

บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ในส่วนของบทที่ 2 เป็นการศึกษาเอกสารข้อมูลและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการเพิ่มขีดความสามารถในด้านการผลิตของอุตสาหกรรมไม้ยางพาราแปรรูปในจังหวัดสงขลาโดยจะศึกษาในประเด็นดังต่อไปนี้

1. ข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับยางพาราและอุตสาหกรรมไม้ยางพาราแปรรูป
2. การตลาดและกฎหมายที่ควบคุมไม้อุตสาหกรรมไม้ยางพาราแปรรูป
3. แนวคิดทฤษฎี
 - แนวคิดเกี่ยวกับการบริหารการผลิต
 - แนวคิดในการบริหารเชิงกลยุทธ์
 - ยุทธศาสตร์ด้านอุตสาหกรรมไม้ยางพาราของไทย
4. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง
 - เอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับยางพาราและอุตสาหกรรมไม้ยางพาราแปรรูป

1. ประวัติความเป็นมาและพัฒนาการของยางพารา

ยางพารา (*Hevea brasiliensis*) เป็นพืชที่มีถิ่นดั้งเดิมในทวีปอเมริกาใต้ บริเวณลุ่มน้ำอเมซอน ประเทศบราซิล ได้มาเจริญแพร่กระจายในภูมิภาคเอเชียจนเป็นแหล่งผลิตสำคัญของโลกในปัจจุบัน ด้วยแนวความคิดของชาวอังกฤษที่ต้องการให้ภูมิภาคนี้เป็นแหล่งผลิตยางสำรองอีกแห่งหนึ่ง จึงนำยางพารามาทดลองปลูกในสวนพฤกษชาติสิงคโปร์และในกัวลาแกงซาร์ รัฐเปรัก ประเทศมาเลเซีย เมื่อปี พ.ศ.2420 ถือได้ว่ายางชนิดนี้เป็นต้นกำเนิดสู่รากฐานของสวนยางพารานำมาซึ่งอาชีพที่มั่นคงของเกษตรกรในภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ ตั้งแต่นั้นมา (สำนักงานกองทุนสงเคราะห์การทำสวนยางจังหวัดสงขลา เขต 1, 2547)

จากนั้นเป็นเวลา 22 ปี ยางพาราจึงเข้ามาสู่ประเทศไทยด้วยแนวความคิดของ พระยารัษฎานุประดิษฐ์มหิศรภักดี (คอซิมบี๊ ณ ระนอง) บุคคลซึ่งมีคุณูปการยิ่งต่อวงการยางพารา ขณะดำรงตำแหน่งเจ้าเมืองตรัง ได้ไปพบเห็นการทำสวนยางเป็นอาชีพ ในเมืองปัตตาเวีย จากการค้า ประเทศอินโดนีเซีย เมื่อครั้งเดินทางไปศึกษาการสร้างทางบนภูเขาของชาวดัซท์ ในปี พ.ศ.2542 กับ เมื่อคราวเดินทางไปดูงานที่ประเทศมาเลเซีย แต่ยังไม่สามารถทำตามแนวความคิดนี้ได้ เนื่องจากฝรั่ง ชาวอังกฤษหวงพันธุ์อย่างมาก ขณะเดียวกันเพื่อเป็นการเตรียมพร้อม พระยารัษฎานุฯ ได้วางพื้นฐานไว้ ก่อนด้วยการส่งเจ้าเมือง นายอำเภอ กำนัน ผู้ใหญ่บ้าน ไปเรียนวิธีการปลูกยางเพื่อมาสอนประชาชน และนำเมล็ดยางมาทดลองปลูกเป็นการศึกษา (สำนักงานกองทุนสงเคราะห์การทำสวนยางจังหวัด สงขลา เขต 1, 2547)

กระทั่ง ปี พ.ศ. 2444 พระสถลสถานพิทักษ์ (ค้อยู่เกียด ณ ระนอง) ซึ่งเป็นหลานชาย ประสบบโอกาสเหมาะสมสามารถนำเอาพันธุ์ยางจากประเทศอินโดนีเซียกลับมาเมืองไทยได้และ นำไปปลูกไว้บริเวณบ้านพักของตนเองที่ อ.กันตัง จ.ตรัง (สำนักงานกองทุนสงเคราะห์การทำสวน ยางจังหวัดสงขลาเขต 1, 2547)

สืบเนื่องจากเหตุการณ์ครั้งนั้น พระยารัษฎานุฯ จึงส่งเสริมให้เกษตรกรปลูกยางพาราอย่าง จริงจัง แม้ว่าราษฎรบางคนจะไม่เข้าใจและไม่รู้ว่ายางพารามีประโยชน์อย่างไร เพราะไม่เคยเห็นต้น ยางมาก่อนในที่สุดการปลูกยางพาราก็แพร่หลายและประสบความสำเร็จจนกระทั่งเปิดกรีดได้สร้าง ความมั่งคั่งและร่ำรวยให้แก่ประชาชนในสมัยนั้นเป็นอย่างมาก ยุคนั้นจึงถือเป็นยุคตื่นยางและ ชาวบ้านเรียกกันว่า “ยางเทศา” พระยารัษฎานุประดิษฐ์ จึงนับเป็น“บิดาแห่งวงการยางพาราไทย” อย่างแท้จริง (สำนักงานกองทุนสงเคราะห์การทำสวนยางจังหวัดสงขลาเขต 1, 2547)

ต่อมาในปี พ.ศ. 2451 หลวงราชไมตรี (ปุม ปุณศรี) ได้นำพันธุ์ยางไปปลูกในภาค ตะวันออกที่จังหวัดจันทบุรีบ้าง ช่วยให้อาชีพการทำสวนยางแพร่หลายและขยายกว้างออกไปอย่าง รวดเร็ว จนมีผู้พยายามนำพันธุ์ยางไปปลูกทั้งในภาคกลาง ภาคตะวันออกเฉียงเหนือและภาคเหนือ ซึ่งพบหลักฐานได้จากต้นยางเก่า ๆ ขึ้นอยู่ในหลายท้องที่ทั่วประเทศไทย (สำนักงานกองทุน สงเคราะห์การทำสวนยางจังหวัดสงขลาเขต 1, 2547)

ในยุคเริ่มต้นของการปลูกยางพารา ระหว่างปี พ.ศ. 2442-2460 ไทยมีพื้นที่ปลูกยางเพียง 110,000 ไร่ แต่เนื่องจากเกษตรกรเห็นว่ารายได้จากการทำสวนยางพาราให้ผลตอบแทนสูงกว่าพืช อื่นประกอบกับราคายางที่เกษตรกรขายได้อยู่ในเกณฑ์ดี อันเป็นผลมาจากการควบคุมการผลิตของ สหราชอาณาจักรและประเทศผู้ผลิตรายใหญ่ จึงทำให้นพื้นที่ปลูกยางพาราได้ขยายตัวเพิ่มขึ้นถึง 1 ล้านไร่ ในระหว่างปี พ.ศ. 2461-2476 และเพิ่มขึ้นเรื่อย ๆ (สำนักงานกองทุนสงเคราะห์การทำสวน ยางจังหวัดสงขลาเขต 1, 2547)

ประเทศไทยได้เริ่มปลูกยางพาราหลังประเทศมาเลเซียประมาณ 10 ปี ต้นยางพาราที่ปลูก
รุ่นแรก ๆ ปลูกมาจากเมล็ดหรือต้นกล้าที่งอกแถวโคนต้นยางแก่ เนื่องด้วยต้นยางปลูกง่ายและสภาพ
ดินฟ้าอากาศอำนวยราษฎรจึงนิยมปลูกเป็นสวนขนาดเล็กทั่วไปในลักษณะที่เรียกว่า “ป่ายาง”
ผลผลิตต่ำ ได้เนื้อยาง 1 กิโลกรัมต่อต้นยางประมาณ 100 ตัน ซึ่งต่ำมาก ครั้นมาถึง ปี พ.ศ. 2503
สวนยางพาราส่วนใหญ่อยู่ในสภาพที่แก่มากเกินไปและให้น้ำยางน้อย การปรับปรุงก็มีน้อยเพราะ
เป็นสวนขนาดเล็กเป็นส่วนใหญ่ ขาดเงินทุนในการรื้อสวนเก่าแล้วสร้างสวนยางพันธุ์ดีขึ้นแทน
(พาณิชย์ อุทัยรังษี, 2544: 7)

ทางรัฐบาลจึงได้ก่อตั้งสำนักงานกองทุนสงเคราะห์การทำสวนยางขึ้นโดยมีวัตถุประสงค์
หลักต้องการช่วยเหลือเงินทุนแก่เจ้าของสวนยางพาราทั่วไป โดยเฉพาะอย่างยิ่งสวนยางพาราขนาดเล็ก
ให้เปลี่ยนมาปลูกยางพันธุ์ดีให้เนื้อยางสูงแทน สวนยางพาราของไทยจึงได้เปลี่ยนสภาพจากป่ายางมา
เป็นสวนยางพันธุ์พื้นเมืองมาเป็นยางพันธุ์ดี และให้ผลผลิตสูงทำให้ประเทศไทยเป็นผู้ผลิตยางรายใหญ่
อันดับ 1 ของโลก รองลงมาได้แก่ ประเทศอินโดนีเซีย

ตารางที่ 2.1 แสดงปริมาณการผลิตยางธรรมชาติของประเทศต่าง ๆ ปี 2542- 2546

ประเทศ	หน่วยปริมาณ : พันตัน				
	2542	2543	2544	2545	2546
1. ไทย	2,154.6	2,346.4	2,319.6	2,615.1	2,876.0
2. อินโดนีเซีย	1,599.2	1,501.1	1,607.3	1,630.0	1,792.0
3. มาเลเซีย	768.9	927.6	882.1	889.8	985.6
4. อินเดีย	620.1	629.0	631.5	640.8	707.1
5. จีน	460.0	445.0	464.4	468.0	480.0
6. เวียดนาม	230.0	291.0	317.0	373.0	384.0
7. ศรีลังกา	96.6	87.6	86.2	90.5	92.1
8. ฟิลิปปินส์	65.0	67.0	71.0	76.0	84.0
9. แอฟริกา	363.4	374.4	375.5	361.8	364.8
10. ละตินอเมริกา	145.5	150.8	152.1	157.0	166.0
11. อื่น ๆ	462.2	60.9	485.8	195.0	217.4
รวม	6,820.0	6,730.0	7,240.0	7,340.0	7,980.0
อัตราการเพิ่ม (ร้อยละ)	0	-1.3	7.6	1.4	8.7

ที่มา : สถาบันวิจัยยาง, 2547

2. ความรู้เกี่ยวกับยางพารา

ยางพารา (*Hevea brasiliensis*) เป็นพืชยืนต้น ใบเส้นคู่ มีการผลัดใบเป็นประจำทุกปี มีการปลูกในภาคใต้เป็นส่วนใหญ่รองลงมาคือภาคตะวันออก การปลูกยางพาราในปัจจุบันส่วนใหญ่คิดค่าด้วยยางพันธุ์ดี ผลผลิตเก็บเกี่ยวโดยวิธีกรีดยางน้ำจากลำต้น เมื่อวัดขนาดรอบลำต้นที่ระดับสูงจากพื้นดิน 150 เซนติเมตร หรือเมื่ออายุโดยเฉลี่ยประมาณ 7 ปี สามารถกรีดยางได้เป็นระยะเวลาหลายปี ขึ้นอยู่กับฝีมือการกรีดยางและการบำรุงรักษาสวน การปลูกยางพาราโดยทั่วไปปลูกเป็นพื้นที่ติดต่อกันตลอดแปลง ไม่ปนกับพืชยืนต้นอย่างอื่น ขนาดของแปลงปลูกขึ้นอยู่กับเกษตรกรผู้เป็นเจ้าของส่วนใหญ่เป็นเจ้าของสวนขนาดเล็ก พื้นที่ถือครองเฉลี่ยไม่เกิน 10 ไร่/ราย ดังนั้น พื้นที่ปลูกยางส่วนใหญ่จึงปลูกพืชอื่นสลับกันไประหว่างแปลงปลูกยาง โดยจะมีการปลูกพืชอย่างอื่นมากน้อยแค่ไหนขึ้นอยู่กับลักษณะของดิน การใช้ประโยชน์ที่ดิน สภาพเศรษฐกิจ และสังคมของแต่ละบริเวณพื้นที่ปลูกยางพารา ปลูกเป็นแถวเป็นแนว ระยะปลูก 3×7 เมตร หรือ 2.5×8 เมตร เป็นระยะปลูกที่สถาบันวิจัยยาง กรมวิชาการเกษตรแนะนำ (ฝ่ายวิจัยคณะวนศาสตร์และการบัญชีจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2545:2-66)

สำนักงานกองทุนสงเคราะห์การทำสวนยางได้ดำเนินการให้ทุนสงเคราะห์การปลูกทดแทนสวนยางพันธุ์เก่าด้วยพันธุ์ดีมาตั้งแต่ ปี พ.ศ. 2504 มีการวางแผนโครงการเป็นระยะ ๆ ต่อเนื่องจนถึงปัจจุบัน สำนักงานกองทุนสงเคราะห์การทำสวนยางได้อนุมัติพื้นที่สวนยางเก่าที่ได้รับ การสงเคราะห์ทั่วประเทศและจำนวนพื้นที่ของแต่ละราย รวมทั้งการพิจารณาเอกสารสิทธิ์ถือครองที่ดินของผู้ยื่นคำขอรับการสงเคราะห์ อย่างไรก็ตามผลผลิตเนื้อไม้ยางพาราดังกล่าวนี้ ได้มีการศึกษาพบว่า เนื้อไม้ยางพาราที่มีความเหมาะสมนำไปทำการแปรรูปเป็นวัตถุดิบในการผลิตเครื่องเรือนเพียงร้อยละ 30-35 ใช้ทำไม้เสาเข็มประมาณร้อยละ 12 เศษไม้และไม้พื้น ประมาณร้อยละ 53 ของปริมาณ ไม้ที่ทำออกมาใช้ประโยชน์ทั้งหมดตามลำดับ ไม้ยางพาราที่อ่อนจะมีมากหรือน้อยขึ้นอยู่กับจำนวนพื้นที่สวนยางเก่าที่จะทำการตัดออกเพื่อเปลี่ยนยางพันธุ์ใหม่ หรือการตัดฟันพื้นที่สวนยางพันธุ์ดีที่มีอายุประมาณ 25 ปี ที่ให้น้ำยางต่ำกว่ามาตรฐาน สวนยางประเภทดังกล่าวได้ตั้งเป้าหมายรวมไว้ประมาณ 2.3 แสนไร่/ปี สามารถให้เนื้อไม้ประมาณ 5 ล้านลูกบาศก์เมตรต่อปี แนวโน้มในอนาคตของการผลิตไม้ยางพาราขึ้นอยู่กับสภาวะราคาน้ำยางซึ่งถือเป็นปัจจัยให้เกิดแรงจูงใจในการตัดหรือไม่ตัดสวนยางเพื่อขายไม้ยางพาราที่อ่อน (สำนักวิชาการป่าไม้ กรมป่าไม้ กระทรวงเกษตรและสหกรณ์, 2543 :12)

สำนักงานกองทุนสงเคราะห์การทำสวนยางจังหวัดสงขลาได้มีการอนุมัติเป้าหมายปลูกแทน โครงการสงเคราะห์ปลูกแทนยางพาราประจำปี 2549 เพื่อช่วยเหลือเกษตรกรและสนับสนุนด้านวัตถุดิบแก่ภาคอุตสาหกรรม โดยมีเป้าหมายปลูกแทนทั่วประเทศในปี 2549 จำนวน 350,000 ไร่ โดยเป้าหมายสูงสุดคือจังหวัดสงขลา จำนวน 48,100 ไร่ โดยแบ่งออกเป็นสงขลา เขต 1 จำนวน

27,800 ไร่ และสงขลา เขต 2 จำนวน 20,300 ไร่ รองลงมาคือจังหวัดสุราษฎร์ธานี จำนวน 43,600 ไร่ จากข้อมูลข้างต้นสามารถคาดการณ์สถานการณ์ด้านวัตถุดิบของโรงงานอุตสาหกรรมในจังหวัดสงขลา ได้ว่ามีโอกาสที่จัดหาวัตถุดิบใช้ในกระบวนการผลิตสูงกว่าจังหวัดอื่น (ดังตารางที่ 2.2)

จากการค้นคว้าของสถาบันวิจัยยาง ประจำปี 2535 พบว่า ปริมาณการใช้ประโยชน์จากสวนยางพารา 1 ไร่ ได้ปริมาณไม้เฉลี่ย 40 ลูกบาศก์เมตร โดยสูงสุดร้อยละ 27 นำไปผลิตเป็นเฟอร์นิเจอร์ รองลงมาร้อยละ 19 ใช้ทำเป็นเชื้อเพลิงสำหรับโรงงานปลาป่นและเผาถ่าน นอกจากนี้แล้วสามารถนำไปทำเป็นถังสินค้า เป็นต้น ดังตารางที่ 2.3

ตารางที่ 2.2 เป้าหมายการปลูกไม้ยางพาราทดแทน ประจำปี 2549

สภ.จังหวัด	ราย	ไร่
จันทบุรี	1,250	11,700
ตราด	741	7,300
ระยอง	1,789	16,900
ภูเก็ต	345	4,000
พังงา	1,920	18,300
ตรัง	2,870	30,800
นครศรีธรรมราช เขต 1	1,579	16,500
นครศรีธรรมราช เขต 2	2,584	26,800
สุราษฎร์ธานี	4,687	43,600
กระบี่	1,365	17,500
ชุมพร	872	9,400
สงขลา เขต 1	2,589	27,800
สงขลา เขต 2	1,825	20,300
สตูล	1,320	11,900
พัทลุง	1,997	19,600
ยะลา	1,921	17,300
เบตง	574	8,000
ปัตตานี	1,546	12,100
นราธิวาส	3,012	28,200
สาร์อง	200	2,000
รวม	349,486	350,000

ที่มา : ฝ่ายส่งเสริมการสงเคราะห์. สำนักงานกองทุนสงเคราะห์การทำสวนยางจังหวัดสงขลา, 2548

ตารางที่ 2.3 ปริมาณการใช้ประโยชน์จากสวนยางพารา 1 ไร่ ไม้เฉลี่ย 40 ลบ.ม.

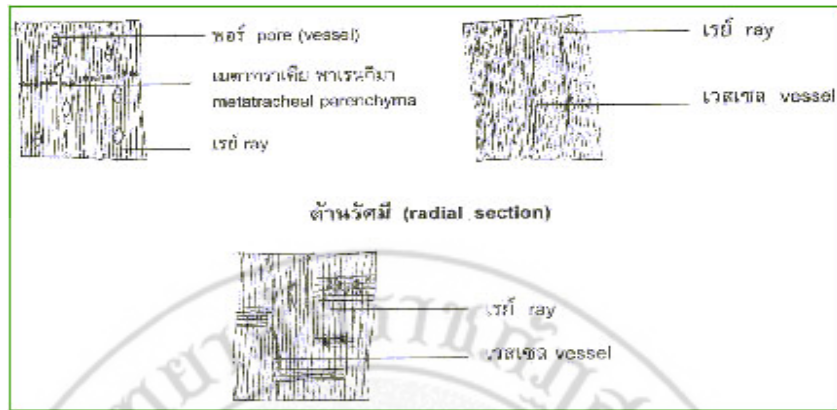
ประโยชน์ที่ใช้	ร้อยละ
ทำเฟอร์นิเจอร์	27
ทำลังสินค้า	12
ทำฟืนนมควั่นยางแผ่น	8
ทำฟืนโรงงานปลาป่น	19
ใช้ในโรงอิฐ, กระเบื้อง	13
ใช้ในโรงงานปูนขาว	2
เผาถ่าน	19
รวม	100

ที่มา : สถาบันวิจัยยาง, 2535

3. คุณสมบัติและลักษณะเนื้อไม้ยางพารา

ไม้ยางพาราไม่จัดเป็นไม้เนื้อแข็งตามมาตรฐานของกรมป่าไม้และสำนักงานมาตรฐานกระทรวงอุตสาหกรรม เป็นไม้ที่ไม่เหมาะสมอย่างยิ่งที่ใช้ในการก่อสร้าง ทั้งนี้เนื่องจากขนาดไม้ยางพาราที่จะนำมาเป็นไม้แปรรูปเป็นขนาดไม้ก่อสร้างหายาก มีการบิดงอและไม้คงทนซึ่งเป็นสาเหตุสำคัญที่ไม่นิยมนำมาใช้แต่ก็ใช้ทำเป็นไม้แบบคอนกรีตได้ดีพอสมควร ใช้ทำลึงไม้ของได้ดีมากแต่ต้องมีการยึดติดตะปู

ไม้ยางพาราเนื้อไม้ มีสีขาวนวล ความถ่วงจำเพาะระหว่าง 0.60 - 0.70 ที่ความชื้นในไม้ร้อยละ 12 ส่วนที่เป็นกระพี้ และแก่นไม้แตกต่างกัน เนื้อไม้ค่อนข้างละเอียด เสี้ยนสนเล็กน้อยมาก ไม้ยางพาราไม่เหี้ยนวงปีเด่นชัด แต่ลายไม้มองเห็นได้ เนื่องจากความแตกต่างระหว่างความแน่นของไฟเบอร์ และ ปริมาณความหนาแน่นของหมู่เนื้อ Parenchyma ทางด้านข้าง ลักษณะ Pore เป็นแบบเดี่ยวและแฝด 2-3 Pore คละกัน และกระจายอยู่ค่อนข้างสม่ำเสมอ มี Metatracheal Parenchyma (concentric) ติดกับ Ray เป็นตาข่ายทาง ด้านหน้าตัด (สำนักวิชาการป่าไม้ กรมป่าไม้ กระทรวงเกษตรและสหกรณ์, 2543 : 20) ดังแสดงไว้ในรูปที่ 2.1



รูปที่ 2.1 ลักษณะของไม้ยางพารา

ที่มา : สำนักวิชาการป่าไม้ กรมป่าไม้ กระทรวงเกษตรและสหกรณ์, 2543

ตารางที่ 2.4 คุณสมบัติของไม้ยางพารา

ความชื้น (ร้อยละ)	ความถ่วง จำเพาะ	ความแข็งแรง ดัด	กค./ชม ² บีบ	ความชื้น×100 กค./ชม ² เชือด	ความเหนียว การเคาะ	ความแข็ง	
12	0.70	973	478	162	960	2.86	538

ที่มา : สมาคมธุรกิจไม้ยางพาราไทย, 2544

4. อุตสาหกรรมไม้ยางพารา

อุตสาหกรรมไม้ยางพารา หมายถึง อุตสาหกรรมไม้ยางพาราทั้งระบบโดยเริ่มจากอุตสาหกรรมต้นน้ำ อุตสาหกรรมกลางน้ำ และอุตสาหกรรมปลายน้ำ สำหรับประเทศไทยมีการเพาะปลูกยางพารามากกว่าร้อยปี หากมองนโยบายของภาครัฐในช่วง 10 ปี ที่ผ่านมา ได้มุ่งเน้นการใช้ประโยชน์จากน้ำยางเป็นหลัก จะเห็นถึงแนวโน้มการควบคุมการขยายพื้นที่การปลูกต้นยางอย่างชัดเจน ซึ่งมีการจำกัดพื้นที่การปลูกสวนยางโดยมิได้มองถึงประโยชน์จากไม้ยางพาราเป็นสำคัญ

ในสภาพปัจจุบันการใช้ไม้ยางพาราในข้อจำกัดที่มีอยู่และมีการพัฒนาไปแล้วในระดับหนึ่งนั้น ไม้ยางพารายังคงมีศักยภาพที่จะสามารถนำมาใช้ประโยชน์ได้อีกหลายด้าน จึงมีความจำเป็นจะต้องสร้างมูลค่าเพิ่มในส่วนที่ไม่ได้ใช้ประโยชน์

ซึ่งในปัจจุบันมีการนำไม้ยางพารามาใช้เพื่อเพิ่มมูลค่าได้มากขึ้น ก่อให้เกิดโรงงานอุตสาหกรรมและอุตสาหกรรมไม้ยางพาราในหลายรูปแบบเพิ่มมากขึ้น ไม่ว่าจะเป็นการผลิตไม้ยางพาราอบแห้ง ชิ้นส่วนเฟอร์นิเจอร์ ไม้แผ่นปาร์ติเกิ้ลบอร์ด หรือเครื่องเรือนจากไม้ยางพารา

ตารางที่ 2.5 จำนวนโรงงานไม้แปรรูปไม้ยางพารา

ภาค	จำนวนโรงงาน		รวม	ร้อยละ
	แปรรูปไม้ทั่วไป	แปรรูปไม้ยางพารา		
กรุงเทพและปริมณฑล	111	11	122	16.14
กลาง	80	12	92	12.17
ตะวันออก	39	81	120	15.87
เหนือ	61	24	85	11.24
ตะวันออกเฉียงเหนือ	64	8	72	9.52
ใต้	74	191	265	35.05
รวม	429	327	756	100.00
ร้อยละ	56.76	43.25		

ที่มา : สถิติป่าไม้ของประเทศไทย, 2539 :52

จากข้อมูลพบว่าจากจำนวนโรงงานแปรรูปไม้ยางพาราทั้งหมด 327 โรง ซึ่งอยู่ในภาคใต้ถึง 191 โรง คิดเป็นร้อยละ 72.08 ทั้งนี้เนื่องจากสวนยางพาราปลูกมากในภาคใต้ คิดเป็นร้อยละ 90 ของไม้ยางทั้งหมดในประเทศไทย ผู้ประกอบโรงงานไม้แปรรูปยางพาราจึงไปตั้งโรงงานใกล้แหล่งวัตถุดิบ เพื่อลดค่าใช้จ่ายในการขนส่ง และติดต่อสวนยางสะดวก และตามขบวนการตัดเลื่อยและอบจะต้องทำอย่างรวดเร็ว มิฉะนั้นสีไม้ยางพาราจะเปลี่ยนไป

ไม้ยางพารากว่าร้อยละ 80 คือ ประมาณ 11 ล้านไร่ จากที่มีทั่วประเทศ 12.3 ล้านไร่ ปลูกในภาคใต้ จึงมีโรงงานอุตสาหกรรมไม่ว่าจะเป็นโรงเลื่อย โรงอบ โรงงานผลิตชิ้นส่วนไม้ โรงงานผลิตเครื่องเรือนไม้ ของใช้ไม้ กรอบรูปไม้ ที่ทำจากไม้ยางพาราเป็นจำนวนมาก ในปี 2541 พบว่ามีทั้งสิ้น 373 โรงงาน โดยแยกตามประเภทดังนี้

ตารางที่ 2.6 จำนวนโรงงานอุตสาหกรรมไม่ยางพาราในภาคใต้

ประเภทโรงงาน	2539	2540	2541
โรงเลื่อย	138	153	155
โรงอบ	83	88	89
โรงงานผลิตชิ้นส่วนเครื่องเรือน	100	103	103
โรงงานผลิตเครื่องเรือน	24	26	373
รวม	345	370	720

ที่มา : สำนักงานเศรษฐกิจอุตสาหกรรม, 2543:42

ตารางที่ 2.7 โรงงานอุตสาหกรรมไม่ยางพาราแยกตามจังหวัดภาคใต้ พ.ศ.2542

จังหวัด	จำนวนโรงงาน	เงินทุน (บาท)	แรงงาน (คน)	แรงแม้
สงขลา	80	6,284,000,000	6,144	72,566.00
สุราษฎร์ธานี	69	3,243,187,260	4,594	66,484.85
นครศรีธรรมราช	53	749,788,000	2,562	28,302.17
ยะลา	46	1,444,440,478	3,211	35,161.61
ตรัง	36	362,647,600	2,739	17,563.63
พัทลุง	14	24,359,000	199	1,400.50
ชุมพร	13	37,283,414	262	1,472.70
ปัตตานี	12	136,175,000	636	3,119.15
นราธิวาส	12	92,440,000	375	3,218.78
กระบี่	11	102,170,000	383	3,218.78
พังงา	9	76,406,000	383	5,509.54
ระนอง	9	2,158,0000	101	939.80
สตูล	9	31,303,000	140	998

ที่มา : สำนักงานเศรษฐกิจอุตสาหกรรม, 2543 :150

สำหรับโรงงานไม้ยางพาราในภาคใต้แบ่งออกตามรูปแบบกิจการ ได้ดังนี้

1. โรงเลื่อย โรงอบ (โรงงานไม้ยางพาราแปรรูป)
2. โรงงานผลิตชิ้นส่วนเครื่องเรือน
3. โรงงานผลิตเครื่องเรือน
4. โรงงานผลิตของเล่น ของใช้
5. โรงงานผลิตไม้ปาร์ติเกิลบอร์ดและเอ็มดีเอฟ (Particle Board / MDF)

5. อุตสาหกรรมไม้ยางพาราแปรรูป

อุตสาหกรรมไม้ยางพาราแปรรูป หรืออุตสาหกรรมโรงเลื่อยเป็นอุตสาหกรรมต้นน้ำของอุตสาหกรรมเฟอร์นิเจอร์ไม้ยางพารา หลังจากที่ได้ตัดไม้ยางพาราจากสวนยางแล้วจะนำไม้ยางพาราส่งเข้าโรงเลื่อย โรงอบไม้ ก่อนที่จะไปผลิตเป็นเฟอร์นิเจอร์ การที่จำเป็นต้องมีการอบไม้ยางพาราเนื่องจากไม้ยางพาราเป็นไม้ที่มีความชื้นสูง ถ้าไม่ได้ผ่านการอัดน้ำยาอบแห้ง เนื้อไม้จะเปื่อยยุ่ยภายใน 30 วัน ก็จะสลายตัว เนื่องจากไม้ยางพารามีแป้งและน้ำตาล รวมถึงน้ำอยู่ในเนื้อไม้สูงถึง ร้อยละ 80-100 ซึ่งจะทำให้เกิดเชื้อราเขียว (Blue Stin) ได้ง่าย แต่เดิมเมื่อยังไม่มีการนำไม้ยางพารามาทำเฟอร์นิเจอร์แต่ใช้เฉพาะในการทำลังขนของ ซึ่งใช้แล้วทิ้งไป จึงไม่ค่อยเกิดปัญหาเมื่อเกิดราเขียวบนเนื้อไม้ ค่าความชื้นของไม้ยางพาราหลังจากที่ออกจากเตาอบ จะเหลืออยู่ ร้อยละ 8 แต่เมื่อออกมาเจอกับอากาศภายนอก ความชื้นจะเพิ่มเป็นร้อยละ 10 ซึ่งการอบไม้จะทำให้น้ำหนักไม้หายไปมาก

วัตถุดิบของโรงงานไม้ยางพาราแปรรูปคือไม้ยางพาราสดที่โค่นจากสวนยาง โดยทางสวนยางจะมีการตัดไม้ยางพารา เรียกว่าไม้ท่อน หรือไม้บ้อง มาขายกับโรงงานไม้แปรรูป ลักษณะการจัดหาวัตถุดิบสามารถทำได้ 2 รูปแบบคือ

1. การซื้อผ่านคนกลาง ประมาณร้อยละ 70 ของความต้องการซื้อวัตถุดิบ
2. ซื้อโดยตรงจากเจ้าของสวน

และในการรับซื้อไม้ยางพาราท่อนจะมีการกำหนดความยาวของไม้ยางพาราเพื่อความสะดวกในการขนส่งจากสวนยางถึงโรงงานและการแบกท่อนซุงจากสวนขึ้นรถ คนแบกสามารถแบกได้ไม่หนักมากเกินไป

ราคาซื้อขายไม้ยางพาราท่อน มีการคิด 2 แบบ คือ

1. คิดราคาไม้ท่อนเป็นหลา ปัจจุบันไม่นิยมนัก วิธีนี้โรงงานกำหนดความยาวที่ต้องการ โดยให้ผู้ขายจัดส่งเป็นเมตร โดยคิดจากขนาดของรถ ตามความกว้าง X ยาว X สูง ในปี 2541 ราคาประมาณ 600-650 บาท / ลูกบาศก์หลา

2. คิตรายาคาไม้ท่อนเป็นน้ำหนักร นยมมากในปัจจุบัน รากาขึ้นอยู่กับลเส้นผ่าศูนย์กลางของไม้ยางพาราท่อน



รูปที่ 2.2 ลักษณะไม้ยางพาราท่อนที่ซื้อขายในปัจจุบัน

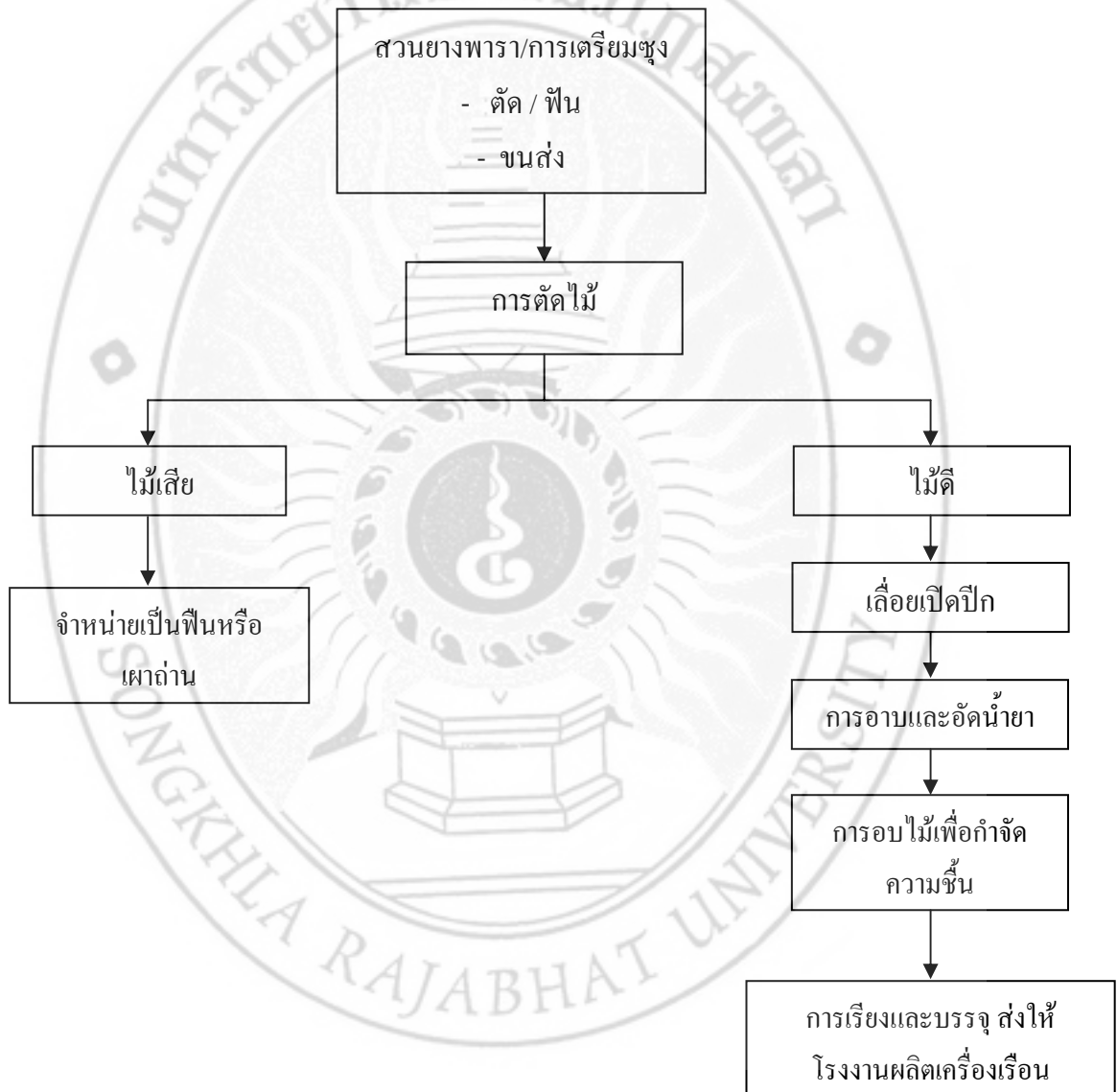
ตารางที่ 2.8 รากาไม้ยางพาราของโรงงานต่าง ๆ ในพื้นที่สำนักงานกองทุนสงเคราะห์การทำสวนยาง ในจังหวัดสงขลาเขต 1 (ณ วันที่ 16-30 มิถุนายน 2547)

ชื่อโรงงาน	รากาประกาศรับซื้อ ณ โรงงาน				ไม้แยกขนาด
	ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง (บาท/กก.)				
	>10'	>8'	>6'	>6'	
หจก.ม.สัมพันธ์	1.30	1.25	1.20	0.50	1.20
บ.เช่าเทอร์นพาราวิวด จำกัด	1.35	1.30	1.25	0.55	1.20
โรงงานดาวเรือง รักษ์เดชา	1.25	1.20	1.15	0.45	1.15
บจก.เอ.พี.เค.เฟอรันชิงพาราวิวด	1.30	1.25	1.20	0.50	1.20
บริษัท อันวาร์ พาราวิวด จำกัด	1.80	1.70	1.50	0.80	-
บริษัท ที เอ็น พาราวิวด จำกัด	1.75	1.55	1.45	ไม่ซื้อ	-
โรงเลื่อยศิลาทอง	1.50	1.40	1.20	-	-
โรงงาน เค.อาร์ พาราวิวด	1.50	1.45	1.30	-	-
บจก. กรีนรีเวอร์วิวด	1.50	1.45	1.25	-	-
หจก. ทีเอสเอ็ม พาราวิวด	-	-	-	-	1.40-1.50

ที่มา : <http://rubber.co.th.rpwood.php,2548> :20 /10/2549

6. กระบวนการผลิตไม้ยางพาราแปรรูป

อุตสาหกรรมโรงเลื่อย โรงอบไม้ เป็นอุตสาหกรรมต้นน้ำของอุตสาหกรรมเฟอร์นิเจอร์ยางพาราหลังจากที่ได้ตัดไม้ยางพาราจากสวนยางแล้ว จะนำไม้ยางพาราส่งเข้าโรงเลื่อยโรงอบไม้ก่อนที่จะนำไปผลิตเป็นเฟอร์นิเจอร์ ดังรูปที่ 2.3



รูปที่ 2.3 ขั้นตอนการผลิตไม้ยางพาราแปรรูป

ที่มา : วีรศักดิ์ ตูลยาพร, 2543

6.1 การเตรียมไม้ซุงหรือไม้ยางพาราท่อน การตัดไม้ยางพาราท่อนจะทำเมื่อต้นยางพาราที่มีอายุอยู่ในช่วง 20-30 ปี โดยจะต้องคัดเลือกไม้ยางพาราท่อนโดยมีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 8 นิ้วขึ้นไป จึงจะถือว่าดีแต่ถ้าในกรณีที่มีขนาดแคบลง ถ้าไม้ซุงมีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 6-7 นิ้ว ก็พอใช้ได้ แต่จะไม่ใช้ไม้ที่มีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางต่ำกว่า 6 นิ้ว ความยาวประมาณ 1.30 เมตร มีลำท่อนตรง ไม่คดงอ ไม่มีตำไม้มาก ซึ่งค่อนข้างหายาก ตำไม้จึง ควรอยู่ในช่วงปลายไม้และไม่มีวงดำ หรือมีตำหนิที่เกิดจากการกรีด ไม้เป็นโพรง ซึ่งการคัดเลือกไม้ซุงในขั้นนี้เพื่อป้องกันตำหนิที่เกิดกับเฟอร์นิเจอร์ในภายหลังซึ่งเมื่อคัดเลือกได้แล้วก็จะนำมากองเตรียมไว้เพื่อรอการแปรรูป



รูปที่ 2.4 ไม้ซุงหรือไม้ยางพาราท่อนเพื่อรอการแปรรูป

ที่มา : บริษัทวู้ดเวอร์ ยูไนเต็ด จำกัด, 2548

ไม้ยางพาราท่อนซึ่งเป็นไม้ที่อยู่ในลักษณะของไม้ซุง ได้มาจากการตัดฟันหรือการโค่นไม้เพื่อจะนำมาทำการแปรรูป อาจจะถูกทั้งมอดและเชื้อรา เข้าทำลายได้อย่างรวดเร็วหลังการตัดฟันโดยตัวเมียของมอดจะเข้าวางไข่บนไม้ หรือตามรอยแตกแยกของไม้ที่เพิ่งโค่นล้ม และเส้นใยของเชื้อราจะเริ่มเจริญเข้าไปในเนื้อไม้ภายในระยะเวลา 24 ชั่วโมง หลังการตัดฟัน ดังนั้นจึงมีความจำเป็นที่จะต้องมีการวิธีป้องกันไม้ยางพาราท่อนในทันทีที่มีการตัดฟัน เพื่อมิให้มอดและเชื้อราเข้าทำลายไม้ยางพาราท่อนก่อนที่จะทำการแปรรูปไม้ การป้องกันในขั้นการเตรียมไม้ยางพาราท่อนสามารถทำได้ 2 วิธี คือ

1) การป้องกันโดยใช้สารเคมีไม่ยั้งพาราที่ตัดฟันลงแล้วใหม่ ๆ ควรจะได้รับการฟันด้วยส่วนผสมของยากันเชื้อราและยาฆ่าแมลงเพื่อป้องกันความเสียหายจากเชื้อราและมอด ซึ่งทั้งสองชนิดสามารถเข้าทำลายไม้ได้ในเวลาอันรวดเร็วมาก การฟันยาจะต้องฟันให้ทั่วทั้งท่อน โดยเฉพาะทางด้านหน้าตัดและตามรอยแตกของไม้ และเปลือกไม้ควรจะเอาใจใส่ดูแลเป็นพิเศษให้ยาเข้าไปเคลือบอยู่อย่างทั่วถึง เพราะการเข้าทำลายส่วนใหญ่เริ่มจากทางด้านหน้าและตามรอยแตกบนผิวไม้

นอกจากการฟันยาแล้ว อาจใช้การจุ่มไม้ลงในน้ำยาหรือใช้แปรงทาน้ำยาบนท่อนไม้ให้ทั่วแต่ทั้งสองวิธีนี้ไม่นิยมใช้ในกรณีที่มีไม้มาก ๆ เนื่องจากสิ้นเปลืองเวลาการปฏิบัติมาก

2) การป้องกันโดยไม่ใช้สารเคมี หลังจากตัดฟันถ้าจำเป็นต้องทิ้งไม้ไว้เพื่อการแปรรูปเป็นเวลานาน หรือไม่สามารถที่จะใช้สารเคมีในการป้องกันการเข้าทำลายของศัตรูทำลายไม้ยั้งพาราได้ ควรนำไม้ลงแช่ในน้ำโดยให้ท่อนไม้จมอยู่ในน้ำตลอดเวลา ก็จะสามารป้องกันไม่ให้ไม้นั้นเสียหายได้เป็นเวลานานเท่าที่ไม้นั้นแช่อยู่ในน้ำ แหล่งน้ำที่นำไม้ลงแช่นั้นควรเป็นที่มีการไหลเวียนของน้ำได้ ทั้งนี้เพื่อให้มีการถ่ายเทของอากาศมีเจนน้ที่แช่อยู่ในน้ำนาน ๆ อาจถูกแบคทีเรียเข้าทำลายซึ่งนอกจากจะเกิดกลิ่นเหม็นแล้วยังทำให้สีของไม้เปลี่ยนไปด้วย

6.2 การแปรรูปไม้ยั้งพาราท่อน เป็นการนำเอาไม้ยั้งพาราท่อนที่ได้เตรียมไว้มาทำการแปรรูปด้วยเครื่องจักร ซึ่งเครื่องจักรที่ใช้ได้แก่เลื่อยวงเดือน และเลื่อยสายพาน ปริมาณไม้ยั้งพาราแปรรูปที่ได้จากไม้ยั้งพาราท่อนแต่ละท่อนมีอัตราส่วนไม่สูงมากนัก ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับ

- 1) ขนาดของไม้ยั้งพาราท่อน
- 2) ชนิดของเลื่อยที่ใช้
- 3) เทคนิคการเลื่อย

ขนาดของไม้ยั้งพาราท่อน ที่มีเส้นผ่าศูนย์กลางมากจะได้ไม้ยั้งพาราแปรรูปมากกว่าขนาดของไม้ยั้งพาราท่อน ที่มีเส้นผ่าศูนย์กลางน้อย ชนิดของเลื่อยที่ใช้ในการแปรรูปไม้ยั้งพาราท่อนก็ได้แก่ เลื่อยวงเดือน และเลื่อยสายพาน เลื่อยวงเดือนมีคลองเลื่อยกว้างประมาณ 1/4-3/16 นิ้ว ในการซอยไม้กระดานหนา 1/2-1 นิ้ว จะทำให้เสียเนื้อไม้ไปประมาณร้อยละ 20-50 ของ ไม้ที่เลื่อยออกมาแต่ละแผ่นส่วนเทคนิคการเลื่อยจะหมายถึง การเลื่อยเปิดปีก การผลิตไม้ และการตั้งหน้าไม้เพื่อให้ได้ปริมาณไม้แปรรูปมาก ในการเลื่อยเปิดปีกเป็นการเลื่อยไม้ยั้งพาราท่อนจากด้านข้างไม้เข้ากลางไม้ใช้กับไม้ท่อนที่มีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางไม่ยาวมากเกินไป ถ้าเป็นไม้ยั้งพาราท่อนที่มีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางยาวใหญ่มากจะไม่ใช้วิธีการเลื่อยเปิดปีก แต่จะเลื่อยจากกลางไม้ท่อนแล้วค่อยเลื่อยเข้าหาด้านข้างของไม้ท่อน ซึ่งวิธีนี้ จะทำให้ได้ปริมาณไม้ยั้งพาราแปรรูปมาก อัตราการสูญเสียน้อย

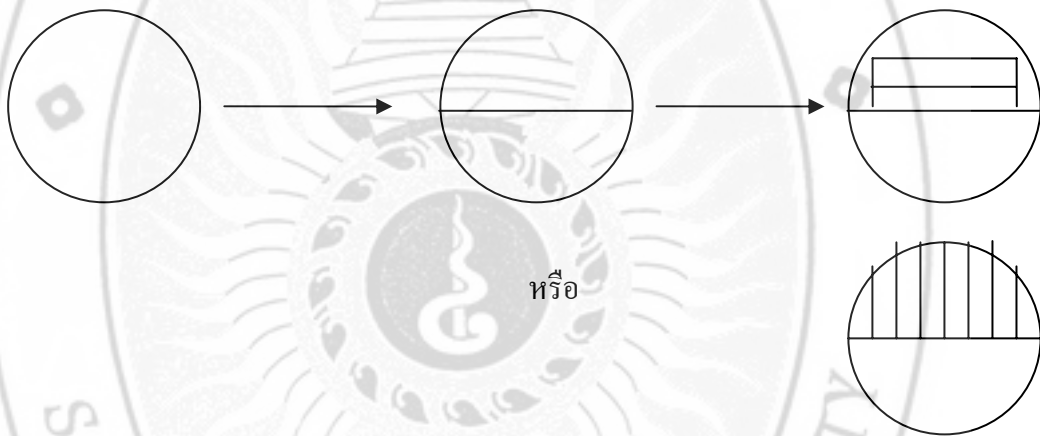
รูปแบบการเลื่อยที่ใช้ในโรงงานไม้แปรรูป แบ่งได้ 2 ลักษณะ

1. เลื่อยโต๊ะเปิดปีก จะมีรตป้อนไม้ซุงวิ่งบนราง และมีคันบังคับ
2. เลื่อยโต๊ะชอย เป็นโต๊ะสำหรับรับไม้ต่อจากการเลื่อยเปิดปีก

การเลื่อยนั้นส่วนใหญ่จะใช้แรงงานคนเป็นหลัก เนื่องจากไม้ยางพารามีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 6-10 นิ้ว และเป็นไม้ท่อนสั้น มีความยาว 1-1.30 เมตร การเลื่อยเปิดปีกของบางโรงงานจึงไม่ใช้รตป้อนไม้ซุง แต่จะใช้แรงงานคนแทน นอกจากนั้นบางโรงงานจะใช้เลื่อย 1 ตัว ทำการเลื่อยทั้งสองอย่างอยู่ด้วยกัน คือทำหน้าที่เลื่อยเปิดปีกและชอยเป็นไม้แปรรูปอยู่ในตัวเดียวกัน

รูปแบบการเลื่อยไม้มี 2 แบบ คือ

แบบที่ 1 การเลื่อยโดยการผ่านแบ่งครึ่งไม้ท่อนออกเป็น 2 ส่วนก่อน แล้วจึงชอยไม้เป็นไม้แปรรูป ดังรูปแสดง



แบบที่ 2 จะเลื่อยขอบโค้งออกก่อน แล้วจึงชอยเป็นไม้แปรรูปตามขนาด ดังรูป



ขนาดของไม้แปรรูป โรงเลื่อยไม้ยางพาราจะเลื่อยให้มีความหนา 0.5-1-7.5 นิ้ว แต่ส่วนใหญ่จะเลื่อยให้มีความหนา 1 นิ้ว เพื่อใช้ในการทำเครื่องเรือน สำหรับความกว้างอยู่ในช่วง 1-5 นิ้ว แต่นิยมเลื่อยให้มีความหนา 2-4 นิ้ว ส่วนความยาวมีขนาด 1 เมตร 1.10 เมตร 1.20 เมตร 1.25 เมตร และ 1.30 เมตร ตามลำดับ ส่วนใหญ่การเลื่อยไม้จะมีการเผื่อด้านหนาและกว้างไว้ประมาณ 1/8-1/2 นิ้ว

ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการแปรรูปไม้

อัตราการแปรรูปไม้ (Lumber recovery) หมายถึง สัดส่วนของปริมาตรไม้แผ่นที่แปรรูปได้ต่อปริมาตรของไม้ท่อนคิดเป็นเปอร์เซ็นต์ เขียนได้เป็นสูตร ดังนี้

$$\text{อัตราการแปรรูปไม้} = \frac{\text{ปริมาตรของไม้แปรรูป} \times 100\%}{\text{ปริมาตรของไม้ท่อน}}$$

$$\text{ปริมาตรไม้ท่อน (V)} = G^2 L / 4 \pi$$

$$\text{หรือ} = .0795 G^2 L \text{ ม}^3$$

$$G = \text{ขนาดเส้นรอบวง (เฉลี่ย) เป็นเมตร}$$

$$L = \text{ความยาวเป็นเมตร}$$

$$\text{ปริมาตรไม้แปรรูป} = \text{กว้าง} \times \text{ยาว} \times \text{หนา} \text{ ม}^3$$

สำหรับในท้องตลาดการค้าไม้แปรรูปนิยมซื้อขายกันเป็นลูกบาศก์ฟุต ซึ่งมีการคิดปริมาตร

ดังนี้

$$\begin{aligned} \text{ปริมาตรไม้แปรรูป} &= \text{กว้าง} \times \text{หนา} \times \text{ยาว} \times 0.0228 \text{ จำนวนชั้น} \\ &\text{(โดยความกว้าง ความหนา มีหน่วยเป็นนิ้ว และ} \\ &\text{ความยาวมีหน่วยเป็นเมตร และปริมาตรที่ได้เป็น} \\ &\text{ลบ.ฟ (F}^3\text{))} \end{aligned}$$

ตัวอย่างเช่น ไม้ขนาดกว้าง 5' หนา 4' ยาว 2.50 เมตร จำนวน 25 ชั้น คิดเป็นปริมาตร

$$\text{ปริมาตรไม้} = 5'' \times 4'' \times 2.50 \times 25 \times 0.0228$$

$$= 28.50 \text{ ลบ.ฟ.}$$

อัตราการแปรรูปไม้จะมากหรือน้อยขึ้นอยู่กับปัจจัยต่าง ๆ ดังนี้ คือ

1. ความโต (Log diameter) ความยาวและความเรียว (Length and Taper) และคุณภาพของไม้ (Quality)

1.1. ความโต (Log diameter) หรือขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางของไม้ท่อนจะมีผลโดยตรงต่ออัตราการแปรรูปไม้ กล่าวคือ ไม้ท่อนที่มีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางขนาดใหญ่ เมื่อนำมาเลื่อยเป็นไม้แผ่นแล้วจะได้ปริมาณไม้แปรรูปมากกว่าไม้ท่อนขนาดเล็ก เช่น ไม้ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 8.3 นิ้ว เลื่อยเป็นไม้แผ่นได้ขนาด 2 × 4 นิ้ว จำนวน 2 แผ่น และได้ขนาด 2 × 6 นิ้ว 2 แผ่น ซึ่งเมื่อเทียบกับไม้ท่อนขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 8.9 นิ้ว จะได้ไม้แผ่นได้ขนาด 2 × 4 นิ้ว จำนวน 2 แผ่น และได้ขนาด 2 × 8 นิ้ว 2 แผ่น จะเห็นได้ว่าขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางต่างกัน 6 นิ้ว นั้น จะทำให้ได้ขนาดไม้ที่แตกต่างกันจากหน้ากว้าง 6 นิ้ว ขนาดกว้าง 8 นิ้ว ซึ่งทำให้อัตราการแปรรูปไม้เพิ่มมากขึ้น

1.2 ความยาวและความเรียว (Length and Taper) ไม้ท่อนที่มีขนาดความโตด้านโคนกับปลายเท่ากันหรือเกือบเท่ากัน ความยาวของไม้จะไม่มีผลต่ออัตราการแปรรูปของไม้แต่อย่างใด ความยาวของไม้ท่อนจะมีผลต่ออัตราการแปรรูปก็ต่อเมื่อขนาดความโตด้านโคนกับปลายแตกต่างกัน ซึ่งยังมีความแตกต่างกันมากเท่าใดก็จะทำให้อัตราการแปรรูปไม้ต่ำมากตามไปด้วย ตัวอย่างเช่น ไม้ท่อนที่มีความเรียวของไม้ 1 นิ้ว (ขนาดความโตด้านโคนกับปลายต่างกัน 1 นิ้ว) จะให้อัตราการแปรรูปไม้มากกว่าไม้ท่อนที่มีความเรียว 2 นิ้ว เป็นต้น

1.3 คุณภาพของไม้ท่อน (Quality) หมายถึง ลักษณะของไม้ท่อน ความตรงแปลคำนิยามเกี่ยวกับการผุ หรือการถูกทำลายของมอด และแมลง รอยแตกต่าง ๆ ไม้ท่อนที่มีคุณภาพดี คือ ไม้ท่อนที่มีลักษณะตรงแปล ไม่คดงอ ปราศจากคำนิยามจากการทำลายของแมลง และรอยแตกต่าง ๆ จะให้อัตราการแปรรูปไม้สูงกว่าไม้ที่มีคุณภาพต่ำกว่า

2. คลองเลื่อย (Saw Kerf of Kerf width) คลองเลื่อยนั้นเป็นปัจจัยที่สำคัญอีกประการหนึ่งที่จะเป็นตัวชี้ให้เราทราบได้ว่าผลผลิตไม้แปรรูปเพิ่มมากขึ้นหรือลดน้อยลง การเลือกใช้ชนิดของเครื่องเลื่อยในการแปรรูปไม้ จะเป็นตัวกำหนดคลองเลื่อย โดยทั่วไปเลื่อยวงเดือนนั้นจะมีคลองเลื่อยมากกว่าเลื่อยสายพาน ซึ่งเราอาจมองว่าเป็นการสูญเสียเนื้อไม้เพียงเล็กน้อยเท่านั้น แต่ในทางปฏิบัติได้มีผู้ศึกษาและพบว่า การเลื่อยสายพานนั้นจะช่วยให้อัตราการแปรรูปเพิ่มมากขึ้นประมาณร้อยละ 5-7 ดังตัวอย่างการเลื่อยไม้ท่อนขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 8.3 นิ้ว ยาว 16 ฟุต

2.1 คลองเลื่อย 0.24 นิ้ว ได้ไม้แปรรูป

2×4 นิ้ว 2 แผ่น

2×8 นิ้ว 2 แผ่น

รวมปริมาตร 5.33 ลูกบาศก์ฟุต

2.2 คลองเลื่อย 0.18 นิ้ว ได้ไม้แปรรูป

2×4 นิ้ว 1 แผ่น

2×6 นิ้ว 1 แผ่น

2×8 นิ้ว 2 แผ่น

รวมปริมาตร 5.77 ลูกบาศก์ฟุต

จะเห็นได้ว่าการใช้คลองเลื่อยตามข้อ 2.2 นั้น จะได้ไม้แปรรูปเพิ่มมากขึ้น $5.77 - 5.33 = 0.44$ ลูกบาศก์ฟุต หรือคิดเป็นร้อยละ 8.2

3. การเลื่อยเผื่อขนาด (Over sizing) การเลื่อยไม้โดยทั่วไปแล้วจะต้องมีการเผื่อขนาดของไม้แปรรูปไว้เสมอ สำหรับความคลาดเคลื่อนที่เกิดจากการเลื่อย (Sawing Variation) จากการหดตัวของไม้เมื่อไม้แห้งและเผื่อสำหรับการไสปรับแต่ง ซึ่งการเผื่อขนาดของไม้ทั้ง 3 ประการนี้จะมีผลต่อ

อัตราการแปรรูปไม้ การเผื่อขนาดที่เราสามารถควบคุมได้ คือ การเผื่อขนาดจากการคลาดเคลื่อนของการเลื่อยและการไสปรับแต่ง ส่วนการเผื่อขนาดจากการหดตัวของไม้ นั้น ขึ้นอยู่กับไม้แต่ละชนิดที่เกิดขึ้นมาน้อยแตกต่างกันไปตามมาตรฐานการผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม มอก.421-2526 ข้อกำหนดทั่วไปของการแปรรูปกำหนดไว้ดังนี้คือ

ตารางที่ 2.9 การเลื่อยเผื่อความหนาของไม้แปรรูป

ความหนาไม้แปรรูป		เลื่อยเผื่อขนาดความหนา			
		ชั้นต่ำ		ชั้นสูง	
มม.	นิ้ว	มม.	นิ้ว	มม.	นิ้ว
12-22	½ - 7/8	1.5	0.06	3	0.12
25-44	1-1 ¾	3	0.12	6	0.24
50-75	2-3	4.5	0.18	6	0.24
88-138	3 ½ - 5 ½	6	0.24	9	0.36
150-200	6-8	9	0.36	12	0.48

ที่มา : ส่วนอุตสาหกรรมเครื่องเรือน, มปท.

ตาราง 2.10 การเลื่อยเผื่อความกว้างของไม้แปรรูป

ความกว้างไม้แปรรูป		เลื่อยเผื่อความกว้างชั้นต่ำ	
มม.	นิ้ว	มม.	นิ้ว
25-125	1-5	6	0.24
150-175	6-7	9	0.36
200-225	8-9	12	0.48
250-400	10-16	15	0.60

ที่มา : ส่วนอุตสาหกรรมเครื่องเรือน, มปท.

4. การเลื่อยไม้แปรรูปหลายขนาด (Product mix) การเลื่อยไม้แปรรูปหลายขนาดในคราวเดียวกัน จะมีผลต่อการเพิ่มของอัตราการแปรรูปไม้ ในไม้ซุงท่อนขนาดเดียวกัน การเลื่อยไม้จำนวนน้อยครั้งกว่าจะให้ผลผลิตมากกว่าการเลื่อยจำนวนมากครั้งกว่า กล่าวคือ การเลื่อยไม้แปรรูปที่มีขนาดใหญ่ เช่น 4 × 4 นิ้ว จะให้อัตราการแปรรูปมากกว่าการเลื่อยไม้แปรรูปขนาด 1 × 2 นิ้ว เป็นต้น

หรือตัวอย่างเปรียบเทียบโรงเลื่อยที่เลื่อยไม้ซุงท่อน มีความยาว 3.6 เมตร โดยเลื่อยเป็น 2 ลักษณะ คือ ลักษณะที่ 1 เลื่อยเป็นไม้ขนาด $8 \times 8\frac{1}{2}$ นิ้ว และส่วนที่เหลือเป็นขนาดความหนา 1 นิ้ว ส่วนลักษณะที่ 2 เลื่อยเป็นไม้ขนาดความหนา 1 นิ้ว อย่างเดียวจะได้ไม้แปรรูป 7 แผ่น แต่จะสูญเสียคลองเลื่อยในการเลื่อย 6 ครั้ง กว้าง $1\frac{1}{2}$ นิ้ว (คลองเลื่อยกว้าง $\frac{1}{4}$ นิ้ว) จะเห็นได้ว่าการเลื่อยแบบแรกจะให้ผลผลิตไม้แปรรูปมากกว่าแบบที่สอง

5. การเปิดปีกครั้งแรก (The Best Opening Face) BOF หมายถึง การพิจารณาเลือกเปิดปีกครั้งแรกของการเลื่อย เพื่อให้ได้ไม้แปรรูปมากที่สุด การเปิดปีกไม้ครั้งแรกของไม้ซุงนั้นมีความสำคัญมาก เพราะหากเปิดปีกแรกดีและถูกต้อง จะช่วยทำให้ผลผลิตของไม้แปรรูปมากขึ้น โรงเลื่อยโดยทั่วไปการเปิดปีกของไม้ซุงนั้นใช้นายมั่วที่มีความชำนาญเป็นพิเศษ ซึ่งเป็นความสามารถเฉพาะบุคคล โดยอาศัยประสบการณ์จากการเลื่อยไม้จำนวนมาก ๆ และหลายขนาด เป็นผู้พิจารณาว่าจะเปิดปีกมากน้อยเพียงใด ต่อมาได้มีการพัฒนาการใช้การเลื่อยไม้โดยคอมพิวเตอร์ ซึ่งระบบ Best Opening Face (BOF) ก็ได้มีการนำมาใช้เพื่อช่วยเพิ่มผลผลิตของไม้แปรรูป จากการศึกษาของ Hallock และ Lewis 1973 พบว่า การเปิดปีกไม้ครั้งแรกที่แตกต่างกันเพียง $\frac{1}{5}$ นิ้วของไม้ซุงท่อนขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 8 นิ้ว จะทำให้อัตราการแปรรูปไม้เพิ่มมากขึ้นถึงร้อยละ 25

6. รูปแบบการเลื่อยไม้ (Sawing pattern) รูปแบบการเลื่อยไม้แบบต่าง ๆ ย่อมให้ผลของอัตราการแปรรูปไม้มากขึ้นแตกต่างกันไปสำหรับโรงเลื่อยที่เลื่อยไม้เนื้ออ่อน (Softwood sawmill) Hallock et.al 1976 ได้ทำการศึกษาวิธีการเลื่อยแบบเปิดปีก 2 ข้าง (Cant sawing) ซึ่งแบ่งย่อยออกไปอีก 6 แบบ และวิธีการเลื่อยแบบคละ (Live sawing) อีก 2 วิธี รวม 8 แบบนั้น เขาพบว่าการเลื่อยโดยใช้รูปแบบผสมผสานกันทั้ง 8 แบบนั้น จะให้ผลการแปรรูปไม้ดีที่สุด แต่ถ้าจะเปรียบเทียบอัตราการแปรรูปของทั้ง 2 แบบ นี้แล้วปรากฏว่า การเลื่อยแบบเปิดปีก 2 ข้าง ให้อัตราการแปรรูปสูงกว่าการเลื่อยแบบคละร้อยละ 3 สำหรับโรงเลื่อยไม้เนื้อแข็ง มีรูปแบบการเลื่อยที่แตกต่างไปจากโรงเลื่อยไม้เนื้ออ่อน คือ แบบเลื่อยพลิก (Round and Round) โดยหมุนพลิกไม้ซุงไปเพื่อให้ได้ไม้แปรรูปที่มีคุณภาพปราศจากตำหนิ จากการศึกษาผลของรูปแบบการเลื่อยที่มีต่ออัตราการแปรรูปไม้เนื้อนั้น ยังไม่สามารถหาข้อสรุปที่แน่นอนได้ว่าวิธีการเลื่อยแบบเลื่อยคละกับวิธีการเลื่อยแบบพลิกนั้นวิธีการไหนจะให้ผลดีกว่ากัน ซึ่งสาเหตุที่ไม่สามารถเปรียบเทียบกันได้นั้น เนื่องมาจากความแตกต่างของชนิดไม้ คุณภาพไม้ ความเร็วของไม้ ความยาวและปัญหาอื่น ๆ ของโรงงานแปรรูปไม้ เป็นต้น

รูปแบบการเลื่อยไม้ของทั้งโรงเลื่อยไม้เนื้ออ่อนและไม้เนื้อแข็งนั้น เป็นเรื่องค่อนข้างยุ่งยากและน่าจะได้มีการศึกษาและทดลองเพิ่มเติมมากขึ้น และสิ่งสำคัญที่สุดคือรูปแบบการเลื่อยไม้นั้นเป็นปัจจัยหนึ่งที่สำคัญ ที่จะช่วยเพิ่มอัตราการแปรรูปไม้

7. การดูแลและบำรุงรักษาเครื่องจักร (Condition and Maintenance of Mill Equipment) การหมั่นตรวจดูแลเครื่องเลื่อยและอุปกรณ์ต่าง ๆ ให้อยู่ในสภาพที่พร้อมจะใช้งาน มีความเที่ยงตรง การตรวจความสึกหรอของเครื่องจักร และความสะอาดภายในโรงเลื่อยเป็นสิ่งไม่ควรจะละเลย ซึ่งเป็นปัจจัยสำคัญอีกประการหนึ่ง หากเครื่องเลื่อยขาดความเที่ยงตรงในการเลื่อยแล้ว จะทำให้เกิดความคลาดเคลื่อนกับขนาดของไม้ที่แปรรูปได้ เช่น ความหนาของไม้แปรรูปแตกต่างกันแผ่นเดียวกัน ซึ่งจะมีผลต่อคุณภาพของไม้แปรรูป รวมถึงทำให้อัตรการแปรรูปไม้ได้ลดลง เนื่องจากขนาดของไม้ไม่ได้ขนาดตามข้อกำหนด

รูปแบบการแปรรูปไม้ (Sawing Pattern)

การเลื่อยไม้ซุงมีรูปแบบการเลื่อยหลายวิธี ซึ่งแต่ละแบบนี้มีข้อดีข้อเสียแตกต่างกันออกไป แบ่งออกไม้เป็น 4 รูปแบบ คือ

1. การเลื่อยตะ (Through & Through or Live sawing) เป็นวิธีการเลื่อยขนานไปตามแนวแกนหรือขนานกับแนวเส้นไม้ ซึ่งไม้แปรรูปที่ได้บางส่วนตรงใกล้แผ่นกลางของไม้ซุง จะเป็นไม้ผ่าสี่ (Quarter sawn board) แต่ไม้แปรรูปส่วนใหญ่ที่ได้ที่จะเป็นไม้แบบผ่าแบน (Plain sawn or flat sawn board) ซึ่งด้านหน้ากว้างทั้ง 2 ด้านของไม้แปรรูปจะเป็นด้านสัมผัส
2. เลื่อยตามรัศมี (Quarter sawing) การเลื่อยแบบนี้จะเป็นการเลื่อยตามแนวรัศมีของไม้ซุงท่อน ซึ่งในทางปฏิบัติอาจจะเลื่อยได้ไม่ตรงตามแนวทั้งหมด แต่ต้องพยายามให้ใกล้เคียงมากที่สุด การเลื่อยวิธีนี้เหมาะที่จะกับผลิตภัณฑ์ที่ต้องการไม้คุณภาพดี มีการคงตัวและหดตัวน้อย เช่น ไม้ต่อเรือ ไม้ฉากฟ้าเรือ ไม้ทำถังเหล้าเบียร์ ไม้ทำเครื่องเรือน เป็นต้น
3. เลื่อยพลิก (Plain sawing or round and Round) การเลื่อยวิธีนี้เป็นการเลื่อยแบบคัดคุณภาพของไม้แปรรูป โดยเลื่อยจากไม้ซุงที่มีขนาดใหญ่ โดยการพลิกหมุนไปโดยรอบ เพื่อให้ได้ไม้แปรรูปคุณภาพดีที่สุด หลีกเลียงตำหนิต่าง ๆ ของไม้ซุง เช่น ตาไม้ รอยผุ ไม้แปรรูปที่ได้ทุกแผ่นจะเป็นไม้ผ่าแบน (Plain sawn or flat sawn board) ซึ่งแตกต่างไปจากรูปแบบการเลื่อย แบบเลื่อยผ่าสี่และเลื่อยตะ ซึ่งจะได้อไม้แปรรูปบางส่วนตรงบริเวณใกล้เส้นผ่าศูนย์กลางเป็นไม้ผ่าสี่
4. เลื่อยแบบเปิดปีก 2 ข้าง (Cant sawing) การเลื่อยแบบนี้เหมาะใช้กับไม้ซุงที่มีขนาดเล็ก ไม้แปรรูปที่ได้หรือปีกไม้มีการชอยข้างน้อย สามารถกำหนดความกว้างของหน้าไม้ได้ตามต้องการ

ตารางที่ 2.11 ความสามารถในการแปรรูปไม้ยางพาราท่อน ต่อวันและต่อปี จังหวัดสงขลา

โรงงานแปรรูปไม้	ปริมาตร (ม ³)	ใช้เวลา (นาที)	ปริมาตรไม้ท่อนที่แปรรูปได้	
			ม ³ /วัน/Line	ม ³ /ปี/Line
สข.3	0.365	8.50	20.56	5,078.30
สข.4	0.373	8.00	22.33	5,508.10
สข.5	0.402	10.00	19.20	4,742.40
	เฉลี่ย		20.68	5,109.60

ที่มา : สำนักงานวิชาการป่าไม้ กรมป่าไม้ กระทรวงเกษตรและสหกรณ์, 2543

ตารางที่ 2.12 อัตราการแปรรูปไม้ยางพารา

ลำดับท่อน	ความโตวัดกลาง ท่อน ซม.	ความยาว ซม.	ปริมาณไม้ ท่อน	ปริมาณไม้ แปรรูป ม.3	อัตราการแปรรูปได้ (ร้อยละ)
1	103	210	.177	.103	58
2	73	210	.089	.043	49
3	91	210	.137	.095	69
4	78	210	.100	.054	54
5	72	210	.085	.035	41
6	69	210	.078	.026	33
7	67	210	.073	.030	41
8	59	210	.057	.020	30
9	54	210	.048	.015	31
10	92	210	.140	.103	73
11	87	210	.125	.027	21
12	57	210	.053	.016	31
13	54	210	.048	.016	37
14	51	210	.043	.016	37
15	51	210	.043	.022	51
16	50	210	.042	.018	54
17	47	210	.037	.014	40

ตารางที่ 2.12 อัตราการแปรรูปไม้ยางพารา (ต่อ)

ลำดับท่อน	ความโตวัดกลาง ท่อน ซม.	ความยาว ซม.	ปริมาณไม้ ท่อน	ปริมาณไม้ แปรรูป ม.3	อัตราการแปรรูปได้ (ร้อยละ)
18	94	210	.147	.075	51
19	76	210	.095	.051	54
20	71	210	.084	.033	40
21	70	210	.082	.023	28
22	63	210	.065	.028	43
23	50	210	.042	.010	24
24	103	210	.174	.106	61
25	91	210	.137	.067	49
26	80	210	.107	.047	44
27	56	210	.052	.015	24
28	75	210	.094	.032	34
29	54	210	.048	.016	33
30	50	210	.048	.019	39
31	54	210	.092	.035	38
32	50	210	.014	.058	60
33	66	210	.117	.066	56
34	102	210	.076	.034	45
35	75	210	.050	.027	53
36	72	210	.022	.019	55
37	64	210	.039	.023	59
38	62	210	.036	.016	44
39	79	210	.039	.023	59
40	73	210	.036	.016	44
41	72	210	.036	.020	56
				เฉลี่ย	47

ที่มา : วีระศักดิ์ ตูลยาพร, 2540

สูตรคำนวณปริมาตรไม้ท่อน	$V = G^2L/4$	
เมื่อ	V	= ปริมาตรไม้ท่อน (ม. ³)
	G	= ความโตวัดรอบ (เฉลี่ย) (ม.)
	L	= ความยาวของไม้ท่อน (ม.)
		= ค่าคงที่ (3.1414)
อัตราการแปรรูปไม้ (ร้อยละ)	=	ปริมาณไม้แปรรูป

ในขั้นตอนนี้ของการแปรรูปจะเกิดการสูญเสียไม้ค่อนข้างมากโดยจะได้ไม้แปรรูปประมาณ ร้อยละ 25-30 ของปริมาณไม้ท่อน เกิดการสูญเสียประมาณร้อยละ 65-70 ทำให้เศษไม้และขี้เลื่อยจำนวนมากแต่ละ โรงงานมีวิธีการจัดการกับส่วนที่เป็นเศษเหลือให้เกิดประโยชน์ กล่าวคือ

1. ปีกไม้ เศษไม้ ที่ไม่สามารถแปรรูปได้แล้ว นำไปเป็นเชื้อเพลิงในการทำความร้อนให้หม้อต้มน้ำ (Boiler) เพื่อนำความร้อนจากไอน้ำไปเข้าเตาอบเพื่ออบไม้
2. ขี้เลื่อย บางโรงงานนำไปทำเป็นเชื้อเพลิงในหม้อต้มน้ำ เพื่อนำไอน้ำไปทำประโยชน์อย่างอื่น อีกส่วนหนึ่งมีผู้มารับซื้อนำไปเพาะเห็ด ทำรูป ทำตุ๊กตาชนิดต่าง ๆ

บางโรงงานเมื่อแปรรูปไม้เสร็จแล้วก็จะนำไม้ที่แปรรูปไปจำหน่ายทันทีไม่ต้องผ่านกระบวนการต่อไป แต่บางโรงงานไม่จำหน่ายทันที โดยการนำไม้แปรรูปที่ได้ไปผ่านกระบวนการขั้นตอนต่อไปก่อน

6.3 การอบและอัดน้ำยา คือ วิธีการรักษาเนื้อไม้ โดยจะทำให้หน้ายาซึมเข้าไปในเนื้อไม้ให้ได้ 100% เพื่อป้องกันมอดและกำจัดเชื้อราหรือการรักษาเนื้อไม้โดยการใช้หน้ายารักษาเนื้อไม้เป็นการใส่สารเคมีเข้าไปในไม้ด้วยกรรมวิธีต่าง ๆ เพื่อป้องกันการผุพังจาก สภาพอากาศ และความเสียหายอันเกิดจากแมลงกินไม้ตลอดจนเชื้อราต่าง ๆ โดยใช้สารประเภทกำจัดเชื้อราและกำจัดแมลงทำให้ช่วยยืดอายุการใช้งานของไม้ออกไปอีกหลายสิบเท่าตัว ข้อสำคัญของการอบน้ำยาไม้ คือ จะต้องเลือกใช้ที่เหมาะสมกับลักษณะการใช้งานหรือเหมาะสมกับชั้นคุณภาพงานที่ต้องการ

ไม้ท่อนยางพาราที่ตัดจากสวนไม่เกิน 3 วัน หรือ 72 ชั่วโมง จะต้องนำเข้าสู่โรงเลื่อยและจะถูกนำเข้าสู่เลื่อยทันทีเพื่อป้องกันไม่ให้เกิดการทำลายจากเชื้อราและแมลงที่ทำลายเนื้อไม้ เนื่องจากไม้ยางพารามีน้ำตาล แป้ง และความชื้นสูงมาก ดังนั้นเมื่อเลื่อยเปิดปีกแล้วจะนำไปผ่านกระบวนการอัดน้ำยาเข้าไปในเนื้อไม้ด้วยวิธีสุญญากาศ โดยใช้เวลา 1.5-2 ชั่วโมง โรงงาน ขนาดเล็กมักใช้วิธีการอัดน้ำยาโดยการแช่ไม้ลงในบ่อเก็บน้ำยา ซึ่งไม่สามารถรักษาคุณภาพเนื้อไม้ได้ดีเท่ากับการอัดสุญญากาศ น้ำยาเคมีที่ใช้ในการอัดเนื้อไม้ยางพารานั้นจะมีส่วนผสมคล้าย ๆ กันบางบริษัทอาจเพิ่มสารเคมีเพื่อความขาวอมเหลือง



รูปที่ 2.5 การอัดน้ำยาในเนื้อไม้ยางพารา

ที่มา : <http://rubber.co.th.rpwood.php>, 2548 : 20/10/49

น้ำยาเคมีที่ใช้ในการอัดจะมีสารเคมีหลัก ๆ คือ

- a. Boron (Borax Boric Acid)
- b. Tri Butyl (Tin Oxide)
- c. Chlordane
- d. Pyre thin

ในปัจจุบันมีข้อจำกัดและกฎเกณฑ์ต่าง ๆ มากมายสำหรับประเทศที่มีการนำเข้าไม้ผ่านการอบน้ำยารักษาเนื้อไม้ โดยไม่มีการขึ้นทะเบียนน้ำยาอบไม้ชนิดนั้น ๆ ไว้ ดังนั้น นโยบายการขึ้นทะเบียนผลิตภัณฑ์น้ำยาอบไม้ทั่วโลกของ US Borax และกลุ่มบริษัท Borax กรุ๊ป จะช่วยให้มั่นใจว่าไม้ยางผ่านการอบน้ำยาด้วยน้ำยารักษาเนื้อ Timbor ไม้ นั้น สามารถส่งออกไปจำหน่ายได้ทุกประเทศ ปัจจุบันนี้ Timbor ได้มีการจดทะเบียนหรือรับรองการใช้ในยุโรป รวมถึง สวีเดน สหราชอาณาจักร เยอรมัน อิตาลี สหรัฐอเมริกา แอฟริกาใต้ และประเทศในแถบเอเชียแปซิฟิก รวมถึงญี่ปุ่น นิวซีแลนด์ ออสเตรเลีย และมาเลเซีย โดยเฉพาะอย่างยิ่งได้ผ่านการรับรองและขึ้นทะเบียนจากหน่วยงานพิทักษ์สิ่งแวดล้อม (EPA, Environmental Protection Agency) ของประเทศสหรัฐอเมริกาว่าเป็นผลิตภัณฑ์ที่มีความปลอดภัยต่อสิ่งแวดล้อม

กรรมวิธีการอบน้ำยา การที่จะให้ไม้มีสารหรือน้ำยารักษาเนื้อไม้ไปอยู่ในเนื้อไม้ นั้น แบ่งได้กว้าง ๆ 2 วิธีคือ

1. ปลอ่ยให้น้ำยาซึมเข้าไปในเนื้อไม้ตามธรรมชาติ ได้แก่ การทำด้วยแปรง พ่น หรือนำไม้จุ่มหรือแช่ลงในน้ำยา ซึ่งเป็นวิธีที่ง่ายไม่ ต้องใช้เครื่องมือพิเศษ แต่ได้ผลน้อย น้ำยาที่ใช้ควรเป็นชนิดที่มีการดูดซึมได้รวดเร็ว เช่น สารละลายประเภทระเหยเร็วซึ่งมักผสมสำเร็จบรรจุกระป๋องมาจำหน่าย การอบน้ำยารักษาเนื้อไม้ชนิดนี้นั้นเหมาะสำหรับงานเล็กน้อยในบ้านหรือผู้ที่อยู่ไกลไม่สะดวกที่จะหาไม้อัดน้ำยาจากโรงงานได้ ข้อที่ควรจำก็คือจะต้องอัดน้ำยาไม้ก่อนที่จะนำไปใช้งาน จึงจะได้รับผลดี การใช้น้ำยารักษาไม้ภายหลังการปลูกสร้างหรือติดตั้งแล้วนั้น เป็นการป้องกันอย่างผิวเผินและสิ้นเปลืองมากกว่า ไม้บางชนิดที่ทนทานอยู่แล้ว เช่น ไม้เต็ง ไม้รัง ไม้แดง ไม้มะค่า ไม้สัก ก็ไม่จำเป็นต้องอบน้ำยา

2. ใช้ความดัน การใช้ความดันก็เพื่อช่วยให้น้ำยาเข้าไปในเนื้อไม้ได้ดี และทั่วถึงภายในเวลาอันรวดเร็ว ไม้ก่อนสร้างกรรมดานั้นน้ำยา สามารถซึมเข้าไปได้เกือบถึงใจกลางไม้ ซึ่งเป็นการป้องกันแมลงได้ดีที่สุด การใช้ความดันนี้มีหลายวิธี ซึ่งต้องใช้เครื่องมือพิเศษเข้าช่วย แต่มักจะเริ่มด้วยการเอาไม้เข้าไปในท่อเหล็กซึ่งสามารถปิดประตูได้มิดชิด และสูบเอาอากาศออก อากาศในเนื้อไม้จะออกมา แล้วจึงปล่อย น้ำยาเข้าไปในท่อเหล็กซึ่งขณะนี้เป็นสุญญากาศ และยังใช้แรงดันอัดน้ำยาเข้าไปอีกด้วย การสูบน้ำยาเข้าไปในท่อเหล็กใช้เวลาประมาณ 2-3 ชั่วโมง ไม้ที่อัดน้ำยาด้วยวิธีนี้เรียกว่า ไม้อัดน้ำยา

อุปกรณ์ที่ใช้ในการอัดน้ำยาไม้ การอัดน้ำยาไม้แบ่งออกเป็นวิธีได้หลายวิธี แต่มีอุปกรณ์หลักที่จำเป็นจะต้องใช้เหมือนกันดังต่อไปนี้

- 1) ถังอัดน้ำยา (Impregnated Tank)
- 2) ถังเก็บน้ำยา (Storage and Measuring Tank)
- 3) เครื่องวัดความดัน (Hydraulic Pump)
- 4) เครื่องทำสุญญากาศ (Vacuum Pump)



รูปที่ 2.6 ถังสำหรับอัดน้ำยาไม้

ที่มา : บริษัท ชิตีโปรดักส์ จำกัด, 2548

การอัดไม้วิธีต่าง ๆ การอัดน้ำยาไม้โดยใช้กำลังอัดแต่ละวิธีมีกรรมวิธีปฏิบัติแตกต่างกันไปเล็กน้อยทั้งนี้ก็เพื่อให้ได้ไม้อัดน้ำยาที่เหมาะสมต่อการนำไปใช้งานในลักษณะที่แตกต่างกันออกไป วิธีที่ใช้กันอยู่มากตามโรงงานอัดน้ำยาไม้ทั้งในและต่างประเทศ ได้แก่ การอัดน้ำยาแบบ

เต็มเซลล์และการอัดน้ำยาแบบไม่เต็มเซลล์ ซึ่งหลักเกณฑ์ในการอัดน้ำยาทั้งสองวิธีและวิธีอื่น ๆ ที่มีแนวโน้มว่าจะเหมาะสมที่จะนำมาใช้ในการป้องกันรักษาเนื้อไม้ยางพาราชนิดนี้

1. การอัดน้ำยาแบบเต็มเซลล์ (Full Cell Process) เป็นการอัดน้ำยาไม้โดยมีวัตถุประสงค์ให้นำยารักษาเนื้อไม้เข้าไปอยู่เต็มในเซลล์และในช่องว่างระหว่างเซลล์ของไม้ น้ำยาที่ใช้ในการอัดน้ำยาไม่วิธีนี้มีทั้งน้ำยาจำพวกสารเคมีที่ละลายในน้ำและสารเคมีที่ละลายในน้ำมัน

2. การอัดน้ำยาแบบไม่เต็มเซลล์ (Empty Cell Process) เป็นการอัดน้ำยาโดยให้น้ำยาซึมเข้าไปอยู่ในผนังเซลล์ของไม้ โดยไม่เข้าไปอยู่ในช่องว่างระหว่างเซลล์ แบ่งออกเป็น 2 วิธีย่อยคือ วิธีของร็อบบี้และวิธีของลอว์รี ขั้นตอนการอัดน้ำยา 2 วิธีนี้คล้ายคลึงกับการอัดน้ำยาแบบเต็มเซลล์ แต่หลังจากที่นำไม้เข้าบรรจุในถังอัดน้ำยาแล้ว จะมีการทำสุญญากาศก่อนที่จะปล่อยน้ำยาเข้าถัง การอัดน้ำยาไม้แบบไม่เต็มเซลล์นี้ นิยมใช้กันมากในปัจจุบัน ไม่ว่าจะเป็นไม้หมอนรถไฟ เสาไฟฟ้า เสาโทรเลข หรือไม้ที่ใช้ในการก่อสร้างๆ อื่นๆ เนื่องจากเป็นวิธีที่ทำให้น้ำยาซึมเข้าไปในเนื้อไม้ได้ดีโดยไม่สิ้นเปลืองปริมาณน้ำยามาก ไม้ที่จะนำมาอัดน้ำยาตามกรรมวิธีนี้ได้จะต้องเป็น ไม้จำพวกที่อบน้ำยาได้ไม่มากนัก

3. การอัดน้ำยาแบบสลับระดับความดัน (Oscillating and Alternating Pressure Process) เป็นการอัดน้ำยาโดยการเปลี่ยนระดับความดันภายในถังอัดน้ำยาให้สูงๆ ต่ำ สลับกันหลาย ๆ ครั้ง โดยมีวัตถุประสงค์ให้นำยาถูกดันเข้าไปในเซลล์ของไม้ให้มากที่สุดเป็นวิธีที่ใช้ได้ผลดีกับไม้พวกที่อัดน้ำยาได้ยาก สามารถใช้ได้กับ ไม้สดและ ไม้แห้งแล้ว

4. Cellon Process คือ การอัดน้ำยาไม้โดยใช้ตัวทำละลายเป็นสารที่หลังจากที่ได้ทำหน้าที่เป็นตัวนำสารเคมีที่เป็นตัวยาป้องกันรักษาเนื้อไม้ เข้าไปในเนื้อ ไม้แล้วจะไม่คงอยู่ในเนื้อไม้พร้อมกับตัวยาแต่จะระเหยออกมาจากไม้ทั้งหมด ไม้ที่อัดน้ำยาเสร็จแล้วจะมีลักษณะเหมือนกับไม้ที่ไม่ได้อัดน้ำยาแต่จะมีความทนทานเพิ่มขึ้น สามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้มากกว่าเดิม

ปัญหาในการอัดน้ำยา

1. อัดน้ำยาไม่ทัน เนื่องมาจากไม้ยางพาราเกิดความเสียหายก่อนที่นำไปอัดน้ำยา เช่น ไม้ยางพาราเปลี่ยนสี ทางโรงงานจะไม่นำมาใช้ทำอัดน้ำยา เพราะตลาดไม่ต้องการหรือไม้ยางพารามีเชื้อราเกิดขึ้น เนื่องจากหลังการแปรรูปแล้วนำไม้ที่แปรรูปมาวางซ้อนกันเพียงวันเดียว ก็จะเกิดเชื้อราซึ่งสามารถแก้ไขได้โดยไม่วางซ้อนกันและใช้พัดลมเป่าจะช่วยได้บ้างชั่วคราว

2. การอัดน้ำยาไม่เข้า สังกัดได้จากตรงกลางไม้ยังเป็นสีเหลือง เนื่องมาจากการทำงานไม่สม่ำเสมอของพนักงานและเครื่องมืออุปกรณ์ที่ไม่สมบูรณ์

3. น้ำยาเจือจางเกินไป ซึ่งปกติใช้น้ำยา 8 ลิตร : ไม้ 1 ลูกบาศก์ฟุต

4. เวลาในการอัดน้ำยาน้อยเกินไป ทำให้น้ำยาไม่เข้าถึงเนื้อไม้

5. มาตรฐานของไม้ ไม้ยางพาราแปรรูปต้องไม่อ่อนเกินไปหรือมีตาไม้ ต้องทำการตัดทิ้งเสียก่อน

6. ความสะอาดของโรงงาน เป็นปัจจัยหนึ่งที่เสริมให้ไม้อัดน้ำยามีคุณภาพมากยิ่งขึ้น

6.4 การเรียงไม้ก่อนเข้าเตาอบ (Stacking) การเรียงไม้ก่อนเข้าเตาอบไม้ เป็นเทคนิคของแต่ละโรงงานนำมาถ่ายทอดให้คนงานของตนเองปฏิบัติ การเรียงไม้ก่อนเข้าเตาอบ มีวัตถุประสงค์เพื่อต้องการให้ความร้อนในเตาอบผ่านเข้าสู่เนื้อไม้ทุกแผ่น การลดความชื้นของไม้สม่ำเสมอทั้งหมดทั้งเตาอบ จำเป็นต้องมีแผนกเรียงไม้ การเรียงไม้ที่ดีเวลานำเข้าหรือออกจากเตาอบไม้ ไม้ที่เรียงไม้จะไม่ล้มการจัดคนไว้เรียงไม้จะต้องจัดเป็นคู่ แล้วแต่กำลังการผลิตของแต่ละโรงงาน ตั้งแต่ 5-10 คู่ ใช้พื้นที่กว้างพอควร และอยู่ภายในอากาศโปร่ง การระบายของลมพัดผ่านได้ดี ในระหว่างที่คอยเข้าเตาการอบ การเรียงไม้ต้องคัดขนาดไม้ตามความหนา หน้ากว้างและความยาวขนาดเดียวกัน โดยเรียงลงบนพาเลท (Pallet) และใช้ไม้รองแต่ละชั้นเรียงให้ไม้แต่ละแผ่นห่างกันประมาณ 1 นิ้วฟุต เสมอกันทุกด้าน เมื่อเรียงจบไปแถวหนึ่งจะใช้ไม้รองระหว่างชั้น ส่วนมากจะใช้ไม้สี่เหลี่ยม 1 นิ้วฟุต เพราะไม่ต้องการให้ไม้แต่ละชั้นชิดกันเกินไป ความร้อนในเตาสามารถถ่ายเทหมุนเวียนทั่วถึง ความสูงของชั้นอยู่ที่ความสูงของเพดานเตาอบ ปกติจะเรียงสูงระหว่าง 33-60 ชั้น

6.5 การอบไม้ (Kiln Dry) ความหมายของการอบไม้ (Seasoning) หมายถึง กระบวนการที่จำเป็นในการควบคุมอัตราการแห้งของไม้ให้มีความชื้นสมดุลกับสภาพของบรรยากาศที่จะนำไม้นั้นไปใช้ หลักของการอบไม้ทั่วไป ได้แก่

- 1) จะต้องใช้เวลาไม่น้อยเท่าที่จะทำได้
- 2) จะต้องทำให้ไม้แห้งสม่ำเสมอ
- 3) ไม้ที่ผ่านการอบหรือสิ่งจะต้องไม่มีแรงความเค้นอยู่
- 4) ไม้ไม่เกิดตำหนิขึ้นอันเนื่องจากการอบหรือสิ่ง
- 5) จะต้องไม่ทำให้ความแข็งของไม้ลดลง



รูปที่ 2.7 ลักษณะเตาอบไม้

ที่มา : บริษัท ชิตีโปรดักส์ จำกัด, 2548

เตาอบไม้ในภาคตะวันออกเป็นแบบเตาแถวตามสภาพพื้นที่โรงงาน 5-10 เตาเรียงในทางเดียวกัน บางที่ทำเป็นเตาคู่หันหลังเตาเข้าหากัน ประตูหน้าเตานิยมทำเป็นแบบเลื่อนด้านข้าง เพราะเสียเนื้อที่น้อย เตาแบบก่ออิฐฉาบปูน ความกว้าง 2.50-3.00 เมตร ลึกประมาณ 10-12 เมตร นำไม้เข้าเตาอบแต่ละครั้งประมาณ 16-20 พาเลท

ภายในเตาอบมีพัดลมเป่าความร้อนให้หมุนเวียนผ่านไปตามไม้ที่ได้เรียงเอาไว้ตลอดเวลาไม้จะแห้งเวลาใกล้เคียงกัน มอเตอร์ของพัดลมนิยมตั้งไว้นอกเตา มีคลวดที่ทำจากท่อเหล็กขุดไว้ในเตาเป็นแบบเรียงตั้งหรือเรียงแนวนอน มีไอน้ำผ่านตามท่อเหล็ก บางรายอาจทำเป็นครีบริบรอบท่อเหล็ก เพื่อให้ความร้อนถ่ายเทมาอยู่ที่ปีก จะได้ระบายความร้อนดีขึ้น ติดตั้งปรอทไว้ที่หน้าประตู ได้ตรวจสอบอุณหภูมิภายในเตา หลังคาทำช่องให้เลื่อนเปิด-ปิด 1 แผ่นทุกเตา เหตุที่ต้องทำนั้น เพราะเวลานำไม้เข้าเตาเต็มแล้ว ปิดประตูเตาอบต้องเปิดหลังคาไว้ 3-5 วัน เพื่อให้การระเหยของน้ำที่อยู่ในไม้เมื่อได้รับความร้อนระเหยออกมาได้ มิเช่นนั้นจะทำให้น้ำที่อยู่ในเนื้อไม้เมื่อระเหยออกมา ไอน้ำจะเปียกอยู่ที่พื้นห้องเตาอบ

การนำไม้เข้าแต่ละเตาอบ เลือกไม้ขนาดใกล้เคียงกัน เช่น ไม้หน้า 4' x 4' หรือ ไม้ขนาด 3' x 4' นำเข้าอบในเตาเดียวกันได้ ถ้าเป็นไม้ 1' x 1' หรือ 1' x 2' จะรวมอยู่ในเตาเดียวกันได้ ที่ต้องเลือกขนาดไม้ให้ใกล้เคียงกันเช่นนั้น ทำให้ความชื้นในเนื้อไม้ลดลงใกล้เคียงกัน

การอบไม้แต่ละครั้งใช้เวลา 8-13 วัน ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับความหนาของไม้ ลดความร้อนในเตาเป็นระยะ เมื่อถึงวันที่ 7 วัดความชื้นไม้ในเตาครั้งแรก ถ้าความชื้นในไม้เหลือประมาณร้อยละ 30 ต้องลดความร้อนในเตาให้เหลือประมาณ 40 องศาเซลเซียส ไม้จะไม้แตก ครั้งที่ 2 ควรวัดความชื้น

ในไม้หลังจากครั้งแรกอีก 3 วัน คนวัดความชื้นจะทราบจากความช้ำนาญว่า อีกกี่วันความชื้นจะลดลงเหลือร้อยละ 8 เมื่อนั้นแสดงว่าไม้แห้งตามความต้องการ



รูปที่ 2.8 การนำไม้เข้าห้องอบ
ที่มา : บริษัท ซิตีโปรดักส์ จำกัด, 2548

ข้อควรระวัง ความชื้นในอากาศประมาณร้อยละ 14-16 ถ้าในฤดูฝนจะมีความชื้นมากกว่านั้น ดังนั้น ไม้ที่นำออกจากเตาต้องเก็บไว้ในที่ที่ลมไม่ถ่ายเทมากเกินไป และไม่วางกองไม้ตากน้ำค้างเพราะจะทำให้ไม้ดูดซึมความชื้นในอากาศได้เร็วกว่าปกติ

6.6 การตรวจสอบคุณภาพไม้ยางพารา

ไม้ยางพาราที่ผ่านกรรมวิธีรักษาเนื้อไม้ เมื่อนำมาไสหน้าเรียบร้อยแล้ว ก่อนนำไปผลิตเป็นเฟอร์นิเจอร์ มีเจ้าหน้าที่ตรวจสอบคุณภาพไม้ เพื่อทราบว่าน้ำยาเคมีที่อัดซึมเข้าไปในเนื้อไม้ มากน้อยเพียงใด จำเป็นต้องตรวจสอบไม้ทุกเตาอบ โดยใช้วิธีการสุ่มตัวอย่างด้วยการเลือกหยิบมาตรวจ 2-3 ชิ้น (ในแต่ละมุมของเตาอบ) เพื่อตรวจดูว่าน้ำยาเคมีที่อัดเข้าไปในเนื้อไม้ยางพาราที่อบแห้งแล้ว น้ำยาซึมเข้าไปอยู่ในเนื้อไม้มากหรือน้อย เพียงพอที่จะป้องกันเชื้อราและแมลงทำลายเนื้อไม้ได้ดีพอตามความต้องการหรือไม่ มีวิธีผสมสารเคมีที่ใช้ตรวจสอบดังนี้

- ผงโครมอาซุรอล เอส (Chrome Azurol S Powder) 0.50 กรัม
- แอนไฮดรัส โซเดียม อะซิเตท (Anhydrous Sodium Acetate) 0.50 กรัม
- น้ำกลั่นบริสุทธิ์ (Distilled Water) 100 มิลลิลิตร

นำสารเคมีทั้ง 3 ผสมในขวดที่มีฝาปิดมิดชิด เมื่อต้องการใช้น้ำยาเคมีที่ผสมใช้ พูกันจุ่มน้ำยาดังกล่าวทาที่หัวไม้หรือไสไม้ก่อน แล้วทาที่บริเวณใดของไม้ก็ได้ (เหตุที่ให้ทาหัวไม้ เพราะเมื่อตัดหัวไม้ทิ้ง ไม้ท่อนนั้นยังนำมาใช้ประโยชน์อย่างอื่นได้) เมื่อทาน้ำยาดทดสอบบริเวณที่ต้องการ ปล่อยให้ทิ้งไว้ประมาณ 5 นาที สังเกตไม้ที่ทาน้ำยาดทดสอบ จะเห็นบริเวณที่ทาน้ำยาดทดสอบ ค่อย ๆ เปลี่ยนเป็นสีม่วง ยิ่งเป็นสีม่วงเข้มมากเท่าใด หมายถึงน้ำยาเคมีที่เราอัดเข้าไปในเนื้อไม้ เพื่อป้องกันเชื้อราและแมลงที่จะทำลายเนื้อไม้ในช่วงกรรมวิธีรักษาเนื้อไม้นั้นได้ซึมเข้าไปในเนื้อไม้มากเท่านั้น

การกำหนดมาตรฐานการซื้อ-ขาย ไม้ยางพาราแปรรูป ขึ้นอยู่กับบริษัทผู้ซื้อจะนำไปใช้งาน เช่น บริษัทผู้ผลิตเฟอร์นิเจอร์หนึ่ง จะกำหนดมาตรฐานในการรับซื้อไม้ยางพาราแปรรูปไว้ดังนี้

1) ไม้เหลี่ยมที่มีความยาว 1.20-1.30 เมตร ไม้ท่อนนี้สามารถนำมาตัดขนาดความยาว 35 เซนติเมตร ได้ 2 ท่อน

- ไม้ท่อนอาจมีตำหนิอยู่ตรงกลางของชิ้นไม้หรืออยู่ก่อนไปทางซ้ายหรือขวาของท่อนไม้ด้านใดด้านหนึ่ง แต่เมื่อผ่าแล้ว ไม้ท่อนนี้ยังสามารถตัดขนาดได้ 35 เซนติเมตร ได้ 2 ท่อนก็ให้รับ

- ไม้ที่ติดไส้มาก หรือ ไม้ที่ติดเปลือกมาก ห้ามรับเด็ดขาด

2) ไม้เล็กขนาด ½ นิ้ว หรือ ¾ นิ้ว ต้องมีส่วนไม้ดีที่สามารถตัดได้ขนาด 33 เซนติเมตร ได้ 3 ท่อน หรือหากพิจารณาแล้ว ในกองไม้นั้นมีไม้ดีมากกว่าไม้เสีย ก็ให้รับไว้

ไม้ที่ห้ามรับซื้อ มีลักษณะดังต่อไปนี้

- โคนลายมาก

- ไม้ที่ติดเปลือกมาก

- ไม้ที่มีตำหนิมากกว่า 2 ตาขึ้นไป

- ไม้ที่ตัดขนาดไม่ได้ตามที่กำหนด

- ไม้ที่ขึ้นเชื้อราเขียวหรือราดำ

การตรวจสอบมาตรฐานการรับไม้ยางพาราแปรรูปจนถึงทุกวันนี้ แต่ละโรงงานจะยึดแนวทางดังกล่าวเป็นหลักเกณฑ์ในการซื้อ-ขาย เว้นแต่ว่าความต้องการไม้ของโรงงานนั้นต้องการใช้น้อยน้อยเพียงใด โรงงานที่ต้องการใช้ไม้มากอาจมีการยึดหุ่นเล็กน้อยเพื่อให้ได้ไม้ที่ต้องการ และโรงงานที่ใช้ไม้ไม่น้อยอาจยึดหลักเกณฑ์ในการตรวจสอบที่เข้มงวดมากขึ้น ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับนโยบายของบริษัท

6.7 การทดสอบความชื้นของไม้

การทดสอบความชื้นของไม้จำเป็นมาก เพราะไม้ยางพาราเป็นไม้ที่สามารถดูดซึมความชื้นในอากาศได้ดี ต้องดูแลไม้ยางพาราที่อบแห้งแล้วเป็นอย่างดี โดยวางไว้ในที่ฝนสาดไม่ถึง ไม้ยางพาราที่นำออกจากเตาอบ ทุกโรงงานถือปฏิบัติเช่นเดียวกัน คือ ความชื้นอยู่ที่ร้อยละ 8-10 เมื่อไม้ออกจากเตาอบมาอยู่ในระดับอากาศท้องถิ่น การดูดซึมความชื้นจะค่อย ๆ เพิ่มขึ้นในไม้ตามภาวะของอากาศ ภาคตะวันออกเฉียงเหนือมีความชื้นเฉลี่ย 11-14 ร้อยละ ในฤดูฝนอาจถึง 15 ร้อยละ

เครื่องมือที่ใช้วัดความชื้นในไม้ เพ่าที่ศึกษาพบว่าทางภาคตะวันออก ใช้เครื่องมือ 3 ชนิด คือ

1) เครื่องวัดความชื้นชนิดที่ใช้ตะปูตัวเดียว วิธีการวัด ตอกตะปู 1 ตัว ลงในเนื้อไม้ ความชื้นที่มีอยู่ในไม้จะผ่านตะปูเข้าไปที่มาตรวัดความชื้น เข็มจะเคลื่อนไปตามตัวเลขบอกระดับความชื้นในไม้

2) เครื่องวัดความชื้นชนิดที่ใช้ตะปู 2 ตัว วิธีการวัด ตอกตะปู 2 ตัว ลงในเนื้อไม้ ความชื้นในไม้จะผ่านตะปูทั้ง 2 ตัว เข้าไปในเครื่องวัด เพื่อบอกตัวเลขระดับความชื้นเช่นเดียวกับเครื่องวัดแบบตะปูตัวเดียว

3) เครื่องวัดความชื้นแบบดิจิตอล วิธีการวัดได้เฉพาะไม้ที่ไสเรียบแล้ว ใช้เครื่องทาบลงไปบนผิวหน้าไม้ที่จะวัด กดให้แนบสนิทกับไม้ ตัวเลขบนเครื่องวัดจะขึ้น-ลง อยู่ประมาณ 1 นาที จึงหยุดนิ่งแสดงถึงระดับความชื้นในไม้

6.8 ต้นทุนการผลิต

ในการแปรรูปอัดน้ำยาและอบไม้ยางพารา ต้นทุนการผลิตที่สำคัญ คือ ไม้ท่อนที่จะนำมาแปรรูป ในเนื้อที่ปลูกยางพารา 1 ไร่ จะมีต้นยางพาราตามลักษณะของพันธุ์ยาง คือ พันธุ์พื้นเมืองจะมีประมาณ 60 ต้น ยางพันธุ์ดี จะมีต้นยางประมาณ 70-75 ต้น และสามารถนำไปใช้ในการแปรรูปสำหรับผลิตเฟอร์นิเจอร์ เครื่องเรือน เครื่องใช้ต่าง ๆ ได้ประมาณ 10 ลูกบาศก์เมตร (ไม้ท่อนขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 4-6 นิ้ว ทำพื้นและถ่าน 15 ลูกบาศก์เมตร) ได้มีการศึกษาวิจัยการใช้ประโยชน์จากไม้ยางพารา ซึ่งมีการสรุปได้ดังนี้

ตารางที่ 2.13 ปริมาณไม้ยางพาราจากเนื้อที่ 1 ไร่ สำหรับใช้ประโยชน์ต่าง ๆ

ประโยชน์ที่ใช้	ปริมาณไม้ยางที่นำมาใช้	ร้อยละ
เครื่องเรือน	4	10
ไม้แปรรูป	4	10
ลังสินค้า	3	7.5
เสาเข็ม	2	5
ฟืน	22	55
ถ่าน	5	12.5
รวม	40	100

ที่มา : ศูนย์เศรษฐกิจอุตสาหกรรมภาคใต้ กองเศรษฐกิจอุตสาหกรรม, 2539 : 138

เนื่องจากระดับราคาไม้ยางพาราที่โค่นแล้วในแต่ละพื้นที่จะแตกต่างกันตามความยากง่าย และระยะทางของการขนส่งไม้ท่อนไปยังโรงงาน ประกอบกับปัจจุบันปริมาณความต้องการไม้ท่อนเพื่อการแปรรูปมากขึ้น โดยระดับราคาไม้ยางพาราในปี 2548 (ปัจจุบัน) ประมาณ 20,000-35,000 บาทต่อไร่ ซึ่งมีการให้ราคาตามขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง ในการคำนวณต้นทุนการแปรรูปอัดน้ำยาอบไม้ในที่นี้จะกำหนดราคาวัตถุดิบหน้าโรงงานในอัตราราคาไม้ท่อนต่อ 1 ลูกบาศก์ฟุตขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 8 นิ้ว ราคา 7-8 บาท ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 6-7 นิ้ว ราคา 5-7 บาท ต้นทุนการแปรรูปอัดน้ำยาและอบไม้คำนวณได้ดังนี้

ตารางที่ 2.14 โครงสร้างต้นทุนการแปรรูปอัดน้ำยาและอบไม้ยางพารา (ไม้แปรรูป 1 ลูกบาศก์ฟุต)

รายการ	ค่าใช้จ่าย (บาท/ลบ.ฟุต)	ร้อยละ
1. วัตถุดิบ	50	52.60
2. ค่าใช้จ่ายในการแปรรูป		
2.1 ไฟฟ้า เชื้อเพลิง	1	1.1
2.2 แรงงาน	20	2.1
2.3 ซ่อมแซม บำรุงรักษาเครื่องจักร	2	2.1
3. น้ำยาสารเคมี	15	15.7
4. ค่าเสื่อม	1	1.1
5. อื่น ๆ	2	2.1
6. ค่าใช้จ่ายสำนักงาน	2	2.1
7. ค่าใช้จ่ายในการขาย	2	2.1
รวมต้นทุน	95	100

ที่มา : ศูนย์เศรษฐกิจอุตสาหกรรมภาคใต้ กองเศรษฐกิจอุตสาหกรรม, 2539 : 150

ไม้ท่อน 1 ลูกบาศก์เมตรได้ไม้แปรรูป 6 ลูกบาศก์ฟุต

ตารางที่ 2.15 รายละเอียดการคิดต้นทุนคงที่และต้นทุนผันแปร

รายการ	ต้นทุนคงที่ (ร้อยละ)	ต้นทุนผันแปร (ร้อยละ)
วัตถุดิบ	-	100
เงินเดือนฝ่ายบริหารและสำนักงาน	100	-
ค่าจ้างแรงงานฝ่ายโรงงาน	-	100
ค่าไฟฟ้า	20	80
ค่าบำรุงรักษาเครื่องจักร	-	100
ค่าเครื่องเขียนแบบพิมพ์	100	-
ค่าไปรษณีย์ โทรเลข โทรศัพท์	80	20
ค่าวัสดุหีบห่อ	-	20
ค่าเบี้ยประกันภัย	100	-
ค่าสวัสดิการพนักงาน	100	-
ค่าสวัสดิการคนงาน	5	95
ค่าเชื้อเพลิงยานพาหนะ	80	20
ค่าเลี้ยงรับรอง	100	-
ค่าใช้จ่ายเบ็ดเตล็ด	50	50

ที่มา : ศูนย์พัฒนาอุตสาหกรรม กรมส่งเสริมอุตสาหกรรม, มปปท.

การตลาดและกฎหมายที่ควบคุมไม้ยางพาราแปรรูป

1. การตลาด

ตลาดไม้ยางพาราในภาคใต้แบ่งเป็น 2 รูปแบบ

1) ตลาดในประเทศ การขายในประเทศเป็นการขายให้โรงงานเฟอร์นิเจอร์ไม้ยางพารา และขายให้โรงงานเฟอร์นิเจอร์ของบริษัท (ซึ่งเป็นธุรกิจแบบ Forward Integration คือ ทำธุรกิจทั้งโรงงานไม้แปรรูปและโรงงานเฟอร์นิเจอร์ไม้ยางพารา) การขายให้กับโรงงานเฟอร์นิเจอร์ไม้ยางพารา ซึ่งสามารถขายโดยตรงและโดยผ่าน Trading Company

2) ตลาดต่างประเทศ ตั้งแต่ ปี พ.ศ.2540 เป็นต้นมา มีการเพิ่มขึ้นของมูลค่าการส่งออก ไม้ท่อนและไม้แปรรูปอย่างต่อเนื่อง โดยเฉพาะในปี พ.ศ.2542 มีอัตราการขยายตัวเพิ่มขึ้นถึงร้อยละ 59.4

เมื่อเทียบกับปี พ.ศ.2541 และปี พ.ศ.2542 กว่าร้อยละ 99.9 เป็นมูลค่าการส่งออกไม้แปรรูป ซึ่งมีอัตราการขยายตัวสูงขึ้นถึงร้อยละ 61.5 เมื่อเทียบกับปี พ.ศ.2541 (สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย, 2544 : 2-50)

การส่งออกไม้ยางพาราแปรรูปมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นโดยตลอด และมีอัตราการขยายตัวสูงมากจะเห็นได้จากปริมาณและมูลค่าการส่งออกในปี พ.ศ.2541 เป็น 74,110 ลูกบาศก์เมตร มูลค่า 353.18 ล้านบาท ได้เพิ่มเป็น 1,305,015 ลูกบาศก์เมตร มูลค่า 3,417.26 ล้านบาท ในช่วง 11 เดือนแรก (มกราคม-พฤศจิกายน) ของ ปี 2545 (คณะกรรมการการพัฒนาสภาอุตสาหกรรมจังหวัดภาคใต้ สภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย, 2546 :17)

สำหรับตลาดส่งออกที่สำคัญของไม้แปรรูปไทย คือ ญี่ปุ่น ร้อยละ 24.5 (ปี 2542) รองลงมา เป็นฮ่องกง และสหรัฐอเมริกา ตามลำดับ จะพบว่าถึงแม้ญี่ปุ่นและสหรัฐอเมริกา จะนำเข้าไม้แปรรูปจากไทยมาก แต่จะพบว่าอัตราการนำเข้าจะลดลงมาตลอดตั้งแต่ปี 2538-2542 เนื่องจากการลดลงของการผลิตเฟอร์นิเจอร์เพราะค่าแรงงานของทั้ง 2 ประเทศ ดังกล่าวค่อนข้างสูงมากเมื่อเทียบกับประเทศอื่น ๆ ในขณะที่ฮ่องกงและเวียดนามจะนำเข้าไม้แปรรูปจากไทยเพิ่มขึ้น ถึงมากกว่าร้อยละ 100 ทั้งนี้เนื่องจากมีชาวไต้หวัน สิงคโปร์ และญี่ปุ่น ไปลงทุนในเวียดนาม เนื่องจากค่าแรงถูก และมีวัตถุดิบ คือ ไม้ยาง ส่วนฮ่องกงมีอัตราการขยายตัวในการนำเข้าไม้แปรรูปเข้าจากไทยถึงร้อยละ 317.5 ในปี 2542 เทียบกับปี 2541 เนื่องจากจีนมีอัตราการเพิ่มขึ้นของโรงงานเฟอร์นิเจอร์อย่างมาก โดยใช้ไม้ยางพาราแปรรูปเป็นวัตถุดิบแต่มีไม่พอเพียง จึงนำเข้าไม้แปรรูปจากไทยโดยผ่านฮ่องกง ในช่วงตั้งแต่ต้นปี 2541 เป็นต้นมา สำหรับมาเลเซียนั้นมีการเพิ่มขึ้นของโรงงานเฟอร์นิเจอร์ไม้ยางพาราเป็นจำนวนมาก เนื่องจากเฟอร์นิเจอร์ไม้ยางพาราถือเป็นสินค้าออกที่สำคัญของมาเลเซีย ซึ่งส่วนใหญ่ส่งไปขายที่สหรัฐอเมริกาและญี่ปุ่น จึงนำเข้าไม้ยางพาราแปรรูปจากไทยมากขึ้นเช่นเดียวกัน (สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย , 2544 :2-55)

ตารางที่ 2.16 มูลค่าการส่งออกไม้ยางพาราแปรรูปในประเทศต่าง ๆ

ปี	มูลค่า : ล้านบาท				
	จีน	ฮ่องกง	เวียดนาม	มาเลเซีย	ไต้หวัน
2542	117.9	731.80	352.80	30.80	28.30
2543	535.0	1,180.60	215.80	89.00	43.30
2544	1,042.3	1,038.30	126.6	57.5	29.80
2545 (ม.ค.-ต.ค)	1,906.3	1,245.60	99.9	88.1	48.30

ที่มา : (คณะกรรมการการพัฒนาสภาอุตสาหกรรมจังหวัดภาคใต้ สภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย 2546 :18)

ปัจจุบันความต้องการผลิตภัณฑ์ไม้ยางพาราในต่างประเทศได้ขยายตัวเพิ่มเป็นลำดับ และประเทศไทยได้มีการพัฒนาคุณภาพและรูปแบบของผลิตภัณฑ์ให้สอดคล้องกับความต้องการตลาดมากขึ้น

ตารางที่ 2.17 สินค้าที่มูลค่าส่งออก-นำเข้าสูง 10 อันดับแรก

การค้าชายแดนระหว่างประเทศไทย-มาเลเซียเดือน มกราคม – กันยายน 2547

มูลค่า : ล้านบาท

ส่งออก			นำเข้า		
ลำดับ	รายการสินค้า	มูลค่า	ลำดับ	รายการสินค้า	มูลค่า
1	ยางพารา	54,694.45	1	เครื่องจักร/เครื่องใช้กล	17,391.20
2	เครื่องจักร/เครื่องใช้กล	14,183.23	2	เครื่องจักร/อุปกรณ์ไฟฟ้า	11,636.36
3	เครื่องจักร/เครื่องใช้	13,944.60	3	โลหะและผลิตภัณฑ์	2,287.59
4	ถุงมือยาง	4,188.21	4	พลาสติกและผลิตภัณฑ์	1,730.54
5	ไม้แปรรูปและผลิตภัณฑ์	3,609.81	5	ไม้แปรรูป	1,248.49
6	ส่วนประกอบยานยนต์	1,443.70	6	ยางสังเคราะห์/น้ำยาง	878.55
7	พลาสติกและผลิตภัณฑ์	1,423.30	7	เคมีภัณฑ์และปุ๋ยเคมี	588
8	อาหารสัตว์	1,199.66	8	ยานพาหนะและอุปกรณ์	481.03
9	สินค้าประมง	1,136.73	9	สินแร่ดีบุก	382.18
10	เหล็กและผลิตภัณฑ์	776.50	10	สินค้าประมง	377.42
11	อื่น ๆ	25,335.15	11	อื่น ๆ	10,081.70
รวม		121,935.34	รวม		47,833.09

ที่มา : ด้านศุลกากร 8 ด้าน สำนักงานการค้าต่างประเทศ เขต 2 (หาดใหญ่). ตุลาคม 2547

2. กฎหมายและหน่วยงานที่ควบคุม

2.1 กฎหมายที่ควบคุม กระทรวงพาณิชย์ได้ควบคุมการส่งออกไม้และไม้แปรรูป ตามกฎหมายว่าด้วยป่าไม้ซึ่งรวมถึงไม้ยางพาราด้วย (ยกเว้น ไม้ที่ได้จัดทำงานเป็นรูปของสำเร็จ) ตั้งแต่วันที่ 2520 เป็นต้นมา ตามพระราชกฤษฎีกาควบคุมการส่งออกป็นอกราชอาณาจักร (ฉบับที่ 46) พ.ศ.2520 ทั้งนี้เพื่อป้องกันการขาดแคลนไม้ภายในประเทศ (รัชนี นุชพุ่ม. 2544 : 19)

ในปี 2522 ไม้ยางพาราแปรรูปได้รับการผ่อนผันให้ส่งออกได้ ตามประกาศกระทรวงพาณิชย์ เรื่อง “การผ่อนผันอนุญาตให้ส่งไม้ยางพาราออกไปนอกราชอาณาจักร” ประกาศ ณ วันที่ 23 พฤศจิกายน 2522 ได้กำหนดหลักเกณฑ์การอนุญาตส่งออกไว้ดังนี้

- 1) ไม้ที่จะส่งออกจะต้องเป็นไม้ที่ขึ้นในที่ดินกรรมสิทธิ์ และให้ส่งออกได้ทั้งไม้ซุงและไม้แปรรูป
- 2) จะต้องมีหลักฐานการซื้อขายเป็นแลตเตอร์ออฟเครดิตชนิดเพิกถอนไม่ได้ (ปัจจุบันไม่จำเป็น)
- 3) มีหลักฐานรับรองว่าเป็นไม้ที่ได้ผ่านการอบแห้งหรือจุ่มน้ำยาเคมีเรียบร้อยแล้ว ปี 2530 กรมการค้าต่างประเทศ ได้ออกประกาศว่าด้วยการผ่อนผันการอนุญาตส่งออกไม้ยางพาราออกไปนอกราชอาณาจักร ประกาศ ณ วันที่ 14 สิงหาคม 2530 เพื่อให้การส่งออกมีความคล่องตัวยิ่งขึ้น จึงได้ผ่อนผันให้ผู้ส่งออกแสดงหนังสือรับรองของเจ้าของที่ดินรับรองว่าไม้ยางพาราที่จะส่งออกเป็นไม้ที่ตัดโค่นจากที่ดินกรรมสิทธิ์จริงแทนหนังสือรับรองจากส่วนราชการ (แต่ในปัจจุบันได้ยกเลิกไม่จำเป็นต้องแสดงหนังสือกรรมสิทธิ์ที่ดินในการส่งออกได้) และชำระภาษีในการส่งออกในอัตราร้อยละ 3

2.2 หน่วยงานที่รับผิดชอบ กรมการค้าต่างประเทศได้มอบหมายให้สำนักงานการค้าต่างประเทศจังหวัดสงขลา ซึ่งมีที่ตั้งอยู่ ณ เลขที่ 5 ถนนศรีภูวนารถใน อำเภอหาดใหญ่ จังหวัดสงขลา รับผิดชอบในการดูแลเรื่องการขออนุญาตส่งออกไม้ยางพาราแปรรูปไปนอกราชอาณาจักร ในเขต 14 จังหวัดภาคใต้ โดยจัดระเบียบการส่งออก เพื่อป้องกันการขาดแคลนไม้ โดยเฉพาะไม้ยางพารา นั้น ต้องเป็นไม้ในที่ดินกรรมสิทธิ์ตามหลักเกณฑ์ จะอนุญาตให้ส่งออกได้โดยไม่จำกัดจำนวน

2.3 ในกรอบ WTO ในกรอบขององค์การการค้าโลก WTO ประเทศสมาชิกทุกประเทศต้องลดภาษีศุลกากรสินค้าอุตสาหกรรมทุกชนิดลงปีละเท่า ๆ กัน ภายในเวลา 5 ปี (2538-2543) ยกเว้นสิ่งทอและเครื่องนุ่งห่ม ลดลงภายใน 10 ปี ซึ่งอัตรากำไรที่แต่ละประเทศจะลดนั้นเป็นไปดกที่ได้เจรจาตกลงกัน โดยที่

สหรัฐอเมริกาได้ผูกพันภาษีเฟอร์นิเจอร์ไม้และชิ้นส่วนไว้ในที่ร้อยละ 0 จึงจะต้องลดอัตรากำไรลงจากร้อยละ 6.6 ปีละร้อยละ 1.32 ทุกปี จนถึงปีที่ 5 จะเหลือร้อยละ 0

ญี่ปุ่น ก็จะต้องลดภาษีลงจากร้อยละ 4-4.8 ปีละ 0.8-0.96 จนเหลือร้อยละ 0

สหภาพยุโรปจะลดอัตรากำไรเฟอร์นิเจอร์ไม้จากร้อยละ 5.6 ปีละร้อยละ 1.12 จนเหลือร้อยละ 0 และอัตรากำไรชิ้นส่วนจากร้อยละ 5.6 ปีละร้อยละ 0.68 จนเหลือร้อยละ 1.7-2.7 ซึ่งได้ผูกพันไว้

สำหรับไทยได้ผูกพันอัตราภาษีเฟอร์นิเจอร์ไม้ไว้ที่ร้อยละ 20 ดังนั้น จึงต้องลดภาษีลงจากร้อยละ 80 ปีละ 12% ทุกปี จนปีที่ 5 จะเหลือร้อยละ 20 แต่ปัจจุบันไทยได้จัดเก็บต่ำกว่าที่ผูกพันไว้ คือเก็บจริงร้อยละ 40 ตั้งแต่ 1 ม.ค.2538 และ จะเก็บร้อยละ 20 ตั้งแต่ 1 ม.ค. 2540 แทนที่จะเก็บร้อยละ 20 ในวันที่ 1 มกราคม 2543

การลดภาษีตามกรอบของ WTO จะมีผลต่อการส่งออกผลิตภัณฑ์ไม้ยางพาราของไทย เนื่องจากประเทศที่เป็นตลาดส่งออกสำคัญของไทย เช่น ญี่ปุ่น สหรัฐอเมริกา จะลดอัตราภาษีของเฟอร์นิเจอร์และชิ้นส่วนลงมาเหลือร้อยละ 0 ส่วนสหภาพยุโรป จะลดอัตราภาษีเฟอร์นิเจอร์ลดเหลือร้อยละ 0 และชิ้นส่วนของเฟอร์นิเจอร์ลดเหลือร้อยละ 1.7-2.7 การลดภาษีศุลกากรของประเทศต่าง ๆ ดังกล่าวทำให้ไทยมีโอกาสขยายการส่งออกได้มากขึ้นในอนาคต แต่ก็ไม่มากนักเพราะเดิมปัจจุบันประเทศเหล่านี้ได้เก็บภาษีในอัตราค่าแล้วและต้องแข่งขันประเทศคู่แข่งอื่นที่มีต้นทุนการผลิตต่ำกว่าโดยญี่ปุ่นเก็บร้อยละ 0 สหรัฐฯ เก็บร้อยละ 2-5.3 และสหภาพยุโรป เก็บร้อยละ 2.2-3.9 ดังตาราง

ตารางที่ 2.18 อัตราภาษีนำเข้าเฟอร์นิเจอร์ไม้และชิ้นส่วนเฟอร์นิเจอร์

รายการ	ไทย		สหรัฐอเมริกา		สหภาพยุโรป		ญี่ปุ่น	
	เก็บจริง	ผูกพัน	เก็บจริง	ผูกพัน	เก็บจริง	ผูกพัน	เก็บจริง	ผูกพัน
เฟอร์นิเจอร์ไม้	40	20-30	2-5.6	0	2.2-3.9	0	0	0
ชิ้นส่วนเฟอร์นิเจอร์	40	20	2.5-5.3	0	2.8-3.9	0	0	0

ที่มา : สมาคมธุรกิจไม้ยางไทย, 2541

2.4 ในกรอบ AFTA การลดภาษีใน AFTA แบ่งเป็น

สินค้าเร่งลดภาษี (FAST TRACK) ภาษีร้อยละ 20 หรือต่ำกว่า ลดเหลือร้อยละ 0.5 ภายใน 5 ปี (1 มกราคม 2541) ภาษีสูงกว่าร้อยละ 20 ลดเหลือร้อยละ 0-5 ภายใน 7 ปี (1 มกราคม 2541) ลดเหลือร้อยละ 0-5 ภายใน 5 ปีต่อมา (1 มกราคม 2546)

สินค้าลดภาษีปกติ (NORMALTRACK) ภาษีร้อยละ 20 หรือต่ำกว่า ลดเหลือร้อยละ 0.5 ภายใน 7 ปี (1 มกราคม 2543) ภาษีสูงกว่าร้อยละ 20 ลดเหลือร้อยละ 0-5 ภายใน 5 ปีต่อมา (1 มกราคม 2546)

ซึ่งเฟอร์นิเจอร์ไม้ของไทยเป็นกลุ่มสินค้า FAST TRACK และมีอัตราภาษีสูงกว่าร้อยละ 20 จึงต้องลดภาษีลงจากร้อยละ 40 ในปัจจุบัน ให้เหลือร้อยละ 0-5 ในวันที่ 1 มกราคม 2543

อย่างไรก็ตามการลดภาษีในกรอบ AFTA จะไม่มีผลกระทบต่อเฟอร์นิเจอร์ไม้และ
 หวายของไทย เพราะทุกประเทศจะลดภาษีสำหรับเฟอร์นิเจอร์ไม้ลงเหลือร้อยละ 5 และขึ้นส่วนเหลือ
 ร้อยละ 0-5 ยกเว้นสิงคโปร์ซึ่งมีอัตราภาษี 0 อยู่แล้ว ประกอบกับประเทศในกลุ่มเอเชียทำการค้าขาย
 เฟอร์นิเจอร์ไม้กันเองน้อยอยู่แล้ว เพราะแต่ละประเทศจะผลิตสินค้าเหมือนกัน จะมีแต่ส่งออกไปยัง
 ภูมิภาคอื่นและแข่งขันการส่งออก

ตารางที่ 2.19 อัตราภาษีเฟอร์นิเจอร์ไม้และชิ้นส่วนใน AFTA

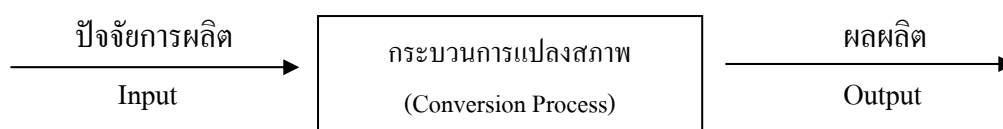
รายการ	หน่วย : ร้อยละ											
	ไทย		บรูไน		อินโดนีเซีย		มาเลเซีย		ฟิลิปปินส์		สิงคโปร์	
	39	43	39	43	39	43	39	43	39	43	39	43
เฟอร์นิเจอร์ไม้	25	5	5	5	12.5-15	5	8-23	5	15	5	0	0
ชิ้นส่วนเฟอร์นิเจอร์	25	5	0-5	0	5-15	5	5.8	5	15	3	0	0

ที่มา : สมาคมธุรกิจไม้ของไทย, 2541: 251

แนวคิดทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง

1. แนวคิดเกี่ยวกับการบริหารการผลิต

1) ระบบการผลิต การผลิตเป็นกระบวนการที่ทำให้เกิดการสร้างสิ่งหนึ่งสิ่งใดขึ้นมา
 จากการใช้ทรัพยากรหรือปัจจัยการผลิตที่มีอยู่ การดำเนินการผลิตจะเป็นไปตามลำดับขั้นตอนของ
 การกระทำก่อนหลัง กล่าวคือ จากวัตถุดิบที่มีอยู่จะถูกแปลงสภาพให้เป็นผลผลิตที่อยู่ในรูปตามต้องการ
 เพื่อให้การผลิตบรรลุวัตถุประสงค์ จึงจำเป็นต้องมีการจัดการให้อยู่ในรูปของระบบการผลิต ซึ่งประกอบด้วย
 3 ส่วนคือ ปัจจัยการผลิต (Input) กระบวนการแปลงสภาพ (Conversion process) และผลผลิต (Output)
 ที่อาจเป็นสินค้าและบริการ (ชุมพล ศฤงคารศิริ 2542 : 1-2)



รูปที่ 2.9 ระบบการผลิต

การผลิตที่มีประสิทธิภาพนั้น จะต้องคำนึงถึงปัจจัยด้านปริมาณ คุณภาพ เวลา และราคา ซึ่งทั้งหมดนี้ จะต้องนำมารวมไว้ในระบบการผลิต โดยมีการวางแผนและควบคุมการผลิตเป็น แขนกลาง กิจกรรมต่าง ๆ ที่อยู่ในระบบการผลิตนั้นสามารถจำแนกได้เป็น 3 ขั้นตอน คือ การวางแผน (Planning) การดำเนินงาน (Operation) และการควบคุม (Control) (ชุมพล ศฤงคารศิริ, 2542 : 1-2)

(1) การวางแผน เป็นขั้นตอนของการวิเคราะห์ข้อมูลที่มีอยู่ และวางแผนการใช้ทรัพยากรให้ตรงตามเป้าหมายที่ต้องการ และเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ ในแผนการผลิตจะกำหนดเป้าหมายย่อยไว้ในแผนกต่าง ๆ ในเทอมของเวลาที่กำหนดไว้ก่อนล่วงหน้า และจากเป้าหมายย่อย ๆ ที่ถูกกำหนดขึ้นเหล่านี้ ถ้าประสบผลสำเร็จก็จะส่งผลไปยังเป้าหมายหลักที่ต้องการ (2) การดำเนินงาน เป็นขั้นตอนของการดำเนินการ จะเริ่มต้นได้ก็ต่อเมื่อรายละเอียดต่าง ๆ ในขั้นตอนการวางแผนได้ถูกกำหนดไว้ในแผนการผลิตเรียบร้อยแล้ว (3) การควบคุมเป็นขั้นตอนของการตรวจตราให้คำแนะนำ และติดตามผลเกี่ยวกับการดำเนินงาน

2) การบริหารการผลิตและการเพิ่มผลผลิต การบริหารการผลิตและการปฏิบัติการ หมายถึง กิจกรรมต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการสร้างสรรค์สินค้าและบริการ โดยการแปดสภาพปัจจัย นำเข้าให้เป็นผลผลิตที่มีคุณภาพ ปริมาณและ เวลาตามที่กำหนดโดยมีต้นทุนต่ำ ผู้บริหารการผลิตจึง ต้องทำกิจกรรมหรือหน้าที่ในการบริหาร 5 ประการ คือ (ปราณี ต้นประยูร, 2537:7)

(1) การวางแผน (Planning) ผู้บริหารต้องคาดคะเนและกำหนดไว้ล่วงหน้าว่า จะทำอะไร ที่ไหน เมื่อไหร่ เหตุใดจึงต้องทำ ทำอย่างไรและทำกับใคร เพื่อใช้เป็นแนวทางในการ ปฏิบัติงานให้บรรลุเป้าหมาย โดยการวางแผนจะต้องคำนึงถึงปัจจัยต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง เช่น เงินทุน แรงงาน เวลา สภาพเศรษฐกิจ สังคม การเมือง การแข่งขัน เป็นต้น

(2) การจัดองค์การ (Organizing) ผู้บริหารจะต้องแบ่งงานต่าง ๆ ของแต่ละ กลุ่มงาน การผลิตให้ชัดเจนว่ามีภาระหน้าที่และรับผิดชอบงานอะไรบ้าง พร้อมทั้งกำหนดความสัมพันธ์ ระหว่างกลุ่มงานนั้น ๆ ด้วย ทั้งนี้เพื่อให้การปฏิบัติงานของกลุ่มงานการผลิตต่าง ๆ เกิดประสิทธิภาพ โดยกำหนดเป็น โครงสร้างขององค์กร

(3) การจัดกำลังคน (Staffing) ผู้บริหารต้องจัดหาคนที่มีคุณสมบัติและความ สามารถที่เหมาะสมกับงานตามตำแหน่งต่าง ๆ ในกลุ่มงานการผลิตตามโครงสร้างขององค์กร นอกจากนี้ ยังต้องพิจารณาถึงจำนวนคนงาน การฝึกอบรมและพัฒนา การบำรุงขวัญกำลังใจในการทำงาน การประเมิน การปฏิบัติงาน การกำหนดผลตอบแทนในรูปแบบต่างๆ ด้วย

(4) การสั่งการ (Directing) ผู้บริหารต้องกำหนดวิธีและหาแนวทางที่จะทำให้ พนักงานทุกคนร่วมมือและเต็มใจที่จะทำงานต่าง ๆ ให้สำเร็จด้วยดี เพื่อให้การสั่งการประสบความสำเร็จ ผู้บริหารควรใช้การจูงใจที่เหมาะสม จัดระบบการติดต่อสื่อสารให้มีประสิทธิภาพ รวมทั้งภาวะผู้นำ ของผู้บริหารเองด้วย

(5) การควบคุม (Controlling) ผู้บริหารต้องติดตามและประเมินผลการดำเนินงานผลิตด้านต่าง ๆ เพื่อเปรียบเทียบกับแผนที่วางไว้ หากพบข้อผิดพลาดก็หาทางปรับปรุงแก้ไขจนกระทั่งได้ผลเป็นที่น่าพอใจ

การเพิ่มผลผลิต (Productivity) หมายถึง สัดส่วนของผลลัพธ์ (Output) ที่ได้ต่อหน่วยของปัจจัยการผลิตหรือทรัพยากรที่ใช้ (วรรณารถ แสงมณี 2544 : 14-1)

สถาบันเพิ่มผลผลิตแห่งชาติ กระทรวงอุตสาหกรรม ได้นำเสนอปัจจัยต่าง ๆ ที่มีผลต่อการเพิ่มผลผลิตแนะแนวทางเพื่อนำไปสู่การเพิ่มผลผลิตขององค์กร หน่วยงาน และประเทศชาติโดยรวมอันประกอบด้วยองค์ประกอบที่ดี 7 ประการ ได้แก่ A C D S M E E หรือ Quality, Cost, Delivery, Safety, Moral, Environment, และ Ethics โดยมีรายละเอียดดังนี้ (วรรณารถ แสงมณี 2544 : 14-4)

(1) คุณภาพ (Quality) เป็นการสร้างความพอใจสูงสุดให้กับลูกค้า เพื่อให้ลูกค้าได้รับผลิตภัณฑ์ โดยไม่ทำให้คุณค่าของสิ่งนั้นต่ำกว่าจำนวนเงินที่ลูกค้าจ่ายออกไปเพื่อแลกเปลี่ยนกับสิ่งที่พวกเขาคาดหวัง ทั้งนี้ จะต้องคำนึงถึงจริยธรรมในการดำเนินงาน และสิ่งแวดล้อม โดยรวมด้วย

(2) ต้นทุน (Cost) หมายถึง ต้นทุนในการเพิ่มผลผลิตเป็นปัจจัยที่ผลโดยตรงต่อผลตอบแทนในการดำเนินงานหรือกำไร ซึ่งเป็นสิ่งที่ผู้ประกอบการคาดหวัง ในขณะที่เดียวกัน หากกิจการได้รับกำไรตามเป้าหมาย ผลกำไรดังกล่าวก็จะก่อให้เกิดประโยชน์ในด้านต่าง ๆ ทั้งแก่ผู้ประกอบการ พนักงาน ผู้ถือหุ้น ตลอดจนสังคมส่วนรวม ในด้านแนวความคิดของการเพิ่มผลผลิตแล้ว การควบคุมหรือลดต้นทุนเป็นวิธีการที่สามารถเพิ่มผลกำไรให้กับองค์กรได้อย่างชัดเจน นอกเหนือจากการเพิ่มราคาขาย ซึ่งอาจทำให้เกิดการเสียเปรียบในสถานะแข่งขันที่รุนแรง แต่การลดต้นทุนก็จำเป็นต้องดำเนินการโดยคำนึงถึงคุณภาพสินค้าและบริการไปพร้อมกันด้วย

(3) การส่งมอบ (Delivery) พนักงานของกิจการจะต้องถูกสอนให้ตระหนักไว้เสมอถึงหน้าที่ที่ต้องรับผิดชอบด้วยว่าหน่วยงานต่อไปที่จะรับช่วงผลผลิตของตนถือเป็นลูกค้าของเรา เพื่อให้เกิดการปลูกฝังในจิตใจถึงการส่งมอบในทุกขั้นตอนว่าต้องมีคุณภาพ ตรงต่อเวลา และเพื่อให้การส่งมอบในขั้นสุดท้าย คือ สู่ลูกค้าภายนอกอย่างมีประสิทธิภาพสูงสุดเสมอ

(4) ความปลอดภัย (Safety) เป็นการควบคุมความสูญเสียจากการเกิดอุบัติเหตุ และการป้องกันไม่ให้เกิดอุบัติเหตุ เช่น การจัดการสภาพแวดล้อมที่ดี การจัดหาอุปกรณ์ป้องกันที่เพียงพอ

(5) ขวัญและกำลังใจในการทำงาน (Morale) เป็นสภาพทางจิตใจของผู้ปฏิบัติงาน ซึ่งส่งผลให้เกิดการทำงานที่มีประสิทธิภาพเกิดผลที่ดีตามมา

(6) สิ่งแวดล้อม (Environment) การเพิ่มผลผลิตที่ีจะต้องคำนึงถึงสิ่งแวดล้อมเป็นหลักด้วย เช่นเดียวกัน และนับวัน สิ่งแวดล้อมยิ่งได้รับการเอาใจใส่และจับตาดูอย่างใกล้ชิดมากขึ้น

(7) จรรยาบรรณในการดำเนินธุรกิจ (Ethics) คือแนวทางการปฏิบัติงานโดยไม่เอาเปรียบผู้เกี่ยวข้องที่อาจจะได้รับผลกระทบจากการทำธุรกิจด้วยการยึดคุณธรรมทางธุรกิจเป็นหลักการลำดับต้น ๆ โดยให้ความสำคัญเทียบเคียงกับวัตถุประสงค์ในการทำกำไร ด้วยการที่มีผู้บริหารแสดงจิตสำนึกและมีพฤติกรรมสอดคล้องกับปณิธานที่ตั้งไว้เป็นสำคัญ

การเพิ่มผลผลิตในองค์ประกอบ 3 ตัวแรก คือ A C D นั้น เป็นการเพิ่มผลผลิตเพื่อลูกค้า ในขณะที่ S M เป็นการดำเนินการเพื่อพนักงาน และ E E คือการเพิ่มผลผลิตเพื่อสังคม ดังนั้นท้ายที่สุดแล้ว การเพิ่มผลผลิตทั้งหมด 7 องค์ประกอบนี้จะนำมาซึ่งการเพิ่มผลผลิตโดยรวมของชาติที่ได้คุณธรรมและความยั่งยืนอย่างต่อเนื่อง ดังแสดงในรูป



รูปที่ 2.10 องค์ประกอบของการเพิ่มผลผลิต

หากมองในภาพรวมของการเพิ่มผลผลิตโดยรวมขององค์กร จะพบว่ามึปัจจัยที่สำคัญ 2 ประการ คือ การเพิ่มผลผลิตด้วยทุนและเทคโนโลยี ในด้านเครื่องจักรและเทคโนโลยีที่ทันสมัย โดยต้องลงทุนเพื่อพัฒนาผลิตภัณฑ์ให้ผลิตได้ง่ายและถูกขึ้น หรือปรับปรุงคุณภาพการผลิต โดยปรับปรุงวิธีการหรือการใช้เครื่องมืออุปกรณ์ที่ทันสมัย ตลอดจนการบำรุงรักษาเครื่องจักรอย่างถูกวิธีและการเพิ่มผลผลิตกำลังคน ดังเช่น การสร้างทัศนคติในการทำงาน ความมีระเบียบวินัย การตรงต่อเวลา การปฏิบัติตามกฎระเบียบ การทำงาน การเพิ่มผลผลิต และบริการ กิจกรรมกลุ่มคุณภาพ (Quality Control Circle, QCC) หรือการนำเอาระบบควบคุมภาพเชิงรวมมาเรียนรู้ (Total Quality Control, TQC) พื้นฐานการบริหารโดยทั่วไปต้องมีปัจจัยสำคัญ 4 ประการ คือ ที่เรียกกันว่า 4 M ได้แก่ คน (Man) วัสดุคิบ (Material) เครื่องจักร (Machine) และวิธีการ (Method)



2. แนวคิดในการบริหารเชิงกลยุทธ์

1) ความหมายของการบริหารเชิงกลยุทธ์ การบริหารเชิงกลยุทธ์ (strategic management) เป็นการกำหนดแนวทางหรือวิถีทางในการดำเนินงานขององค์กร เพื่อให้งานบรรลุผลตามเป้าหมายหรือวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้ ซึ่งการกำหนดแนวทางหรือทิศทางในการดำเนินงานนั้น ผู้บริหารจำเป็นต้องทำการวิเคราะห์และประเมินปัจจัยต่าง ๆ ที่เกิดจากสิ่งแวดล้อมทั้งภายในและภายนอกองค์กร เพื่อจัดทำแผนงานดำเนินงานที่เหมาะสมที่สุด เพื่อให้บรรลุเป้าหมายที่วางไว้อย่างมีประสิทธิภาพ (พิบูล ทีปะปาล 2546 : 10)

2) **ขั้นตอนของกระบวนการบริหารเชิงกลยุทธ์** โดยทั่วไปกระบวนการบริหารเชิงกลยุทธ์จะประกอบด้วยขั้นตอนพื้นฐาน 4 ขั้นตอน คือ การวิเคราะห์ สภาพแวดล้อม การกำหนดกลยุทธ์ การดำเนินกลยุทธ์ และการควบคุมกลยุทธ์ (พาณิช อุทัยรังษี, 2544) ซึ่งได้อธิบายแนวคิดไว้ว่า การวิเคราะห์สภาพแวดล้อมภายในและภายนอกของธุรกิจและการวางแผนเชิงกลยุทธ์เป็นเพียงขั้นที่ 1 และขั้นที่ 2 ของกระบวนการบริหารเชิงกลยุทธ์ (strategic management) ซึ่งประกอบด้วย 4 ขั้นตอนใหญ่ คือ

ขั้นที่ 1 การวิเคราะห์สภาพแวดล้อมภายในและภายนอก (Internal and External analysis)

ขั้นที่ 2 การวางแผนเชิงกลยุทธ์ (Strategic planning)

ขั้นที่ 3 การดำเนินกลยุทธ์ (Strategic implementation)

ขั้นที่ 4 การควบคุมเชิงกลยุทธ์ (Strategic controlling)

ในที่นี้จะกล่าวถึงรายละเอียดของขั้นที่ 1 และขั้นที่ 2 เท่านั้น ส่วนในขั้นที่ 3 และขั้นที่ 4 จะกล่าวถึงพอสังเขป ดังต่อไปนี้

ขั้นที่ 1 การวิเคราะห์สภาพแวดล้อมภายนอกและภายใน (Internal and External analysis)

สภาพแวดล้อมของระบบธุรกิจเกษตรแบ่งได้เป็น

(1) สภาพแวดล้อมภายใน คือ ปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่อโดยตรงต่อการผลิต การแปรรูป และการตลาด ซึ่งสามารถควบคุมและจัดการได้ในระดับหนึ่ง ได้แก่

(1.1) ปัจจัยด้านการผลิตของผู้ประกอบการ

(1.2) ปัจจัยด้านการตลาดในประเทศ

(1.3) ปัจจัยด้านโรงงานแปรรูป

(1.4) ปัจจัยด้านการผลิต การแข่งขันและทดแทน

(2) สภาพแวดล้อมภายนอก คือ ปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่อการดำเนินธุรกิจที่สามารถเกิดขึ้นได้ตลอดเวลา ซึ่งไม่สามารถควบคุมหรือจัดการได้ ได้แก่

(2.1) ปัจจัยด้านสภาพเศรษฐกิจ

(2.2) ปัจจัยด้านสังคม วัฒนธรรมและประเพณี

(2.3) ปัจจัยด้านลูกค้าต่างประเทศ

(2.4) ปัจจัยด้านสภาพแวดล้อมทางธรรมชาติ

(2.5) ปัจจัยด้านเทคโนโลยี

สภาพแวดล้อมภายในและสภาพแวดล้อมภายนอกแต่ละปัจจัยสามารถวิเคราะห์ได้ว่ามีผลในเชิงบวกหรือลบต่อระบบเศรษฐกิจ แยกได้เป็น 4 ประเภท นั่นคือ การวิเคราะห์จุดแข็ง จุดอ่อน โอกาส อุปสรรค (SWOT analysis) ซึ่งรายละเอียดการวิเคราะห์ SWOT มีดังนี้ คือ

S = Strengths จุดแข็ง หมายถึงลักษณะเด่นของการดำเนินงานหน้าที่ต่าง ๆ ไม่ว่าจะเป็นการผลิต การตลาด การบัญชี การเงิน บุคลากร เป็นลักษณะที่เอื้อต่อความสำเร็จ

W = Weaknesses จุดอ่อน หมายถึง การดำเนินงานที่ธุรกิจไม่สามารถ กระทำได้อันเป็นอุปสรรคต่อความสำเร็จ ซึ่งต้อง หาทางแก้ไขจุดอ่อนที่เกิดขึ้นภายในให้ได้

O = Opportunities โอกาส หมายถึง ช่องทางที่เป็นประโยชน์ต่อการดำเนินงานขององค์กรหรือระบบธุรกิจที่เกิดจาก สภาพแวดล้อมภายนอก

T = Threats อุปสรรค หมายถึง สภาพแวดล้อมภายนอกที่ก่อให้เกิดปัญหาหรืออุปสรรคต่อการบรรลุวัตถุประสงค์ ขององค์กรหรือระบบธุรกิจ

ขั้นที่ 2 การวางแผนเชิงกลยุทธ์ (strategic planning)

กลยุทธ์ (strategy) หมายถึง วิธีการที่องค์กรหรือธุรกิจเลือกเพื่อที่จะดำเนินการ จากจุดที่เป็นอยู่ในปัจจุบันไปยังเป้าหมายในอนาคตที่กำหนดไว้

การวางแผนเชิงกลยุทธ์เป็นการกำหนดวัตถุประสงค์ กำหนดเป้าหมาย ระบุทิศทาง การดำเนินงานเพื่อการพัฒนากลยุทธ์ และการกำหนดนโยบายในการพัฒนาระบบเศรษฐกิจ

การศึกษาในเชิงระบบธุรกิจในแต่ละระดับอาจใช้การผสมผสานระหว่างปัจจัยของสภาพแวดล้อมภายในและสภาพแวดล้อมภายนอก ในรูปแบบของทาวส์เมตริกซ์ (The threats, Opportunities, Weaknesses, Strengths Matrix หรือ TOWS Matrix) เพื่อกำหนดแผนกลยุทธ์ในการดำเนินงานในแต่ละระบบธุรกิจที่ศึกษาการวางแผนเชิงกลยุทธ์ที่จัดเป็นกลุ่มได้ 4 กลุ่ม คือ

(1) กลยุทธ์ SO (SO – Strategies) จะใช้จุดแข็งภายในของระบบธุรกิจเพื่อแสวงหาประโยชน์จากภายนอก

(2) กลยุทธ์ WO (WO-Strategies) จะมุ่งที่การปรับปรุงจุดอ่อนภายใน เพื่อแสวงหาประโยชน์จากโอกาสภายนอก

(3) กลยุทธ์ ST (ST – Strategies) จะใช้จุดแข็งภายในของธุรกิจ เพื่อหลีกเลี่ยงหรือลดผลกระทบจากอุปสรรคภายนอก

(4) กลยุทธ์ WT (WT –Strategies) จะมุ่งที่การตั้งรับโดยการลดจุดอ่อนภายใน และหลีกเลี่ยงอุปสรรคภายนอก

3) การวิเคราะห์สภาพแวดล้อมภายในองค์กร โดยการวิเคราะห์ตามลูกโซ่แห่งคุณค่า (ValueChain analysis) เป็นเครื่องมือวิเคราะห์องค์การของ ไมเคิล อี.พอร์เตอร์ ที่ได้รับความนิยมมากอีกอย่างหนึ่ง เพราะช่วยให้ผู้จัดการสามารถใช้เป็นแนวทางในการกำหนดจุดแข็งและจุดอ่อนของบริษัทได้เป็นอย่างดี ตามแนวคิดนี้ พอร์เตอร์ มองธุรกิจว่าเป็น “ลูกโซ่แห่งกิจกรรม” (Chain of activities) ที่สร้างสรรค์คุณค่า (Value) ต่อเนื่องสัมพันธ์กันเหมือนกับลูกโซ่เพื่อส่งมอบคุณค่าทั้งหมดให้กับลูกค้า โดยแต่ละกิจกรรมจะมีส่วนช่วยก่อให้เกิดมูลค่าเพิ่ม (Value Added) เป็นช่วง ๆ นับตั้งแต่การนำวัตถุดิบจากผู้จำหน่าย เข้าสู่กิจกรรมทางการผลิตจนกระทั่งผ่านออกมาเป็นผลิตภัณฑ์สำเร็จรูป และสิ้นสุดลงที่ผู้จัดจำหน่ายขายผลิตภัณฑ์นั้นถึงมือผู้บริโภคขั้นสุดท้าย รวมทั้งบริหารหลังการขาย (พิบูล ทิปะปาล 2546:60)

คุณค่าของลูกค้า (Customer value) เกิดจากกิจกรรม 3 แห่ง คือ

- (1) กิจกรรมที่ทำให้ผลิตภัณฑ์มีความแตกต่าง (activities that differentiate the product)
- (2) กิจกรรมที่ทำให้ต้นทุนต่ำลง (activities that lower its cost)
- (3) กิจกรรมที่สนองความต้องการของลูกค้าได้อย่างรวดเร็ว (activities that meet

the customer's need quickly) การวิเคราะห์ลูกโซ่แห่งคุณค่า จึงเป็นความพยายามเพื่อทำความเข้าใจธุรกิจสร้างคุณค่าให้กับลูกค้าอย่างไร โดยการตรวจสอบกิจกรรมต่าง ๆ ที่มีส่วนช่วยให้เกิดคุณค่านั้นภายในบริษัท ดังนั้นการวิเคราะห์ลูกโซ่แห่งคุณค่า จึงเป็นวิธีที่ดีที่สุดที่ผู้จัดการจะสามารถกำหนดจุดแข็งและจุดอ่อนในแต่ละกิจกรรมโดยเปรียบเทียบกับคู่แข่งของบริษัท

พอร์เตอร์ ได้แบ่งธุรกิจออกเป็นชุดกิจกรรม (Set of activities) ที่เกิดขึ้นภายในบริษัทออกเป็น 2 ชุด คือ กิจกรรมหลัก (Primary activities) และกิจกรรมสนับสนุน (Support activities)

กิจกรรมหลัก บางครั้งเรียกว่าหน้าที่ตามสายงาน (line functions) เกี่ยวข้องกับการสร้างสรรค์ผลิตภัณฑ์และบริการโดยตรง รวมถึงการตลาดและการเคลื่อนย้ายผลิตภัณฑ์ไปยังผู้ซื้อและบริการหลังการขาย ส่วนกิจกรรมสนับสนุนเป็นงานที่ทำหน้าที่ให้การสนับสนุนช่วยเหลือกิจกรรมหลักของบริษัททั้งหมด (Staff functions) ดังนั้นเมื่อรวมกิจกรรมหลัก 5 อย่างกับกิจกรรมสนับสนุน 4 อย่างเข้าด้วยกันรวมเป็น 9 กิจกรรม ก็จะเป็นตัวกำหนดคุณค่าทั้งหมดของบริษัทที่ส่งมอบให้ลูกค้า เมื่อบริษัทแยกลูกโซ่แห่งกิจกรรมของบริษัทออกเป็นหน่วยย่อย บริษัทก็จะสามารถประเมินแต่ละกิจกรรมโดยเปรียบเทียบกับคู่แข่งได้ว่า บริษัทสามารถดำเนินงานได้ดีกว่าหรือไม่ ตัวอย่างเช่น ต้นทุนต่ำกว่า (Lower cost) คุณภาพดีกว่า (Better quality) หรือส่งมอบได้เร็วกว่า (Faster delivery) เป็นต้น โดยวิธีนี้จะช่วยให้ผู้จัดการทราบได้ว่าบริษัทมีจุดแข็งจุดอ่อนด้านใด

พอร์ตเตอร์ ได้ยกตัวอย่างลูกโซ่แห่งคุณค่าของบริษัทผู้ประกอบกิจการผลิตกิจกรรมหลัก 5 อย่าง และกิจกรรมสนับสนุน 4 อย่าง ดังนี้ (พิบูล ทีปะपाल, 2546:61)



รูปที่ 2.12 ลูกโซ่แห่งคุณค่าของบริษัท
ที่มา : พิบูล ทีปะपाल.2546:62

3. ยุทธศาสตร์ด้านอุตสาหกรรมไม้ยางพาราของไทย

1) ปัญหาด้านอุตสาหกรรมไม้ยางพารา

(1) ปัญหาด้านขนส่งไม้ที่นอกจากสวนยาง แม้ว่าไม้ยางพาราท่อนไม้จะไม่หวงห้ามที่เข้าข่ายการควบคุม การขนย้ายตามพระราชบัญญัติป่าไม้ พ.ศ. 2484 ก็ตาม แต่การขนย้ายไม้ยางพาราท่อนไม้มีปัญหา เพราะถูกเจ้าหน้าที่ป่าไม้หรือเจ้าหน้าที่ตำรวจตรวจสอบใบอนุญาตขนไม้ หรือกักรถรอการตรวจสอบทุกครั้งทำให้ผู้ประกอบการไม่ได้รับความสะดวก

(2) การครอบครองใบอนุญาต ซึ่งห้ามนำเข้าราชอาณาจักร ผู้ประกอบการจึงไม่สามารถนำใบอนุญาตมาใช้ได้ และการครอบครองใบอนุญาตถือเป็นการครอบครองที่ผิดกฎหมาย ทำให้ผู้ประกอบการไม่ได้รับความสะดวก

(3) การขออนุญาตตั้งโรงงานแปรรูป โรงอบ โรงงานชิ้นส่วนเฟอร์นิเจอร์ โรงงานเฟอร์นิเจอร์ โรงงานผลิตปาร์ติเกิลบอร์ด จะต้องผ่านการขออนุญาตทั้งจากกรมโรงงานอุตสาหกรรม กระทรวงอุตสาหกรรม และกรมป่าไม้ กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ ทำให้ผู้ประกอบการเกิดความยุ่งยากและเสียค่าใช้จ่ายสูง นอกจากนี้ค่าธรรมเนียมใบอนุญาตระหว่างกรมโรงงานและกรมป่าไม้ยังแตกต่างกันด้วย โดยกรมโรงงานเก็บค่าธรรมเนียมแรงม้าละ 50 บาท และสูงสุดไม่เกิน 20,000 บาท ใบอนุญาตมีอายุ 3 ปี ขณะที่ กรมป่าไม้เรียกเก็บในอัตราที่เท่ากัน แต่ไม่มีเพดานสูงสุด และมีอายุเพียง 1 ปี ทำให้ผู้ประกอบการต้องเสียค่าธรรมเนียมซ้ำซ้อน

(4) การขอรับหนังสืออนุญาตส่งออกไม้ยางพาราที่มีขั้นตอนและเอกสารประกอบมากทำให้เสียเวลา

(5) ผู้ผลิตและผู้ส่งออกเฟอร์นิเจอร์ไม้ยางพาราขาดข้อมูลข่าวสารทางด้านการตลาดและการขยายตลาดใหม่ ๆ รวมทั้งเทคโนโลยีใหม่ในการผลิต

2) **มาตรการระยะสั้น** การที่จะพัฒนาและสนับสนุนอุตสาหกรรมไม้ยางพาราให้มีประสิทธิภาพกับเพิ่มศักยภาพในการส่งออก รัฐควรเร่งดำเนินมาตรการระยะสั้น ดังต่อไปนี้

(1) การแก้ไขกฎหมายและระเบียบที่เป็นอุปสรรคต่อการพัฒนาอุตสาหกรรมไม้ยางพารา

(2) ให้บริการการขออนุญาตการตั้งโรงงานแปรรูป โรงงานชิ้นส่วนเฟอร์นิเจอร์ ตลอดจนการส่งออกไม้ยางพาราเป็นบริการจบทั้งขบวนการ เพียงครั้งเดียว (One Stop Service)

(3) ให้การสนับสนุนอุตสาหกรรมแปรรูปไม้ยางพาราทุกระดับด้วยการแก้ไขระเบียบ

(4) อนุญาตให้ผู้ประกอบการซื้อเครื่องจักรได้อย่างถูกต้องตามกฎหมาย และแก้ไขกฎหมายที่เป็นอุปสรรคต่อการเคลื่อนย้ายไม้ยางพารา และการให้การส่งเสริมที่ประสงค์จะปลูกยางเพื่อขยายผลผลิตจากน้ำยางและไม้ยางพารา

(5) การขออนุญาตตั้งโรงงานแปรรูปไม้ยางพาราที่ศูนย์บริการเพื่อการลงทุน กรมโรงงานอุตสาหกรรมควรเป็นการบริการจบทั้งขบวนการเพียงครั้งเดียว ตามระเบียบสำนักนายกรัฐมนตรีว่าด้วยการจัดตั้งศูนย์บริการเพื่อการลงทุน พ.ศ. 2525

3) **มาตรการระยะปานกลาง** เพื่อที่จะพัฒนาและสนับสนุนอุตสาหกรรมไม้ยางพาราให้มีประสิทธิภาพกับเพิ่มศักยภาพการใช้ในประเทศและการส่งออก รัฐควรเร่งดำเนินมาตรการระยะปานกลาง ดังต่อไปนี้

(1) ปรับปรุงพันธุ์ยางพาราเพื่อพัฒนาคุณภาพไม้ยางพารา และการปลูกสร้างสวนยางพาราเพื่อผลิตน้ำยางและเนื้อไม้ ควรผลิตปริมาณไม้ได้ไม่น้อยกว่า 55 ลูกบาศก์เมตร/ไร่ จากเดิมประมาณ 45 ลูกบาศก์เมตร/ไร่

(2) สนับสนุนการใช้ผลิตภัณฑ์ไม้ยางพาราในประเทศทั้งโดยหน่วยงานของรัฐและเอกชน ให้อุปกรณ์และเครื่องใช้สำนักงานที่ผลิตจากไม้ยางพารา เพื่อเพิ่มปริมาณและมูลค่าใช้ไม้ยางพาราในประเทศสูงขึ้น นอกเหนือจากการส่งออกเป็นหลักในปัจจุบัน

(3) กำหนดมาตรการให้หน่วยงานของรัฐและเอกชนใช้วัสดุภัณฑ์ที่ผลิตจากไม้ยางพารา เป็นครุภัณฑ์สำนักงานและอุปกรณ์ ๆ ที่เกี่ยวกับไม้ยางพารา

(4) สนับสนุนการจัดทำมาตรฐานระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม ISO 14000 กับโรงงานอุตสาหกรรมไม้ยางพารา โดยให้ครอบคลุมถึงการตรวจสอบและรับรองที่มาของวัตถุดิบ (ไม้ยางพารา) เพื่อให้ผลิตภัณฑ์ไม้ยางเป็น ผลิตภัณฑ์สีเขียว (Green Products)

4. เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ญาณิ ตราโมทย์ และคณะ (2539) ได้ศึกษา เรื่อง การพัฒนาอุตสาหกรรมไม้ยางพาราจังหวัดภาคใต้ พบว่า สภาวะเศรษฐกิจของ 5 จังหวัดชายแดนภาคใต้ ในอดีตและปัจจุบันต่อเนื่องในอนาคต ยังผูกพันอยู่กับสวนยางพารา หากการพัฒนาอุตสาหกรรมไม้ยางพารา สามารถที่จะดำเนินการโดยการนำเทคโนโลยีการผลิตสมัยใหม่เข้ามาผสมผสานด้วยแล้ว จะสามารถทำให้เกิดโรงงานอุตสาหกรรมไม้ยางพารามากขึ้นภายใน 5 จังหวัดชายแดนภาคใต้ ซึ่งก่อให้เกิดผลิตภัณฑ์ต่อเนื่อง คือ ผลิตภัณฑ์ไม้วิทยาศาสตร์ เฟอร์นิเจอร์ มีมูลค่านับพันล้านบาทในแต่ละปี กับทั้งก่อให้เกิดการจ้างงานจำนวนมากให้กับประชากรในพื้นที่ทำให้ฐานะเศรษฐกิจดีขึ้น ส่งผลต่อมูลค่าผลิตภัณฑ์มวลรวมของแต่ละจังหวัดเพิ่มสูงขึ้น ก่อให้เกิดความมั่นคงทางด้านเศรษฐกิจของชาติโดยรวม และชี้ให้เห็นถึงการนำเทคโนโลยีจากซีกโลกตะวันตกสามารถนำมาพัฒนาอุตสาหกรรมไม้ยางพาราจากสิ่งที่ไร้คุณค่ามาเพิ่มคุณค่าแทนไม้เบญจพรรณ ได้อย่างสมบูรณ์

พานิช อุทัยรังษี (2544) ได้ศึกษา เรื่อง ศักยภาพการส่งออกของอุตสาหกรรมเฟอร์นิเจอร์ไม้ยางพาราของไทย พบว่าปัจจัยภายนอกที่เป็นโอกาสของการดำเนินอุตสาหกรรมเฟอร์นิเจอร์ไม้ยางพาราของไทยคือ ปริมาณวัตถุดิบมีมากเพียงพอในเชิงพาณิชย์ ปัจจัยภายนอกที่เป็นอุปสรรค คือ การกีดกันทางการค้าในรูปแบบต่าง ๆ ส่วนปัจจัยภายในที่เป็นจุดแข็งคือ ราคาสินค้าที่ส่งออกอยู่ในเกณฑ์ต่ำเมื่อเปรียบเทียบกับประเทศคู่แข่ง และปัจจัยภายในที่เป็นจุดอ่อนคือ มาตรฐานการผลิตอยู่ในเกณฑ์ต่ำ ส่วนปัญหาอุปสรรคด้านการผลิตคือการจัดการด้านวัตถุดิบยังไม่เหมาะสม ซึ่งภาครัฐและเอกชนควรร่วมมือกันปรับกลยุทธ์ด้านการจัดการวัตถุดิบทั้งระบบ

อัจฉรา จันทร์ฉาย (2544) ได้ศึกษา เรื่อง กลยุทธ์ในการเพิ่มขีดความสามารถทางด้านการตลาดของอุตสาหกรรมเฟอร์นิเจอร์ไม้ยางพารา พบว่า เมื่อประเมินศักยภาพการแข่งขันเปรียบเทียบกับในทัศนะของผู้ประกอบการ ศักยภาพด้านการผลิต พบว่าประเทศที่มีศักยภาพสูงกว่าไทย คือ ใต้หวัน และมาเลเซีย โดยใต้หวันมีศักยภาพสูงสุด ด้านการออกแบบเทคโนโลยี การผลิต และการจัดการสิ่งแวดล้อม มาเลเซียมีศักยภาพสูงสุดด้านคุณภาพ วัตถุดิบและการจัดหา ส่วนประเทศไทยมีศักยภาพอันดับหนึ่ง คือ คุณภาพผลิตภัณฑ์ อันดับ 2 ได้แก่ ความสามารถจัดหาวัตถุดิบ คุณภาพวัตถุดิบ Craftsmanship และประเทศไทยมีจุดด้อยด้านต้นทุน

วีระศักดิ์ ตูลยาพร (2540) ได้ศึกษา เรื่อง ศักยภาพด้านอุปทานของอุตสาหกรรมเฟอร์นิเจอร์ไม้ยางพาราและชิ้นส่วนจากไม้ยางพาราเพื่อการส่งออกในจังหวัดสงขลา พบว่า ภาคใต้มีพื้นที่ปลูกยางพารามากที่สุดคือจังหวัดสงขลาและมีการโค่นอย่างเก่าในแต่ละปีทั่วประเทศ 2 แสนกว่าไร่ โดยได้ไม้ยางพาราแปรรูปประมาณ 9-10 ล้านลูกบาศก์เมตร/ปี ส่งผลให้มีโรงงานไม้ยางพารามากที่สุดคือเมื่อปี 2538 มี 300 โรงงาน กำลังการผลิตประมาณ 120,076,500 ล้านลูกบาศก์ฟุต ประเภทโรงงานที่มากที่สุด คือ แปรรูปไม้ยางพาราเพื่อจำหน่าย ปัญหาและอุปสรรคของอุตสาหกรรมเฟอร์นิเจอร์ คือ ด้านวัตถุดิบที่มีแนวโน้มขาดแคลนและราคาเพิ่มสูงขึ้นเนื่องจากปริมาณไม้ที่โค่นมีความไม่แน่นอน และศักยภาพในการแข่งขันของเฟอร์นิเจอร์ไทยลดลงในขณะที่การแข่งขันในตลาดโลกมีแนวโน้มเพิ่มสูงขึ้น โดยเฉพาะราคาและปัญหาตลาดที่กระจุกตัวอยู่ไม่กี่ประเทศ

จากการศึกษาค้นคว้างานวิจัยที่เกี่ยวข้องพบว่าประเด็นการศึกษาเกี่ยวกับอุตสาหกรรมไม้ยางพารา สรุปผลหลักไว้ดังนี้คือ

- 1) วิถีชีวิตของประชาชนระดับรากหญ้าในจังหวัดภาคใต้ตอนล่างผูกพันอยู่กับสวนยางพารา อาชีพเกษตรกรทำสวนยางเป็นอาชีพที่ทำมาหากินมาช้านานจนกลายเป็นส่วนหนึ่งของการดำเนินชีวิต ดังนั้น หากได้มีการพัฒนาอุตสาหกรรมไม้ยางพาราสามารถช่วยส่งเสริมให้เกษตรกรมีชีวิตความเป็นอยู่ที่ดีและมั่นคง
- 2) โอกาสของอุตสาหกรรมเฟอร์นิเจอร์ของไทยคือปริมาณวัตถุดิบที่เพียงพอในเชิงพาณิชย์และอุปสรรคปัญหาคือการจัดการด้านวัตถุดิบ ถ้าหากมีการศึกษาค้นคว้าวิจัยต่อเนื่องในด้านการบริหารจัดการด้านวัตถุดิบช่วยส่งเสริมภาคอุตสาหกรรมไม้ได้เป็นอย่างดี
- 3) ประเทศไทยมีความสามารถด้านการจัดหาวัตถุดิบและคุณภาพของวัตถุดิบแต่ยังด้อยคุณภาพด้านการบริหารต้นทุน

ด้วยเหตุผลดังกล่าวข้างต้นผู้วิจัยจึงได้มีการศึกษาถึงขีดความสามารถในการผลิตของอุตสาหกรรมไม้ยางพาราเพื่อเป็นแนวทางในการบริหารจัดการอุตสาหกรรมไม้ยางพาราและช่วยเสริมสร้างความเข้มแข็งของอุตสาหกรรมทั้งระบบได้อย่างต่อเนื่อง