย โดยมีลักษณะเป็นถุงโปร่งแสง ทรงกระบอก ปลายมน กว้าง 7.8 เซนติเมตร และยาว 15 -17 เซนติเมตร มีความหนา 0.05 มิลลิเมตร

ตารางที่ 2.2 แสดงลักษณะของถุงยางอนามัยชนิดต่าง ๆ

ชนิด	เนื้อเยื่อธรรมชาติ	น้ำยางธรรมชาติ	พลาสติก
วัสดุที่ใช้	ลำไส้ใหญ่ caecum ของแกะ	น้ำยางธรรมชาติ	polyurethane
ป้องกันการตั้งครรภ์	ได้	ได้	ได้
ป้องกันโรคติดต่อทางเพศสัมพันธ์	ไม่ได้	ได้	ได้
ราคา	แพง	ถูก	แพง

ที่มา : สุรศักดิ์ ฐานีพานิชกุล, เทคโนโลยีการคุมกำเนิด หน้า 89

2.3.3 ความหนาของถุงยางอนามัย ถุงยางอนามัยที่ทำจากน้ำยางธรรมชาติจะมีความบาง ความเหนียว และยืดได้มากกว่าถุงยางอนามัยที่ทำจากลำไส้สัตว์ องค์การอนามัยโลกกำหนดมาตรฐานความหนาของถุงยางอนามัยไว้ระหว่าง 0.05 – 0.08 สำหรับประเทศไทยนั้นไม่มีกำหนดมาตรฐานความหนาของถุงยางอนามัยไว้ในประกาศกระทรวงสาธารณสุข ฉบับที่ 28 พ.ศ. 2545 แต่ถุงยางอนามัยที่วางขายอยู่ทั่วไปมีความหนาที่ 0.07 มิลลิเมตร

2.4 วัตถุดิบที่ใช้ในการผลิตถุงยางอนามัย

วัตถุดิบที่ใช้ในการผลิตถุงยางอนามัย แบ่งเป็น 2 ประเภทใหญ่ ๆ ได้แก่ น้ำยางชั้น และเคมีภัณฑ์ โดยน้ำยางชั้นเป็นวัตถุดิบที่สามารถผลิตได้ภายในประเทศ ซึ่งผู้ผลิตจะให้น้ำยางที่ผลิตภายในประเทศ สำหรับเคมีภัณฑ์ส่วนใหญ่ต้องนำเข้าจากต่างประเทศ

⁶ สุรศักดิ์ ฐานีพานิชกุล, เทคโนโลยีการคุมกำเนิด (กรุงเทพฯ: ดีไซน์, 2546), หน้า 88.

น้ำยางข้นเป็นวัตถุดิบธรรมชาติแปรรูปมาจากน้ำยางสดที่กรีตได้จากต้นยางพารารักษาสภาพด้วยสารละลายแอมโมเนีย หรือ สารละลายไซเดียมซัลไฟท์ แล้วนำมาปั่นแยกด้วยเครื่องความเร็วสูง เพื่อแยกน้ำและสารอื่น ๆ ที่ละลายอยู่ในน้ำยางออกไปบางส่วน องค์ประกอบทางเคมีของน้ำยางข้นจะขึ้นอยู่กับปัจจัยต่าง ๆ ที่ไม่สามารถควบคุมได้ เช่น ภูมิอากาศ ปริมาณน้ำฝนในแต่ละช่วง เป็นต้น ดังนั้นสูตรผสมน้ำยางข้นเพื่อผลิตยางอนามัยในแต่ละครั้งจะไม่เหมือนกันเสมอไป การผลิตจะต้องปรับส่วนผสมระหว่างสารเคมีและน้ำยางข้นให้เหมาะกับคุณสมบัติของน้ำยางข้นในแต่ละช่วงเวลา ซึ่งในขั้นตอนนี้ นับว่าเป็นจุดสำคัญที่ต้องใช้ผู้เชี่ยวชาญที่มีประสบการณ์ด้านสารเคมีน้ำยางโดยเฉพาะ ซึ่งสัดส่วนของปริมาณวัตถุดิบที่ใช้ผลิตยางอนามัยดังกล่าวจะใช้ น้ำยางข้นปริมาณร้อยละ 90 และสารเคมีปริมาณร้อยละ 10 ของวัตถุดิบทั้งหมด โดยในแต่ละปีมีการใช้ยางธรรมชาติสำหรับอุตสาหกรรมยางอนามัยแตกต่างกันไปดังตารางที่ 2.3

ตารางที่ 2.3 แสดงปริมาณการใช้ยางธรรมชาติในประเทศของอุตสาหกรรมยางอนามัย ระหว่างปี พ.ศ. 2538 - 2545

ปี พ.ศ.	ปริมาณการใช้ยางธรรมชาติ (ตัน)
2538	548
2539	550
2540	653
2541	651
2542	828
2543	515
2544	484
2545	513

ที่มา : สถาบันวิจัยยาง กรมวิชาการเกษตร

สารเคมีที่ใช้ในการผลิตยางอนามัย ส่วนใหญ่ต้องนำเข้าจากต่างประเทศ ได้แก่

- | | |
|------------------------|------------------|
| 1. Potassium Hydroxide | ความเข้มข้น 10 % |
| 2. Potassium Laureate | ความเข้มข้น 20 % |
| 3. Sulfur | ความเข้มข้น 50 % |
| 4. Zinc Oxide | ความเข้มข้น 50 % |

- | | |
|---------------------------------|------------------|
| 5. Zinc diethyl dithiocarbonate | ความเข้มข้น 50 % |
| 6. Zinc mercaptabenzthiozolate | ความเข้มข้น 50 % |
| 7. Antioxidant | ความเข้มข้น 50 % |

ส่วนผสมของสารเคมีที่เติมลงในน้ำยางข้น จะพิจารณาถึงคุณภาพของผลิตภัณฑ์ ได้แก่ ความยืดหยุ่น ความคงทน ความเหนียว เป็นต้น ดังนั้นในการผลิตแต่ละครั้งจึงมีการผสมสารเคมีในอัตราส่วนที่แตกต่างกัน

เครื่องจักรอุปกรณ์ที่ใช้ในการผลิตยางอนามัย ประกอบด้วย

1. เครื่องผสมเคมี (Compounding Machine)
2. เครื่องจุ่มน้ำยาง (Dipping Machine)
3. เครื่องทำขอบ
4. เครื่องอบแห้ง (Vulcanizing Machine)
5. เครื่องทำความสะอาด
6. เครื่องทดสอบคุณภาพ (Testing Machine)
7. เครื่องหีบห่อ (Packing Machine)

2.5 กระบวนการผลิตยางอนามัย

ในการผลิตยางอนามัยจะเริ่มต้นจากการนำน้ำยางสดจากต้นยางพารามาผ่านกระบวนการปั่นเพื่อให้ได้น้ำยางซึ่งมีเนื้อยางเข้มข้น 60% ที่เป็นปริมาณสมดุสำหรับสภาวะการขึ้นรูป การผลิตจะใช้เครื่องจักรอัตโนมัติซึ่งควบคุมการผลิตต่อเนื่องด้วยระบบสายพานซึ่งทำหน้าที่เคลื่อนพิมพ์จุ่มลงและดึงขึ้นจากถังจุ่ม โดยมีระบบการผลิตด้วยเครื่องไฮโดรลิก ประกอบด้วยขั้นตอนที่สำคัญดังนี้

1. การผสม
2. การขึ้นรูป
3. การอบแห้งและทำให้ยางคงรูป
4. การตรวจสอบหารอยร้าวด้วยไฟฟ้า
5. การเติมสารหล่อลื่นและการบรรจุยางอนามัย
6. การควบคุมคุณภาพยางอนามัย

ขั้นตอนที่ 1 การผสม

การผสมเป็นขั้นตอนการเตรียมสารเคมีต่าง ๆ แล้วนำมาผสมกับน้ำยางชั้นที่จะใช้สำหรับการผลิตเป็นถุงยางอนามัย ผู้ผลิตถุงยางอนามัยจะซื้อน้ำยางชั้นจากโรงงานผลิตน้ำยางชั้นโดยระบุถึงคุณสมบัติของน้ำยางชั้นที่ต้องการ สำหรับสารเคมีที่ใช้ในกระบวนการผลิตมี 2 ประเภท คือ ประเภทที่สามารถผสมกับน้ำยางชั้นได้โดยตรง เช่น สารทำให้น้ำยางคงตัว (Stabilizer) และประเภทที่ 2 คือ สารเคมีที่ต้องนำมาผ่านขั้นตอนบางขั้นตอน เช่น การทำให้อยู่ในรูปของสารละลาย (solution) หรือรูปที่มีการกระจายตัวแล้ว (dispersion) แล้วจึงนำสารทั้ง 2 ประเภทมาผสมกับน้ำยางชั้น ในถังผสม (mixing tank)

ขั้นตอนที่ 2 การขึ้นรูปถุงยางอนามัย

แบบพิมพ์ถุงยางอนามัยจะใช้แบบพิมพ์ที่ทำมาจากแก้ว อาจจะเป็นผิวเรียบหรือผิวไม่เรียบ ขึ้นอยู่กับชนิดของถุงยางอนามัยที่ผลิต

แบบพิมพ์จะต้องผ่านกระบวนการล้างทำความสะอาด เพื่อให้ผิวหน้าของพิมพ์ปราศจากสิ่งสกปรก คราบไขมัน หรือคราบสารเคมี ทำให้น้ำยางชั้นสามารถจับหรือเกาะผิวหน้าพิมพ์ได้อย่างทั่วถึง แบบพิมพ์ที่สะอาดจะช่วยป้องกันสิ่งแปลกปลอมที่จะทำให้เกิดจุดบกพร่องรูรั่ว หรือตำหนิต่าง ๆ แก่ถุงยางอนามัยได้ วิธีการล้างทำความสะอาดแบบพิมพ์มีวิธีการปฏิบัติดังนี้

1. การล้างทำความสะอาดด้วยเครื่องสั่นสะเทือนด้วยเสียง (Ultrasonic) ประกอบด้วยอ่างสารเคมีที่มีระบบการสั่นของ Ultrasonic Transducer และติดตามด้วยการฉีด หรือพ่นน้ำสะอาดใส่พิมพ์
2. การล้างทำความสะอาดด้วยแปรง (Brush Cleaning) ประกอบด้วยการผ่านพิมพ์ในอ่างสารเคมีแล้วใช้แปรงล้างหรือปัดคราบสกปรกออกจากพิมพ์ และล้างน้ำสะอาดโดยการฉีดหรือพ่นน้ำใส่พิมพ์
3. การล้างทำความสะอาดด้วยสารเคมี (Chemical Bath) ประกอบด้วยการผ่านพิมพ์ลงในอ่างสารเคมี ซึ่งจะละลายคราบสกปรกออกแล้วจึงฉีดน้ำสะอาดชะล้าง สารเคมีที่ใช้ล้างพิมพ์ อาจใช้พวกกรดไนตริก หรือกรดซัลฟูริก

การจุ่มแบบพิมพ์ เครื่องมือจุ่มเป็นอุปกรณ์ที่ทำหน้าที่เคลื่อนพิมพ์จุ่มลงและดึงขึ้นจากถังจุ่มโดยมีระบบการควบคุมความเร็วด้วยเครื่องไฮดรอลิก ความเร็วการจุ่มลง ดึงขึ้นและระยะเวลาการแช่พิมพ์ในถังจุ่ม ถูกกำหนดไว้ที่เครื่องโดยผู้ควบคุม ในระบบอัตโนมัติที่สมบูรณ์แบบนี้ พิมพ์ถูกยึดติดอยู่กับสายพานยาวที่ขดมาบรรจบกัน ซึ่งพิมพ์จะเคลื่อนที่ได้เมื่อขับเคลื่อนสายพานไป อัตราการจุ่มลงและดึงพิมพ์ขึ้นจะถูกกำหนดโดยความเร็วของการเคลื่อนที่ของพิมพ์ตามสายพาน และการทำมุมของสายพานในช่วงที่เข้าใกล้ หรือออกห่างจากผิวหน้าของน้ำยางผสมที่บรรจุอยู่ในถังจุ่มสม่ำเสมอ ข้อสำคัญที่สุดคือการเคลื่อนของพิมพ์ลงหรือขึ้นจากถังน้ำยางผสมจะต้องเรียบสม่ำเสมอ และต้องไม่สั่น ควบคุมการพลิกพิมพ์และหมุนพิมพ์ได้เพื่อการควบคุมความหนาของยางที่จับพิมพ์

การจุ่มแบบพิมพ์ลงในน้ำยางสำหรับการผลิตยางอนามัยนั้นจะใช้วิธีการจุ่มแบบพิมพ์โดยตรงกับน้ำยาง (Straight Dipping Process) โดยแบบพิมพ์ที่ผ่านการล้างทำความสะอาดแล้วจะผ่านเตาเพื่ออบหมาดจึงผ่านการจุ่มในถังน้ำยางผสมสารเคมี ซึ่งได้รับให้อยู่ในสภาพที่เหมาะสมแล้ว ในอัตราส่วนและลำดับการผสมที่ถูกต้อง การจุ่มแบบพิมพ์ลงในถังน้ำยางผสม และแช่ในน้ำยางระยะเวลาหนึ่งเพื่อให้พิมพ์จับยาง ถังบรรจุน้ำยางจะต้องมีระบบกวนน้ำยางเบา ๆ และมีระบบควบคุมอุณหภูมิของน้ำยาง ถ้าอุณหภูมิสูงน้ำยางจะเสียสภาพจับเป็นเม็ดหรือผ้าได้ง่าย สำหรับอัตราความเร็วของการจุ่มจะคำนึงถึงสูตรการผสมน้ำยาง และขนาดของถังบรรจุน้ำยาง ความหนืด และความคงตัวของน้ำยางผสม รวมทั้งความต้องการเกี่ยวกับความหนาของยางอนามัย แบบพิมพ์ยางที่จุ่มในน้ำยางผสมแล้วจะผ่านเตาอบที่อุณหภูมิเหมาะสมเพื่อให้เกิดฟิล์มบางบนแบบพิมพ์

ยางอนามัยจะผ่านขบวนการขึ้นขอบเพื่อช่วยเสริมสร้างความแข็งแรงต่อการฉีกขาดซึ่งอาจจะทำการม้วนขอบก่อนหรือหลังการชะล้าง (leaching) การชะล้างยางอนามัยจะทำให้สารเคมีที่ละลายน้ำได้ซึ่งติดอยู่กับพิมพ์ยางหลุดออกไป การชะล้างจะใช้วิธีการจุ่มลงในถังน้ำอุ่น

การถอดยางอนามัยออกจากพิมพ์ (Stripping) จะใช้ระบบฉีดน้ำยางออกโดยการใช้น้ำสบู่ที่ขอบยางอนามัยและแปรงพลาสติกถอดออก

ขั้นตอนที่ 3 การอบแห้งและการทำให้ยางคงรูป

ถุงยางอนามัยที่ถูกถอดออกจะอยู่ในสภาพเปื่อย จำเป็นต้องผ่านการล้างและอบแห้งตามขั้นตอนดังนี้

1. ถุงยางอนามัยจะถูกล้างด้วยน้ำสะอาด แปะ และน้ำมัน ส่วนซิลิโคนจะถูกนำมาใช้เพื่อป้องกันการติดกันของถุงยางอนามัย
2. ถุงยางอนามัยจะถูกปั่นให้แห้งด้วยเครื่องอบแห้ง

ขั้นตอนที่ 4 การตรวจสอบหารอยรั่วด้วยไฟฟ้า

ถุงยางอนามัยที่ได้จากการขึ้นรูปด้วยการจุ่มทุกชิ้นจะผ่านขบวนการทดสอบหารอยรั่ว หรือหาบริเวณที่บางมากจนอาจจะรั่วได้ด้วยเครื่องทดสอบโดยอาศัยหลักการไหลของกระแสไฟฟ้าในสารละลายนำไฟฟ้า ถุงยางอนามัยที่ปรากฏรอยรั่วเครื่องตรวจสอบจะทำการแยกออกไป ส่วนถุงยางอนามัยที่ไม่ปรากฏรอยรั่วเครื่องตรวจสอบจะทำการม้วนถุงยางอนามัยและส่งไปบรรจุในฟอยล์ต่อไป

ขั้นตอนที่ 5 การเติมสารหล่อลื่นและการบรรจุถุงยางอนามัย

ถุงยางอนามัยที่ผลิตได้และผ่านการรับรองคุณภาพแล้ว จะผ่านขบวนการผลิตการเติมสารหล่อลื่น การแต่งกลิ่น การเติมสารฆ่าเชื้อ ด้วยเครื่องบรรจุเข้าฟอยล์ และเติมสารหล่อลื่นในขณะเดียวกัน ภาชนะบรรจุที่เป็นฟอยล์จะเป็นลักษณะสี่เหลี่ยมจัตุรัส หรือเหลี่ยมผืนผ้า แล้วแต่ข้อกำหนดของการผลิตเพื่อสนองตอบแก่ลูกค้า แล้วจึงไปบรรจุกล่องเล็กและกล่องใหญ่เพื่อการขนส่งต่อไป

ขั้นตอนที่ 6 การควบคุมคุณภาพถุงยางอนามัย

ในการที่จะได้ถุงยางอนามัยที่มีคุณภาพดีเป็นไปตามข้อกำหนดและมาตรฐานนั้น จำเป็นอย่างยิ่งที่ผู้ผลิตจะต้องจัดให้มีระบบการควบคุมคุณภาพของถุงยางอนามัยทั้งในระหว่างการผลิตและเมื่อผลิตออกมาเป็นผลิตภัณฑ์แล้ว โดยมีการควบคุมคุณภาพที่สำคัญดังนี้

1. การควบคุมน้ำหนักของถุงยางอนามัยโดยการตรวจสอบน้ำหนักตลอดการผลิต
2. การตรวจสอบความแข็งแรงของฟิล์มของถุงยางอนามัยและการหารูรั่วด้วยน้ำโดยการสุ่มตัวอย่างมาทำการทดสอบตลอดการผลิต
3. การตรวจสอบคุณภาพการบรรจุถุงยางอนามัยเข้าฟอยล์

4. การตรวจสอบคุณภาพผลิตภัณฑ์พร้อมจำหน่ายตามมาตรฐานที่กำหนด

ขั้นตอนที่ 1 ถึง 3 จะใช้เครื่องจักรซึ่งเดินเครื่องวนจุ่มแบบพิมพ์ลงในน้ำยางไปเรื่อย ๆ มีช่างเทคนิคคอยควบคุมการทำงานของเครื่อง ขั้นตอนที่ 4 ซึ่งเป็นขั้นตอนของการตรวจสอบ และขั้นตอนที่ 5 การเติมสารหล่อลื่นและการบรรจุถุงยางอนามัย จำเป็นต้องใช้แรงงานและเวลามาก

2.6 ต้นทุนการผลิต

โครงสร้างต้นทุนการผลิตถุงยางอนามัย จากตารางที่ 2.4 สามารถแบ่ง ได้เป็น 4 ประเภทใหญ่ คือ ค่าวัตถุดิบ ค่าแรง ค่าโลหุ้ย (ค่าเสื่อมราคา เงินเดือนผู้บริหาร งานธุรการ) และค่าแก๊สและไฟฟ้า โดยต้นทุนวัตถุดิบของการผลิตถุงยางอนามัยคิดเป็นร้อยละ 34 โดยแยกเป็นต้นทุนน้ำยางชั้นและสารเคมีร้อยละ 16 ต้นทุนวัสดุในการบรรจุหีบห่อร้อยละ 18 นอกจากนี้ยังมีต้นทุนค่าแรงร้อยละ 8 ต้นทุนค่าแก๊สและไฟฟ้าร้อยละ 8 และต้นทุนค่าโลหุ้ยร้อยละ 50

ตารางที่ 2.4 แสดงโครงสร้างต้นทุนการผลิตถุงยางอนามัย

รายการ	บริษัทข้ามชาติ* (ร้อยละ)
1. วัตถุดิบ	
1.1 น้ำยางชั้นและสารเคมี	16
1.2 วัสดุในการบรรจุหีบห่อ	18
2. แรงงาน	8
3. ค่าโลหุ้ย	50
4. แก๊สและไฟฟ้า	8
รวม	100

หมายเหตุ : * บริษัทนี้ยังไม่ได้เดินเครื่องผลิตเต็มที่ จึงอาจจะทำให้ต้นทุนค่าโลหุ้ยสูงถึงร้อยละ 50
ที่มา : ธนาวรรณ์ กิจประไพอำพล⁷

⁷ ธนาวรรณ์ กิจประไพอำพล, ลู่ทางและโอกาสการส่งออกและผลกระทบจากการมีเขตการค้าเสรีอาเซียน: อุตสาหกรรมผลิตภัณฑ์ยาง (สถาบันวิจัยเพื่อพัฒนาประเทศไทย, 2539), หน้า 112.

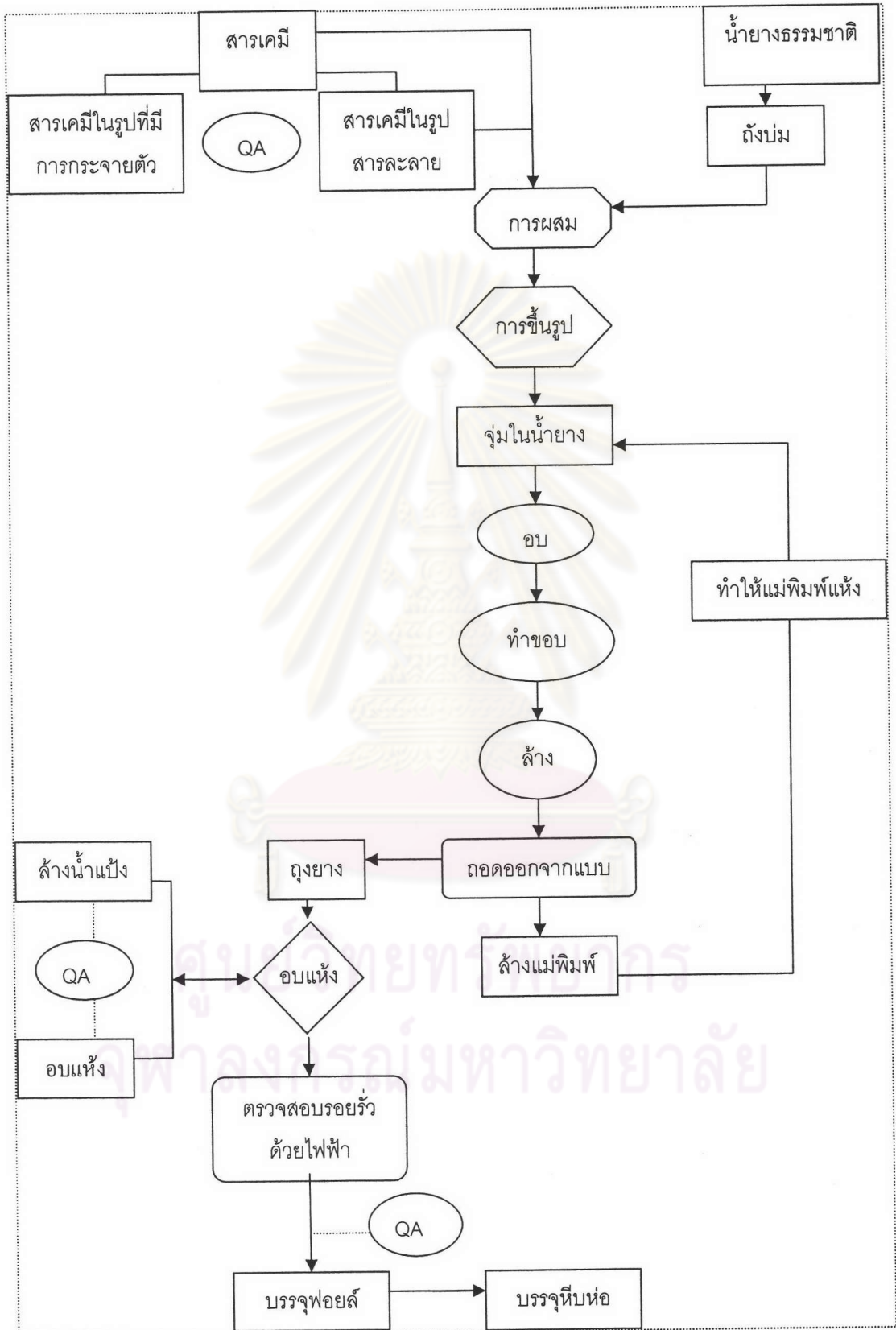
เมื่อพิจารณาต้นทุนค่าใส่หุ้ยการผลิตที่สูงถึงร้อยละ 50 นั้น เนื่องจากบริษัทผู้ผลิตดูยงาอนามัยข้ามชาติจะลงทุนในการวิจัยและพัฒนาผลิตภัณฑ์ เครื่องจักรและเครื่องมือสำหรับการตรวจสอบคุณสมบัติ และคุณภาพดูยงาอนามัย ค่าจ้างบุคลากร ดังนั้นต้นทุนในส่วนขอค่าใส่หุ้ยจึงสูงถึงร้อยละ 50 ของต้นทุนการผลิตทั้งหมด ต้นทุนค่าแรงส่วนใหญ่นั้นจะอยู่ในขั้นตอนของการตรวจสอบคุณภาพและการบรรจุหีบห่อ เนื่องจากในการผลิตดูยงาอนามัยจำเป็นต้องใช้แรงงานจำนวนมากในขั้นตอนของการบรรจุหีบห่อ และผู้ผลิตจะเน้นในเรื่องบรรจุภัณฑ์เพื่อให้หีบห่อมีสีสันและสวยงามจึงทำให้ต้นทุนค่าวัสดุในการบรรจุหีบห่อสูงกว่าค่าน้ำยาขั่นและสารเคมี

เมื่อพิจารณาต้นทุนแยกตามหน่วยผลิตตามตารางที่ 2.5 พบว่าต้นทุนส่วนใหญ่อยู่ในขั้นตอนการเติมสารหล่อลื่นและการบรรจุหีบห่อเพื่อให้ผลิตภัณฑ์มีรูปแบบและความหลากหลายมากขึ้น ส่วนบรรจุภัณฑ์จะมุ่งเน้นให้ดูสวยงามสะดวกต่อการใช้งาน โดยต้นทุนในขั้นตอนการเติมสารหล่อลื่นและการบรรจุหีบห่อรวมกันจึงสูงถึงร้อยละ 58 สำหรับขั้นตอนการผสม การขั่นรูป และการตรวจสอบ มีต้นทุนใกล้เคียงกันคือ ร้อยละ 14 ร้อยละ 15 และร้อยละ 13 ตามลำดับ

ตารางที่ 2.5 แสดงร้อยละของต้นทุนการผลิตแยกตามหน่วยผลิต

หน่วยผลิต	ร้อยละ
1. การผสม (Compounding)	14
2. การขั่นรูป (Dipping)	15
3. การตรวจสอบ (Testing)	13
4. การเติมสารหล่อลื่น (Foiling)	28
5. การบรรจุหีบห่อ (Packing)	30
รวม	100

ที่มา : บริษัทผู้ผลิต



แผนภาพที่ 2.1 แสดงกระบวนการผลิตตุ้งยางอนามัย

หมายเหตุ : QA = Quality assurance : การควบคุมคุณภาพระหว่างการผลิต

ที่มา : กองควบคุมเครื่องมือแพทย์

2.7 การตลาดถูงยางอนามัย

ตลาดถูงยางอนามัยของไทย ตั้งแต่เริ่มมีการผลิตจนกระทั่ง ปี พ.ศ. 2530 ส่วนใหญ่เป็นตลาดภายในประเทศ เป็นการผลิตเพื่อทดแทนการนำเข้า ถึงแม้ว่าจะมีการส่งออกต่างประเทศก็ตามแต่ปริมาณและมูลค่าไม่มากนัก และเมื่อเทียบกับการนำเข้าแล้ว ปริมาณการนำเข้าถูงยางอนามัยจากต่างประเทศจะสูงกว่ามูลค่าการส่งออก ทั้งนี้เนื่องจาก ความเชื่อถือในสินค้าต่างประเทศยังสูงอยู่ หลังจากปี พ.ศ.2530 การผลิตเพื่อส่งออกเพิ่มขึ้นทั้งปริมาณและมูลค่า เนื่องจากการแพร่ระบาดของโรคเอดส์ทั่วโลก แต่ปริมาณการนำเข้าถูงยางอนามัยของไทยก็ยังขยายตัวตามไปด้วย ซึ่งปริมาณและมูลค่าการนำเข้ามากกว่าปริมาณและมูลค่าการส่งออกตลอดมา จนกระทั่ง ปี พ.ศ. 2534 ปริมาณและมูลค่าการนำเข้าถูงยางอนามัยเริ่มน้อยกว่าการส่งออก ทั้งนี้เป็นผลมาจาก การใช้ถูงยางอนามัยที่ผลิตภายในประเทศเพื่อทดแทนการนำเข้า และการส่งออกที่ขยายตัวอย่างต่อเนื่อง

2.7.1 ตลาดในประเทศ

ตลาดถูงยางอนามัยภายในประเทศ แบ่งออกเป็น 2 ตลาดที่สำคัญ คือ ตลาดประมูลและตลาดเอกชน

1. ตลาดประมูลราคา (Public sector) โดยกระทรวงสาธารณสุข และองค์การระหว่างประเทศที่เกี่ยวกับสุขภาพของประชากรโลก จะจัดซื้อถูงยางอนามัยจากบริษัทผู้ผลิตด้วยวิธีการประมูล แล้วนำไปแจกจ่ายให้กับประชาชน ปริมาณความต้องการในตลาดภาครัฐจะขึ้นอยู่กับนโยบายการลดอัตราการเพิ่มประชากรหรือการควบคุมโรคติดต่อทางเพศสัมพันธ์ และงบประมาณที่ได้รับเพื่อการว่าจ้างให้ผลิตถูงยางอนามัยเพื่อแจกจ่ายให้ประชาชน โดยถูงยางอนามัยที่ชนะการประมูลจะมีราคาต่ำ คือมีราคาไม่ถึง 1.50 บาทต่อชิ้น เนื่องจากมีการสั่งซื้อแต่ละครั้งในปริมาณมาก เดิมก่อนหน้าปี พ.ศ. 2541 ตลาดประมูลราคามีขนาดใหญ่ถึง 40-50 ล้านชิ้นต่อปี แต่ระยะหลังตลาดประมูลราคาหดตัวลง การที่ทางราชการลดเงินงบประมาณจัดซื้อถูงยางอนามัยลง เนื่องจากเห็นว่าประชาชนคุ้นเคยกับถูงยางอนามัยมากขึ้นเรื่อย ๆ ความจำเป็นที่ทางราชการจะแจกฟรีแก่ประชาชนจึงลดลง

ตารางที่ 2.6 แสดงปริมาณการจัดซื้อถูงยางอนามัยของกรมควบคุมโรคและกรมอนามัย ระหว่างปี พ.ศ. 2541-2546

ปี พ.ศ.	2541	2542	2543	2544	2545	2546
ขนาด 49 มิลลิเมตร	22.3	21.9	41.2	18.6	28.0	15.2
ขนาด 52 มิลลิเมตร	3.0	6.6	0.0	6.0	2.0	2.6
รวม (ล้านชิ้น)	25.3	28.5	41.2	24.6	30.0	17.8

ที่มา : กรมควบคุมโรค และกรมอนามัย

2. ตลาดเอกชน (Private sector) ได้แก่ตลาดที่จำหน่ายให้แก่ประชาชนโดยทั่วไป ในอดีตปริมาณถูงยางอนามัยในตลาดเอกชนมีสัดส่วนน้อยกว่าตลาดประมูลราคา มาก โดยประมาณร้อยละ 80 ของถูงยางอนามัยในประเทศเป็นสัดส่วนของตลาดประมูลราคา แต่ในปัจจุบันปริมาณการจำหน่ายถูงยางอนามัยในตลาดเอกชนมีสัดส่วนมากกว่าตลาดประมูลราคา จากการรวบรวมข้อมูลของกระทรวงสาธารณสุขพบว่า ปริมาณการจำหน่ายถูงยางอนามัยในตลาด เอกชนปี พ.ศ. 2540 มีประมาณ 43 ล้านชิ้น ขณะที่ ปี พ.ศ. 2546 ที่ผ่านมามีประมาณ 74 ล้านชิ้น เนื่องจากภาครัฐได้ลดงบประมาณจัดซื้อถูงยางอนามัยลง หากคิดเป็นมูลค่าแล้ว การจำหน่ายใน ตลาดเอกชนซึ่งอาศัยช่องทางการค้าปลีก จะมีมูลค่าสูงกว่าในตลาดประมูล เพราะราคาเฉลี่ยต่อ ชิ้นของถูงยางอนามัยที่จำหน่ายโดยการประมูลราคามีราคาต่ำมาก กล่าวคือราคาไม่ถึง 1.50 บาท ต่อชิ้น

โดยรวมแล้วตลาดถูงยางอนามัยภายในประเทศที่ผ่านมามีอัตราการขยายตัว อย่างต่อเนื่องแต่ไม่สูงมากนัก จากการเก็บรวบรวมข้อมูลจากหนังสือพิมพ์และนิตยสารทาง การตลาดพบว่าระหว่างปี พ.ศ. 2541 - 2546 ตลาดถูงยางอนามัยภายในประเทศมีมูลค่าตลาด ประมาณ 260, 300, 330, 350, 400 และ 500 ล้านบาท ตามลำดับ โดยส่วนแบ่งตลาดแยกตาม ประเภทของผลิตภัณฑ์ กลุ่มถูงยางแบบธรรมดามีส่วนครองตลาดสูงสุดร้อยละ 45 ถูงยางอนามัย แบบผิวไม่เรียบร้อยละ 30 และถูงยางอนามัยแบบมีกลิ่นร้อยละ 25 สำหรับส่วนแบ่งตลาดแยกตาม ตรายี่ห้อ จากการรวบรวมข้อมูลจากหลายแหล่งซึ่งมีข้อมูลใกล้เคียงกันว่า ถูงยางอนามัยภายใต้ ตรายี่ห้อดูเร็กซ์มีส่วนแบ่งตลาดเป็นอันดับหนึ่ง โดยดูเร็กซ์มีส่วนครองตลาดร้อยละ 60 เพลย์เซอร์ ร้อยละ 20 วันทัช แพร์ และดูโอ มีสัดส่วนการตลาดใกล้เคียงกันรวมกันร้อยละ 20 โดยรวมแล้ว

ตลาดภายในประเทศมีขนาดเล็กเนื่องจากทางราชการลดงบประมาณในการจัดซื้อถูงยางอนามัย
ลง และอัตราการใช้ถูงยางอนามัยของประชาชนอยู่ในเกณฑ์ต่ำ

2.7.2 ตลาดต่างประเทศ

สำหรับส่วนของตลาดต่างประเทศ จะแบ่งออกเป็นการส่งออก และการนำเข้า ซึ่ง
ปัจจุบันประเทศไทยเป็นผู้ส่งออกเป็นอันดับต้น ๆ ของโลก โดยในอดีตการนำเข้าจะมีปริมาณสูง
กว่ามาก แต่ในปัจจุบันปริมาณและมูลค่าในการส่งออกสูงกว่าการนำเข้าอย่างเห็นได้ชัดเจน

2.7.2 การส่งออกถูงยางอนามัย

การส่งออกถูงยางอนามัยของไทยโดยรวมมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นทั้งปริมาณและมูลค่า
ทั้งนี้บริษัทผู้ผลิตถูงยางอนามัยเพื่อการส่งออกรายใหญ่ ได้รับการยอมรับมาตรฐานของผลิตภัณฑ์
จาก Population Service International (PSI) ซึ่งสามารถเข้าร่วมประมูลงานกับ PSI ได้ทั่วโลก
โดยในปี พ.ศ. 2546 ประเทศไทยมีมูลค่าการส่งออกถูงยางอนามัยทั้งสิ้นมีปริมาณ 3,185.3 ล้าน
ชิ้น มูลค่า 2,121.4 ล้านบาท เพิ่มขึ้นจากปี พ.ศ. 2545 ซึ่งมีปริมาณการส่งออก 2,449.3 ล้านชิ้น
มูลค่า 1,231.1 ล้านบาท คิดเป็นมูลค่าการส่งออกเพิ่มขึ้นร้อยละ 72.32 (ตามตารางที่ 2.7)

อย่างไรก็ตามสำหรับในปี พ.ศ. 2545 มีการส่งออก 2,449.3 ล้านชิ้น มูลค่า
1,231.1 ล้านบาท ลดลงจากปี พ.ศ. 2544 ซึ่งมีการส่งออก 2,526.4 ล้านชิ้น มูลค่า 1,343.1 ล้าน
บาท ประมาณ ร้อยละ 8.34 เนื่องมาจากลูกค้าต่างประเทศยังคงมีสินค้าคงเหลือจากปี 2544 อยู่
และสหรัฐอเมริกาได้ชะลอการนำเข้าถูงยางอนามัยของไทย สำหรับตลาดส่งออกที่สำคัญของ
ประเทศไทย คือ ประเทศสหรัฐอเมริกา ประเทศในแถบยุโรปและญี่ปุ่น ปีพ.ศ. 2546 ไทยส่งออกไป
ยังญี่ปุ่นมากที่สุดคิดเป็นร้อยละ 27.68 ของมูลค่าส่งออกรวม รองลงมาเป็น การส่งออกไปยัง
สหรัฐอเมริการ้อยละ 19.43 บราซิลร้อยละ 8.6 และสหราชอาณาจักรร้อยละ 8.16 ตลาดส่งออก
ถูงยางอนามัยของไทยที่ขยายตัว ได้แก่ บราซิล รัสเซีย ตุรกี

ตารางที่ 2.7 แสดงสถิติการส่งออกถั่วยางอนามัยของประเทศไทย

ปี พ.ศ.	การส่งออก			
	ปริมาณ (ตัน)	การขยายตัว(%)	มูลค่า (ล้านบาท)	การขยายตัว(%)
2531	36,251,280		14.3	
2532	46,292,400	27.70	12.7	-11.19
2533	27,585,360	-40.41	9.8	-22.83
2534	114,462,000	314.94	26.9	174.49
2535	152,469,360	33.21	45.9	70.63
2536	236,076,480	54.84	64.9	41.39
2537	305,114,400	29.24	106.6	64.25
2538	529,070,400	73.40	182.3	71.01
2539	815,032,800	54.05	349.4	91.66
2540	997,048,080	22.33	538.0	53.98
2541	916,376,400	-8.09	520.7	-3.22
2542	1,148,842,080	25.37	584.4	12.23
2543	2,068,805,520	80.08	1,233.2	111.02
2544	2,526,415,920	22.12	1,343.1	8.91
2545	2,449,261,440	-3.05	1,231.1	-8.34
2546	3,185,305,200	30.05	2,121.4	72.32

หมายเหตุ : ถั่วยางอนามัย 1 กิโลกรัม มี 720 ชิ้น

ที่มา : กรมศุลกากร

ตารางที่ 2.8 แสดงการส่งออกถั่วอย่างอนามัยแยกตามรายประเทศ

ประเทศ	ปริมาณ (ล้านชั่ง)			มูลค่า (ล้านบาท)		
	ปี 2544	ปี 2545	ปี 2546	ปี 2544	ปี 2545	ปี 2546
สหรัฐอเมริกา	710.6	588.4	775.6	429.8	306.5	412.3
บราซิล	37.1	137.2	373.8	18.5	65.9	182.5
สหราชอาณาจักร	268.6	229.8	356.7	132.1	117.6	173.2
เนเธอร์แลนด์	170.3	180.2	182.8	82.8	87.4	122.7
อินโดนีเซีย	127.5	148.0	203.5	54.2	54.1	61.2
รัสเซีย	27.1	54.6	95.2	15.0	31.9	56.2
ตุรกี	42.1	25.3	61.8	29.2	16.2	38.3
แคนาดา	90.8	85.4	78.7	51.8	45.4	41.1
ฮ่องกง	110.3	74.6	104.6	58.7	38.8	35.6
ญี่ปุ่น	44.8	46.1	54.7	44.1	45.6	587.2
ฝรั่งเศส	36.7	36.6	55.1	19.6	20.6	29.5
ออสเตรเลีย	55.0	77.9	67.6	28.1	37.6	32.9
ไต้หวัน	60.8	60.5	65.4	31.2	31.5	31.2
สเปน	9.1	26.3	44.2	5.5	14.8	24.5
อาร์เจนตินา	9.2	18.7	72.8	5.3	6.9	23.6
ประเทศอื่น ๆ	726.6	659.6	592.8	337.4	310.3	269.7
รวม	2,526.4	2,449.3	3,185.3	1,343.1	1,231.2	2,121.4

หมายเหตุ : ถั่วอย่างอนามัย 1 กิโลกรัม มี 720 ชั่ง

ที่มา : กรมศุลกากร

2.7.2 การนำเข้าถั่วอย่างอนามัย

ปัจจุบันแม้ว่าประเทศไทยจะสามารถผลิตถั่วอย่างอนามัยส่งออกไปขายในตลาดโลกเป็นจำนวนมาก แต่ก็ยังมีการนำเข้ามีการนำเข้าถั่วอย่างอนามัยจากต่างประเทศอยู่บ้าง เพื่อสนองความต้องการของผู้บริโภคบางส่วนที่ยังมีค่านิยมสินค้าจากต่างประเทศ เพราะมีความ

เชื้อถือคุณภาพและชื่อเสียงของถุขยงที่ผลิตในต่างประเทศ ปี พ.ศ. 2545 ไทยนำเข้าถุขยงอนามัยปริมาณรวม 16.7 ล้านชิ้น มูลค่าการนำเข้าทั้งสิ้น 29.5 ล้านบาท และปี พ.ศ. 2546 มีการนำเข้าถุขยงอนามัยปริมาณ 24.5 ล้านชิ้น รวมมูลค่าทั้งสิ้น 25.1 ล้านบาท ปริมาณการนำเข้าเพิ่มขึ้นจากปีก่อน ร้อยละ46.38 แต่มูลค่าลดลงร้อยละ 14.92 ดังตาราง 2.9

ตารางที่ 2.9 แสดงสถิติการนำเข้าถุขยงอนามัยของประเทศไทย

ปี พ.ศ.	การนำเข้า			
	ปริมาณ (ชิ้น)	การขยายตัว(%)	มูลค่า (ล้านบาท)	การขยายตัว (%)
2531	99,894,240		38.3	
2532	56,540,880	-43.40	21.7	-43.34
2533	25,873,920	-54.24	12.0	-44.70
2534	25,122,960	-2.90	11.6	-3.33
2535	38,852,640	54.65	17.2	48.28
2536	71,010,720	82.77	18.0	4.65
2537	96,249,600	35.54	32.8	82.22
2538	14,162,400	-85.29	7.0	-78.66
2539	23,954,400	69.14	7.7	10.00
2540	34,642,080	44.62	15.1	96.10
2541	37,887,120	9.37	17.1	13.25
2542	22,954,320	-39.41	23.0	34.50
2543	126,424,800	450.77	118.1	413.48
2544	18,766,800	-85.16	19.0	-83.91
2545	16,728,480	-10.86	29.5	55.26
2546	24,487,920	46.38	25.1	-14.92

หมายเหตุ : ถุขยงอนามัย 1 กิโลกรัม มี 720 ชิ้น

ที่มา : กรมศุลกากร

สำหรับแหล่งนำเข้าถั่วยางอนามัยของประเทศไทย ปี พ.ศ. 2546 ส่วนใหญ่นำเข้าจาก ญี่ปุ่นมากที่สุดคิดเป็นร้อยละ 70.5 ของมูลค่านำเข้าถั่วยางอนามัยทั้งหมด รองลงไปเป็นการนำเข้า จากอินเดียร้อยละ 17.3 และจีนร้อยละ 8.4 ดังตารางที่ 2.10

ตารางที่ 2.10 แสดงการนำเข้าถั่วยางอนามัยของประเทศไทย แยกตามรายประเทศ ปี พ.ศ. 2546

ประเทศ	ปริมาณ (ตัน)	มูลค่า (ล้านบาท)	ร้อยละของ มูลค่าการนำเข้า
ญี่ปุ่น	7,210,080	17.7	70.5
อินเดีย	9,811,440	4.4	17.3
จีน	5,809,680	2.1	8.4
มาเลเซีย	1,126,080	0.5	1.9
ประเทศอื่น ๆ	530,640	0.5	1.8
รวม	24,487,920	25.1	100.0

หมายเหตุ : ถั่วยางอนามัย 1 กิโลกรัม มี 720 ชิ้น

ที่มา : กรมเจรจาการค้าระหว่างประเทศ และกรมศุลกากร

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย