

scan

**การผลิตผลิตภัณฑ์ไม้ยางพาราของอุตสาหกรรมไม้ยางพาราแปรรูป  
ในจังหวัดสงขลา**

**นางสาวนฤมล ตีบชนะ**

การศึกษาค้นคว้าอิสระนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาบริหารธุรกิจมหาบัณฑิต  
แขนงวิชาบริหารธุรกิจ สาขาวิชาวิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช

พ.ศ. 2552

**The Production of Rubber Wood Industry in Songkla Province**

**Miss Naruemon Subhana**

An Independent Study Submitted in Partial Fulfillment of the Requirements for  
the Degree of Master of Business Administration

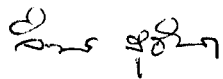
School of Management Science

Sukhothai Thammathirat Open University

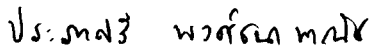
2009

หัวข้อการศึกษาค้นคว้าอิสระ การผลิตผลิตภัณฑ์ไม้ยางพาราของอุตสาหกรรมไม้ยางพารา  
แปรรูปในจังหวัดสงขลา  
ชื่อและนามสกุล นางสาวนฤมล สืบชนะ  
แขนงวิชา บริหารธุรกิจ  
สาขาวิชา วิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช  
อาจารย์ที่ปรึกษา รองศาสตราจารย์จิราภรณ์ สุรัมย์สภา

คณะกรรมการสอบการศึกษาค้นคว้าอิสระได้ให้ความเห็นชอบการศึกษาค้นคว้าอิสระ  
ฉบับนี้แล้ว



..... ประธานกรรมการ  
(รองศาสตราจารย์จิราภรณ์ สุรัมย์สภา)



..... กรรมการ  
(รองศาสตราจารย์ประภาศรี พงศ์ธนาพานิช)

คณะกรรมการบัณฑิตศึกษา ประจำสาขาวิชาวิทยาการจัดการ อนุมัติให้รับการศึกษา  
ค้นคว้าอิสระฉบับนี้ เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาบริหารธุรกิจมหาบัณฑิต  
แขนงวิชาบริหารธุรกิจ สาขาวิชาวิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช



.....  
(รองศาสตราจารย์อังฉรา ชีวะตระกูลกิจ)

ประธานกรรมการประจำสาขาวิชาวิทยาการจัดการ

วันที่ ๒๑ เดือน ก.ย. พ.ศ. ๒๕๖๓

ชื่อการศึกษา **ค้นคว้าอิสระ** การผลิตผลิตภัณฑ์ไม้ยางพาราของอุตสาหกรรมไม้ยางพาราแปรรูป  
ในจังหวัดสงขลา

ผู้ศึกษา นางสาวนฤมล สืบชนะ **ปริญญา** บริหารธุรกิจมหาบัณฑิต  
อาจารย์ที่ปรึกษา รองศาสตราจารย์จักรภรณ์ สุธรรมสภา **ปีการศึกษา** 2552

**บทคัดย่อ**

การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษา (1) การผลิตของอุตสาหกรรมไม้ยางพาราแปรรูปในจังหวัดสงขลาในด้านลักษณะของกิจการ ปัจจัยการผลิต และวิธีการผลิต (2) ปัญหาและอุปสรรคในการผลิตของอุตสาหกรรมไม้ยางพาราแปรรูปในจังหวัดสงขลา

ประชากรที่ใช้ในการศึกษานี้คือ บุคลากรระดับบริหารหรือผู้จัดการโรงงานของอุตสาหกรรมไม้ยางพาราแปรรูปในจังหวัดสงขลา จำนวน 63 คน เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล ได้แก่ แบบสอบถาม วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้ค่าเฉลี่ยและค่าร้อยละ

ผลการศึกษา พบว่า (1) ลักษณะของโรงงานอุตสาหกรรมไม้ยางพาราแปรรูปในจังหวัดสงขลาส่วนใหญ่จะเป็น โรงเลื่อยเพียงอย่างเดียว รองลงมาจะเป็นกิจการที่ดำเนินการทั้งโรงเลื่อยและโรงอบ ส่วนใหญ่ดำเนินการมากกว่า 6 ปี วัตถุประสงค์ส่วนใหญ่ที่ใช้มาจากภายในประเทศและอยู่ในจังหวัดทางภาคใต้ ซึ่งส่วนใหญ่จะมาจากจังหวัดสงขลา ยะลา และสุราษฎร์ธานี ในปัจจุบันโรงงานทั้งหมดใช้เครื่องเลื่อยสายพานเป็นหลัก โดยลักษณะของโต๊ะเลื่อยส่วนใหญ่ใช้โต๊ะเลื่อยแบบโต๊ะเดี่ยว แรงงานฝีมือที่ผ่าซอกไม้จะเป็นเพศชาย มีประสบการณ์ในการเลื่อยไม้ 3 ปี มีการศึกษาต่ำกว่า ม.6 โดยวิธีการผลิตใช้วิธีการแปรรูปแบบเลื่อยตะ แบบตีปอน และแบบแบ่งครึ่ง โดยวิธีการแปรรูปแบบเลื่อยตะจะได้ปริมาณผลผลิตสูงและคุณภาพดีที่สุด (2) ปัญหาและอุปสรรคในการผลิตของอุตสาหกรรมไม้ยางพาราแปรรูปในจังหวัดสงขลาที่พบเป็นลำดับแรกคือ ปัญหาด้านการผลิต โดยมีปัญหาด้านไม้ยางพาราท่อนที่ใช้เป็นวัตถุดิบในการแปรรูปและราคาไม้ยางพาราท่อนที่รับซื้อเพื่อใช้เป็นวัตถุดิบอยู่ในระดับมาก ปัญหาลำดับที่สองคือ ปัญหาด้านแรงงาน โดยมีปัญหาเรื่องการจัดหาแรงงานเป็นปัญหาลำดับแรก ระดับของปัญหาอยู่ในระดับปานกลาง ปัญหาลำดับที่สามคือ ปัญหาด้านเครื่องจักร โดยมีปัญหาเรื่องการจัดหาเครื่องจักรเพื่อนำมาใช้ในโรงงานเป็นปัญหาลำดับแรก ระดับปัญหาอยู่ในระดับปานกลาง และปัญหาลำดับสุดท้ายคือ ปัญหาด้านการเงิน ซึ่งทุกด้านมีปัญหาอยู่ในระดับน้อย

**คำสำคัญ** การผลิต ผลิตภัณฑ์ไม้ยางพาราแปรรูป อุตสาหกรรมไม้ยางพาราแปรรูป จังหวัดสงขลา

## กิตติกรรมประกาศ

การศึกษาค้นคว้าอิสระฉบับนี้ สำเร็จด้วยความกรุณาจาก รองศาสตราจารย์จิราภรณ์ สุทธิมมสภา อาจารย์ที่ปรึกษา ที่ได้ให้ความกรุณาแนะนำ ตรวจสอบและแก้ไขเนื้อหาจนเป็นฉบับที่สมบูรณ์ จึงขอขอบพระคุณอาจารย์ ณ โอกาสนี้เป็นอย่างสูง

ขอขอบพระคุณ คณาจารย์สาขาวิชาวิทยาการจัดการ และอาจารย์พิเศษทุกท่านที่ได้ ประสิทธิ์ประสาทวิชาความรู้จนสามารถนำมาสู่การวิจัยฉบับนี้

ขอขอบคุณเพื่อน และเพื่อนนักศึกษาปริญญาโทบริหารธุรกิจ รุ่น 7 ทุกท่าน ที่เป็นกำลังใจ ในการทำการศึกษาค้นคว้าอิสระฉบับนี้ รวมถึงให้การช่วยเหลือด้วยดีมาตลอด

ขอขอบคุณเจ้าหน้าที่บัณฑิตวิทยาลัย ที่ได้ให้กำลังใจและให้ความช่วยเหลือมาโดย ตลอดเวลาที่ได้ทำการศึกษาอยู่

สุดท้าย ผลประโยชน์จากการวิจัยในครั้งนี้ ขอมอบให้แก่บิดา มารดา ที่ให้การส่งเสริม การศึกษามาจนถึงวันนี้

นฤมล สืบชนะ

พฤษภาคม 2553

## สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย .....	ง
กิตติกรรมประกาศ .....	จ
สารบัญตาราง .....	ช
สารบัญภาพ .....	ณ
บทที่ 1 บทนำ .....	1
ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา .....	1
วัตถุประสงค์ของการวิจัย .....	3
กรอบแนวคิดในการวิจัย .....	3
ขอบเขตของการวิจัย .....	4
ข้อจำกัดในการวิจัย .....	5
นิยามศัพท์เฉพาะ .....	5
ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ .....	6
บทที่ 2 ทฤษฎี แนวคิด และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง .....	7
ข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับยางพาราและอุตสาหกรรมไม้ยางพาราแปรรูป .....	7
ยุทธศาสตร์ด้านอุตสาหกรรมไม้ยางพาราไทย .....	13
ปัจจัยในการผลิตไม้ยางพาราแปรรูป .....	15
แนวคิดเกี่ยวกับการบริหารการผลิต .....	29
งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง .....	34
บทที่ 3 วิธีการดำเนินการวิจัย .....	36
ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง .....	36
เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย .....	36
การเก็บรวบรวมข้อมูล .....	37
การวิเคราะห์ข้อมูล .....	38
บทที่ 4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล .....	39
สถานภาพของประชากร .....	39
ผลการวิเคราะห์ข้อมูลตามสมมติฐานหรือประเด็นของปัญหา .....	39

## สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
บทที่ 5 สรุปการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ .....	55
สรุปการวิจัย .....	55
อภิปรายผล .....	58
ข้อเสนอแนะ .....	59
บรรณานุกรม .....	61
ภาคผนวก .....	64
ก แบบสอบถาม .....	65
ข ภาพประกอบในการแปรรูปไม้ยางพารา .....	72
ประวัติผู้ศึกษา .....	76

## สารบัญตาราง

	หน้า
ตารางที่ 2.1 แสดงปริมาณการผลิตยางธรรมชาติของประเทศต่างๆ ปี 2542-2546.....	9
ตารางที่ 2.2 การเลื่อยเพื่อความหนาของไม้แปรรูป .....	25
ตารางที่ 2.3 การเลื่อยเพื่อความกว้างของไม้แปรรูป .....	25
ตารางที่ 4.1 แสดงข้อมูลการแปรรูปแบบเลื่อยคด .....	40
ตารางที่ 4.2 แสดงข้อมูลการแปรรูปแบบตีปอน .....	41
ตารางที่ 4.3 แสดงข้อมูลการแปรรูปแบบแบ่งครึ่ง .....	42
ตารางที่ 4.4 อัตรากการแปรรูปไม้จากการทดลองแปรรูปไม้ .....	43
ตารางที่ 4.5 แสดงข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับผู้ตอบแบบสอบถาม .....	44
ตารางที่ 4.6 แสดงข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับลักษณะของกิจการ .....	45
ตารางที่ 4.7 แสดงข้อมูลเกี่ยวกับวัตถุดิบ .....	47
ตารางที่ 4.8 แสดงข้อมูลเกี่ยวกับเครื่องเลื่อย .....	48
ตารางที่ 4.9 แสดงข้อมูลเกี่ยวกับแรงงาน .....	49
ตารางที่ 4.10 แสดงข้อมูลเกี่ยวกับวิธีการแปรรูปที่มีส่วนต่อการเพิ่มผลผลิต .....	50
ตารางที่ 4.11 ความคิดเห็นเกี่ยวกับปัญหาและอุปสรรคเกี่ยวกับการดำเนินงาน .....	51
ของการผลิตของอุตสาหกรรมไม้ยางพาราแปรรูปในจังหวัดสงขลา	
ตารางที่ 4.12 สรุปปัญหาของอุตสาหกรรมไม้ยางพาราแปรรูปในจังหวัดสงขลา .....	54
โดยใช้ค่าเฉลี่ย	



## สารบัญภาพ

	หน้า
ภาพที่ 1.1 กรอบแนวคิดในการวิจัย .....	4
ภาพที่ 2.1 พื้นที่ปลูกยางพาราในประเทศไทย ปี 2545-2552 .....	11
ภาพที่ 2.2 พื้นที่ปลูกยางพาราในปี 2552 แบ่งตามภูมิภาค .....	11
ภาพที่ 2.3 ลักษณะของไม้ยางพารา .....	12
ภาพที่ 2.4 วิธีการแปรรูปแบบเลื่อยตะ .....	21
ภาพที่ 2.5 วิธีการแปรรูปแบบตีปอน .....	22
ภาพที่ 2.6 วิธีการแปรรูปแบบแบ่งครึ่ง .....	22
ภาพที่ 2.7 ไม้เกรด A .....	28
ภาพที่ 2.8 ไม้เกรด B ตั้งแต่ 50%-70% .....	28
ภาพที่ 2.9 ไม้เกรด B มีความยาวไม่ต่ำกว่า 35% .....	28
ภาพที่ 2.10 ไม้เกรด B ตั้งแต่ 60%-100% .....	29
ภาพที่ 2.11 ระบบการผลิต .....	30
ภาพที่ 2.12 องค์ประกอบของการเพิ่มผลผลิต .....	33

# บทที่ 1

## บทนำ

### 1. ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

สืบเนื่องจากการขยายตัวของประชากรโลกเป็นผลให้ป่าไม้ทุกหนแห่งในโลก โดยเฉพาะป่าไม้ในเขตร้อนถูกทำลายปีละหลายล้านไร่เพื่อนำเนื้อไม้มาใช้ประโยชน์ด้านที่อยู่อาศัย และใช้สอยในชีวิตประจำวันสนองความต้องการด้านพื้นฐานของมนุษย์ ประเทศผู้เป็นเจ้าของทรัพยากรป่าไม้ ในเขตร้อนเหล่านี้จึงประสบปัญหาด้านสิ่งแวดล้อมก่อเกิดผลกระทบต่อสภาพธรรมชาติอย่างรุนแรงทั้งสถานะดินฟ้าอากาศและสภาพสังคมโดยทั่วไป ประเทศไทยเป็นประเทศหนึ่งในเขตร้อน และประสบภาวะดังกล่าวเช่นเดียวกันกับอีกหลายหลายประเทศ รัฐบาลจึงมีความจำเป็นต้องออกพระราชกำหนดปิดป่า เมื่อ 15 มกราคม 2532 เพื่อปกป้องป่าไม้มิให้มีการทำไม้ออกจากป่าอีกต่อไป บรรดาผู้ประกอบการด้านอุตสาหกรรมไม้โดยเฉพาะด้านการก่อสร้างและเครื่องเรือนจึงจำเป็นต้องหาแหล่งไม้จากสวนป่าที่มนุษย์ปลูกสร้างขึ้นมาใช้ทดแทนและหนึ่งในจำนวนนั้นคือ ไม้ยางพารา ซึ่งมีศักยภาพทั้งด้านกายภาพ คุณสมบัติ และปริมาณ ที่พร้อมใช้ทดแทนไม้จากป่าธรรมชาติได้ทันที (วิจิต สุวรรณปรีชา, 2550)

ไม้ยางพาราเป็นผลพลอยได้จากการผลิตยางธรรมชาติ กล่าวคือ เมื่อต้นยางอายุได้ประมาณ 5-6 ปี ชาวสวนจะกรีดยางมาแปรรูปเป็นผลิตภัณฑ์ยางประเภทต่างๆ หลังจากที่กรีดยางจนต้นยางมีอายุประมาณ 25-30 ปีแล้ว ปริมาณน้ำยางจะลดลงจนไม่คุ้มที่จะกรีดยางต่อไปอีก ก็จะตัดโค่นเพื่อปลูกใหม่ทดแทน ในอดีตหลังจากตัดโค่นต้นยางแล้วไม่ได้นำมาใช้ประโยชน์ใดๆ นอกเหนือจากการทำเป็นเชื้อเพลิงเผาถ่าน ในการแปรรูปก็มีการนำไปแปรรูปเพื่อประกอบเป็นลังเพื่อบรรจุปลาเท่านั้นไม่สามารถนำไปผลิตเป็นผลิตภัณฑ์อื่นที่สามารถเพิ่มมูลค่าได้ เนื่องจากไม้ยางพารามีแป้งมากง่ายต่อการทำลายของแมลงต่างๆ และยังมีไม้ชนิดอื่นเพียงพอต่อความต้องการ ทั้งนี้เพราะหลังจากที่รัฐบาลได้ออกพระราชกำหนดปิดป่าสัมปทานทั่วประเทศส่งผลให้เกิดการขาดแคลนวัตถุดิบไม้เนื้อแข็ง ผู้ผลิตจึงหันมาปรับปรุงคุณภาพของไม้ยางพาราจนสามารถใช้แทนไม้เนื้อแข็งได้เป็นอย่างดี (พานิช อุทัยรังสี, 2544)

ไม้ยางพาราเป็นวัตถุดิบที่สำคัญในอุตสาหกรรมเพื่อส่งออก ทั้งอุตสาหกรรมเครื่องเรือนไม้ ชิ้นส่วนเครื่องเรือน เครื่องใช้ในครัวเรือนจากไม้ ของตกแต่งบ้าน ของเด็กเล่นทำด้วยไม้ ไม้ก่อสร้าง ลังสินค้า แท่นวางสินค้า ไม้แผ่นเรียบ(เช่น Particleboard, MDF board) ฟืน ชี้เลื่อย นำไปอัดเป็นแท่งเพื่อใช้เพาะเห็ดหอม ผลิตพลังงานไฟฟ้า ฯลฯ จากอดีตที่เป็นเพียงไม้ที่นำไปเผาถ่านทำฟืน ปัจจุบันเป็นที่ต้องการของตลาดและมีราคาสูงขึ้นเรื่อยๆ ทั้งความต้องการใช้ภายในประเทศและการส่งออก ไม้ยางพาราที่ผลิตได้ในประเทศไทยมีการส่งออกเพิ่มขึ้นทุกปี การใช้ภายในประเทศและการส่งออก ไม้ยางพาราที่ผลิตได้ในประเทศไทยมีการส่งออกเพิ่มขึ้นทุกปี การใช้ภายในประเทศจึงมีปัญหาคาราคาเข่งในช่วงหน้าฝนที่การตัดโค่นทำได้ลำบาก (กรมส่งเสริมอุตสาหกรรม, 2004)

สำหรับปริมาณความต้องการไม้ยางพาราแปรรูปในปี 2550 ไทยส่งออกไม้ยางพาราแปรรูป 2,229,854 ลูกบาศก์เมตร มูลค่า 8,902.17 ล้านบาท สำหรับปี 2551 ส่งออก 1,019,285 ลูกบาศก์เมตร มูลค่า 8,712.80 ล้านบาท ปริมาณและมูลค่าลดลงร้อยละ 54.29 และร้อยละ 2.13 ตามลำดับเมื่อเทียบกับปี 2550 ส่วนในปี 2552 ม.ค.-มิ.ย. ส่งออก 689,870 ลูกบาศก์เมตร มูลค่า 4,532 ล้านบาท ปริมาณและมูลค่าเพิ่มขึ้นร้อยละ 22.70 และ 2.40 ตามลำดับ และอาจจะมีความต้องการเพิ่มขึ้นอีก อย่างไรก็ตามถึงแม้ว่าในการโค่นต้นยางในสวนยางที่มีปริมาณ 2.3 แสนไร่ต่อปีสามารถให้เนื้อไม้ได้ประมาณ 5 ล้านลูกบาศก์เมตร แต่เนื้อไม้ที่ได้มีอัตราการแปรรูปได้ค่อนข้างต่ำเพียงร้อยละ 33 ทำให้ปี 2544 มีปริมาณกำลังการผลิตไม้ยางพาราเพียง 1.22 ล้านลูกบาศก์เมตร ดังนั้นอาจมีผลทำให้เกิดการขาดแคลนวัตถุดิบไม้ยางพาราในอนาคตได้

จากเหตุผลดังกล่าวข้างต้นประกอบกับปัจจุบันราคาน้ำยางเพิ่มขึ้นและมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นเรื่อยๆ ส่งผลกระทบต่อโรงงานอุตสาหกรรมไม้ยางพาราในด้านการผลิตเนื่องจากการขาดแคลนวัตถุดิบและราคาวัตถุดิบสูงขึ้น ทำให้โรงงานอุตสาหกรรมไม้แปรรูปหลายโรงงานต้องหยุดกิจการไปเนื่องจากไม่สามารถรับกับสถานการณ์ที่เกิดขึ้นในปัจจุบันได้ ซึ่งท่ามกลางกระแสโลกาภิวัตน์ และการค้าในเวทีโลกนับวันจะยิ่งมีความรุนแรงมากขึ้นเรื่อยๆ จึงมีความจำเป็นที่ต้องมีการศึกษาถึงขีดความสามารถในการผลิตของอุตสาหกรรมไม้ยางพาราเพื่อการพัฒนาและปรับปรุงอุตสาหกรรมไม้ยางพาราทั้งระบบให้สามารถเคลื่อนไปข้างหน้าเพื่อรองรับการแข่งขันในตลาดโลก

## 2. วัตถุประสงค์ของการวิจัย

2.1 เพื่อศึกษาสภาพการผลิตของอุตสาหกรรมไม้ยางพาราแปรรูปในจังหวัดสงขลา ในด้านลักษณะของกิจการ ปัจจัยการผลิต และวิธีการผลิต

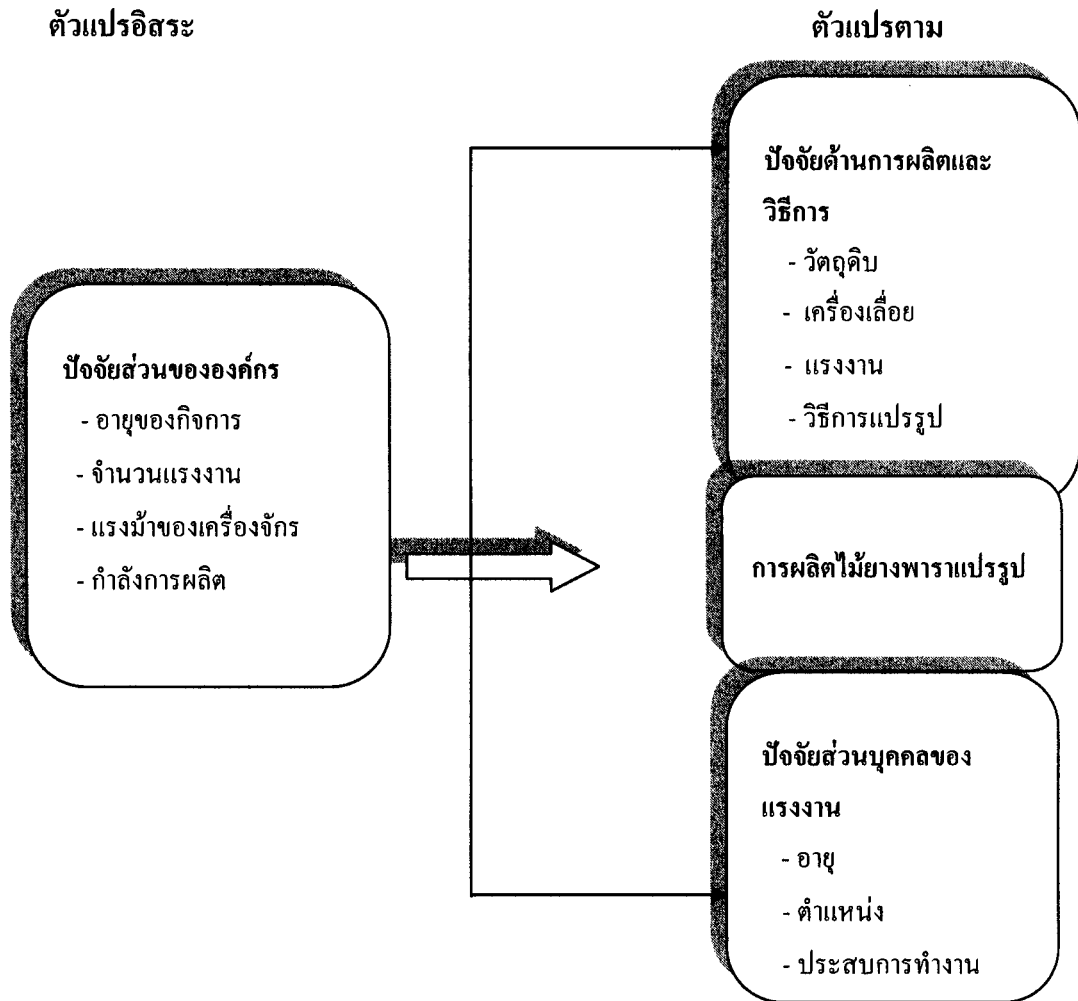
2.2 เพื่อศึกษาปัญหาและอุปสรรคการผลิตของอุตสาหกรรมไม้ยางพาราแปรรูปในจังหวัดสงขลา

## 3. กรอบแนวคิดในการวิจัย

การศึกษาวิจัยเรื่อง การผลิตผลิตภัณฑ์ไม้ยางพาราของอุตสาหกรรมไม้ยางพาราแปรรูปในจังหวัดสงขลา ได้กำหนดกรอบแนวคิดในการวิจัย ดังนี้

ตัวแปรอิสระ (Independent Variable) คือ ปัจจัยส่วนขององค์กร ได้แก่ อายุของกิจการ จำนวนแรงงาน แรงม้าของเครื่องเลื่อย และกำลังการผลิต

ตัวแปรตาม (Dependent Variable) คือ ปัจจัยด้านด้านการผลิต ได้แก่ วัตถุดิบ เครื่องเลื่อย แรงงาน และวิธีการแปรรูป และการผลิตไม้ยางพาราแปรรูป



ภาพที่ 1.1 กรอบแนวคิดในการวิจัย

#### 4. ขอบเขตของการวิจัย

4.1 ขอบเขตด้านสถานที่ (Place) ศึกษาเฉพาะ โรงงานไม้ยางพาราแปรรูปในจังหวัดสงขลา

4.2 ขอบเขตด้านเนื้อหา (Content) ทำการวิจัยเฉพาะเรื่องปัจจัยด้านการผลิต สภาพปัญหา และวิธีการแปรรูปในการเพิ่มปริมาณการผลิตให้กับอุตสาหกรรมไม้ยางพาราแปรรูป

4.3 ขอบเขตด้านประชากร (Population) คือ บุคลากรของ โรงงานอุตสาหกรรมไม้ยางพาราในจังหวัดสงขลา ซึ่งจะประกอบด้วย ผู้จัดการโรงงาน จำนวน 63 คน โดยเก็บจากประชากรในจังหวัดสงขลา ซึ่งมีโรงงานไม้ยางพาราแปรรูปทั้งหมด 63 โรงงาน

4.4 เครื่องมือที่ใช้ ได้แก่ แบบสอบถาม

## 5. ข้อจำกัดในการวิจัย

5.1 ข้อจำกัดด้านเวลา เนื่องจากมีระยะเวลาทำการวิจัย ตั้งแต่วันที่ 21 ธันวาคม 2552 ถึง 11 เมษายน 2553 รวมระยะเวลาทั้งสิ้นเพียง 110 วัน และมีกลุ่มประชากร 63 โรงงาน

5.2 ข้อจำกัดด้านเนื้อหา งานวิจัยฉบับนี้ศึกษาปัจจัยด้านการผลิต สภาพปัญหา และวิธีการแปรรูป ในการเพิ่มปริมาณการผลิตให้กับอุตสาหกรรมไม้ยางพาราแปรรูป

## 6. คำนิยามศัพท์

6.1 การผลิตไม้ยางพาราแปรรูป หมายถึง ไม้ที่แปรรูปจากไม้ยางพาราท่อน โดยผ่านการเลื่อยเพื่อนำไม้แปรรูปที่ได้ไปใช้ประโยชน์ในการก่อสร้าง ทำเครื่องเรือน หรือแปรรูปไปเป็นผลิตภัณฑ์ชนิดอื่นๆ

6.2 ปัจจัยการผลิต หมายถึง วัตถุดิบ เครื่องเลื่อย แรงงาน และวิธีการแปรรูป

6.3 อุตสาหกรรมไม้ยางพารา (Rubber Wood Industry) หมายถึง อุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้องกับไม้ยางพาราอย่างครบวงจร ซึ่งประกอบด้วยอุตสาหกรรมย่อย 3 ส่วน คือ

6.3.1 อุตสาหกรรมต้นน้ำ หมายถึง อุตสาหกรรมที่เริ่มจากการปลูกสวนยาง โดยเลือกพันธุ์ยางเนื้อดี การโค่นต้นยาง การเลื่อยไม้ท่อน และการขนส่งไม้ไปยังโรงเลื่อย

6.3.2 อุตสาหกรรมกลางน้ำ หมายถึง อุตสาหกรรมที่เริ่มจากการแปรรูปไม้ท่อนให้เป็นแผ่นตามขนาดที่ต้องการ

6.3.3 อุตสาหกรรมปลายน้ำ หมายถึง อุตสาหกรรมที่เริ่มจากการนำไม้แปรรูปมาทำเฟอร์นิเจอร์ และอื่นๆ เพื่อส่งขายภายในและต่างประเทศ

6.4 โรงงานอุตสาหกรรมไม้ยางพาราแปรรูป (Factory of Rubber Wood Industry) หมายถึง โรงงานที่ดำเนินการผลิตที่เกี่ยวข้องกับไม้ยางพารา โดยเริ่มจากไม้ยางพาราท่อนเข้าสู่กระบวนการเลื่อยตามขนาดที่ต้องการ พร้อมทั้งจะนำไปอบแห้ง

6.5 นายม้า คือ คนงานที่ทำหน้าที่เลื่อยไม้ยางพาราท่อนแปรเป็นไม้แปรรูป

## 7. ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

7.1 ทำให้ทราบปัจจัยการผลิตและเทคนิคในการเพิ่มปริมาณการผลิตไม้ยางพาราแปรรูปในจังหวัดสงขลา

7.2 สามารถนำเทคนิคในการเพิ่มผลผลิตไม้ยางพาราแปรรูปที่ได้จากการศึกษามาใช้ในองค์กรเพื่อให้เกิดการสูญเสียน้อยที่สุด

7.3 ทำให้ทราบปัญหาการผลิตไม้ยางพาราแปรรูปเพื่อเป็นแนวทางในการวางแผนพัฒนาอุตสาหกรรมไม้ยางพาราแปรรูป

7.4 ผลการวิจัยที่ได้รับจะเป็นแนวทางการศึกษาให้กับงานวิจัยที่เกี่ยวข้องต่อไป

## บทที่ 2

### ทฤษฎี แนวคิด และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การศึกษาครั้งนี้เป็นการศึกษาเรื่อง การผลิตผลิตภัณฑ์ไม้ยางพาราของอุตสาหกรรมไม้ยางพาราแปรรูปในจังหวัดสงขลา ซึ่งในบทนี้จะแสดงรายละเอียดดังต่อไปนี้

1. ข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับยางพาราและอุตสาหกรรมไม้ยางพาราแปรรูป
2. ยุทธศาสตร์ด้านอุตสาหกรรมไม้ยางพาราไทย
3. ปัจจัยในการผลิตไม้ยางพาราแปรรูป
4. แนวคิดเกี่ยวกับการบริหารการผลิต
5. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

#### 1. ข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับยางพาราและอุตสาหกรรมไม้ยางพาราแปรรูป

##### 1.1 ประวัติความเป็นมาและพัฒนาการของยางพารา

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

จากนั้นเป็นเวลา 22 ปี ยางพาราจึงเข้ามาสู่ประเทศไทยด้วยแนวความคิดของพระยารัษฎานุประดิษฐ์มหิศรภักดี (คอซิมบี๊ ณ ระนอง) บุคคลซึ่งมีคุณูปการยิ่งต่อวงการยางพารา ขณะดำรงตำแหน่งเจ้าเมืองตรัง ได้ไปพบเห็นการทำสวนยางเป็นอาชีพ ในเมืองปัตตาเวีย จาการ์ดำ ประเทศอินโดนีเซีย เมื่อครั้งเดินทางไปศึกษาการสร้างทางบกของชาวดัชต์ ในปี พ.ศ.2442 กับเมื่อคราวเดินทางไปดูงานที่ประเทศมาเลเซีย แต่ยังไม่สามารถทำตามแนวความคิดนี้ได้ เนื่องจากฝรั่งชาวอังกฤษหวงพันรู้อย่างมาก ขณะเดียวกันเพื่อเป็นการเตรียมพร้อม พระยารัษฎานุฯ ได้วาง



พื้นฐานไว้ก่อนด้วยการส่งเจ้าเมือง นายอำเภอ กำนัน ผู้ใหญ่บ้าน ไปเรียนวิธีการปลูกยางเพื่อมาสอนประชาชนและนำเมล็ดยางมาทดลองปลูกเป็นการศึกษา

กระทั่ง ปี พ.ศ.2444 พระสถลสถานพิทักษ์ (คอยู่เกียด ณ ระนอง) ซึ่งเป็นหลานชาย ประสบโอกาสเหมาะสมสามารถนำเอาพันธุ์ยางจากประเทศอินโดนีเซียกลับมาเมืองไทยได้และนำไปปลูกไว้บริเวณบ้านพักของตนเองที่ อำเภอกันตัง จังหวัดตรัง

สืบเนื่องจากเหตุการณ์ครั้งนั้น พระยารัษฎาฯ จึงส่งเสริมให้เกษตรกรปลูกยางพาราอย่างจริงจัง แม้ว่าราษฎรบางคนจะไม่เข้าใจและรู้ว่ายางพารามีประโยชน์อย่างไร เพราะไม่เคยเห็นต้นยางมาก่อน ในที่สุดการปลูกยางพาราก็แพร่หลายและประสบความสำเร็จจนกระทั่งเปิดกรีดได้สร้างความมั่งคั่งและร่ำรวยให้แก่ประชาชนในสมัยนั้นเป็นอย่างมาก ยุคนั้นจึงถือเป็นยุคต้นยางและชาวบ้านเรียกกันว่า “ยางเทศา” พระยารัษฎานุประดิษฐ์ จึงนับเป็น “บิดาแห่งวงการยางพาราไทย” อย่างแท้จริง

ต่อมาในปี พ.ศ.2451 หลวงราชไมตรี (บุญ บุญศรี) ได้นำพันธุ์ยางไปปลูกในภาคตะวันออกเฉียงเหนือที่จังหวัดจันทบุรีบ้าง ช่วยให้อาชีพการทำสวนยางแพร่หลายและขยายกว้างออกไปอย่างรวดเร็ว จนมีผู้พยายามนำพันธุ์ยางไปปลูกทั้งในภาคกลาง ภาคตะวันออกเฉียงเหนือและภาคเหนือซึ่งพบหลักฐานได้จากต้นยางเก่าๆ ขึ้นอยู่ในหลายท้องที่ทั่วประเทศไทย

ในยุคเริ่มต้นของการปลูกยางพารา ระหว่างปี พ.ศ.2442-2460 ไทยมีพื้นที่ปลูกยางเพียง 110,000 ไร่ แต่เนื่องจากเกษตรกรเห็นว่ารายได้จากการทำสวนยางพาราให้ผลตอบแทนสูงกว่าพืชอื่นประกอบกับราคายางที่เกษตรกรขายได้อยู่ในเกณฑ์ดี อันเป็นผลมาจากการควบคุมการผลิตของสหราชอาณาจักรและประเทศผู้ผลิตรายใหญ่ จึงทำให้เนื้อที่ปลูกยางพาราได้ขยายตัวเพิ่มขึ้นถึง 1 ล้านไร่ ในระหว่างปี พ.ศ.2461-2476 และเพิ่มขึ้นเรื่อยๆ

ประเทศไทยได้เริ่มปลูกยางพาราหลังประเทศมาเลเซียประมาณ 10 ปี ต้นยางพาราที่ปลูกรุ่นแรกๆ ปลูกมาจากเมล็ดหรือต้นกล้าที่งอกแถวโคนต้นยางแก่ เนื่องจากต้นยางปลูกง่ายและสภาพดินฟ้าอากาศอำนวยราษฎรจึงนิยมปลูกเป็นสวนยางขนาดเล็กทั่วไปในลักษณะที่เรียกว่า “ป่ายาง” ผลผลิตต่ำ ได้เนื้อยาง 1 กิโลกรัมต่อต้นยางประมาณ 100 ต้น ซึ่งต่ำมาก ครั้นมาถึง ปี พ.ศ.2503 สวนยางพาราส่วนใหญ่อยู่ในสภาพที่แก่มากเสื่อมโทรมและให้น้ำยางน้อย การปรับปรุงก็มีน้อยเพราะเป็นสวนขนาดเล็กเป็นส่วนใหญ่ ขาดเงินทุนในการรื้อสวนเก่าแล้วสร้างสวนยางพันธุ์ดีขึ้นแทน (พาณิชย์ อุทัยรังสี, 2544)

ทางรัฐบาลจึงได้ก่อตั้งสำนักงานกองทุนสงเคราะห์การทำสวนยางขึ้น โดยมีวัตถุประสงค์หลักต้องการช่วยเหลือเงินทุนแก่เจ้าของสวนยางพาราทั่วไป โดยเฉพาะอย่างยิ่งสวนยางพาราขนาดเล็กให้เปลี่ยนมาปลูกยางพันธุ์ดีให้เนื้อยางสูงแทน สวนยางพาราของไทยจึงได้เปลี่ยนสภาพจากป่ายางมาเป็นสวนยางพันธุ์พื้นเมืองมาเป็นยางพันธุ์ดี และให้ผลผลิตสูงทำให้ประเทศไทยเป็นผู้ผลิตยางรายใหญ่อันดับ 1 ของโลก รองลงมา ได้แก่ ประเทศอินโดนีเซีย

ตารางที่ 2.1 แสดงปริมาณการผลิตยางธรรมชาติของประเทศต่างๆ ปี 2542-2546

หน่วยปริมาณ: พันตัน

ประเทศ	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. อื่นๆ	462.2	60.9	485.8	195.0	217.4
<b>รวม</b>	<b>6,820.0</b>	<b>6,730.0</b>	<b>7,240.0</b>	<b>7,340.0</b>	<b>7,980.0</b>

ที่มา: สถาบันวิจัยยาง, 2547

## 1.2 ความรู้เกี่ยวกับยางพารา

ยางพารา (*Hevea brasiliensis*) เป็นพืชยืนต้น ใบเส้นคู่ มีการผลัดใบเป็นประจำทุกปี มีการปลูกในภาคใต้เป็นส่วนใหญ่รองลงมาคือภาคตะวันออก การปลูกยางพาราในปัจจุบันส่วนใหญ่ติดตามด้วยยางพันธุ์ดี ผลผลิตเก็บเกี่ยวโดยวิธีกรีดยางน้ำจากลำต้น เมื่อวัดขนาดรอบลำต้นระดับสูงจากพื้นดิน 150 เซนติเมตร หรือเมื่ออายุโดยเฉลี่ยประมาณ 7 ปีสามารถกรีดยางน้ำได้เป็นระยะเวลาหลายปีขึ้นอยู่กับฝีมือการกรีดยางและการบำรุงรักษาสวน การปลูกยางพาราโดยทั่วไป

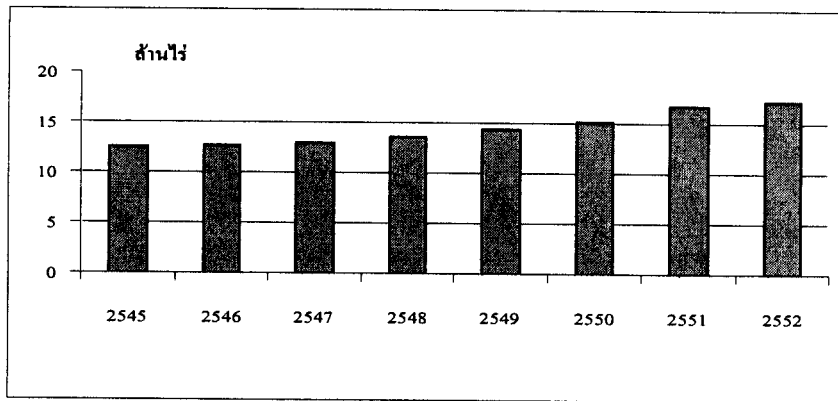
ปลูกเป็นพื้นที่ติดต่อกันตลอดแปลงไม่ปนกับพืชยืนต้นอย่างอื่น ขนาดของแปลงปลูกขึ้นอยู่กับเกษตรกรผู้เป็นเจ้าของ ส่วนใหญ่เป็นเจ้าของสวนขนาดเล็ก พื้นที่ถือครองเฉลี่ยไม่เกิน 10 ไร่/ราย ดังนั้นพื้นที่ปลูกบางส่วนใหญ่จึงปลูกพืชอื่นสลับกันไประหว่างแปลงปลูกยาง โดยจะมีการปลูกพืชอย่างอื่นมากน้อยแค่ไหนขึ้นอยู่กับลักษณะของดิน การใช้ประโยชน์ที่ดิน สภาพเศรษฐกิจ และสังคมของแต่ละบริเวณ พื้นที่ปลูกยางพาราปลูกเป็นแถวเป็นแนว ระยะปลูก 3×7 เมตร หรือ 2.5×8 เมตร เป็นระยะปลูกที่สถาบันวิจัยยาง กรมวิชาการเกษตรแนะนำ (ฝ่ายวิจัยคณะวนศาสตร์และการบัญชีพาณิชยศาสตร์มหาวิทยาลัย, 2545)

สำนักงานกองทุนสงเคราะห์การทำสวนยางได้ดำเนินการให้ทุนสงเคราะห์การปลูกทดแทนสวนยางพันธุ์เก่าด้วยพันธุ์ดีมาตั้งแต่ปี พ.ศ.2504 มีการวางแผนโครงการเป็นระยะๆ ต่อเนื่องจนถึงปัจจุบัน สำนักงานกองทุนสงเคราะห์การทำสวนยางได้อนุมัติพื้นที่สวนยางเก่าที่ได้รับการสงเคราะห์ทั่วประเทศและจำนวนพื้นที่ของแต่ละราย รวมทั้งการพิจารณาเอกสารสิทธิ์ถือครองที่ดินของผู้ยื่นคำขอรับการสงเคราะห์ อย่างไรก็ตามผลผลิตเนื้อไม้ยางพาราดังกล่าวนี้ได้มีการศึกษาพบว่า เนื้อไม้ยางพาราที่มีความเหมาะสมนำไปทำการแปรรูปเป็นวัตถุดิบในการผลิตเครื่องเรือนเพียงร้อยละ 30-35 ใช้ทำไม้เสาเข็มประมาณร้อยละ 12 เศษไม้และไม้พื้นประมาณร้อยละ 53 ของปริมาณไม้ที่ทำการออกมาใช้ประโยชน์ทั้งหมดตามลำดับ ไม้ยางพาราท่อนจะมีมากหรือน้อยขึ้นอยู่กับจำนวนพื้นที่สวนยางเก่าที่จะทำการตัดออกเพื่อเปลี่ยนยางพันธุ์ใหม่หรือการตัดฟันพื้นที่สวนยางพันธุ์ดีที่มีอายุประมาณ 25 ปี ที่ให้น้ำยางต่ำกว่ามาตรฐาน สวนยางประเภทดังกล่าวได้ตั้งเป้าหมายรวมไว้ประมาณ 2.3 แสนไร่/ปี สามารถให้เนื้อไม้ประมาณ 5 ล้านลูกบาศก์เมตรต่อปี แนวโน้มในอนาคตของการผลิตไม้ยางพาราขึ้นอยู่กับสภาวะราคาน้ำยางซึ่งถือเป็นปัจจัยให้เกิดแรงจูงใจในการตัดหรือไม่ตัดสวนยางเพื่อขายไม้ยางพาราท่อน (สำนักวิชาการป่าไม้ กรมป่าไม้ กระทรวงเกษตรและสหกรณ์, 2543)

สำนักงานกองทุนสงเคราะห์การทำสวนยางจังหวัดสงขลาได้มีการอนุมัติเป้าหมายปลูกแทน โครงการสงเคราะห์ปลูกแทนยางพาราประจำปี 2549 เพื่อช่วยเหลือเกษตรกรและสนับสนุนด้านวัตถุดิบแก่ภาคอุตสาหกรรมโดยมีเป้าหมายปลูกแทนทั่วประเทศในปี 2549 จำนวน 350,000 ไร่ โดยเป้าหมายสูงสุดคือจังหวัดสงขลา จำนวน 48,100 ไร่ โดยแบ่งออกเป็นสงขลาเขต 1 จำนวน 27,800 ไร่ และสงขลาเขต 2 จำนวน 20,300 ไร่ รองลงมาคือจังหวัดสุราษฎร์ธานี จำนวน 43,600 ไร่ จากข้อมูลข้างต้นสามารถคาดการณ์สถานการณ์ด้านวัตถุดิบของโรงงานอุตสาหกรรมในจังหวัดสงขลาได้ว่ามีโอกาสที่จัดหาวัตถุดิบใช้ในกระบวนการผลิตสูงกว่าจังหวัดอื่น

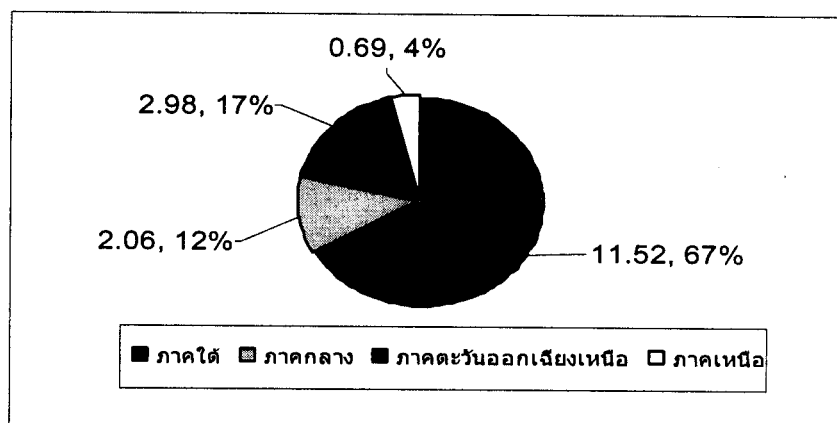
จากการค้นคว้าของสถาบันวิจัยยาง ประจำปี 2535 พบว่า ปริมาณการใช้ประโยชน์จากสวนยางพารา 1 ไร่ ได้ปริมาณไม้เฉลี่ย 40 ลูกบาศก์เมตร โดยสูงสุดร้อยละ 27 นำไปผลิตเป็นเฟอร์นิเจอร์ รองลงมาร้อยละ 19 ใช้ทำเป็นเชื้อเพลิงสำหรับโรงงานปลาป่นและเผาถ่าน นอกจากนี้แล้วสามารถนำไปทำเป็นลังสินค้า เป็นต้น

ปี 2552 ประเทศไทยมีพื้นที่ปลูกยางพาราประมาณ 17.25 ล้านไร่ มีพื้นที่กรีดยางได้ประมาณ 11.60 ล้านไร่ ร้อยละ 67 ของพื้นที่อยู่ภาคใต้ของประเทศ ซึ่งปัจจุบันสวนยางที่มีอายุ 25 ปี ครบรอบตัดโค่นเพื่อปลูกทดแทนได้ในปี 2551-2554 เฉลี่ยปีละ 295,000 ไร่ ทั้งนี้ ขึ้นอยู่กับนโยบายและเงินทุนสงเคราะห์ของสำนักกองทุนสงเคราะห์การทำสวนยาง (สทย.) การตัดโค่นต้นยางพาราในพื้นที่ 1 ไร่ จะได้ไม้ยางพาราคิดเป็นปริมาตรไม้ประมาณ 40 ลูกบาศก์เมตร หรือปีละประมาณ 16 ล้านลูกบาศก์เมตร



ที่มา: สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร

ภาพที่ 2.1 พื้นที่ปลูกยางพาราในประเทศไทย ปี 2545-2552

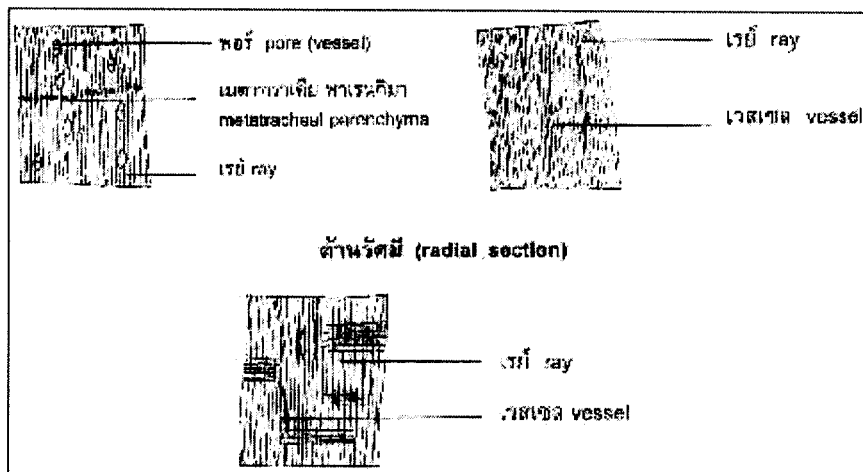


ภาพที่ 2.2 พื้นที่ปลูกยางพาราในปี 2552 แบ่งตามภูมิภาค

### 1.3 คุณสมบัติและลักษณะเนื้อไม้ยางพารา

ไม้ยางพาราไม่จัดเป็นไม้เนื้อแข็งตามมาตรฐานของกรมป่าไม้และสำนักงานมาตรฐานกระทรวงอุตสาหกรรม เป็นไม้ที่ไม่เหมาะสม อย่างยิ่งที่ใช้ในการก่อสร้างทั้งนี้เนื่องจากขนาดไม้ยางพาราที่จะนำมาเป็นไม้แปรรูปเป็นขนาดไม้ก่อสร้างหายาก มีการบิดงอและไม้คงทนซึ่งเป็นสาเหตุสำคัญที่ไม่นิยมนำมาใช้แต่ก็ใช้ทำเป็นไม้แบบคอนกรีตได้ดีพอสมควร ใช้ทำลึงใส่ของได้ดีมากแต่ต้องมีการยึดติดตะปู

ไม้ยางพาราเนื้อไม้ มีสีขาวนวล ความถ่วงจำเพาะระหว่าง 0.60 – 0.70 ที่ความชื้นในไม้ 12 % ส่วนที่เป็นกระพี้ และแก่นไม้แตกต่างกัน เนื้อไม้ค่อนข้างละเอียด เส้นสนเล็กน้อย ไม้ยางพาราไม่เหี่ยวงอเปื้อนซัดแต่ลายไม้มองเห็นได้เนื่องจากความแตกต่างระหว่างความแน่นของไฟเบอร์ และ ปริมาณความหนาแน่นของหมู่เนื้อ Parenchyma ทางด้านข้าง ลักษณะ Pore เป็นแบบเดี่ยวและแฝด 2-3 Pore คละกัน และกระจายอยู่ค่อนข้างสม่ำเสมอมี Metatracheal Parenchyma (Concentric) ติดกับ Ray เป็นตาข่ายทาง ด้านหน้าตัด



ที่มา: สำนักวิชาการป่าไม้ กรมป่าไม้ กระทรวงเกษตรและสหกรณ์, 2543

ภาพที่ 2.3 ลักษณะของไม้ยางพารา

#### 1.4 อุตสาหกรรมไม้ยางพาราแปรรูป

อุตสาหกรรมไม้ยางพาราแปรรูป หรืออุตสาหกรรมโรงเลื่อยเป็นอุตสาหกรรมต้นน้ำของอุตสาหกรรมเฟอร์นิเจอร์ไม้ยางพารา หลังจากที่ได้ตัดไม้ยางพาราจากสวนยางแล้วจะนำไม้ยางพาราส่งเข้าโรงเลื่อย โรงอบไม้ ก่อนที่จะไปผลิตเป็นเฟอร์นิเจอร์ การที่จำเป็นต้องมีการอบไม้ยางพาราเนื่องจากไม้ยางพาราเป็นไม้ที่มีความชื้นสูง ถ้าไม่ได้ผ่านการอัดน้ำยาอบแห้งเนื้อไม้จะเปื่อยยุ่ยภายใน 30 วันก็จะสลายตัวเนื่องจากไม้ยางพารามีแป้งและน้ำตาลรวมถึงน้ำอยู่ในเนื้อไม้สูงถึงร้อยละ 80-100 ซึ่งจะทำให้เกิดเชื้อราเขียว (Blue Stin) ได้ง่ายแต่เดิมเมื่อยังไม่มีการนำไม้ยางพารามาทำเฟอร์นิเจอร์แต่ใช้เฉพาะในการทำลังขนของ ซึ่งใช้แล้วทิ้งจึงไม่ค่อยเกิดปัญหาเมื่อเกิดราเขียวบนเนื้อไม้ค่าความชื้นของไม้ยางพาราหลังจากที่ออกจากเตาอบจะเหลืออยู่ร้อยละ 8 แต่เมื่อออกมาเจอกับอากาศภายนอกความชื้นจะเพิ่มเป็นร้อยละ 10 ซึ่งการอบไม้จะทำให้น้ำหนักไม้หายไปมาก

ภาพรวมการผลิตไม้ยางพาราแปรรูปของไทย มีโรงอบไม้ประมาณ 55 โรงงาน ใช้กำลังการผลิตเพียงร้อยละ 50 และโรงงานแปรรูปไม้ประมาณ 540 โรงงาน สามารถผลิตไม้ยางพาราแปรรูปได้ประมาณ 3 ล้านลูกบาศก์เมตร/ปี ส่วนใหญ่จำหน่ายให้ผู้ผลิตเฟอร์นิเจอร์

## 2. ยุทธศาสตร์ด้านอุตสาหกรรมไม้ยางพาราของไทย

### 2.1 ปัญหาด้านอุตสาหกรรมไม้ยางพารา

(1) ปัญหาด้านขนส่งไม้ท่อนออกจากสวนยาง แม้ว่าไม้ยางพาราท่อนไม่ใช่ไม้หวงห้ามที่เข้าข่ายการควบคุม การขนส่งตามพระราชบัญญัติป่าไม้ พ.ศ.2584 ก็ตาม แต่การขนย้ายไม้ยางพาราท่อนมักประสบปัญหาเพราะถูกเจ้าหน้าที่ป่าไม้หรือเจ้าหน้าที่ตำรวจขอตรวจสอบใบอนุญาตขนไม้ หรือกักรถรอการตรวจสอบทุกครั้งทำให้ผู้ประกอบการไม่ได้รับความสะดวก

(2) การครอบครองเลื่อยยนต์ซึ่งห้ามนำเข้าราชอาณาจักร ผู้ประกอบการจึงไม่สามารถนำเลื่อยยนต์มาใช้ได้ และการครอบครองเลื่อยยนต์ถือเป็นการครอบครองที่ผิดกฎหมาย ทำให้ผู้ประกอบการไม่ได้รับความสะดวก

(3) การขออนุญาตตั้งโรงงานแปรรูป โรงอบ โรงงานชิ้นส่วนเฟอร์นิเจอร์ โรงงานผลิตปาร์ติเกิลบอร์ด จะต้องผ่านการขออนุญาตตั้งจากกรมโรงงานอุตสาหกรรม กระทรวงอุตสาหกรรม และกรมป่าไม้ กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ ทำให้ผู้ประกอบการเกิดความยุ่งยากและเสียค่าใช้จ่ายสูง นอกจากนี้ค่าธรรมเนียมใบอนุญาตระหว่างกรมโรงงานและกรมป่าไม้ยังแตกต่างกันด้วย โดยกรมโรงงานเก็บค่าธรรมเนียมแรกมั่วละ 50 บาท และสูงสุดไม่เกิน 20,000 บาท ใบอนุญาตมีอายุ 3 ปี ขณะที่กรมป่าไม้เรียกเก็บในอัตราที่เท่ากันแต่ไม่มีเพดานสูงสุดและมีอายุเพียง 1 ปี ทำให้ผู้ประกอบการต้องเสียค่าธรรมเนียมซ้ำซ้อน

(4) การขอรับหนังสืออนุญาตส่งออกไม้ยางพารามีขั้นตอนและเอกสารประกอบมากทำให้เสียเวลา

(5) ผู้ผลิตและผู้ส่งออกเฟอร์นิเจอร์ไม้ยางพารายังขาดข้อมูลข่าวสารทางด้านการตลาดและการขยายตลาดใหม่ๆรวมทั้งเทคโนโลยีใหม่ในการผลิต

**2.2 มาตรการระยะสั้น** การที่จะพัฒนาและสนับสนุนอุตสาหกรรมไม้ยางพาราให้มีประสิทธิภาพกับเพิ่มศักยภาพในการส่งออก รัฐควรเร่งดำเนินมาตรการระยะสั้น ดังต่อไปนี้

(1) การแก้ไขกฎหมายและระเบียบที่เป็นอุปสรรคต่อการพัฒนาอุตสาหกรรมไม้ยางพารา

(2) ให้บริการการขออนุญาตการตั้งโรงงานแปรรูป โรงงานชิ้นส่วนเฟอร์นิเจอร์ ตลอดจนการส่งออกไม้ยางพาราเป็นบริการจบทั้งขบวนการเพียงครั้งเดียว (One Stop Service)

(3) ให้การสนับสนุนอุตสาหกรรมแปรรูปไม้ยางพาราทุกระดับด้วยการแก้ไขระเบียบ

(4) อนุญาตให้ผู้ประกอบการซื้อเลื่อยยนต์ได้ถูกต้องตามกฎหมาย และแก้ไขกฎหมายที่เป็นอุปสรรคต่อการเคลื่อนย้ายไม้ยางพารา และการให้การสงเคราะห์เกษตรกรที่ประสงค์จะปลูกยางเพื่อขายผลผลิตจากน้ำยางและไม้ยางพารา

(5) การขออนุญาตตั้งโรงงานแปรรูปไม้ยางพาราที่ศูนย์บริการเพื่อการลงทุนกรมโรงงานอุตสาหกรรมควรเป็นการบริการจบทั้งขบวนการเพียงครั้งเดียวตามระเบียบสำนักนายกรัฐมนตรีว่าด้วยการจัดตั้งศูนย์บริการเพื่อการลงทุน พ.ศ.2525

**2.3 มาตรการระยะปานกลาง** เพื่อที่จะพัฒนาและสนับสนุนอุตสาหกรรมไม้ยางพาราให้มีประสิทธิภาพกับเพิ่มศักยภาพการใช้ในประเทศและการส่งออก รัฐควรเร่งดำเนินมาตรการระยะปานกลาง ดังต่อไปนี้

(1) ปรับปรุงพันธุ์ยางพาราเพื่อพัฒนาคุณภาพไม้ยางพารา และการปลูกสร้างสวนยางพาราเพื่อผลิตน้ำยางและเนื้อไม้ ควรผลิตปริมาณไม้ได้ไม่น้อยกว่า 55 ลูกบาศก์เมตร/ไร่ จากเดิมประมาณ 44 ลูกบาศก์เมตร/ไร่

(2) สนับสนุนการใช้ผลิตภัณฑ์ไม้ยางพาราในประเทศทั้งโดยหน่วยงานของรัฐและเอกชน ให้อุปกรณ์และเครื่องใช้สำนักงานที่ผลิตจากไม้ยางพาราเพื่อเพิ่มปริมาณและมูลค่าใช้ไม้ยางพาราในประเทศสูงขึ้นนอกเหนือจากการส่งออกเป็นหลักในปัจจุบัน

(3) กำหนดมาตรการให้หน่วยงานของรัฐและเอกชนใช้วัสดุครุภัณฑ์ที่ผลิตจากไม้ยางพาราเป็นครุภัณฑ์สำนักงานและอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้องกับไม้ยางพารา

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

### 3. ปัจจัยในการผลิตไม้ยางพาราแปรรูป

#### 3.1 วัตถุดิบ

วัตถุดิบของโรงงานไม้ยางพาราแปรรูปคือไม้ยางพาราสดที่โค่นจากสวนยาง โดยทางสวนยางจะมีการตัดไม้ยางพาราเรียกว่าไม้ท่อนหรือไม้บ้องมาขายกับโรงงานไม้แปรรูปลักษณะการจัดหาวัตถุดิบสามารถทำได้ 2 รูปแบบ คือ

1. การซื้อผ่านคนกลาง ประมาณร้อยละ 70 ของความต้องการซื้อวัตถุดิบ
2. ซื้อโดยตรงจากเจ้าของสวน

และในการรับซื้อไม้ยางพาราท่อนจะมีการกำหนดความยาวของไม้ยางพาราเพื่อความสะดวกในการขนส่งจากสวนยางถึงโรงงานและการแบกท่อนซุงจากสวนขึ้นรถ คนแบกสามารถแบกได้ไม้หนักเกินไป



ราคาซื้อขายไม้ยางพาราท่อน มีการคิด 2 แบบ คือ

1. คิดราคาไม้ท่อนเป็นหลา ปัจจุบันไม่นิยมนัก วิธีนี้โรงงานกำหนดความยาวที่ต้องการ โดยให้ผู้ขายจัดส่งเป็นเมตร โดยคิดจากขนาดของรถตามความกว้าง x ยาว x สูง ในปี 2541 ราคาประมาณ 600-650บาท /ลูกบาศก์หลา
2. คิดราคาไม้ท่อนเป็นน้ำหนัก นิยมมากในปัจจุบันราคาขึ้นอยู่กับเส้นผ่าศูนย์กลางของไม้ยางพารา

### 3.2 ลักษณะและเครื่องเลื่อย

ชนิดของเครื่องเลื่อยที่ใช้ในการแปรรูปไม้ยางพาราท่อน ได้แก่ เครื่องเลื่อยวงเดือน และเครื่องเลื่อยสายพาน

เครื่องเลื่อยวงเดือน (Circular Saw, Table Saw) เป็นเครื่องจักรพื้นฐานสำหรับช่างเครื่องเรือนอย่างหนึ่ง สามารถทำงานได้หลายอย่าง เช่น เลื่อยตัด เลื่อยซอย บังใบ ตัดเข้ามุม ตัดเรียบ และทำเดือยแบบต่างๆ อีกมาก ซึ่งจะทำงานได้อย่างคล่องตัวนับเป็นเครื่องจักรที่มีประโยชน์อย่างมากสำหรับช่างเครื่องเรือนอย่างหนึ่ง โดยทั่วไปปกติเครื่องเลื่อยวงเดือนจะมีหลายรูปแบบหลายขนาดแล้วแต่รุ่นที่แต่ละบริษัทผู้ผลิตได้ผลิตออกมา ลักษณะของการทำงานโดยทั่วไปของเครื่องแต่ละแบบจะคล้ายกัน จะมีต่างกันบ้างที่เทคนิคการทำงานหรืออุปกรณ์ช่วยที่ออกแบบมาให้สะดวกในการทำงานมากขึ้นตัวเครื่องมีขนาดใหญ่จะต้องยึดติดตายกับพื้นของโรงงาน ขนาดของเครื่องเลื่อยวงเดือนจะกำหนดตามขนาดของเส้นผ่าศูนย์กลางของใบเลื่อย ซึ่งจะมีขนาดตั้งแต่ 8-16 นิ้ว โดยปกติเครื่องเลื่อยวงเดือนจะสร้างเป็นสองแบบ คือ แบบที่เอียงแนวเครื่องกับแบบที่เอียงใบมีด ซึ่งจะขึ้นอยู่กับขนาดของเครื่องว่าใหญ่เพียงใด ถ้าเป็นเครื่องขนาดใหญ่แล้วมันจะใช้วิธีการปรับเอียงที่ใบเลื่อยซึ่งจะทำได้ง่ายเบาแรง เครื่องเลื่อยวงเดือนมีคลองเลื่อยกว้างประมาณ 1/4-3/16 นิ้ว ในการซอยไม้กระดานหนา 1/2-1 นิ้ว จะทำให้เสียเนื้อไม้ไปประมาณร้อยละ 20-50 ของไม้ที่เลื่อยออกมาแต่ละแผ่น ซึ่งในปัจจุบันเครื่องเลื่อยวงเดือนไม่นิยมนำมาใช้ในการแปรรูปไม้ยางพาราที่เป็นท่อนแต่จะนำมาใช้ในการตัดไม้ยางพาราที่แปรรูปเรียบร้อยแล้วให้เป็นชิ้น

เครื่องเลื่อยสายพาน ในการแปรรูปไม้ยางพาราจะใช้เครื่องเลื่อยสายพานตั้ง (Vertical Band Saw) เป็นเครื่องเลื่อยที่มีใบเลื่อยมีลักษณะการส่งกำลังด้วยล้อสายพาน คือมีล้อขับ และล้อตาม ทำให้ใบเลื่อยสามารถตัดงานได้ตลอดต่อเนื่องทั้งใบ ลักษณะของใบเลื่อยจะอยู่ใน

แนวตั้ง ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางมู่อเล่ 2 2/3 – 3 1/2 ฟุต ที่นิยมใช้มาก ใช้ขนาด 3 1/2 ฟุต เป็นเครื่องเลื่อยที่ผลิตภายในประเทศ มีบางส่วนที่เป็นของต่างประเทศ การป้อนไม้เข้าเลื่อยใช้แรงงานคน ระบบการตั้งความตึง (strain) ของใบเลื่อยใช้แบบตมุน้ำหนัก ซึ่งจะเป็นเครื่องเลื่อยที่ใช้กันอยู่ในปัจจุบัน

### 3.3 แรงงาน

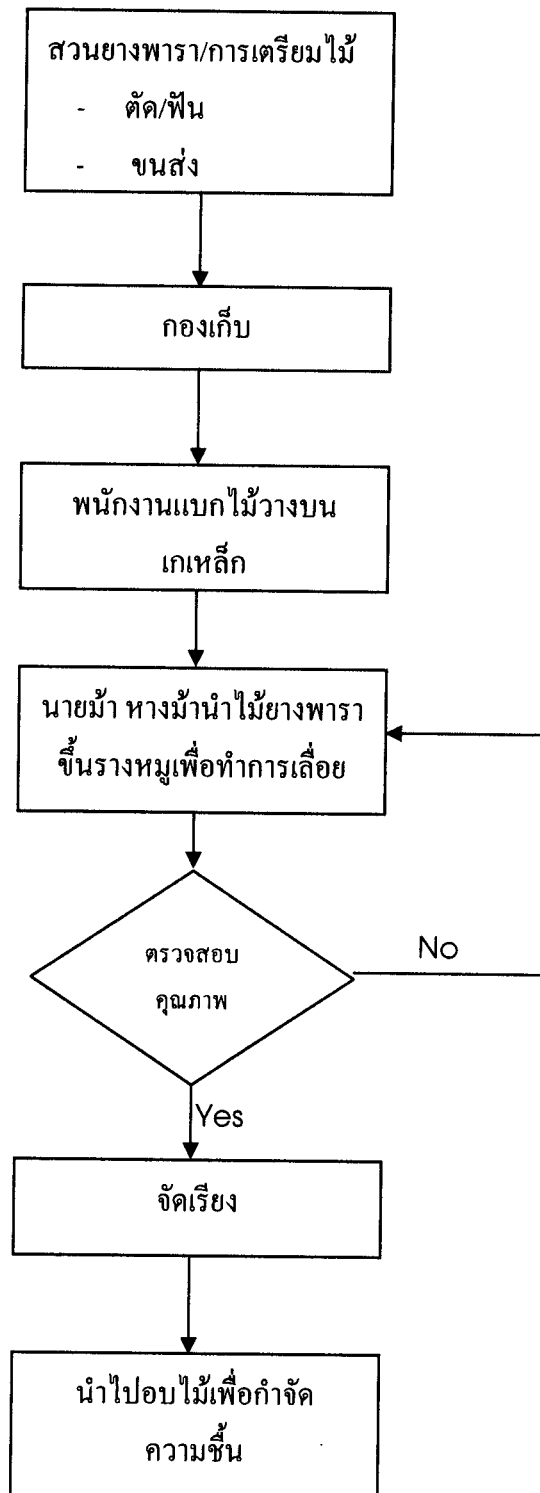
อุตสาหกรรมไม้ยางพาราแปรรูปจะใช้แรงงานคนเป็นหลัก โดยแต่ละชุดใช้คนประมาณ 4-7 คน จะเป็นการจ้างเหมา โดยเริ่มตั้งแต่การแบกไม้เข้าโต๊ะเลื่อย นายม้า หางม้า และเรียงไม้ เรียกเป็น 1 ชุด

ลักษณะของโต๊ะเลื่อยจะมี 2 แบบ

(1) โต๊ะเดี่ยว จะมีการผ่า ซอย ใน โต๊ะเดียวกัน ซึ่งจะประกอบด้วยนายม้า หางม้า คนแบก และคนเรียงไม้ เรียกเป็น 1 ชุด

(2) โต๊ะคู่ จะมีโต๊ะผ่าและโต๊ะซอยแยกคนละ โต๊ะ ซึ่งจะประกอบด้วยนายม้าผ่า หางผ่า คนส่งไม้ไปยังโต๊ะซอย นายม้าซอย หางซอย คนเรียงไม้ และคนแบก เรียกเป็น 1 ชุด

## 3.4 กระบวนการแปรรูปไม้ยางพารา



อุตสาหกรรมโรงเลื่อย โรงอบไม้ เป็นอุตสาหกรรมต้นน้ำของอุตสาหกรรมเฟอร์นิเจอร์ยางพารา หลังจากที่ได้ตัดไม้ยางพาราจากสวนยางแล้ว จะนำไม้ยางพาราส่งเข้าโรงเลื่อย โรงอบไม้ก่อนที่จะนำไปผลิตเป็นเฟอร์นิเจอร์

**3.4.1 การเตรียมไม้ซุงหรือไม้ยางพาราท่อน** การตัดไม้ยางพาราท่อนจะทำเมื่อต้นยางพาราที่มีอายุในช่วง 20-30 ปี โดยจะต้องคัดเลือกไม้ยางพาราท่อนโดยมีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 8 นิ้วขึ้นไป จึงจะถือว่าดี แต่ถ้าในกรณีที่ไม้ขาดแคลน ถ้าไม้ซุงมีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 4-7 นิ้ว ก็พอใช้ได้แต่จะไม่ใช้ไม้ที่มีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางต่ำกว่า 4 นิ้ว ความยาวประมาณ 1-1.30 เมตร มีลำท่อนตรงไม่คดงอไม่มีตาไม้จะดีมาก ซึ่งค่อนข้างหายากตาไม้จึงควรอยู่ในช่วงปลายไม้และไม่มีวงดำ หรือมีตำหนิที่เกิดจากการกรีด ไม่เป็นโพรง ซึ่งการคัดเลือกไม้ซุงในขั้นนี้เพื่อป้องกันตำหนิที่เกิดกับเฟอร์นิเจอร์ในภายหลังซึ่งเมื่อคัดเลือกได้แล้วก็นำมากองเตรียมไว้เพื่อรอการแปรรูป

ลักษณะของไม้ยางพาราท่อนที่ไม่สามารถนำมาแปรรูปได้

- ไม้ลาย คือ ไม้ที่มีเส้นวงเป็นสีดำหลายๆวงบนเนื้อไม้
- ไม้ป้าง คือ ไม้ที่มีลักษณะเป็นป้างคล้ายกับตัวอักษร Y
- ไม้เป็นโพรง คือ ไม้ที่ตรงกลางของไม้กลวง ไม่มีเนื้อไม้
- ไม้ปากขวด คือ ไม้ที่มีเส้นผ่านศูนย์กลางเล็กลงเรื่อยๆตลอดทั้งท่อน

ไม้ยางพาราท่อนซึ่งเป็นไม้ที่อยู่ในลักษณะของไม้ซุง ได้มาจากการตัดฟันหรือการโค่นไม้เพื่อจะนำมาทำการแปรรูป อาจจะถูกทั้งมอดและเชื้อรา เข้าทำลายได้อย่างรวดเร็ว หลังการตัดฟัน โดยตัวเมียของมอดจะเข้าวางไข่บนไม้ หรือตามรอยแตกแยกของไม้ที่เพิ่งโค่นล้ม และเส้นใยของเชื้อราก็จะเริ่มเจริญเข้าไปในเนื้อไม้ภายในระยะเวลา 24 ชั่วโมง หลังการตัดฟัน ดังนั้นจึงมีความจำเป็นที่จะต้องมีการวิธีป้องกันไม้ยางพาราท่อนในทันทีที่มีการตัดฟัน เพื่อมิให้มอดและเชื้อราเข้าทำลายไม้ยางพาราท่อนก่อนที่จะทำการแปรรูปไม้ การป้องกันในขั้นการเตรียมไม้ยางพาราท่อนสามารถทำได้ 2 วิธี

(1) การป้องกันโดยใช้สารเคมีไม้ยางพาราที่ตัดฟันลงแล้วใหม่ๆควรจะได้รับการพ่นด้วยส่วนผสมของยากันเชื้อราและยาฆ่าแมลงเพื่อป้องกันความเสียหายจากเชื้อราและมอดซึ่งทั้งสองชนิดสามารถเข้าทำลายไม้ได้ในเวลาอันรวดเร็วมาก การพ่นยาจะต้องพ่นให้ทั่วทั้งท่อน โดยเฉพาะทางด้านหน้าตัดและตามรอยแตกของไม้ และเปลือกไม้ควรจะเอาใจใส่ดูแลเป็นพิเศษให้ยาเข้าไปเคลือบอยู่อย่างทั่วถึง เพราะการเข้าทำลายส่วนใหญ่ นั้น เริ่มจากทางด้านหน้าและตามรอยแตกบนผิวไม้

นอกจากการพ่นยาแล้ว อาจใช้การจุ่มไม้ลงในน้ำยาหรือใช้แปรงท้าน้ำยาบนท่อนไม้ให้ทั่วแต่ทั้งสองวิธีนี้ไม่นิยมใช้ในกรณีที่มีไม้มากๆ เนื่องจากสิ้นเปลืองเวลาการปฏิบัติมาก

(2) การป้องกันโดยไม่ใช่สารเคมี หลังจากตัดฟันถ้าจำเป็นต้องทิ้งไม้ไว้เพื่อการแปรรูปเป็นเวลานาน หรือไม่สามารถที่จะใช้สารเคมีในการป้องกันการเข้าทำลายของศัตรูทำลายไม้ยางพาราได้ ควรนำไม้ลงแช่ในน้ำโดยให้ท่อนไม้จมอยู่ในน้ำตลอดเวลา ก็จะสามารถป้องกันไม่ให้ไม้เน่าเสียหายได้เป็นเวลานานเท่าที่ไม้แช่อยู่ในน้ำ แหล่งน้ำที่นำไม้ลงแช่นั้นควรเป็นที่มีการไหลเวียนของน้ำได้ ทั้งนี้เพื่อให้มีการถ่ายเทของอากาศมิฉะนั้นไม้ที่แช่อยู่ในน้ำนานๆ อาจถูกแบคทีเรียเข้าทำลาย ซึ่งนอกจากเกิดกลิ่นเหม็นแล้วยังทำให้สีของไม้เปลี่ยนไปด้วย

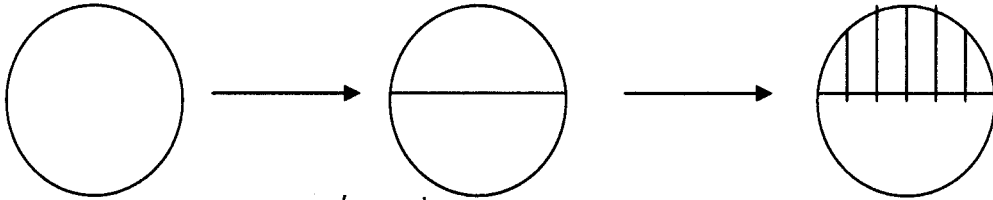
**3.4.2 การแปรรูปไม้ยางพาราท่อน** เป็นการนำเอาไม้ยางพาราท่อนที่ได้เตรียมไว้มาทำการแปรรูปด้วยเครื่องจักร ซึ่งเครื่องจักรที่ใช้ ได้แก่ เลื่อยวงเดือน และเลื่อยสายพาน ปริมาณไม้ยางพาราแปรรูปที่ได้จากไม้ยางพาราท่อนแต่ละท่อนมีอัตราส่วนไม่สูงมากนัก ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับ

- 1) ขนาดของไม้ยางพาราท่อน
- 2) ชนิดของเลื่อยที่ใช้
- 3) เทคนิคการเลื่อย

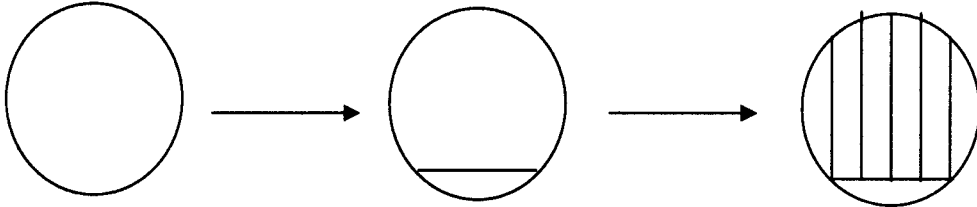
ขนาดของไม้ท่อน ที่มีเส้นผ่านศูนย์กลางมากจะได้ไม้ยางพาราแปรรูปมากกว่าขนาดของไม้ยางพาราท่อนที่มีเส้นผ่านศูนย์กลางน้อย ชนิดของเลื่อยที่ใช้ในการแปรรูปไม้ยางพาราท่อน ได้แก่ เลื่อยวงเดือน และเลื่อยสายพาน เลื่อยวงเดือนมีคลองเลื่อยกว้างประมาณ 1/4-3/16 นิ้ว ในการซอยไม้กระดานหนา 1/4-1 นิ้ว จะทำให้เสียเนื้อไม้ไปประมาณร้อยละ 20-50 ของไม้ที่เลื่อยออกมาแต่ละแผ่นส่วนเทคนิคการเลื่อยจะหมายถึง การเลื่อยเปิดปีก การผลิตไม้ และการตั้งหน้าไม้เพื่อให้ได้ปริมาณไม้แปรรูปมาก ในการเลื่อยเปิดปีกเป็นการเลื่อยไม้ยางพาราท่อนจากด้านข้างไม้เข้ากลางไม้ใช้กับไม้ท่อนที่มีขนานเส้นผ่านศูนย์กลางไม่ยาวมากเกินไป ถ้าเป็นไม้ยางพาราท่อนที่มีขนานเส้นผ่านศูนย์กลางยาวใหญ่มากจะไม่ใช้วิธีการเลื่อยเปิดปีก แต่จะเลื่อยจากกลางไม้ท่อนแล้วค่อยเลื่อยเข้าหาด้านข้างของไม้ท่อน ซึ่งวิธีนี้ จะทำให้ได้ปริมาณไม้ยางพาราแปรรูปมาก อัตราการสูญเสียน้อย

### รูปแบบการเลื่อยไม้มี 2 แบบ คือ

**แบบที่ 1** การเลื่อยโดยการผ่าแบ่งครึ่งไม้ท่อนออกเป็น 2 ส่วนก่อน แล้วจึงซอยไม้เป็นไม้แปรรูป ดังรูปแสดงด้านล่างนี้



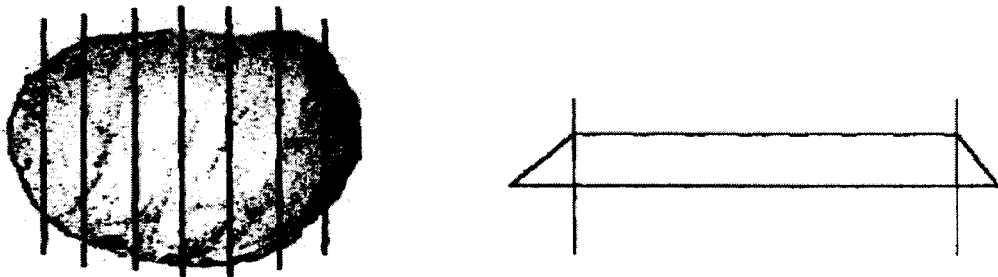
**แบบที่ 2** จะเลื่อยขอบโค้งออกก่อน แล้วจึงซอยเป็นไม้แปรรูปตามขนาดดังรูปแสดงด้านล่างนี้



ขนาดของไม้แปรรูป โรงเลื่อยไม้บางพาราจะเลื่อยให้มีความหนา 0.5-1-7.5 นิ้ว แต่ส่วนใหญ่จะเลื่อยให้มีความหนา 1 นิ้ว ส่วนความยาวมีขนาด 1 เมตร 1.10 เมตร 1.20 เมตร 1.25 เมตร และ 1.30 เมตร ตามลำดับ ส่วนใหญ่การเลื่อยไม้จะมีการเผื่อด้านหนาและกว้างไว้ประมาณ 1/8-1/2 นิ้ว

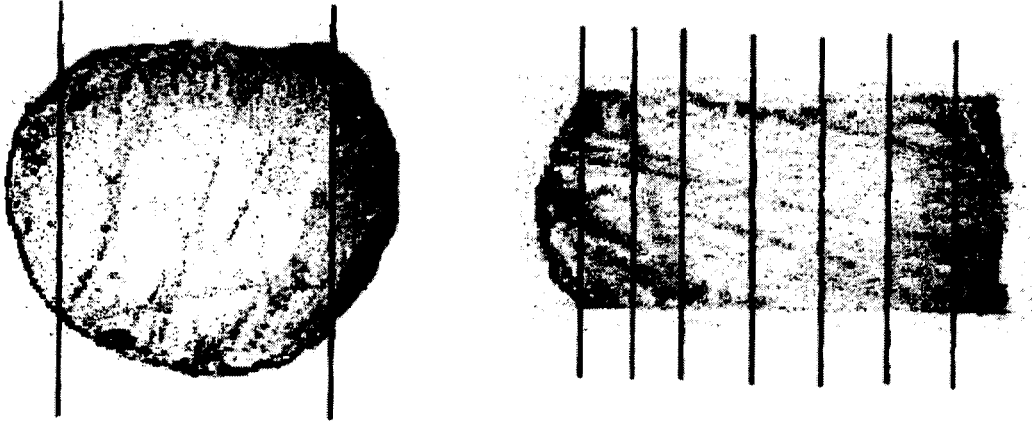
### รูปแบบการแปรรูปไม้ท่อน (Sawing Pattern)

1) แบบเลื่อยตะ (Through and Through or Live Sawing) ทำการเปิดปีกไม้เล็กน้อยในคลองเลื่อยแรกแล้วพลิกคว่ำหน้าไม้ด้านเปิดปีกลงบนพื้นโต๊ะ แล้วซอยไม้ให้ได้ขนาดความหนาที่ต้องการ แล้วซอยเก็บขอบด้านข้างไม้แปรรูปให้ได้ขนาดความกว้างตามต้องการต่อไป



ภาพที่ 2.4 วิธีการแปรรูปแบบเลื่อยตะ

2) แบบตีปอน (Cant sawing) ทำการเปิดปีกแรกเหมือนแบบตะ เมื่อพลิกคว่ำหน้าไม้ด้านเปิดปีกลงบนโต๊ะแล้วซอยไม้ให้ได้ขนาดความกว้างตามต้องการ แล้วนำไปซอยความหนาของไม้แปรรูปตามที่ต้องการ



ภาพที่ 2.5 วิธีการแปรรูปแบบตีปอน

3) แบบแบ่งครึ่ง (Half Cut) ทำการแบ่งครึ่งไม้ท่อนออกเป็น 2 ส่วน แล้วซอยไม้ให้ได้ขนาดความกว้างหรือความหนาตามความเหมาะสมของหน้าไม้ แล้วซอยให้ได้ขนาดต่อไป



ภาพที่ 2.6 วิธีการแปรรูปแบบแบ่งครึ่ง

เมื่อปฏิบัติการแปรรูปไม้เสร็จ ทำการคำนวณหาไม้แปรรูปที่ได้ กล่าวคือ **อัตราการแปรรูปไม้** (Lumber Recovery) หมายถึง สัดส่วนของปริมาตรไม้แผ่นที่แปรรูปได้ต่อปริมาตรของไม้ท่อนคิดเป็นเปอร์เซ็นต์ เขียนได้เป็นสูตร ดังนี้

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

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

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

$$\text{หรือ} = 0.783 D^2L \text{ ม}^3$$

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

$$L = \text{ความยาว เป็นเมตร}$$

$$D = \text{ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง เป็นเมตร}$$

$$\text{ปริมาตรไม้แปรรูป} = \text{กว้าง} \times \text{ยาว} \times \text{หนา} (\text{ม}^3 \text{ หรือ ฟ}^3)$$

สำหรับในท้องตลาดการค้าไม้แปรรูปนิยมซื้อขายกันเป็นลูกบาศก์ฟุต ซึ่งมีการคิดปริมาตร ดังนี้

$$\text{ปริมาตรไม้แปรรูป} = \text{กว้าง} \times \text{หนา} \times \text{ยาว} \times \text{จำนวนชั้น} \times 0.02257$$

(โดยความกว้าง ความหนา มีหน่วยเป็นนิ้ว และความยาว

มีหน่วยเป็นเมตร และปริมาตรที่ได้เป็น ลบ.ฟ (F<sup>3</sup>)

ตัวอย่างเช่น ไม้ขนาดกว้าง 4 นิ้ว หนา 1 นิ้ว ยาว 1 เมตร จำนวน 25 ชั้น คิดเป็น

$$\text{ปริมาตรไม้} = 4 \times 1 \times 1 \times 25 \times 0.02257$$

$$= 2.25 \text{ ลบ.ฟ.}$$

**อัตราการแปรรูปไม้จะมากหรือน้อยขึ้นอยู่กับปัจจัยต่างๆ ดังนี้ คือ**

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

- 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 ซึ่งเมื่อเทียบ



กับไม้ท่อนขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 8.9 นิ้ว จะได้ไม้แผ่นได้ขนาด 2×6 นิ้ว จำนวน 2 แผ่น และได้ขนาด 2×8 นิ้ว 2 แผ่น จะเห็นได้ว่าขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางต่างกัน 6 นิ้ว จะทำให้ได้ ขนาดไม้ที่แตกต่างกันจากหน้ากว้าง 6 นิ้ว ขนาดกว้าง 8 นิ้ว ซึ่งทำให้อัตราการแปรรูปไม้เพิ่มมากขึ้น

- ความยาวและความเรียว (Length and Taper) ไม้ท่อนที่มีขนาดความโตด้านโคนกับปลายเท่ากันหรือเกือบเท่ากันความยาวของไม้จะไม่มีผลต่ออัตราแปรรูปของไม้แต่อย่างใด ความยาวของไม้ท่อนจะมีผลต่ออัตราแปรรูปก็ต่อเมื่อขนาดความ โตด้านโคนกับปลายแตกต่างกันซึ่งยังมีความแตกต่างกันมากเท่าไรก็จะทำให้อัตราแปรรูปต่ำมากตามไปด้วย ตัวอย่างเช่น ไม้ท่อนที่มีความเรียวของไม้ 1 นิ้ว (ขนาดความโตด้าน โคนกับปลายต่างกัน 1 นิ้ว) จะให้อัตราการแปรรูปไม้มากกว่าไม้ท่อนที่มีความเรียว 2 นิ้ว เป็นต้น

- คุณภาพของไม้ท่อน (Quality) หมายถึง ลักษณะของไม้ท่อน ความตรงไม้มีตำหนิเกี่ยวกับการผุ หรือการถูกทำลายของมอด และแมลง รอยแตกต่างๆ ไม้ท่อนที่มีคุณภาพดีคือ ไม้ท่อนที่มีลักษณะตรงไม่มีตำหนิ ไม่คดงอ ปราศจากตำหนิจากการทำลายของแมลง และรอยแตกต่างๆ จะให้อัตราการแปรรูปไม้สูงกว่าไม้ที่มีคุณภาพต่ำกว่า

2. คลองเลื่อย (Saw Kerf or Kerf Width) คลองเลื่อยนั้นเป็นปัจจัยที่สำคัญอีกประการหนึ่งที่จะเป็นตัวชี้ให้เราทราบได้ว่าผลผลิตไม้แปรรูปเพิ่มมากขึ้นหรือลดน้อยลง การเลือกใช้ชนิดของเครื่องเลื่อยในการแปรรูปไม้ จะเป็นตัวกำหนดคลองเลื่อย โดยทั่วไปเลื่อยวงเดือนนั้นจะมีคลองเลื่อยมากกว่าเลื่อยสายพาน ซึ่งเราอาจมองว่าเป็นการสูญเสียเนื้อไม้เพียงเล็กน้อยเท่านั้น แต่ในทางปฏิบัติได้มีผู้ศึกษาและพบว่า การเลื่อยสายพานนั้นจะช่วยทำให้ผลผลิตไม้แปรรูปเพิ่มมากขึ้นประมาณร้อยละ 5-7 ดังตัวอย่างการเลื่อยไม้ท่อนขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 8.3 นิ้ว ยาว 16 ฟุต

- คลองเลื่อย 0.24 นิ้ว ได้ไม้แปรรูป

2 × 4 นิ้ว      2      แผ่น

2 × 8 นิ้ว      2      แผ่น

รวมปริมาตร 5.33 ลูกบาศก์ฟุต

- 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. การเลื่อยเพื่อขนาด (Over Sizing) การเลื่อยไม้โดยทั่วไปแล้วจะต้องมีการ  
 เพื่อขนาดของไม้แปรรูปไว้เสมอ สำหรับความคลาดเคลื่อนที่เกิดจากการเลื่อย (Sawing Variation)  
 จากการหดตัวของไม้เมื่อไม้แห้งและเพื่อสำหรับการไสปรับแต่ง ซึ่งการเพื่อขนาดของไม้ทั้ง 3  
 ประการนี้จะมีผลต่ออัตราการแปรรูปไม้ การเพื่อขนาดที่เราสามารถควบคุมได้คือการเพื่อขนาด  
 จากการคลาดเคลื่อนของการเลื่อยและการไสปรับแต่ง ส่วนการเพื่อขนาดจากการหดตัวของไม้นั้น  
 ขึ้นอยู่กับไม้แต่ละชนิดที่เกิดมาน้อยแตกต่างกันไปตามมาตรฐานการผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม  
 มอก.421-2526 ข้อกำหนดทั่วไปของการแปรรูป กำหนดไว้ดังนี้

ตารางที่ 2.2 การเลื่อยเพื่อความหนาของไม้แปรรูป

ความหนาไม้แปรรูป		เลื่อยเพื่อขนาดความหนา			
		ชั้นต่ำ		ชั้นสูง	
มม.	นิ้ว	มม.	นิ้ว	มม.	นิ้ว
12-22	½ - 7/8	1.5	0.06	3	0.12
25-44	1-1¼	3	0.12	6	0.24
50-75	2-3	4.5	0.18	6	0.24
	3½-5½	6	0.24	9	0.36
150-200	6-8	9	0.36	12	0.48

ที่มา: ส่วนอุตสาหกรรมเครื่องเรือน, มปท.

ตารางที่ 2.3 การเลื่อยเพื่อความกว้างของไม้แปรรูป

ความกว้างไม้แปรรูป		เลื่อยเพื่อความกว้างชั้นต่ำ	
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) การเลื่อยไม้แปรรูปหลายขนาดในคราวเดียวกันจะมีผลต่อการเพิ่มของอัตราการแปรรูปไม้ ในไม้ซุงท่อนขนาดเดียวกัน การเลื่อยไม้จำนวนน้อยครั้งกว่าจะให้ผลผลิตมากกว่าการเลื่อยจำนวนมากครั้งกว่า กล่าวคือ การเลื่อยไม้แปรรูปที่มีขนาดใหญ่ เช่น  $4 \times 4$  นิ้ว จะให้อัตราการแปรรูปมากกว่าการเลื่อยไม้แปรรูปขนาด  $1 \times 2$  นิ้ว เป็นต้น หรือตัวอย่างเปรียบเทียบ โรงเลื่อยที่เลื่อยไม้ซุงท่อนมีความยาว 3.6 เมตร โดยเลื่อยเป็น 2 ลักษณะคือ ลักษณะที่ 1 เลื่อยเป็นไม้ขนาด  $8 \times 8 \frac{1}{2}$  นิ้ว และส่วนที่เหลือเป็นขนาดความหนา 1 นิ้ว ส่วนลักษณะที่ 2 เลื่อยเป็น ไม้ขนาดความหนา 1 นิ้ว อย่างเดียวจะได้ไม้แปรรูป 7 แผ่น แต่จะสูญเสียคลองเลื่อยในการเลื่อย 6 ครั้ง กว้าง  $1 \frac{1}{2}$  นิ้ว (คลองเลื่อยกว้าง  $\frac{1}{4}$  นิ้ว) จะเห็นได้ว่าการเลื่อยแบบแรกจะให้ผลผลิตไม้แปรรูปมากกว่าแบบที่สอง (สำนักวิจัยการจัดการป่าไม้และผลิตผลป่าไม้ กรมป่าไม้, 2547)

5. การเปิดปีกครั้งแรก (The Best Opening Face) BOF หมายถึง การพิจารณาเลือกเปิดปีกครั้งแรกของการเลื่อยเพื่อให้ได้ไม้แปรรูปมากที่สุดการเปิดปีกไม้ครั้งแรกของซุงนั้นมีความสำคัญมากเพราะหากเปิดปีกแรกดีและถูกต้องจะช่วยทำให้ผลผลิตของไม้แปรรูปมากขึ้น โรงเลื่อยโดยทั่วไปการเปิดปีกของไม้ซุงนั้นใช้นายไม้ที่มีความชำนาญเป็นพิเศษ ซึ่งเป็นความสามารถเฉพาะบุคคลโดยอาศัยประสบการณ์จากการเลื่อยไม้จำนวนมากๆ และหลายขนาดเป็นผู้พิจารณาว่าจะเปิดปีกมากน้อยเพียงใด ต่อมาได้มีการพัฒนามาใช้การเลื่อยเป็นคอมพิวเตอร์ซึ่งระบบ Best Opening Face (BOF) ก็ได้มีการนำมาใช้เพื่อช่วยเพิ่มผลผลิตของไม้แปรรูป จากการศึกษาของ Halook และ Lewis 1973 พบว่า การเปิดปีกไม้ครั้งแรกที่แตกต่างกันเพียง  $\frac{1}{5}$  นิ้ว ของไม้ซุงท่อนขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 8 นิ้ว จะทำให้อัตราการแปรรูปไม้เพิ่มมากขึ้นถึงร้อยละ 25

6. รูปแบบการเลื่อยไม้ (Sawing Pattern) รูปแบบการเลื่อยไม้แบบต่างๆ ย่อมให้ผลของอัตราการแปรรูปไม้มากน้อยแตกต่างกันไป สำหรับโรงเลื่อยที่เลื่อยไม้อ่อน (Softwood Sawmill) Hall et.al 1976 ได้ทำการศึกษาการเลื่อยแบบเปิดปีก 2 ข้าง (Cant Sawing) ซึ่งแบ่งย่อยออกได้อีก 6 แบบ และวิธีการเลื่อยแบบคละ (Live Sawing) อีก 2 วิธี รวม 8 แบบนั้นเขาพบว่า การเลื่อยโดยใช้รูปแบบผสมผสานกันทั้ง 8 แบบนั้นจะให้ผลการแปรรูปไม้ดีที่สุด แต่ถ้าจะเปรียบเทียบอัตราการแปรรูปของทั้ง 2 แบบนี้แล้วปรากฏว่า การเลื่อยเปิดปีก 2 ข้าง ให้อัตราการแปรรูปสูงกว่าการเลื่อยแบบคละร้อยละ 3 สำหรับโรงเลื่อยไม้เนื้อแข็งมีรูปแบบการเลื่อยแตกต่างกันไปจากโรงเลื่อยไม้เนื้ออ่อน คือ แบบเลื่อยพลิก (Round and Round) โดยหมุนพลิกไม้ซุงไปเพื่อให้ได้ไม้แปรรูปที่มีคุณภาพปราศจากตำหนิ จากการศึกษาผลของรูปแบบการเลื่อยที่มีต่ออัตรา

การแปรรูปไม้นั้นยังไม่สามารถได้ผลสรุปที่แน่นอนได้ว่าวิธีการเลื่อยแบบเลื่อยตะกั่วกับวิธีการเลื่อยแบบพลิกนั้นวิธีการไหนจะให้ผลดีกว่ากันซึ่งสาเหตุที่ไม่สามารถเปรียบเทียบกันได้นั้น เนื่องจากความแตกต่างของชนิดไม้ คุณภาพไม้ ความเร็วของไม้ ความยาวและปัญหาอื่นๆ ของโรงงานแปรรูปไม้ เป็นต้น

รูปแบบการเลื่อยไม้ของทั้ง โรงเลื่อยไม้เนื้ออ่อนและไม้เนื้อแข็งนั้นเป็นเรื่องค่อนข้างยุ่งยากและน่าจะได้มีการศึกษาและทดลองเพิ่มเติมมากขึ้น และสิ่งสำคัญที่สุดคือ รูปแบบการเลื่อยไม้นั้นเป็นปัจจัยหนึ่งที่สำคัญที่จะช่วยเพิ่มอัตราการแปรรูปไม้

7. การดูแลและบำรุงรักษาเครื่องจักร (Condition and Maintenance of Mill Equipment) การหมั่นตรวจดูแลเครื่องเลื่อยและอุปกรณ์ต่างๆ ให้อยู่ในสภาพที่พร้อมจะใช้งาน มีความเที่ยงตรง การตรวจความสึกหรอของเครื่องจักรและความสะอาดในโรงเลื่อยเป็นสิ่งที่ไม่ควรจะละเลย ซึ่งเป็นปัจจัยสำคัญอีกประการหนึ่ง หากเครื่องเลื่อยขาดความเที่ยงตรงในการเลื่อยแล้วจะทำให้เกิดความคลาดเคลื่อนกับขนาดของไม้ที่แปรรูปได้ เช่น ความหนาของไม้แปรรูปแตกต่างภายในแผ่นเดียวกันจะมีผลต่อคุณภาพของไม้แปรรูป รวมถึงทำให้อัตราการแปรรูปไม้ได้ลดลงเนื่องจากขนาดของไม้ไม่ได้ขนาดของข้อกำหนด

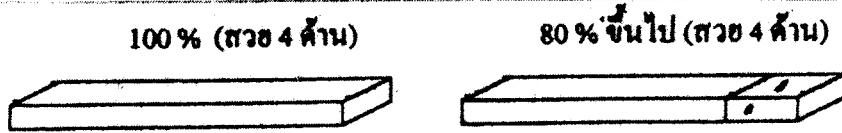
ในขั้นตอนนี้ของการแปรรูปจะเกิดการสูญเสียไม้ค่อนข้างมากโดยจะได้ไม้แปรรูปประมาณร้อยละ 25-30 ของปริมาณไม้ท่อน เกิดการสูญเสียประมาณร้อยละ 65-70 ทำให้เศษไม้และขี้เลื่อยจำนวนมากแต่ละโรงงานมีวิธีการจัดการกับส่วนที่เป็นเศษเหลือให้เกิดประโยชน์ กล่าวคือ

1. ปีกไม้ เศษไม้ที่ไม้สามารถแปรรูปได้แล้ว นำไปเป็นเชื้อเพลิงในการทำ ความร้อนให้หม้อต้มน้ำ (Boiler) เพื่อนำความร้อนจากไอน้ำไปเอาเตาอบเพื่ออบไม้
2. ขี้เลื่อย บางโรงงานนำไปทำเป็นเชื้อเพลิงในหม้อต้มน้ำ เพื่อนำไอน้ำไปทำประโยชน์อย่างอีกอีกส่วนหนึ่งมีผู้มารับซื้อนำไปเพาะเห็ด ทำธูป ทำตุ๊กตาชนิดต่างๆ

บางโรงงานเมื่อแปรรูปไม้เสร็จแล้วก็จะนำไม้ไปแปรรูปไปจำหน่ายทันทีไม่ต้องผ่านกระบวนการขั้นตอนต่อไปก่อน

**3.4.3 การตรวจสอบคุณภาพไม้ยางพาราแปรรูป** การกำหนดมาตรฐานการซื้อ-ขาย ไม้ยางพาราแปรรูปขึ้นอยู่กับบริษัทผู้ซื้อจะนำไปใช้งาน ซึ่งมาตรฐานในการคัดไม้จะแบ่งเป็นเกรด ดังนี้

เกรด A มีเนื้อไม้ใช้งานได้ต่อเนื่อง ใน 1 ท่อน ตั้งแต่ 80%-100% ของความยาวเนื้อไม้

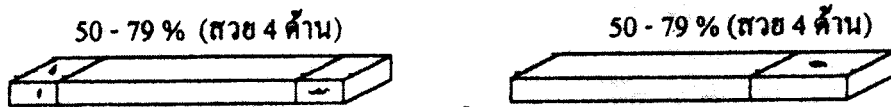


ภาพที่ 2.7 ไม้เกรด A

นั่นคือ	ไม้ยาว 1 เมตร	ต้องมีเนื้อไม้ใช้งานได้	80 ซม. ขึ้นไป
	ไม้ยาว 1.10 เมตร	ต้องมีเนื้อไม้ใช้งานได้	88 ซม. ขึ้นไป
	ไม้ยาว 1.25 เมตร	ต้องมีเนื้อไม้ใช้งานได้	100 ซม. ขึ้นไป
	ไม้ยาว 1.30 เมตร	ต้องมีเนื้อไม้ใช้งานได้	104 ซม. ขึ้นไป
	ไม้ยาว 1.50 เมตร	ต้องมีเนื้อไม้ใช้งานได้	128 ซม. ขึ้นไป
	ไม้ยาว 2.00 เมตร	ต้องมีเนื้อไม้ใช้งานได้	160 ซม. ขึ้นไป
	ไม้ยาว 2.50 เมตร	ต้องมีเนื้อไม้ใช้งานได้	200 ซม. ขึ้นไป

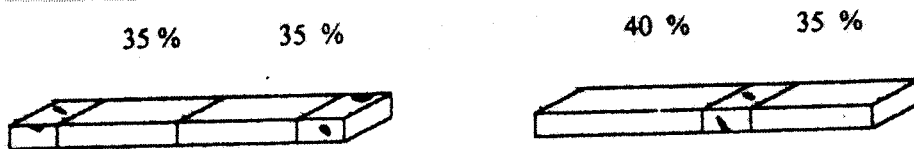
**เกรด B**

- มีเนื้อไม้ใช้งานได้ต่อเนื่อง 1 ท่อน ตั้งแต่ 50%-79% ของความยาวเนื้อไม้



ภาพที่ 2.8 ไม้เกรด B ตั้งแต่ 50%-79%

- ไม้ 1 ท่อน มีเนื้อไม้ใช้งานได้ 2 ท่อน โดยแต่ละท่อนจะต้องมีความยาวไม่ต่ำกว่า 35 % (สวท 4 ด้าน)



ภาพที่ 2.9 ไม้เกรด B มีความยาวไม่ต่ำกว่า 35 %

3. มีเนื้อไม้ใช้งานได้ต่อเนื่องใน 1 ท่อน ตั้งแต่ 60-100 % ของความยาวเนื้อไม้ (สวย 1 ด้าน)



ภาพที่ 2.10 ไม้เกรด B ตั้งแต่ 60-100 %

**เกรด C** ไม้ที่มีเนื้อไม้ใช้งานได้ต่ำกว่า 50% ลงไป เนื่องจากตำหนิต่างๆ หรือไม้ที่เป็นราดำ ราชว และชันน้ำ หรือไม้ที่คิดเปลือกเป็นแนวยาว

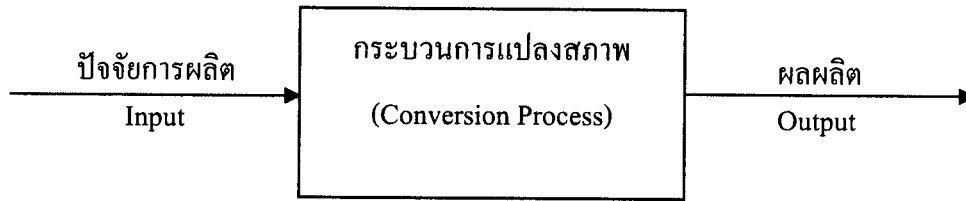
ไม้ที่ใช้งานไม่ได้ จะเป็นไม้มอดไม้สตัลอดตัว ซึ่งจะแตกในขณะอบ ไม้เป็นมอด และไม้กระพี้แตกเป็นแนวยาว

การตรวจสอบมาตรฐานการรับไม้ยางพาราแปรรูปจนถึงทุกวันนี้ แต่ละโรงงานจะยึดแนวทางดังกล่าวเป็นหลักเกณฑ์ในการซื้อขายเว้นแต่ว่าความต้องการใช้ไม้ของโรงงานนั้นต้องการใช้น้อยเพียงใด โรงงานที่ต้องการใช้ไม้มากอาจมีการยึดหยุ่นเล็กน้อยเพื่อให้ได้ไม้ที่ต้องการและโรงงานที่ใช้ไม้่น้อยอาจยึดหลักเกณฑ์ในการตรวจสอบที่เข้มงวดมากขึ้นทั้งนี้ขึ้นอยู่กับนโยบายของบริษัท

#### 4. แนวคิดเกี่ยวกับการบริหารการผลิต

##### 4.1 ระบบการผลิต

การผลิตเป็นกระบวนการที่ทำให้เกิดการสร้างสิ่งหนึ่งสิ่งใดขึ้นมาจากการใช้ทรัพยากรหรือปัจจัยที่ผลิตที่มีอยู่ การดำเนินการผลิตจะเป็นไปตามลำดับขั้นตอนของการกระทำ ก่อนหลังกล่าวคือจากวัตถุดิบที่มีอยู่จะถูกแปลงสภาพให้เป็นผลผลิตที่อยู่ในรูปตามต้องการเพื่อให้เกิดการผลิตบรรลุวัตถุประสงค์ จึงจำเป็นต้องมีการจัดการให้อยู่ในรูปของผลิต ซึ่งประกอบด้วย 3 ส่วน คือ ปัจจัยการผลิต (Input) กระบวนการแปลงสภาพ (Conversion Process) และผลผลิต (Output) ที่อาจเป็นสินค้าและบริการ (ชุมพล ศฤงคารศิริ, 2542)



ภาพที่ 2.11 ระบบการผลิต

การผลิตที่มีประสิทธิภาพนั้น จะต้องคำนึงถึงปัจจัยด้านปริมาณ คุณภาพ เวลาและราคา ซึ่งทั้งหมดนี้จะต้องนำมารวมไว้ในระบบการผลิต โดยมีการวางแผนและควบคุมการผลิตเป็นแกนกลางกิจกรรมต่างๆ ที่อยู่ในระบบการวางแผน (Planning) การดำเนินงาน (Control) (ชุมพล ศฤงคารศิริ, 2542: 1-2)

(1) การวางแผน เป็นขั้นตอนของการวิเคราะห์ข้อมูลที่มีอยู่และวางแผนการใช้ทรัพยากรให้ตรงตามเป้าหมายที่ต้องการและเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพในแผนการผลิตและกำหนดเป้าหมายย่อยไว้ในแผนกต่างๆ ในช่วงของเวลาที่กำหนดไว้ก่อนล่วงหน้าและจากเป้าหมายย่อยที่ถูกกำหนดขึ้นเหล่านี้ถ้าประสบผลสำเร็จก็จะส่งผลไปยังเป้าหมายหลักที่ต้องการ

(2) การดำเนินงาน เป็นขั้นตอนการดำเนินการจะเริ่มต้นได้ก็ต่อเมื่อรายละเอียดต่างๆ ในขั้นตอนการวางแผนได้ถูกกำหนดไว้ในแผนการผลิตเรียบร้อยแล้ว

(3) การควบคุม เป็นขั้นตอนของการตรวจตราให้คำแนะนำและติดตามผลเกี่ยวกับการดำเนินงาน

#### 4.2 การบริหารการผลิตและการเพิ่มผลผลิต

การบริหารการผลิตและการปฏิบัติการ หมายถึง กิจกรรมต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับการสร้างสรรค์สินค้าและบริการ โดยการแปลงสภาพปัจจัยนำเข้าให้เป็นผลผลิตที่มีคุณภาพปริมาณและเวลาตามที่กำหนด โดยมีต้นทุนต่ำ ผู้บริหารการผลิตจึงต้องทำกิจกรรมหรือหน้าที่ในการบริหาร 5 ประการ คือ (ปราณี ดันประชูร, 2537)

(1) การวางแผน (Planning) ผู้บริหารต้องคาดคะเนและกำหนดไว้ล่วงหน้าว่าจะทำอะไร ที่ไหน เมื่อไหร่ เหตุใดจึงต้องทำ ทำอย่างไรและทำกับใคร เพื่อใช้เป็นแนวทางในการปฏิบัติงานให้บรรลุเป้าหมาย โดยการวางแผนจะต้องคำนึงถึงปัจจัยต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง เช่น เงินทุน แรงงาน เวลา สภาพเศรษฐกิจ สังคม การเมือง การแข่งขัน เป็นต้น

(2) การจัดองค์การ (Organizing) ผู้บริหารจะต้องแบ่งงานต่างๆของแต่ละกลุ่มงานการผลิตให้ชัดเจนว่ามีภาระหน้าที่และรับผิดชอบงานอะไรบ้าง พร้อมทั้งกำหนดความสัมพันธ์ระหว่างกลุ่มงานนั้นๆด้วย ทั้งนี้เพื่อให้การปฏิบัติงานของกลุ่มงานการผลิตต่างๆ เกิดประสิทธิภาพ โดยกำหนดเป็นโครงสร้างขององค์กร

(3) การจัดกำลังคน (Staffing) ผู้บริหารต้องจัดหาคนที่มีคุณสมบัติและความสามารถที่เหมาะสมกับงานตามตำแหน่งต่างๆ ในกลุ่มงานการผลิตตามโครงสร้างขององค์กร นอกจากนี้ยังต้องพิจารณาถึงจำนวนคนงาน การฝึกอบรมและพัฒนาการบำรุงขวัญกำลังใจในการทำงานการประเมินการปฏิบัติงานการกำหนดผลตอบแทนในรูปแบบต่างๆด้วย

(4) การสั่งการ (Directing) ผู้บริหารต้องกำหนดวิธีและหาแนวทางที่จะทำให้พนักงานทุกคนร่วมมือและเต็มใจที่จะทำงานต่างๆ ให้สำเร็จด้วยดีเพื่อให้การสั่งการประสบความสำเร็จ ผู้บริหารควรใช้การจูงใจที่เหมาะสมจัดระบบติดต่อสื่อสารให้มีประสิทธิภาพรวมทั้งภาวะผู้นำของผู้บริหารเองด้วย

(5) การควบคุม (Controlling) ผู้บริหารต้องติดตามและประเมินผลการดำเนินงานผลิตด้านต่างๆเพื่อเปรียบเทียบกับแผนที่วางไว้ หากพบข้อผิดพลาดก็หาทางปรับปรุงแก้ไขจนกระทั่งได้ผลเป็นที่น่าพอใจ

การเพิ่มผลผลิต (Productivity) หมายถึง สัดส่วนของผลผลิต (Output) ที่ได้ต่อหน่วยของปัจจัยการผลิตหรือทรัพยากรที่ใช้ (วรรณารถ แสงมณี, 2544)

สถาบันเพิ่มผลผลิตแห่งชาติ กระทรวงอุตสาหกรรมได้นำเสนอปัจจัยต่างๆที่มีผลต่อการเพิ่มผลผลิตแนะแนวทางเพื่อนำไปสู่การเพิ่มผลผลิตขององค์กร หน่วยงาน และประเทศชาติ โดยรวมอันประกอบด้วยองค์ประกอบที่ดี 7 ประการได้แก่ Q C D S M E E หรือ Quality, Cost, Delivery, Safety, Moral, Environment และEthics โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้ (วรรณารถ แสงมณี, 2544: 14-4)

(1) คุณภาพ (Quality) เป็นการสร้างความพอใจสูงสุดให้กับลูกค้าเพื่อให้ลูกค้าได้รับผลิตภัณฑ์ โดยไม่ทำให้คุณค่าของสิ่งนั้นต่ำกว่าจำนวนเงินของลูกค้าจ่ายออกไปเพื่อแลกเปลี่ยนกับสิ่งที่พวกเขาคาดหวัง ทั้งนี้จะต้องคำนึงถึงจริยธรรมในการดำเนินงานและสิ่งแวดล้อมโดยรวมด้วย



(2) ต้นทุน (Cost) หมายถึง ต้นทุนในการเพิ่มผลผลิตเป็นปัจจัยที่ผลโดยตรงต่อผลตอบแทนในการดำเนินงานหรือกำไร ซึ่งเป็นสิ่งที่ผู้ประกอบการคาดหวัง ในขณะที่เดียวกันหากกิจการได้กำไรตามเป้าหมาย ผลกำไรดังกล่าวก็จะก่อให้เกิดประโยชน์ในด้านต่างๆ ทั้งแก่ผู้ประกอบการ พนักงาน ผู้ถือหุ้นตลอดจนสังคมส่วนรวม ในด้านแนวความคิดของการเพิ่มผลผลิตแล้วการควบคุมหรือลดต้นทุนเป็นวิธีการที่สามารถเพิ่มผลกำไรให้กับองค์กรได้ชัดเจน นอกเหนือจากการเพิ่มราคาขายซึ่งอาจทำให้เกิดการเสียเปรียบในสถานะแข่งขันที่รุนแรง แต่การลดต้นทุนก็จำเป็นต้องดำเนินการโดยคำนึงถึงคุณภาพสินค้าและบริการไปพร้อมกันด้วย

(3) การส่งมอบ (Delivery) พนักงานของกิจการจะต้องถูกสอนให้ตระหนักไว้เสมอถึงหน้าที่ที่ต้องรับผิดชอบด้วยว่าหน่วยต่อไปที่จะรับช่วงผลผลิตของตนถือเป็นลูกค้าของเรา เพื่อให้เกิดการปลุกฝังในจิตใจถึงการส่งมอบในทุกขั้นตอนว่าต้องมีคุณภาพ ตรงต่อเวลา และเพื่อการส่งมอบในขั้นสุดท้าย คือส่งลูกค้าภายนอกอย่างมีประสิทธิภาพสูงสุดเสมอ

(4) ความปลอดภัย (Safety) เป็นการควบคุมความสูญเสียจากการเกิดอุบัติเหตุและป้องกันไม่ให้เกิดอุบัติเหตุ เช่น การจัดการสภาพแวดล้อมที่ดี การจัดอุปกรณ์ป้องกันที่เพียงพอ

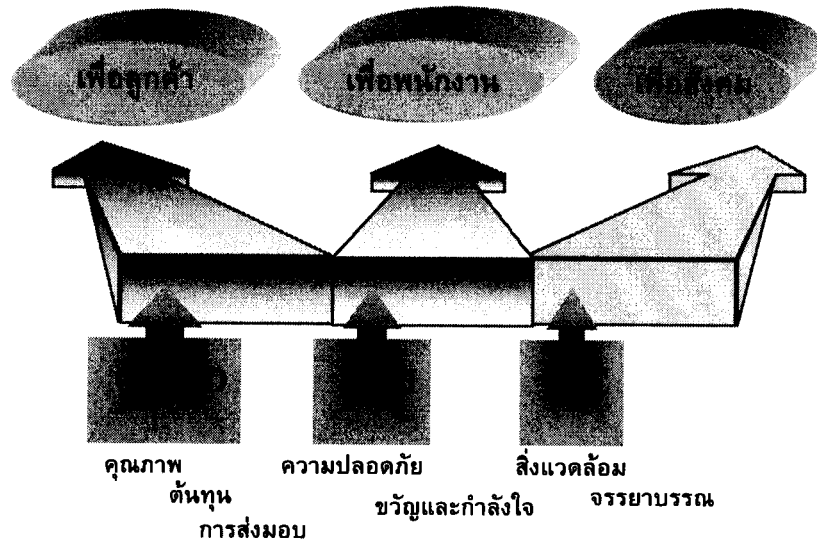
(5) ขวัญและกำลังใจในการทำงาน (Morale) เป็นสภาพทางจิตใจของผู้ปฏิบัติงานซึ่งส่งผลให้เกิดการทำงานที่มีประสิทธิภาพเกิดผลที่ดีตามมา

(6) สิ่งแวดล้อม (Environment) การเพิ่มผลผลิตที่ดีจะต้องคำนึงถึงสิ่งแวดล้อมเป็นหลักด้วยเช่นเดียวกันและนับว่าสิ่งแวดล้อมยังได้รับการเอาใจใส่และจับตาดูแลอย่างใกล้ชิดมากขึ้น

(7) จรรยาบรรณในการดำเนินธุรกิจ (Ethics) คือแนวทางการปฏิบัติงานโดยไม่เอาเปรียบผู้เกี่ยวข้องที่อาจจะได้รับผลกระทบจากการทำธุรกิจด้วยการยึดคุณธรรมทางธุรกิจเป็นหลักการลำดับๆ โดยให้ความสำคัญเทียบเคียงกับวัตถุประสงค์ ในการทำกำไร ด้วยการที่มีผู้บริหารแสดงจิตสำนึกและมีพฤติกรรมสอดคล้องกับปณิธานที่ตั้งไว้เป็นสำคัญ

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

### การเพิ่มผลผลิตโดยรวมของชาติที่ได้คุณธรรมและยั่งยืน



ภาพที่ 2.12 องค์ประกอบของการเพิ่มผลผลิต

หากมองในภาพรวมของการเพิ่มผลผลิตโดยรวมขององค์กร จะพบว่ามีปัจจัยที่สำคัญ 2 ประการ คือ การเพิ่มผลผลิตด้วยทุนและเทคโนโลยี ในด้านเครื่องจักรและเทคโนโลยีที่ทันสมัยโดยต้องลงทุนเพื่อพัฒนาผลิตภัณฑ์ให้ผลิตได้ง่ายและถูกขึ้น หรือปรับปรุงคุณภาพการผลิตโดยปรับปรุงวิธีการหรือการใช้เครื่องมืออุปกรณ์ที่ทันสมัย ตลอดจนการบำรุงรักษาเครื่องจักรอย่างถูกวิธีและการเพิ่มผลผลิตกำลังคน ดังเช่น การสร้างทัศนคติในการทำงาน ความมีระเบียบวินัย การตรงต่อเวลา การปฏิบัติตามกฎระเบียบ การทำงาน การเพิ่มผลผลิต และการบริการ กิจกรรมกลุ่มคุณภาพ (Quality Control Circle, QCC) หรือการนำเอาระบบควบคุมภาพเชิงรวมมาเรียนรู้ (Total Quality Control, TQC) พื้นฐานการบริหาร โดยทั่วไปต้องมีปัจจัยสำคัญ 4 ประการ คือ ที่เรียกกันว่า 4'M ได้แก่ คน (Man) วัสดุคิบ (Material) เครื่องจักร (Machine) และวิธีการ (Method)

## 5. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

สุธี วิสุทธิเทพกุล (2546) ได้ศึกษาเรื่อง การปรับปรุงเทคนิคและประสิทธิภาพการใช้ เลื่อยสายพานแปรรูปไม้ยางพาราให้ได้ผลผลิตสูงขึ้น พบว่าผลการแปรรูปไม้แบบสปลิท-พลอท พบว่า การแปรรูปทั้ง 3 แบบ คือ แบบเลื่อยคะ แบบตีปอน และแบบแบ่งครึ่ง ได้อัตราการแปรรูปไม้ 39.32% 38.39% และ 37.08% ตามลำดับอัตราการแปรรูปเฉลี่ยเท่ากับ 38.26% โดยรูปแบบการแปรรูปไม้ไม่มีผลต่ออัตราการแปรรูปไม้ที่ได้ แต่ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางไม้ท่อนมีผลต่ออัตราการแปรรูป ไม้ อย่างมีนัยสำคัญ กล่าวคือ กลุ่มไม้ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 6-7 นิ้ว ให้อัตราการแปรรูปไม้ 33.63-34.69% เฉลี่ย 34.16 % และกลุ่มไม้ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 8-10 นิ้ว ให้อัตราการแปรรูปไม้ 40.02-42.68% เฉลี่ย 41.00 % มากกว่าอัตราการแปรรูปไม้ของกลุ่มขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 6-7 นิ้ว อยู่ 7%

สำนักวิชาการป่าไม้ กรมป่าไม้ กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ (2543) ได้ทำการสำรวจ สภาพพื้นที่ปลูกยาง กิจกรรมกระบวนการผลิตผลิตภัณฑ์ไม้ยางพาราท้องถิ่นที่จังหวัดระยอง จังหวัด สงขลา ภาคเหนือ และการตลาดไม้ยางพาราของประเทศไทยโดยเก็บรวบรวมข้อมูลเอกสารต่างๆ จากหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เช่น กองทุนสงเคราะห์การทำสวนยาง สถาบันวิจัยยาง กรมป่าไม้ กรม ส่งเสริมการส่งออก กรมส่งเสริมอุตสาหกรรม สมาคมอุตสาหกรรมเครื่องเรือนไทย สมาคมธุรกิจ ไม้ยางพาราไทย และสำรวจภาคสนามในพื้นที่ ผลการสำรวจพื้นที่ปลูกยางและกำลังผลิตไม้ท่อน พบว่า แนวโน้มในอนาคตของผลผลิตไม้ยางพาราขึ้นอยู่กับภาวะราคายาง ซึ่งถือว่าเป็นปัจจัยให้เกิด แรงจูงใจว่าตัดหรือไม่ตัดสวนเพื่อขายเป็นไม้ท่อน

ส่วนวิชาการ ธนาคารแห่งประเทศไทย สำนักงานภาคใต้ (2547) ได้ศึกษาวิเคราะห์ แบบจำลองการผลิตไม้ยางพาราแปรรูป พบว่า การเปลี่ยนแปลงในผลผลิตสามารถอธิบายได้ด้วยตัวแปรวัตถุดิบไม้ท่อนและแรงงานได้ประมาณร้อยละ 61.6 ส่วนที่เหลือประมาณร้อยละ 38.4 นั้นเป็น ผลอันเนื่องมาจากปัจจัยการผลิตอื่นๆที่ไม่ได้ปรากฏในสมการ โดยมีนัยสำคัญที่ระดับความเชื่อมั่น ร้อยละ 99 และเป็นที่น่าสนใจกว่า การเปลี่ยนแปลงแรงงานมีผลกระทบต่อเปลี่ยนแปลงผลผลิต ไม้ยางพารามากกว่าการเปลี่ยนแปลงของวัตถุดิบไม้ท่อน และจากการศึกษาปัจจัยที่มีผลกระทบต่อ ต้นทุนการผลิต โดยหาความสัมพันธ์ระหว่างราคาไม้ท่อน พื้นที่โค่นและราคายาง พบว่า ราคาวัตถุดิบไม้ท่อนมีความเคลื่อนไหวในทิศทางที่ตรงข้ามพื้นที่ตัดโค่นต้นยางพารา

วีระศักดิ์ ตูลยาพร (2540) ได้ศึกษา เรื่อง ศักยภาพด้านอุปทานของอุตสาหกรรมเฟอร์นิเจอร์ไม้ยางพาราและชิ้นส่วนจากไม้ยางพาราเพื่อส่งออกในจังหวัดสงขลา พบว่า ภาคใต้มีพื้นที่ปลูกยางพารามากที่สุดคือจังหวัดสงขลาและมีการโค่นยางเก่าในแต่ละปีทั่วประเทศ 2 แสนกว่าไร่ โดยได้ไม้ยางพาราแปรรูปประมาณ 9-10 ล้านลูกบาศก์เมตร/ปี ส่งผลให้มีโรงงานไม้ยางพารามากที่สุดคือเมื่อปี 2538 มี 300 โรง กำลังการผลิตประมาณ 120,076,500 ล้านลูกบาศก์ฟุต ประเภท โรงงานที่มากที่สุด คือ โรงงานแปรรูปไม้ยางพาราเพื่อจำหน่าย ปัญหาและอุปสรรคของอุตสาหกรรมเฟอร์นิเจอร์ คือ ด้านวัตถุดิบที่มีแนวโน้มขาดแคลนและราคาเพิ่มสูงขึ้นเนื่องจากปริมาณไม้ที่โค่นมีความไม่แน่นอน

อัจฉรา จันทร์ฉาย (2544) ได้ศึกษา เรื่องกลยุทธ์ในการเพิ่มขีดความสามารถทางด้านการตลาดของอุตสาหกรรมเฟอร์นิเจอร์ไม้ยางพารา พบว่า เมื่อประเมินศักยภาพการแข่งขันเปรียบเทียบกับในทัศนะของผู้ประกอบการ ศักยภาพด้านการผลิต พบว่า ประเทศที่มีศักยภาพสูงกว่าไทย คือ ใต้หวันและมาเลเซีย โดยใต้หวันมีศักยภาพสูงสุด ด้านการออกแบบเทคโนโลยี การผลิต และการจัดการสิ่งแวดล้อม มาเลเซียมีศักยภาพสูงสุดด้านคุณภาพ วัตถุดิบและการจัดหา ส่วนประเทศไทยมีศักยภาพอันดับหนึ่ง คือ คุณภาพผลิตภัณฑ์ อันดับสอง ได้แก่ ความสามารถจัดหาวัตถุดิบ คุณภาพวัตถุดิบ Craftmanship และประเทศไทยมีจุดด้อยด้านต้นทุน

### บทที่ 3

## วิธีการดำเนินการวิจัย

การศึกษานี้เป็นการศึกษาเรื่อง การผลิตผลิตภัณฑ์ไม้ยางพาราของอุตสาหกรรมไม้ยางพาราแปรรูปในจังหวัดสงขลา เพื่อค้นหาแนวทางในการเพิ่มปริมาณการผลิตไม้ยางพาราแปรรูปสามารถเก็บข้อมูล โดยการทดลอง และเก็บรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับปัจจัยด้านการผลิต ปัญหาและอุปสรรคในการผลิตของอุตสาหกรรม ไม้ยางพาราแปรรูป โดยใช้แบบสอบถาม ซึ่งเป็นการศึกษาวิจัยเชิงคุณภาพและเชิงปริมาณ โดยมีวิธีการศึกษาดังต่อไปนี้

#### 1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร ได้แก่ โรงงานอุตสาหกรรมไม้ยางพาราแปรรูปในจังหวัดสงขลา จำนวน 63 โรงงาน (กรมโรงงานอุตสาหกรรม, 2548) โดยจะทำการเก็บรวบรวมข้อมูลจากกลุ่มประชากรทั้งหมด

#### 2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลสำหรับงานวิจัยครั้งนี้ คือ การทดลอง และการใช้แบบสอบถาม เพื่อศึกษาลักษณะของกิจการ ปัจจัยการผลิต และวิธีการผลิต ตลอดจนปัญหาและอุปสรรคในการผลิตของอุตสาหกรรมไม้ยางพาราแปรรูปในจังหวัดสงขลา ซึ่งลักษณะของแบบสอบถาม แบ่งออกเป็น 4 ประเด็นในการถาม คือ ข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับผู้ตอบแบบสอบถามและข้อมูลเกี่ยวกับกิจการ ข้อมูลเกี่ยวกับปัจจัยการผลิต ข้อมูลเกี่ยวกับวิธีการแปรรูปที่มีส่วนต่อการเพิ่มผลผลิต และคำถามเกี่ยวกับปัญหาและอุปสรรคในการดำเนินงานของอุตสาหกรรมไม้ยางพาราแปรรูป

รูปแบบของแบบสอบถามจะมีลักษณะดังนี้

- คำถามปลายปิดจะให้ผู้ตอบเลือกคำตอบเพียงข้อเดียว ซึ่งจะเป็นคำถามเกี่ยวกับข้อมูลส่วนตัว ข้อมูลทั่วไปของกิจการ ข้อมูลเกี่ยวกับปัจจัยการผลิต และวิธีการแปรรูปที่มีส่วนต่อการเพิ่มผลผลิต

- คำถามแบบมาตราประมาณค่าแบบลิเคิร์ท โดยให้ผู้ตอบเรียงลำดับ เช่น เรียงลำดับ ปัญหาและอุปสรรคที่กิจการประสบอยู่ตั้งแต่ระดับ 1 ถึง ระดับที่ 5 ดังนี้

ระดับที่ 5 หมายถึง ปัญหามากที่สุด เกณฑ์กำหนด 4.50 – 5.00

ระดับที่ 4 หมายถึง ปัญหามาก เกณฑ์กำหนด 3.50 – 4.49

ระดับที่ 3 หมายถึง ปัญหาปานกลาง เกณฑ์กำหนด 2.50 – 3.49

ระดับที่ 2 หมายถึง ปัญหาน้อย เกณฑ์กำหนด 1.50 – 2.49

ระดับที่ 1 หมายถึง ปัญหาน้อยที่สุด เกณฑ์กำหนด 1.00 – 1.49

- คำถามปลายเปิดให้ผู้ตอบแบบสอบถามกรอกข้อมูลเกี่ยวกับการดำเนินงานของ กิจการ และให้ผู้ตอบแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับปัญหาอื่นๆ ในกระบวนการผลิตและข้อเสนอแนะ เพื่อการพัฒนาด้านการผลิตของอุตสาหกรรมไม้ยางพาราแปรรูป

### 3. การเก็บรวบรวมข้อมูล

สำหรับการเก็บรวบรวมข้อมูลในการทำวิจัย ประกอบด้วยขั้นตอนดังต่อไปนี้

3.1 ทำการทดลองแปรรูปไม้ยางพารา โดยมีการแปรรูป 3 รูปแบบ คือ แบบเลื่อยตะ แบบตีปอน และแบบแบ่งครึ่ง เพื่อทดลองวิธีการแปรรูปไม่ว่าแบบใดจะช่วยเพิ่มปริมาณไม้แปรรูป และเกิดการสูญเสียวัตถุดิบน้อยที่สุด

3.2 เก็บข้อมูลจากประชากร โรงงานไม้ยางพาราแปรรูปในจังหวัดสงขลา ทั้งหมด 63 โรงงาน โดยใช้เครื่องมือเป็นแบบสอบถาม

3.3 ศึกษาข้อมูลจากเอกสารงานวิจัยและตำราเพื่อทราบถึงปัจจัยด้านการผลิต สภาพ ปัญหาและอุปสรรคของอุตสาหกรรมไม้ยางพาราแปรรูป

3.4 ทำการวิเคราะห์และสังเคราะห์ คือการนำข้อมูลที่รวบรวมจากการศึกษาและ แบบสอบถามมาวิเคราะห์และสังเคราะห์เพื่อนำเสนอในรายงาน

3.5 สรุปผลการศึกษาและข้อเสนอแนะเพื่อเป็นแนวทางในการทำงานวิจัย

#### 4. การวิเคราะห์ข้อมูล

เมื่อรวบรวมข้อมูลจากแบบสอบถามแล้ว จะนำข้อมูลที่ได้มาประมวลผลด้วยเครื่องคอมพิวเตอร์โดยใช้โปรแกรม SPSS (Statistical Package for the Social Science for Window) และสถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ประกอบด้วย

การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงพรรณนา (Descriptive Statistics) โดยจะศึกษาปัจจัยด้านการผลิตของอุตสาหกรรมไม้ยางพาราแปรรูปในจังหวัดสงขลา โดยอาศัยสถิติพรรณนา ได้แก่ ความถี่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ยประชากร และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เป็นต้น

## บทที่ 4

### ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ผลการศึกษาเรื่อง การผลิตผลิตภัณฑ์ไม้ยางพาราของอุตสาหกรรมไม้ยางพาราแปรรูปในจังหวัดสงขลา ครั้งนี้แบ่งผลการศึกษาออกเป็น 2 ประเด็น ดังต่อไปนี้

1. สภาพการผลิตของอุตสาหกรรมไม้ยางพาราแปรรูปในด้านลักษณะของกิจการ ปัจจัยการผลิต และวิธีการผลิต
2. ปัญหาและอุปสรรคในการผลิตของอุตสาหกรรมไม้ยางพาราแปรรูปในจังหวัดสงขลา

#### ตอนที่ 1 สถานภาพของประชากร

กลุ่มประชากรที่ใช้ในการศึกษาในครั้งนี้ คือ กลุ่มบุคลากรหรือผู้จัดการโรงงานในอุตสาหกรรมไม้ยางพาราแปรรูป จำนวน 63 คน ในจำนวนโรงงานอุตสาหกรรมไม้ยางพาราแปรรูปในจังหวัดสงขลา 63 โรง โดยใช้แบบสอบถาม

#### ตอนที่ 2 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลตามสมมติฐานหรือประเด็นของปัญหา

จากการศึกษาข้อมูลด้านคุณภาพและข้อมูลเชิงปริมาณเกี่ยวกับปัจจัยด้านการผลิตในการเพิ่มปริมาณการผลิตและปัญหาในการผลิตของอุตสาหกรรมไม้ยางพาราแปรรูปในจังหวัดสงขลา สามารถเสนอประเด็นได้ดังนี้

##### 1.1 ทำการทดลองแปรรูปไม้ยางพารา เพื่อต้องการหาอัตราการแปรรูปไม้

แปรรูปไม้ยางพาราโดยใช้เลื่อยสายพานจำนวน 1 โต้ะ เป็นไม้แปรรูปละคุณภาพความยาว 1.05 เมตร ดังขนาดข้างล่างนี้

(กว้าง × หนา)	(กว้าง × หนา)
6/8 × 6/8	4 × 6/8
2 × 6/8	2 × 4/8
2.5 × 6/8	3 × 4/8
3 × 6/8	4 × 4/8



โดยขนาดความกว้างและความหนาของไม้แปรรูปเพื่อขนาด 2/8" สำหรับการ  
หัดตัวและการไสปรับคกแต่งหน้าไม้ ซึ่งจะได้ผลการแปรรูปดังตารางที่ 4.1

ตารางที่ 4.1 แสดงข้อมูลการแปรรูปแบบเลื่อยคะ

ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง ไม้ท่อน(นิ้ว)	ขนาดไม้ แปรรูป	จำนวน ชิ้น	จำนวนฟุต	ปริมาณปีกไม้	เวลาที่ใช้
6	6/8 × 3	1	0.05	10 kg.	0.85 นาที
	6/8 × 4	2	0.13		
	4/8 × 2	1	0.02		
7	6/8 × 6/8	2	0.02	10 kg.	0.96 นาที
	6/8 × 2	1	0.03		
	6/8 × 2.5	2	0.08		
	6/8 × 3	2	0.10		
	6/8 × 4	2	0.13		
8	6/8 × 2	2	0.06	15 kg.	1.06 นาที
	6/8 × 2.5	1	0.04		
	6/8 × 3	3	0.15		
	6/8 × 4	4	0.27		
9	6/8 × 6/8	1	0.01	15 kg.	1.68 นาที
	6/8 × 2	1	0.03		
	6/8 × 2.5	1	0.04		
	6/8 × 3	4	0.20		
	6/8 × 4	5	0.33		
	4/8 × 3	1	0.03		
10	6/8 × 6/8	3	0.03	25 kg.	1.45 นาที
	6/8 × 2	1	0.03		
	6/8 × 3	5	0.25		
	6/8 × 4	7	0.47		
<b>รวม</b>		<b>52 ชิ้น</b>	<b>2.50 ฟุต</b>	<b>75 kg.</b>	<b>6.00 นาที</b>

จากตารางที่ 4.1 เป็นการแปรรูปไม้โดยเลื่อยแบบคะ ไม้เนื้อไม้ 2.50 ฟุต ไม้เป็นปึก ไม้คละหรือส่วนสูญเสีย 75 kg. โดยใช้เวลาในการแปรรูป 6.00 นาที

ตารางที่ 4.2 แสดงข้อมูลการแปรรูปแบบตีปอน

ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง ไม้ท่อน(นิ้ว)	ขนาดไม้ แปรรูป	จำนวน ชิ้น	จำนวนฟุต	ปริมาณปึกไม้	เวลาที่ใช้
6	6/8 × 3	3	0.15	10 kg.	0.80 นาที
	4/8 × 2	1	0.02		
	4/8 × 3	1	0.03		
7	6/8 × 6/8	1	0.01	10 kg.	0.90 นาที
	6/8 × 2	1	0.03		
	6/8 × 4	3	0.20		
	4/8 × 2	1	0.02		
	4/8 × 3	3	0.10		
8	6/8 × 3	1	0.05	15 kg.	1.29 นาที
	6/8 × 4	6	0.40		
	4/8 × 2	3	0.06		
	4/8 × 3	2	0.06		
9	6/8 × 2	2	0.06	20 kg.	1.17 นาที
	6/8 × 2.5	1	0.04		
	6/8 × 3	3	0.15		
10	6/8 × 4	4	0.27	20 kg.	1.82 นาที
	6/8 × 2	10	0.33		
	6/8 × 2.5	2	0.08		
	6/8 × 3	3	0.15		
	4/8 × 2	3	0.06		
	4/8 × 3	2	0.06		
รวม		55 ชิ้น	2.33 ฟุต	75 kg.	5.98 นาที

จากตารางที่ 4.2 เป็นการแปรรูปไม้โดยเลื่อยแบบตีปอน ได้เนื้อไม้ 2.33 ฟุต ได้เป็นปึกไม้คละหรือส่วนสูญเสีย 75 kg. โดยใช้เวลาในการแปรรูป 5.98 นาที

ตารางที่ 4.3 แสดงข้อมูลการแปรรูปแบบแบ่งครึ่ง

ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง ไม้ท่อน(นิ้ว)	ขนาดไม้ แปรรูป	จำนวน ชิ้น	จำนวนฟุต	ปริมาณปึกไม้	เวลาที่ใช้
6	6/8 × 2	6	0.20	5 kg.	0.56 นาที
	6/8 × 2.5	2	0.08		
7	6/8 × 2	7	0.23	5 kg.	1.46 นาที
	6/8 × 3	1	0.05		
	4/8 × 2	1	0.02		
	6/8 × 2	4	0.13		
8	6/8 × 2.5	1	0.04	10 kg.	1.23 นาที
	6/8 × 3	4	0.20		
	4/8 × 2	2	0.04		
	6/8 × 2	2	0.06		
9	6/8 × 2.5	1	0.04	15 kg.	1.30 นาที
	6/8 × 3	7	0.35		
	6/8 × 4	1	0.06		
	4/8 × 2	1	0.02		
	6/8 × 2	1	0.03		
10	6/8 × 2.5	2	0.08	15 kg.	1.87 นาที
	6/8 × 3	6	0.30		
	6/8 × 4	6	0.40		
	รวม		55 ชิ้น		

จากตารางที่ 4.3 เป็นการแปรรูปไม้โดยเลื่อยแบบแบ่งครึ่ง ได้เนื้อไม้ 2.33 ฟุต ได้เป็นปึกไม้คละหรือส่วนสูญเสีย 50 kg. โดยใช้เวลาในการแปรรูป 6.42 นาที

เมื่อทำการแปรรูปไม้เสร็จแล้วทำการคำนวณหาไม้แปรรูปที่ได้ ดังนี้

อัตราแปรรูปไม้ คือ ผลผลิตของไม้แปรรูปที่ได้จากการเลื่อยไม้ โดยคิดเป็น สัดส่วนของปริมาตรไม้แปรรูปที่ได้ต่อปริมาตรของไม้ท่อน เขียนเป็นสูตรได้ดังนี้

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

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

$$\text{หรือ} = 0.0795 G^2L \quad \text{ม}^3$$

$$\text{หรือ} = 0.0783 D^2L \quad \text{ม}^3$$

G คือ ขนาดเส้นรอบวง (เฉลี่ย) เป็นเมตร

L คือ ความยาว เป็นเมตร

D คือ ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง เป็นเมตร

$$\text{ปริมาตรไม้แปรรูป} = \text{กว้าง} \times \text{ยาว} \times \text{หนา} \quad (\text{ม}^3 \text{ หรือ ฟ}^3)$$

ลูกบาศก์บาศก์เมตร (ม<sup>3</sup>) คือ หน่วยเอสไอใช้สำหรับวัดปริมาตรเทียบได้กับลูกบาศก์ที่มีความกว้าง 1 เมตร ยาว 1 เมตร สูง 1 เมตร ซึ่ง 1 ลูกบาศก์เมตร มีค่าเท่ากับ 1,000,000 ลูกบาศก์เซนติเมตร หรือประมาณ 35.3 ลูกบาศก์ฟุต (วิกิพีเดีย สารานุกรมเสรี, 2553)

ตารางที่ 4.4 อัตราการแปรรูปไม้จากการทดลองแปรรูปไม้

ขนาด เส้นผ่าศูนย์กลาง ไม้ท่อน (นิ้ว)	อัตราการแปรรูปไม้ %			
	วิธีการแปรรูป			เฉลี่ย
	แบบเลื่อยตะ	แบบตีปอน	แบบแบ่งครึ่ง	
6	35.29	35.29	47.00	39.19
7	50.00	45.45	40.90	45.45
8	48.39	51.61	38.70	46.23
9	48.65	40.54	40.54	43.24
10	39.50	41.67	47.92	43.03
เฉลี่ย	44.37	42.91	43.01	43.43

จากตารางที่ 4.4 อัตราการแปรรูปไม้ท่อนแยกตามขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 6-10 นิ้ว ขนาดละ 3 ท่อน ด้วยวิธีการแปรรูปแบบเลื่อยตะ แบบตีปอน และแบบแบ่งครึ่ง พบว่า การแปรรูปแบบเลื่อยตะของไม้ขนาด 7 และ 9 นิ้ว ให้อัตราการแปรรูปไม้มากกว่าแบบตีปอนและแบบแบ่งครึ่ง ไม้ขนาด 6 และ 10 นิ้ว การแปรรูปแบบแบ่งครึ่งให้อัตราการแปรรูปไม้สูงกว่าแบบเลื่อยตะและแบบตีปอน ส่วน ไม้ขนาด 8 นิ้ว การเลื่อยแบบตีปอนจะให้อัตราส่วนมากกว่าการเลื่อยแบบเลื่อยตะและแบบแบ่งครึ่ง และในส่วนของอัตราการแปรรูปไม้ของไม้ท่อนรวมทุกขนาด ด้วยวิธีการเลื่อยทั้ง 3 รูปแบบ พบว่า การแปรรูปแบบเลื่อยตะให้ผลมากที่สุด คือ 44.37% แบบแบ่งครึ่ง 43.01% และแบบตีปอน 42.91% หากคิดอัตราการแปรรูปไม้รวมทั้ง 3 วิธี แยกแต่ละขนาดของไม้ท่อน พบว่า ขนาดไม้ท่อน 6-10 นิ้ว ได้ไม้แปรรูป 39.19, 45.45, 46.23, 43.24 และ 43.03% และอัตราการแปรรูปไม้รวมทุกขนาดและทุกวิธีการแปรรูปเฉลี่ย 43.43%

## 1.2 ลักษณะของกิจการ ปัจจัยการผลิต และวิธีการผลิตของอุตสาหกรรมไม้ยางพาราแปรรูปในจังหวัดสงขลา

- 1) ข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับผู้ตอบแบบสอบถาม ได้ผลดังตารางที่ 4.5

ตารางที่ 4.5 แสดงข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับผู้ตอบแบบสอบถาม

ข้อมูลเกี่ยวกับผู้ตอบแบบสอบถาม	จำนวน (คน)	ร้อยละ
อายุ (ปี) ( $\bar{X} \pm SD$ )		32 ± 2.46
ระดับการศึกษา		
ต่ำกว่า ม.6	0	0.0
ระดับอนุปริญญา	33	52.4
ปริญญาตรี	25	39.7
ปริญญาโท	5	7.9
ตำแหน่งในบริษัท		
ฝ่ายผลิต	63	100.0
ฝ่ายการตลาด	0	0.0
ฝ่ายจัดซื้อและธุรการ	0	0.0
ฝ่ายการเงินและบัญชี	0	0.0

ตารางที่ 4.5 (ต่อ)

ข้อมูลเกี่ยวกับผู้ตอบแบบสอบถาม	จำนวน (คน)	ร้อยละ
<b>ประสบการณ์ทำงานในบริษัท</b>		
ต่ำกว่า 1 ปี	0	0.0
1-3 ปี	0	0.0
4-6 ปี	47	74.6
มากกว่า 6 ปี	16	25.4

จากตาราง 4.5 พบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่ มีอายุเฉลี่ย 32 ปี มีระดับการศึกษาอยู่ในระดับอนุปริญญา จำนวนมากที่สุด ร้อยละ 52.4 รองลงมาคือ ระดับปริญญาตรี ร้อยละ 39.7 ระดับปริญญาโท ร้อยละ 7.9 และส่วนใหญ่มีตำแหน่งในบริษัท ตำแหน่งฝ่ายผลิต ร้อยละ 100.0 และกลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มีประสบการณ์ทำงานในบริษัท 4-6 ปี ร้อยละ 23.5 รองลงมา มีประสบการณ์ทำงานในบริษัท มากกว่า 6 ปี ร้อยละ 25.4

2) ข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับลักษณะของกิจการโรงงานอุตสาหกรรมไม้ยางพาราแปรรูป ในจังหวัดสงขลา ได้ผลดังตารางที่ 4.6

ตารางที่ 4.6 แสดงข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับลักษณะของกิจการ

ข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับกิจการ	จำนวน (คน)	ร้อยละ
<b>ลักษณะของกิจการ</b>		
โรงเลื่อยไม้	36	57.1
โรงอบไม้	0	0.0
โรงเลื่อยและโรงอบไม้	27	42.9
<b>อายุของกิจการ</b>		
น้อยกว่า 1 ปี	0	0
1-3 ปี	0	0
4-6 ปี	4	6.3
มากกว่า 6 ปี	59	93.7

ตารางที่ 4.6 (ต่อ)

ข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับกิจการ	จำนวน (คน)	ร้อยละ
<b>จำนวนแรงม้าของเครื่องจักรที่ใช้ในโรงงาน</b>		
0-1,000 แรงม้า	63	100.0
1,000 แรงม้าขึ้นไป	0	0
<b>ยอดการจำหน่ายสินค้า</b>		
น้อยกว่า 20 ล้านบาท/ปี	18	28.6
21-50 ล้านบาท/ปี	44	69.8
51-100 ล้านบาท/ปี	1	1.6
มากกว่า 100 ล้านบาท	0	0.0
<b>จำนวนแรงงานชาย</b>		
0-50 คน	42	66.7
51-100 คน	21	33.3
101-150 คน	0	0
150 คนขึ้นไป	0	0
<b>จำนวนแรงงานหญิง</b>		
0-50 คน	62	98.4
51-100 คน	0	0
101-150 คน	1	1.6
150 คนขึ้นไป	0	0
<b>วันและเวลาในการทำงาน</b>		
จันทร์-ศุกร์	1	1.6
จันทร์-เสาร์	62	98.4

จากตาราง 4.6 พบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่มีลักษณะกิจการ โรงเลื่อยไม้ ร้อยละ 57.1 รองลงมา มีกิจการ โรงเลื่อยและโรงอบไม้ ร้อยละ 42.9 มีอายุของกิจการมากกว่า 6 ปี ร้อยละ 93.7 รองลงมา มีอายุกิจการ 4-6 ปี ร้อยละ 6.3 จำนวนแรงม้าของเครื่องจักรที่ใช้ใน โรงงาน มี 0 -1,000 แรงม้า ร้อยละ 100.0 มียอดจำหน่ายสินค้ามากที่สุด 21-50 ล้านบาท/ปี น้อยกว่า 20 ล้านบาท/ปี ร้อยละ 28.6 และ 51 -100 ล้านบาท/ปี ร้อยละ 1.6 ส่วนใหญ่มีจำนวนแรงงานชายและ

หญิง 0-50 คน ร้อยละ 66.7 และ 98.4 ตามลำดับ และวันเวลาในการทำงานส่วนใหญ่เป็นวันจันทร์-เสาร์ ร้อยละ 98.4

3) ข้อมูลเกี่ยวกับปัจจัยการผลิตของอุตสาหกรรมไม้ยางพาราแปรรูปในจังหวัดสงขลา ได้ผลการศึกษาดังตารางที่ 4.7, 4.8 และ 4.9

ตารางที่ 4.7 แสดงข้อมูลเกี่ยวกับวัตถุดิบ

ข้อมูลเกี่ยวกับวัตถุดิบ	จำนวน (คน)	ร้อยละ
โรงงานของท่านซื้อไม้ก่อนจากแหล่งใด		
ในประเทศ	62	98.4
ภาคใต้	63	100.0
กระบี่	2	3.2
ปัตตานี	1	1.6
ชุมพร	1	1.6
พัทลุง	2	3.2
สงขลา	61	96.8
ตรัง	3	4.8
นครศรีธรรมราช	3	4.8
สุราษฎร์ธานี	59	93.7
นราธิวาส	2	3.2
ยะลา	60	95.2
ภาคอื่นๆ	0	0.0
ทั้ง 2 แหล่ง	0	0.0
ต่างประเทศ	1	1.6



ตารางที่ 4.7 (ต่อ)

ข้อมูลเกี่ยวกับวัตถุดิบ	จำนวน (คน)	ร้อยละ
<b>กำลังการผลิตต่อเดือน</b>		
วัตถุดิบที่ใช้ในการผลิตไม้ท่อน(กิโลกรัม) ( $\bar{X} \pm SD$ )	1,505,873 $\pm$ 1,210,857.64	
กำลังการผลิตไม้แปรรูปแล้ว(ลูกบาศก์ฟุต) ( $\bar{X} \pm SD$ )	17,026.98 $\pm$ 21,128.76	
<b>ผลผลิตของไม้ต่อเดือน</b>		
ได้ไม้แปรรูปเกรดAB ลูกบาศก์ฟุต) ( $\bar{X} \pm SD$ )	10,884.13 $\pm$ 3,660.57	
ได้ไม้แปรรูปเกรดC ลูกบาศก์ฟุต) ( $\bar{X} \pm SD$ )	2,780.95 $\pm$ 1,963.03	
ได้ปึก ไม้คละ(%)	25.65 $\pm$ 4.68	
ได้ขี้เลื่อย (%)	9.19 $\pm$ 3.26	

จากตารางที่ 4.7 พบว่า โรงงานซื้อไม้ท่อนจากภายในประเทศไทย และเป็นจังหวัดในภาคใต้ ซึ่งส่วนใหญ่จะเป็นสงขลา ร้อยละ 98.6 ยะลา ร้อยละ 95.2 และสุราษฎร์ธานี ร้อยละ 93.7 ซึ่งมีวัตถุดิบที่ใช้ในการผลิตไม้ท่อน 1,505,873 กิโลกรัม โดยแต่ละโรงงานมีกำลังการผลิตไม้แปรรูปแล้วเฉลี่ย 17,026.98 ลูกบาศก์ฟุต และมีผลผลิตไม้แปรรูปเกรด AB ไม้แปรรูปเกรด C เฉลี่ย 10,884.13 และ 2,780.95 ลูกบาศก์ฟุต ตามลำดับ และสามารถผลิตปึกไม้คละและขี้เลื่อยได้ 25.65 % และ 9.16 % ตามลำดับ

ตารางที่ 4.8 แสดงข้อมูลเกี่ยวกับเครื่องเลื่อย

ข้อมูลเกี่ยวกับเครื่องเลื่อย	จำนวน (คน)	ร้อยละ
<b>ลักษณะของเครื่องเลื่อย</b>		
เครื่องเลื่อยวงเดือน	0	0.0
เครื่องเลื่อยสายพาน	63	100.0
<b>ลักษณะของโต๊ะเลื่อยที่ใช้ในโรงงาน</b>		
โต๊ะเดี่ยว (ผ่าและซอย ไม้ใน โต๊ะเดียวกัน)	34	54.0
โต๊ะคู่ (ผ่าและซอย ไม้แยกคนละ โต๊ะ)	29	46.0

จากตารางที่ 4.8 พบว่า โรงงานทั้งหมดเป็นเครื่องเลื่อยแบบสายพาน และส่วนใหญ่ใช้โต๊ะเลื่อยแบบโต๊ะเดี่ยว (ผ่าและซอยไม้ในโต๊ะเดียวกัน) ร้อยละ 54.0 และโต๊ะคู่ (ผ่าและซอยไม้แยกคนละโต๊ะ) ร้อยละ 46

ตารางที่ 4.9 แสดงข้อมูลเกี่ยวกับแรงงาน

ข้อมูลเกี่ยวกับแรงงาน	จำนวน (คน)	ร้อยละ
<b>แรงงานฝีมือที่ผ่าซอยไม้ส่วนใหญ่เป็นเพศ</b>		
ชาย	63	100.0
หญิง	0	0.0
<b>ประสบการณ์ในการเลื่อยไม้</b>		
ต่ำกว่า 1 ปี	2	3.2
1-3 ปี	3	4.8
3-5 ปี	45	71.4
มากกว่า 5 ปี	13	20.6
<b>ระดับการศึกษาของนายจ้าง (คนงานที่ทำหน้าที่เลื่อยไม้)</b>		
ต่ำกว่า ม.6	46	73.0
อนุปริญญา	17	27.0
ปริญญาตรี	0	0.0
ปริญญาโท	0	0.0

จากตารางที่ 4.9 พบว่า แรงงานฝีมือที่ผ่าซอยไม้ทั้งหมดเป็นเพศชาย ส่วนใหญ่มีประสบการณ์ในการเลื่อยไม้ 3 ปี ร้อยละ 71.4 โดยนายจ้าง (คนงานที่ทำหน้าที่เลื่อยไม้) ส่วนใหญ่มีการศึกษิต่ำกว่า ม.6 ร้อยละ 73.0 รองลงมาคือ อนุปริญญา ร้อยละ 27.0

4) ข้อมูลเกี่ยวกับวิธีการแปรรูปที่มีส่วนต่อการเพิ่มปริมาณการผลิต ได้ผลการศึกษาดังตารางที่ 4.10

ตารางที่ 4.10 แสดงข้อมูลเกี่ยวกับวิธีการแปรรูปที่มีส่วนต่อการเพิ่มผลผลิต

วิธีการแปรรูปที่มีส่วนต่อการเพิ่มผลผลิต	จำนวน (คน)	ร้อยละ
<b>วิธีการแปรรูปไม้อย่างพาราแบบใดที่ได้ปริมาณผลผลิตสูง</b>		
แบบเลื่อยคะ	63	100.0
แบบแบ่งครึ่ง	0	0.0
แบบตีปอน	0	0.0
<b>วิธีการแปรรูปไม้อย่างพาราแบบใดที่ช่วยลดปริมาณของเสียได้มากที่สุด</b>		
แบบเลื่อยคะ	41	65.1
แบบแบ่งครึ่ง	0	0.0
แบบตีปอน	22	34.9
<b>วิธีการแปรรูปไม้อย่างพาราแบบใดที่ใช้เวลาในการแปรรูปน้อยที่สุด</b>		
แบบเลื่อยคะ	6	9.5
แบบแบ่งครึ่ง	0	0
แบบตีปอน	57	90.5
<b>วิธีการแปรรูปไม้อย่างพาราแบบใดที่คนงานมีความอดทน/ความชำนาญมากที่สุด</b>		
แบบเลื่อยคะ	7	11.1
แบบแบ่งครึ่ง	0	0
แบบตีปอน	56	88.9
<b>วิธีการแปรรูปไม้อย่างพาราแบบใดที่ได้ไม้แปรรูปที่มีคุณภาพที่สุด</b>		
แบบเลื่อยคะ	50	79.4
แบบแบ่งครึ่ง	0	0
แบบตีปอน	13	20.6

จากตาราง 4.10 พบว่า ทุกโรงงานมีวิธีการแปรรูปไม้ยางพารา แบบเลื่อยคะจะได้ ปริมาณผลผลิตสูง ซึ่งกลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มีความเห็นว่าวิธีการแปรรูปไม้ยางพาราแบบเลื่อยคะ ช่วยลดปริมาณของเสียได้มากที่สุด ร้อยละ 65.1 ส่วนการแปรรูปไม้แบบตีปอนใช้เวลาในการแปรรูปน้อยที่สุด และคนงานมีความถนัด/ความชำนาญมากที่สุด ร้อยละ 90.5 และ 88.9 ตามลำดับ และพบว่า การแปรรูปไม้ด้วยวิธีแบบเลื่อยคะได้ไม้แปรรูปที่มีคุณภาพดีที่สุด ร้อยละ 79.4

### 1.3 สภาพปัญหาและอุปสรรคในการผลิตของอุตสาหกรรมไม้ยางพาราแปรรูปของ จังหวัดสงขลา

จากการศึกษาโดยใช้แบบสอบถาม พบว่าปัญหาในด้านการผลิตของอุตสาหกรรม ไม้ยางพาราประกอบด้วยปัญหาต่างๆมากมาย เช่น ด้านการผลิต ด้านแรงงาน ด้านเครื่องจักรและ ด้านการเงิน ซึ่งสามารถสรุปได้ดังนี้

ตารางที่ 4.11 ความคิดเห็นเกี่ยวกับปัญหาและอุปสรรคเกี่ยวกับการดำเนินงานของการผลิตของ อุตสาหกรรมไม้ ยางพาราแปรรูปในจังหวัดสงขลา

ประเด็นปัญหา	ระดับปัญหา					ค่าเฉลี่ย	ระดับปัญหา
	น้อยที่สุด	น้อย	ปานกลาง	มาก	มากที่สุด		
	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)		
<b>ด้านการผลิต</b>							
1. ปริมาณไม้ยางพาราท่อนที่ใช้ เป็นวัตถุดิบในการแปรรูป	0(0.0)	0(0.0)	2(3.2)	59(93.7)	2(3.2)	4.00	มาก
2. ราคาไม้ยางพาราท่อนที่รับซื้อ เพื่อใช้เป็นวัตถุดิบ	0(0.0)	1(1.6)	6(9.5)	56(88.9)	0(0.0)	3.87	มาก
3. ต้นทุนค่าขนส่งวัตถุดิบเพื่อใช้ในการแปรรูป	3(4.8)	19(30.2)	36(57.1)	5(7.9)	0(0.0)	2.68	ปานกลาง
4. คุณภาพไม้ยางพาราท่อนที่รับซื้อจากลูกค้า	4(6.3)	13(20.6)	46(73.0)	0(0.0)	0(0.0)	2.67	ปานกลาง
5. กระบวนการในการแปรรูปไม้ยางพารา	15(23.8)	22(34.9)	24(38.1)	2(3.2)	0(0.0)	2.21	น้อย
6. ความสามารถในการแปรรูป เพื่อให้ได้ตามแผนการผลิต	15(23.8)	20(31.7)	26(41.3)	2(3.2)	0(0.0)	2.24	น้อย
7. กระบวนการตรวจสอบคุณภาพ ไม้ยางพาราที่แปรรูปแล้ว	13(20.6)	22(34.9)	28(44.4)	0(0.0)	0(0.0)	2.24	น้อย
<b>รวมเฉลี่ย</b>						<b>2.84</b>	<b>ปานกลาง</b>

ตารางที่ 4.11 (ต่อ)

ประเด็นปัญหา	ระดับปัญหา					ค่าเฉลี่ย	ระดับปัญหา	
	น้อยที่สุด	น้อย	ปานกลาง	มาก	มากที่สุด			
	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)			
<b>ด้านแรงงาน</b>								
1. การจัดหาแรงงาน (ขาดแคลนแรงงาน)	0(0.0)	0(0.0)	53(84.1)	10(15.9)	0(0.0)	3.16	ปานกลาง	
2. ประสิทธิภาพในการทำงาน ของคนงาน	11(17.5)	25(39.7)	26(41.3)	0(0.0)	0(0.0)	2.25	น้อย	
3. ฝีมือแรงงานในการแปรรูปไม้	8(12.7)	31(49.2)	21(33.3)	2(3.2)	0(0.0)	2.29	น้อย	
4. ต้นทุนค่าแรงงานสูง (ค่าแรงขั้นต่ำ)	19(30.2)	13(20.6)	23(36.5)	7(11.1)	0(0.0)	2.30	น้อย	
5. ปัญหาการจัดหาสวัสดิการ	19(30.2)	18(28.6)	26(41.3)	0(0.0)	0(0.0)	2.11	น้อย	
<b>ด้านที่พักและสาธารณูปโภค</b>						<b>รวมเฉลี่ย</b>	<b>2.42</b>	<b>น้อย</b>
<b>ด้านเครื่องจักร</b>								
1. การจัดหาเครื่องจักรเพื่อนำมาใช้ ในโรงงาน	5(7.9)	10(15.9)	46(73.0)	1(1.6)	0(0.0)	2.70	ปานกลาง	
2. การดูแลและบำรุงรักษา เครื่องจักร	10(15.9)	29(46.0)	22(34.9)	1(1.6)	0(0.0)	2.22	น้อย	
3. ประสิทธิภาพการทำงาน ของเครื่องจักร	8(12.7)	25(39.7)	28(44.4)	1(1.6)	0(0.0)	2.37	น้อย	
4. การพัฒนาและความทันสมัย ของเครื่องจักร	17(27.0)	19(30.2)	25(39.7)	1(1.6)	0(0.0)	2.17	น้อย	
<b>รวมเฉลี่ย</b>						<b>2.37</b>	<b>น้อย</b>	
<b>ด้านการเงิน</b>								
1. การหมุนเวียนของกระแส เงินสด	35(55.6)	23(36.5)	4(6.3)	1(1.6)	0(0.0)	1.54	น้อย	
2. การจัดหาแหล่งเงินทุนเพิ่มเติม	21(33.3)	35(55.6)	7(11.1)	0(0.0)	0(0.0)	1.78	น้อย	
3. อัตราดอกเบี้ยเงินกู้ที่เพิ่มขึ้น	38(60.3)	18(28.6)	7(11.1)	0(0.0)	0(0.0)	1.51	น้อย	
<b>รวมเฉลี่ย</b>						<b>1.61</b>	<b>น้อย</b>	

จากตารางที่ 4.11 จากการศึกษาความคิดเห็นเกี่ยวกับปัญหาด้านการผลิตของอุตสาหกรรมไม้ยางพาราแปรรูปในจังหวัดสงขลา พบว่า โดยภาพรวมมีเกณฑ์ปัญหาอยู่ในระดับปานกลาง มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 2.84 ซึ่งผู้ตอบส่วนใหญ่ให้ความคิดเห็นเกี่ยวกับปัญหาปริมาณ และราคาไม้ยางพาราที่อ่อนที่ใช้เป็นวัตถุดิบในการแปรรูปมากที่สุดมีเกณฑ์ความคิดเห็นของปัญหาอยู่ใน

ระดับมาก มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.00 และ 3.87 รองลงมา คือ ปัญหาเรื่องต้นทุนค่าขนส่งวัตถุดิบเพื่อใช้ในการแปรรูป และคุณภาพไม้ยางพาราที่รับซื้อจากลูกค้า มีเกณฑ์ความคิดเห็นของปัญหาอยู่ในระดับปานกลาง มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 2.68 และ 2.67 และปัญหาเรื่องกระบวนการตรวจสอบคุณภาพไม้ยางพาราที่แปรรูปแล้ว ความสามารถในการแปรรูปเพื่อให้ได้ตามแผนการผลิต และกระบวนการในการแปรรูปไม้ยางพารา มีเกณฑ์ความคิดเห็นของปัญหาอยู่ในระดับน้อย มีค่าเท่ากับ 2.24 และ 2.21

ในด้านแรงงาน โดยภาพรวมมีเกณฑ์ปัญหาอยู่ในระดับน้อย มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 2.42 ซึ่งผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่ให้ความคิดเห็นเกี่ยวกับปัญหาการจัดการแรงงาน (ขาดแคลนแรงงาน) มีเกณฑ์ความคิดเห็นของปัญหาอยู่ในระดับปานกลาง มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.16 รองลงมา คือ ปัญหาเรื่องต้นทุนค่าแรงงานสูง (ค่าแรงขั้นต่ำ) มีเกณฑ์ความคิดเห็นของปัญหาอยู่ในระดับน้อย มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 2.30 และปัญหาเรื่องฝีมือแรงงานในการแปรรูปไม้ มีเกณฑ์ความคิดเห็นของปัญหาอยู่ในระดับน้อย มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 2.29

ในด้านเครื่องจักรภาพรวมมีเกณฑ์ปัญหาอยู่ในระดับน้อย มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 2.37 ซึ่งผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่ให้ความคิดเห็นเกี่ยวกับปัญหาการจัดการเครื่องจักรเพื่อนำมาใช้ในโรงงาน มีเกณฑ์ความคิดเห็นของปัญหาอยู่ในระดับปานกลาง มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 2.70 รองลงมา คือ ปัญหาประสิทธิภาพการทำงานของเครื่องจักร มีเกณฑ์ความคิดเห็นของปัญหาอยู่ในระดับน้อย มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 2.37 และปัญหาการดูแลและบำรุงรักษาเครื่องจักร มีเกณฑ์ความคิดเห็นของปัญหาอยู่ในระดับน้อย มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 2.22

ในด้านการเงิน โดยภาพรวมมีเกณฑ์ปัญหาอยู่ในระดับน้อย มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 1.61 ส่วนใหญ่ผู้ตอบแบบสอบถามให้ความคิดเห็นเกี่ยวกับปัญหาเรื่องการจัดหาแหล่งเงินทุน มีเกณฑ์ความคิดเห็นของปัญหาอยู่ในระดับน้อย มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 1.78 รองลงมา คือ ปัญหาการหมุนเวียนของกระแสเงินสด มีเกณฑ์ความคิดเห็นของปัญหาอยู่ในระดับน้อย มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 1.54 และปัญหาเรื่องอัตราดอกเบี้ยเงินกู้ที่เพิ่มขึ้น มีเกณฑ์ความคิดเห็นของปัญหาอยู่ในระดับน้อย มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 1.51

ตารางที่ 4.12 สรุปปัญหาของอุตสาหกรรมไม้ยางพาราแปรรูปในจังหวัดสงขลาโดยใช้ค่าเฉลี่ย

หัวข้อปัญหา	ค่าเฉลี่ย	ระดับปัญหา
1. ด้านการผลิต	2.84	ปานกลาง
2. ด้านแรงงาน	2.42	น้อย
3. ด้านเครื่องจักร	2.37	น้อย
4. ด้านการเงิน	1.61	น้อย

จากตารางที่ 4.12 เมื่อสรุปปัญหาต่างๆที่อุตสาหกรรมไม้ยางพาราแปรรูปในจังหวัดสงขลา พบว่า ค่าเฉลี่ยร้อยละ 2.84 ของอุตสาหกรรมไม้ยางพาราแปรรูปในจังหวัดสงขลา ประสบกับปัญหาด้านการผลิต รองลงมา คือ ร้อยละ 2.42 ประสบปัญหาด้านแรงงาน และจำนวนร้อยละ 2.37 ประสบปัญหาด้านเครื่องจักร

## บทที่ 5

### สรุปการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

การศึกษาเรื่อง การผลิตผลิตภัณฑ์ไม้ยางพาราของอุตสาหกรรมไม้ยางพาราแปรรูปในจังหวัดสงขลา เพื่อค้นหาวิธีการแปรรูปไม้ ในการเพิ่มปริมาณการผลิตไม้ยางพาราแปรรูปสามารถเก็บข้อมูลโดยการทดลอง และเก็บรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับปัจจัยด้านการผลิต ปัญหาและอุปสรรคในการผลิตของอุตสาหกรรมไม้ยางพาราแปรรูปโดยใช้แบบสอบถาม ซึ่งเป็นการศึกษาวิจัยเชิงคุณภาพและเชิงปริมาณ โดยมีวิธีการศึกษาดังต่อไปนี้

#### 1. สรุปการวิจัย

##### 1.1 วัตถุประสงค์ของการวิจัย

- 1) เพื่อศึกษาสภาพการผลิตผลิตภัณฑ์ไม้ยางพาราแปรรูปในจังหวัดสงขลา ในด้านลักษณะของกิจการ ปัจจัยการผลิต และวิธีการผลิต
- 2) เพื่อศึกษาปัญหาการผลิตของอุตสาหกรรมไม้ยางพาราแปรรูปในจังหวัดสงขลา

##### 1.2 วิธีดำเนินการวิจัย

ประชากร ได้แก่ ผู้บริหารของโรงงานอุตสาหกรรมไม้ยางพาราแปรรูปในจังหวัดสงขลา จำนวน 63 โรงงาน โดยเก็บข้อมูลจากประชากรทั้งหมด

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลสำหรับงานวิจัยครั้งนี้ คือ การทดลอง และ การใช้แบบสอบถาม เพื่อศึกษาลักษณะของกิจการ ปัจจัยการผลิต และวิธีการแปรรูปเพื่อเพิ่มผลผลิต ปัญหาและอุปสรรคในการผลิตของอุตสาหกรรมไม้ยางพาราแปรรูปในจังหวัดสงขลา ซึ่งลักษณะของแบบสอบถาม แบ่งออกเป็น 4 ประเด็นในการถาม คือ ข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับผู้ตอบแบบสอบถามและกิจการ ข้อมูลเกี่ยวกับปัจจัยการผลิต ข้อมูลเกี่ยวกับวิธีการแปรรูปที่มีส่วนต่อการเพิ่มผลผลิต และคำถามเกี่ยวกับปัญหาอุปสรรคในการดำเนินธุรกิจของอุตสาหกรรมไม้ยางพาราแปรรูป



### 1.3 ผลการวิจัย

#### 1) ลักษณะของอุตสาหกรรมไม้ยางพาราแปรรูป

ตัวแทนของโรงงานอุตสาหกรรมไม้ยางพาราแปรรูปที่ตอบแบบสอบถามพบว่า ลักษณะของกิจการที่เป็นโรงเลื่อย คิดเป็นร้อยละ 57.10 รองลงมา เป็นกิจการที่ดำเนินการทั้งโรงเลื่อยและโรงอบไม้ ร้อยละ 42.9

อายุของกิจการ พบว่า ส่วนใหญ่เปิดดำเนินการมากกว่า 6 ปี ร้อยละ 93.7 รองลงมา มีอายุกิจการ 4-6 ปี ร้อยละ 6.3

จำนวนแรงงานของเครื่องจักรในโรงงาน พบว่า จำนวนแรงงานของเครื่องจักรที่ใช้ในโรงงานมี 0 -1,000 แรงม้า ร้อยละ 100.0

ยอดการจัดจำหน่ายสินค้า พบว่า มียอดจำหน่ายสินค้ามากที่สุด 21-50 ล้านบาท/ปี น้อยกว่า 20 ล้านบาท/ปี ร้อยละ 28.6 และ 51 -100 ล้านบาท/ปี ร้อยละ 1.6

จำนวนแรงงานชาย พบว่า แรงงานโดยเฉลี่ยแต่ละโรงงานมีแรงงานชายจำนวน 0-50 คน คิดเป็นร้อยละ 66.7 รองลงมา มีแรงงานชายจำนวน 51-100 คน ร้อยละ 33.3

จำนวนแรงงานหญิง พบว่า ส่วนใหญ่มีแรงงานหญิงจำนวน 0-50 คน คิดเป็นร้อยละ 98.4 รองลงมา มีแรงงานหญิงจำนวน 101-150 คน ร้อยละ 1.6

วันและเวลาในการทำงาน พบว่า ส่วนใหญ่ทำงานตั้งแต่วันจันทร์-เสาร์ คิดเป็นร้อยละ 98.4 และทำงานวันจันทร์-ศุกร์ ร้อยละ 1.6

#### 2) ปัจจัยด้านการผลิตและวิธีการแปรรูปไม้ยางพาราแปรรูปในจังหวัดสงขลา

ข้อมูลเกี่ยวกับวัตถุดิบ พบว่า โรงงานซื้อไม้ท่อนจากภายในประเทศไทย และเป็นจังหวัดในภาคใต้ ซึ่งส่วนใหญ่จะเป็นสงขลา ร้อยละ 98.6 ยะลา ร้อยละ 95.2 และสุราษฎร์ธานี ร้อยละ 93.7 ซึ่งมีวัตถุดิบที่ใช้ในการผลิตไม้ท่อน 1,505,873 กิโลกรัม โดยแต่ละโรงงานมีกำลังการผลิตไม้แปรรูปแล้วเฉลี่ย 17,026.98 ลูกบาศก์ฟุต และมีผลผลิตไม้แปรรูปเกรด AB ไม้แปรรูปเกรด C เฉลี่ย 10,884.13 และ 2,780.95 ลูกบาศก์ฟุต ตามลำดับ และสามารถผลิต ปีกไม้คละและซี่เลื่อยได้ 25.65 % และ 9.16 % ตามลำดับ

ข้อมูลเกี่ยวกับเครื่องเลื่อย พบว่า โรงงานทั้งหมดเป็นเครื่องเลื่อยแบบสายพาน และส่วนใหญ่ใช้โต๊ะเลื่อยแบบโต๊ะเดี่ยว (ผ่าและซอยไม้ในโต๊ะเดียวกัน) ร้อยละ 54.0 และโต๊ะคู่ (ผ่าและซอยไม้แยกคนละโต๊ะ) ร้อยละ 46.0

ข้อมูลเกี่ยวกับแรงงาน พบว่า แรงงานฝีมือที่ผ่าซอยไม้ทั้งหมดเป็นเพศชาย ส่วนใหญ่มีประสบการณ์ในการเลื่อยไม้ 3 ปี ร้อยละ 71.4 โดยนายม้า (คนงานที่ทำหน้าที่เลื่อยไม้) ส่วนใหญ่มีการศึกษาค่ำกว่า ม.6 ร้อยละ 73.0 รองลงมาคือ อนุปริญญา ร้อยละ 27.0

วิธีการแปรรูปที่มีส่วนต่อการเพิ่มผลผลิต พบว่า ทุกโรงงานมีวิธีการแปรรูปไม้ยางพารา แบบเลื่อยตะจะจะทำให้ได้ปริมาณผลผลิตสูง ซึ่งกลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มีความเห็นว่าวิธีการแปรรูปไม้ยางพาราแบบเลื่อยตะจะช่วยลดปริมาณของเสียได้มากที่สุด ร้อยละ 65.1 ส่วนการแปรรูปไม้แบบตีปอนใช้เวลาในการแปรรูปน้อยที่สุด และคนงานมีความถนัด/ความชำนาญมากที่สุด ร้อยละ 90.5 และ 88.9 ตามลำดับ และพบว่า การแปรรูปไม้ด้วยวิธีแบบเลื่อยตะจะได้ไม้แปรรูปที่มีคุณภาพดีที่สุด ร้อยละ 79.4

จากการทดลองแปรรูปไม้ยางพาราแต่ละแบบให้อัตราการแปรรูปดังนี้ คือแบบเลื่อยตะจะได้อัตราการแปรรูปมากที่สุด ร้อยละ 44.37 รองลงมาจะเป็นการเลื่อยแบบแบ่งครึ่ง ร้อยละ 43.01 และแบบตีปอนได้อัตราการแปรรูปน้อยที่สุด ร้อยละ 42.91 ปริมาณของเสียที่ได้จะอยู่ในรูปของปึกไม้คละและขี้เลื่อย จากการทดลองได้ทำการชั่งปึกไม้คละ พบว่า การเลื่อยแบบเลื่อยตะแบบตีปอน และแบบแบ่งครึ่ง ได้น้ำหนักของปึกไม้คละ 75 kg, 75 kg. และ 50 kg. ตามลำดับ ส่วนเวลาที่ใช้ในการแปรรูป พบว่า แบบตีปอนใช้เวลาในการเลื่อยน้อยที่สุด คือ 5.98 นาที รองลงมาเป็นการเลื่อยแบบเลื่อยตะใช้เวลา 6.00 นาที และแบบแบ่งครึ่งใช้เวลาในการแปรรูป 6.42 นาที

### 3) ปัญหาและอุปสรรคในการผลิตของอุตสาหกรรมไม้ยางพาราแปรรูปในจังหวัดสงขลา

จากการศึกษาพบว่า ปัญหาหลักที่สำคัญของอุตสาหกรรมไม้ยางพาราแปรรูปคือ ปริมาณไม้ยางพาราที่ใช้เป็นวัตถุดิบในการแปรรูปขาดแคลนอันเนื่องมาจากราคาน้ำยางสูงขึ้นอย่างต่อเนื่อง ทำให้เกษตรกรไม่ตัดโค่นไม้ยางส่งผลให้โรงงานอุตสาหกรรมขาดแคลนอย่างต่อเนื่องและมีการแข่งขันในเรื่องราคาทำให้ต้นทุนการผลิตสูงขึ้นตามไปด้วย ดังนั้นปัญหาด้านการผลิตของอุตสาหกรรมไม้ยางพาราแปรรูปในจังหวัดสงขลา โดยภาพรวมมีเกณฑ์ปัญหาอยู่ในระดับปานกลาง มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 2.84 ส่วนใหญ่จะมีปัญหาในเรื่องของปริมาณ และราคาไม้ยางพาราที่นอนที่ใช้เป็นวัตถุดิบในการแปรรูปมากที่สุด มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.00 และ 3.87 รองลงมา คือ ปัญหาเรื่องต้นทุนค่าขนส่งวัตถุดิบเพื่อใช้ในการแปรรูป และคุณภาพไม้ยางพาราที่รับซื้อจากลูกค้า มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 2.68 และ 2.67 และปัญหาเรื่องกระบวนการตรวจสอบคุณภาพไม้ยางพาราที่แปรรูปแล้ว ความสามารถในการแปรรูปเพื่อให้ได้ตามแผนการผลิต และกระบวนการในการแปรรูปไม้ยางพารา มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 2.24 และ 2.21

ในด้านแรงงานโดยภาพรวมมีปัญหาอยู่ในระดับน้อย มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 2.42 ซึ่งส่วนใหญ่มีปัญหาระดับการจัดหาแรงงาน (ขาดแคลนแรงงาน) มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.16 รองลงมาคือปัญหาเรื่องต้นทุนค่าแรงงานสูง (ค่าแรงขั้นต่ำ) มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 2.30 และปัญหาเรื่องฝีมือแรงงานในการแปรรูปไม้ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 2.29

ในด้านเครื่องจักรภาพรวมมีปัญหาอยู่ในระดับน้อย มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 2.37 ส่วนใหญ่มีปัญหาเกี่ยวกับการจัดหาเครื่องจักรเพื่อนำมาใช้ในโรงงาน มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 2.70 รองลงมา คือ ปัญหาประสิทธิภาพการทำงานของเครื่องจักร มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 2.37 และปัญหาการดูแลและบำรุงรักษาเครื่องจักร มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 2.22

ในด้านการเงิน โดยภาพรวมมีปัญหาอยู่ในระดับน้อย มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 1.61 ส่วนใหญ่เป็นปัญหาเกี่ยวกับเรื่องการจัดหาแหล่งเงินทุน มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 1.78 รองลงมา คือ ปัญหาการหมุนเวียนของกระแสเงินสด มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 1.54 และปัญหาเรื่องอัตราดอกเบี้ยเงินกู้ที่เพิ่มขึ้น มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 1.51

## 2. อภิปรายผล

การศึกษาเรื่อง การผลิตผลิตภัณฑ์ไม้ยางพาราของอุตสาหกรรมไม้ยางพาราแปรรูปในจังหวัดสงขลา พบว่า

ผลการศึกษา พบว่า ปัจจัยการผลิตที่มีผลกระทบต่อกระบวนการผลิตและผลผลิตมากที่สุด คือ วัตถุดิบไม้ยางพาราท่อนที่มีแนวโน้มขนาดแคลนและราคาเพิ่มสูงขึ้น สอดคล้องกับผลการศึกษาของ วีระศักดิ์ ตูลาพร (2545) ศึกษาเรื่อง ศักยภาพด้านอุปทานของอุตสาหกรรมเฟอร์นิเจอร์ไม้ยางพาราและชิ้นส่วนจากไม้ยางพาราเพื่อส่งออกในจังหวัดสงขลา พบว่า ปัญหาและอุปสรรคของอุตสาหกรรมเฟอร์นิเจอร์ คือ ด้านวัตถุดิบที่มีแนวโน้มขนาดแคลนและราคาเพิ่มสูงขึ้น เนื่องจากปริมาณไม้ที่โค่นมีความไม่แน่นอน และจากแบบสอบถามแนวความคิดเกี่ยวกับปัญหาปัจจัยการผลิตในด้านราคาของโรงงานไม้ยางพาราในจังหวัดสงขลา พบว่า ราคาวัตถุดิบไม้ยางพาราท่อนเป็นปัญหาที่สำคัญมากและมีแนวโน้มจะมีปัญหาที่รุนแรงขึ้นเรื่อยๆ

ผลการศึกษา พบว่า วิธีการแปรรูปไม้ยางพาราแต่ละแบบให้อัตราการแปรรูปดังนี้ คือ แบบเลื่อยคะ ได้อัตราการแปรรูปมากที่สุด 44.37% รองลงมาจะเป็นการเลื่อยแบบแบ่งครึ่ง 43.01% และแบบตีปอนได้อัตราการแปรรูปน้อยที่สุด 42.91% ไม่สอดคล้องกับผลการศึกษาของ สุธี วิสุทธิเทพกุล (2546) ศึกษาเรื่อง การปรับปรุงเทคนิคและประสิทธิภาพการใช้เลื่อยสายพานแปรรูปไม้ยางพาราให้ได้ผลผลิตสูงขึ้น พบว่า การแปรรูปทั้ง 3 แบบ คือ แบบเลื่อยคะ แบบตีปอน และแบบแบ่งครึ่ง ได้อัตราการแปรรูปไม้ 39.32% 38.39% และ 37.08% เนื่องจากลักษณะของไม้ท่อนที่เป็นวัตถุดิบมีลักษณะแตกต่างกันส่งผลให้อัตราการแปรรูปไม้ยางพารามีความแตกต่างกัน

จากผลการศึกษา พบว่า การควบคุมกระบวนการผลิตของอุตสาหกรรมไม้ยางพาราแปรรูปนั้นต้องเน้นขั้นตอนการแปรรูปไม้ให้เป็นแบบเลื่อยคละ เนื่องจากต้นทุนการผลิตหลัก คือ วัตถุดิบไม้ท่อนมีราคาสูงมาก ดังนั้น การควบคุมการเลื่อยไม้จึงต้องควบคุมอย่างใกล้ชิดเพราะไม้ท่อนหากเลื่อยผิดพลาดแล้วทำให้เกิดการสูญเสียและไม่สามารถนำกลับมาใช้ได้อีก ต้องขายเป็นปึกไม้คละ ซึ่งเป็นที่ทราบกันคืออยู่แล้วว่าราคาไม้ยางพาราท่อนมีราคาสูงมาก ดังนั้นต้องควบคุมด้านกระบวนการเลื่อยอย่างเข้มงวด จะช่วยให้ลดการสูญเสียและพยายามใช้ไม้ยางพาราท่อนให้คุ้มค่าที่สุด ต้องเลือกหน้าไม้ที่เลื่อยให้เหมาะกับขนาดของไม้ยางพาราท่อนและควบคุมคุณภาพการเลื่อยของนายม้า ซึ่งสอดคล้องกับผลการศึกษาของ อัจฉรา จันทร์ฉาย (2544) ศึกษาเรื่องกลยุทธ์ในการเพิ่มขีดความสามารถทางการตลาดของอุตสาหกรรมเฟอร์นิเจอร์ไม้ยางพารา พบว่า เมื่อประเมินศักยภาพการแข่งขันเปรียบเทียบในทัศนะของผู้ประกอบการ ศักยภาพการผลิต พบว่าประเทศที่มีศักยภาพสูงกว่าไทย คือ ใต้หวันและมาเลเซีย

### 3. ข้อเสนอแนะ

จากผลการศึกษาเรื่อง การผลิตผลิตภัณฑ์ไม้ยางพาราของอุตสาหกรรมไม้ยางพาราแปรรูปในจังหวัดสงขลา มีข้อเสนอแนะเพื่อใช้เป็นแนวทางในการพัฒนาและปรับปรุงกระบวนการผลิตของโรงงานอุตสาหกรรมไม้ยางพาราแปรรูป ดังนี้

3.1 ควรมีการนำเทคโนโลยีมาใช้ในการบวนการผลิตไม้ยางพาราแปรรูปมากขึ้น ได้แก่ การนำรถสิบล้อมาใช้ในกระบวนการเลื่อยไม้ จะทำให้การผลิตรวดเร็วและสะดวกมากยิ่งขึ้น

3.2 ในสถานะที่ราคาวัตถุดิบไม้ท่อนสูงขึ้นเช่นนี้ ควรมีการบริหารจัดการวัตถุดิบที่รัดกุมและจัดให้มีการควบคุมคุณภาพทุกขั้นตอน โดยเริ่มตั้งแต่การจัดซื้อวัตถุดิบจนถึงกระบวนการจัดเรียง

3.3 โรงงานอุตสาหกรรมไม้ยางพาราแปรรูปใดที่มีการซื้อสวนยางโดยตรงจากเกษตรกรต้องมีการพยากรณ์ล่วงหน้าเกี่ยวกับสถานการณ์ราคาน้ำยางและตลาดไม้ยางพารา ไม่ควรซื้อสวนยางเก็บไว้เยอะมากเกินไปเพราะสถานการณ์ด้านราคาของไม้ยางเปลี่ยนแปลงรวดเร็วจะทำให้การบริหารจัดการด้านการเงินมีปัญหา

3.4 ควรมีการศึกษาวิจัย เรื่อง ความต้องการในการพัฒนาอุตสาหกรรมไม้ยางพาราแปรรูปของภาคอุตสาหกรรมไม้ยางพารา เพื่อนำผลการศึกษามาเป็นข้อมูลเปรียบเทียบเพื่อนำไปใช้ประโยชน์ในการพัฒนาอุตสาหกรรมกลางน้ำได้

3.5 ควรมีการศึกษาวิจัยเกี่ยวกับผลกระทบของสถานะเศรษฐกิจในอนาคตต่อทิศทางการพัฒนาของอุตสาหกรรมไม้ยางพารา เพื่อเป็นข้อมูลให้ผู้ประกอบการเตรียมความพร้อมในการค้นหาแนวทางในการพัฒนาอุตสาหกรรมให้สามารถรองรับกับสถานะเศรษฐกิจในอนาคตที่จะเกิดขึ้น

## บรรณานุกรม

## บรรณานุกรม

- กรมการค้าต่างประเทศ สำนักบริหารการค้า สินค้าทั่วไป (2552) “สถานการณ์ไม้ยางพาราไทย”  
ชุมพล คฤงคารศิริ (2542) “การวางแผนและควบคุมการผลิต” พิมพ์ครั้งที่ 7 กรุงเทพมหานคร:  
สมาคมส่งเสริมเทคโนโลยี (ไทย-ญี่ปุ่น).
- ปราณี ตันประยูร (2537) “การบริหารการผลิต” กรุงเทพมหานคร: โอ.เอ.พรีนติ้ง เฮาส์.  
“ปัจจัยด้านการผลิต” ค้นคืนวันที่ 21 พฤศจิกายน 2552 จาก <http://www.technicyaso.ac.th/weldings/voraclui/ISO.doc>.
- พาณิชย์ อุทัยรังสี (2544) “ศักยภาพการส่งออกของอุตสาหกรรมเฟอร์นิเจอร์ไม้ยางพาราของไทย”  
ภาคนิพนธ์วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาธุรกิจการเกษตร มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์.
- วรรณารถ แสงมณี (2544) “ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับการบริหารธุรกิจ” พิมพ์ครั้งที่ 5 กรุงเทพมหานคร:  
เท็กซ์ แอนด์ เจอร์นัล พับลิเคชัน จำกัด.
- วีระศักดิ์ ตูลยาพร (2540) “ศักยภาพด้านอุปทานของอุตสาหกรรมเฟอร์นิเจอร์ไม้ยางพาราและ  
ชิ้นส่วนจากไม้ยางพาราเพื่อการส่งออกในจังหวัดสงขลา” สถาบันเทคโนโลยี  
ราชมงคล วิทยาเขตภาคใต้ สงขลา.
- ส่วนวิชาการ ธนาคารแห่งประเทศไทย สำนักงานภาคใต้ (2549) “ปัจจัยที่มีผลกระทบต่อการ  
พัฒนาอุตสาหกรรมไม้ยางพารา กรณีศึกษาอุตสาหกรรมไม้ยางพาราแปรรูป”
- ส่วนอุตสาหกรรมเครื่องเรือน สำนักพัฒนาอุตสาหกรรมรายสาขาส่งเสริมอุตสาหกรรม, กรม  
(2541) “เทคนิคการเลื่อยแปรรูปไม้และการอบ อัดน้ำยาไม้ยางพารา”
- สำนักงานวิชาการป่าไม้ กรมป่าไม้ กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ (2543) “รายงานการสำรวจสภาพ  
พื้นที่ปลูกยาง กิจกรรมกระบวนการผลิตผลิตภัณฑ์ไม้ยางพาราทองที่จังหวัดระยอง  
จังหวัดสงขลา ภาคเหนือ และการตลาดไม้ยางพาราของไทย”
- สำนักวิจัยการจัดการป่าไม้และผลผลิตป่าไม้ กรมป่าไม้ (2547) “การใช้ประโยชน์ไม้ขั้นพื้นฐาน”  
ค้นคืนวันที่ 15 ธันวาคม 2552 จาก <http://www.forest.go.th/forprod/tips/details/sawing.html>.
- สุธี วิสุทธิเทพกุล (2546) “การปรับปรุงเทคนิคและประสิทธิภาพการใช้เลื่อยสายพานแปรรูปไม้  
ยางพาราให้ได้ผลผลิตสูงขึ้น” ส่วนวิจัยและพัฒนาผลิตผลป่าไม้ สำนักงานวิชาการ  
ป่าไม้.

อัจฉรา จันทร์ (2544) “กลยุทธ์ในการเพิ่มขีดความสามารถทางการตลาดของอุตสาหกรรม  
เฟอร์นิเจอร์ไม้ยางพารา” กรุงเทพมหานคร.

“อุตสาหกรรมไม้ยางพาราในประเทศไทย” ค้นคืนวันที่ 15 ธันวาคม 2552 จาก

<http://www.108wood.com/index.php?lay=sow&ac=article&Id=121058&Ntype=6>



ภาคผนวก

**ภาคผนวก ก**

**แบบสอบถาม**

## แบบสอบถาม

การวิจัยเรื่อง ความคิดเห็นเกี่ยวกับวิธีการแปรรูปผลิตภัณฑ์ไม้อย่างพาราของอุตสาหกรรม  
ไม้อย่างพาราแปรรูปในจังหวัดสงขลา

โปรดทำเครื่องหมาย ✓ ลงใน  หรือเติมข้อความลงในช่องว่างที่เว้นไว้ให้

### ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

#### 1. ข้อมูลเกี่ยวกับผู้ตอบแบบสอบถาม

- 1) อายุ ..... ปี
- 2) ระดับการศึกษา
 

<input type="checkbox"/> ต่ำกว่า ม.6	<input type="checkbox"/> ระดับอนุปริญญา
<input type="checkbox"/> ปริญญาตรี	<input type="checkbox"/> ปริญญาโท
- 3) ตำแหน่งในบริษัท
 

<input type="checkbox"/> ฝ่ายผลิต	<input type="checkbox"/> ฝ่ายการตลาด
<input type="checkbox"/> ฝ่ายจัดซื้อและธุรการ	<input type="checkbox"/> ฝ่ายการเงินและบัญชี
- 4) ประสบการณ์ทำงานในบริษัท
 

<input type="checkbox"/> ต่ำกว่า 1 ปี	<input type="checkbox"/> 1-3 ปี
<input type="checkbox"/> 4-6 ปี	<input type="checkbox"/> มากกว่า 6 ปี

#### 2. ข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับกิจการ

- 1) ลักษณะของกิจการ
 

<input type="checkbox"/> โรงเลื่อยไม้	<input type="checkbox"/> โรงอบไม้
<input type="checkbox"/> โรงเลื่อยและโรงอบไม้	<input type="checkbox"/> อื่นๆ.....
- 2) อายุของกิจการ
 

<input type="checkbox"/> น้อยกว่า 1 ปี	<input type="checkbox"/> 1-3 ปี
<input type="checkbox"/> 4-6 ปี	<input type="checkbox"/> มากกว่า 6 ปี
- 3) จำนวนแรงม้าของเครื่องจักรที่ใช้ในโรงงาน
 

<input type="checkbox"/> 0-1,000 แรงม้า
<input type="checkbox"/> 1,000 แรงม้าขึ้นไป

## 4) ยอดการจำหน่ายสินค้า

- น้อยกว่า 20 ล้านบาท/ปี     21-50 ล้านบาท/ปี  
 51-100 ล้านบาท/ปี     มากกว่า 100 ล้านบาท/ปี

## 5) จำนวนแรงงานชาย

- 0-50 คน     51-100 คน  
 101-150 คน     150 คนขึ้นไป

## 6) จำนวนแรงงานหญิง

- 0-50 คน     51-100 คน  
 101-150 คน     150 คนขึ้นไป

## 7) วันและเวลาในการทำงาน

- จันทร์-ศุกร์     จันทร์-เสาร์  
 อื่นๆ.....

## ส่วนที่ 2 ปัจจัยการผลิต

## 1. ข้อมูลเกี่ยวกับวัตถุดิบ

## 1) โรงงานของท่านซื้อไม้ท่อนจากแหล่งใด

- ในประเทศ

( ) ภาคใต้

( ) กระบี่

( ) ปัตตานี

( ) ระนอง

( ) ชุมพร

( ) พัทลุง

( ) สงขลา

( ) ตรัง

( ) พังงา

( ) สตูล

( ) นครศรีธรรมราช

( ) ภูเก็ต

( ) สุราษฎร์ธานี

( ) นราธิวาส

( ) ยะลา

( ) ภาคอื่นๆ

( ) ทั้ง 2 แหล่ง

- ต่างประเทศ

## 2) กำลังการผลิตต่อเดือน

วัตถุดิบที่ใช้ในการผลิต (ไม้ท่อน).....กิโลกรัม

กำลังการผลิต (ไม้แปรรูปแล้ว).....ลูกบาศก์ฟุต

## 3) ผลผลิตของไม้ต่อเดือน

ได้ไม้แปรรูปเกรดAB จำนวน.....ลูกบาศก์ฟุต

ได้ไม้แปรรูปเกรดC จำนวน.....ลูกบาศก์ฟุต

ได้ปีกไม้คละ จำนวน..... %

ได้ขี้เลื่อย จำนวน..... %

## 2. ข้อมูลเกี่ยวกับเครื่องเลื่อย

## 1) ลักษณะของเครื่องเลื่อย

เครื่องเลื่อยวงเดือน

เครื่องเลื่อยสายพาน

## 2) ลักษณะของโต๊ะเลื่อยที่ใช้ในโรงงาน

โต๊ะเดี่ยว (ผ่าและซอยไม้ในโต๊ะเดียวกัน)

โต๊ะคู่ (ผ่าและซอยไม้แยกคนละโต๊ะ)

## 3. ข้อมูลเกี่ยวกับแรงงาน

## 1) แรงงานฝีมือที่ผ่าซอยไม้ส่วนใหญ่เป็นเพศ

ชาย

หญิง

## 2) ประสบการณ์ในการเลื่อยไม้

ต่ำกว่า 1 ปี

1-3 ปี

3-5 ปี

มากกว่า 5 ปี

## 3) ระดับการศึกษาของนายจ้าง (คนงานที่ทำหน้าที่เลื่อยไม้)

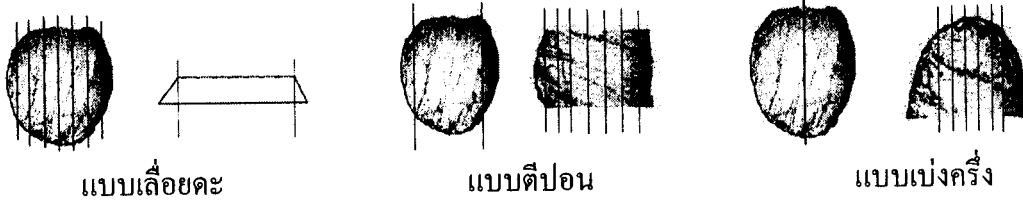
ต่ำกว่า ม.6

ระดับอนุปริญญา

ปริญญาตรี

ปริญญาโท

ส่วนที่ 3 วิธีการแปรรูปที่มีส่วนต่อการเพิ่มผลผลิต



แบบเลื่อยคาะ

แบบตีปอน

แบบแบ่งครึ่ง

1. วิธีการแปรรูปไม้ยางพาราแบบใดที่ได้ปริมาณผลผลิตสูง

แบบเลื่อยคาะ                       แบบแบ่งครึ่ง

แบบตีปอน

2. วิธีการแปรรูปไม้ยางพาราแบบใดที่ช่วยลดปริมาณของเสียได้มากที่สุด

แบบเลื่อยคาะ                       แบบแบ่งครึ่ง

แบบตีปอน

3. วิธีการแปรรูปไม้ยางพาราแบบใดที่ใช้เวลาในการแปรรูปน้อยที่สุด

แบบเลื่อยคาะ                       แบบแบ่งครึ่ง

แบบตีปอน

4. วิธีการแปรรูปไม้ยางพาราแบบใดที่คนงานมีความถนัด/ความชำนาญมากที่สุด

แบบเลื่อยคาะ                       แบบแบ่งครึ่ง

แบบตีปอน

5. วิธีการแปรรูปไม้ยางพาราแบบใดที่ได้ไม้แปรรูปที่มีคุณภาพที่สุด

แบบเลื่อยคาะ                       แบบแบ่งครึ่ง

แบบตีปอน

ส่วนที่ 4 ปัญหาและอุปสรรคเกี่ยวกับการดำเนินงานของกิจการ

คำชี้แจง โปรดอ่านคำถามแล้วกาเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องหลังข้อความตามระดับของ  
ปัญหาและอุปสรรคในการดำเนินงานของกิจการไม้ยางพาราแปรรูป ดังนี้

1 = ปัญหาน้อยที่สุด      2 = ปัญหาน้อย      3 = ปัญหาปานกลาง  
4 = ปัญหามาก              5 = ปัญหามากที่สุด

ประเด็นปัญหา	ระดับปัญหา				
	1	2	3	4	5
<b>1) ด้านการผลิต</b> (1) ปริมาณไม้ยางพาราท่อนที่ใช้เป็นวัตถุดิบในการแปรรูป (2) ราคาไม้ยางพาราท่อนที่รับซื้อเพื่อใช้เป็นวัตถุดิบ (3) ต้นทุนค่าขนส่งวัตถุดิบเพื่อใช้ในการแปรรูป (4) คุณภาพไม้ยางพาราท่อนที่รับซื้อจากลูกค้า (5) กระบวนการในการแปรรูปไม้ยางพารา (6) ความสามารถในการแปรรูปเพื่อให้ได้ตามแผนการผลิต (7) กระบวนการตรวจสอบคุณภาพไม้ยางพาราที่แปรรูปแล้ว					
<b>2) ด้านแรงงาน</b> (1) การจัดหาแรงงาน (ขาดแคลนแรงงาน) (2) ประสิทธิภาพในการทำงานของคนงาน (3) ฝีมือแรงงานในการแปรรูปไม้ (4) ต้นทุนค่าแรงงานสูง (ค่าแรงขั้นต่ำ) (5) ปัญหาการจัดหาสวัสดิการด้านที่พักและสาธารณสุข					
<b>3) ด้านเครื่องจักร</b> (1) การจัดหาเครื่องจักรเพื่อนำมาใช้ในโรงงาน (2) การดูแลและบำรุงรักษาเครื่องจักร (3) ประสิทธิภาพการทำงานของเครื่องจักร (4) การพัฒนาและความทันสมัยของเครื่องจักร					
<b>4) ด้านการเงิน</b> (1) การหมุนเวียนของกระแสเงินสด (2) การจัดหาแหล่งเงินทุนเพิ่มเติม (3) อัตราดอกเบี้ยเงินกู้ที่เพิ่มขึ้น					

ปัญหาอื่นๆที่เกี่ยวข้อง

.....  
.....  
.....  
.....

ข้อเสนอแนะเกี่ยวกับการเพิ่มปริมาณการผลิตไม้ยางพาราแปรรูปเพื่อการพัฒนาในอนาคต

.....  
.....  
.....

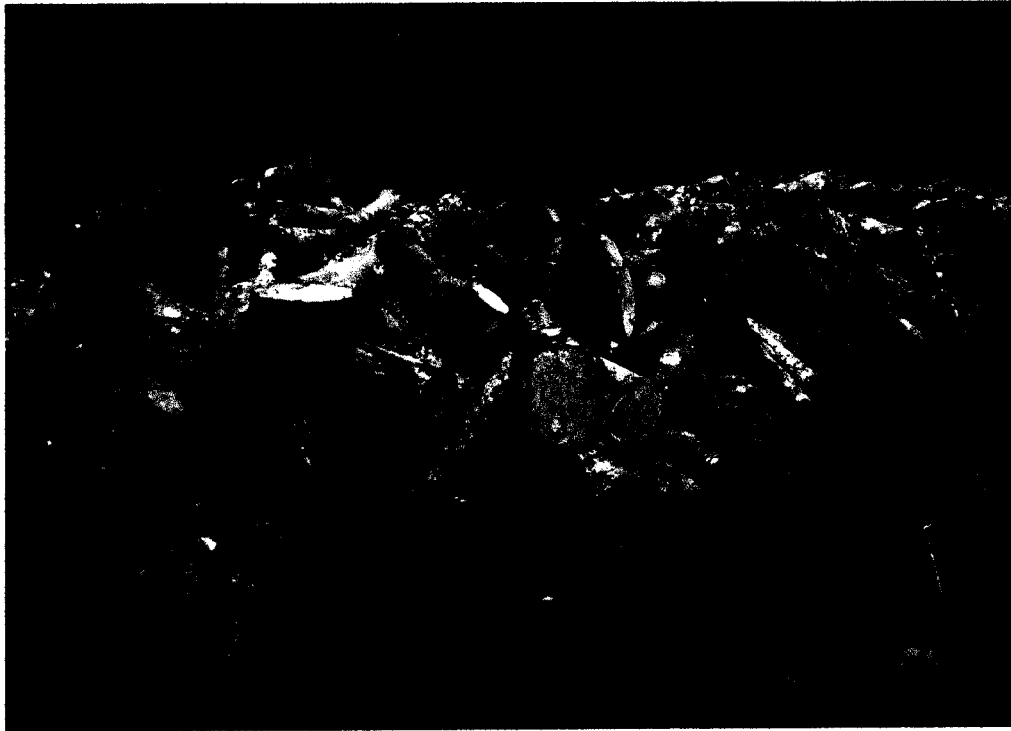


**ภาคผนวก ข**

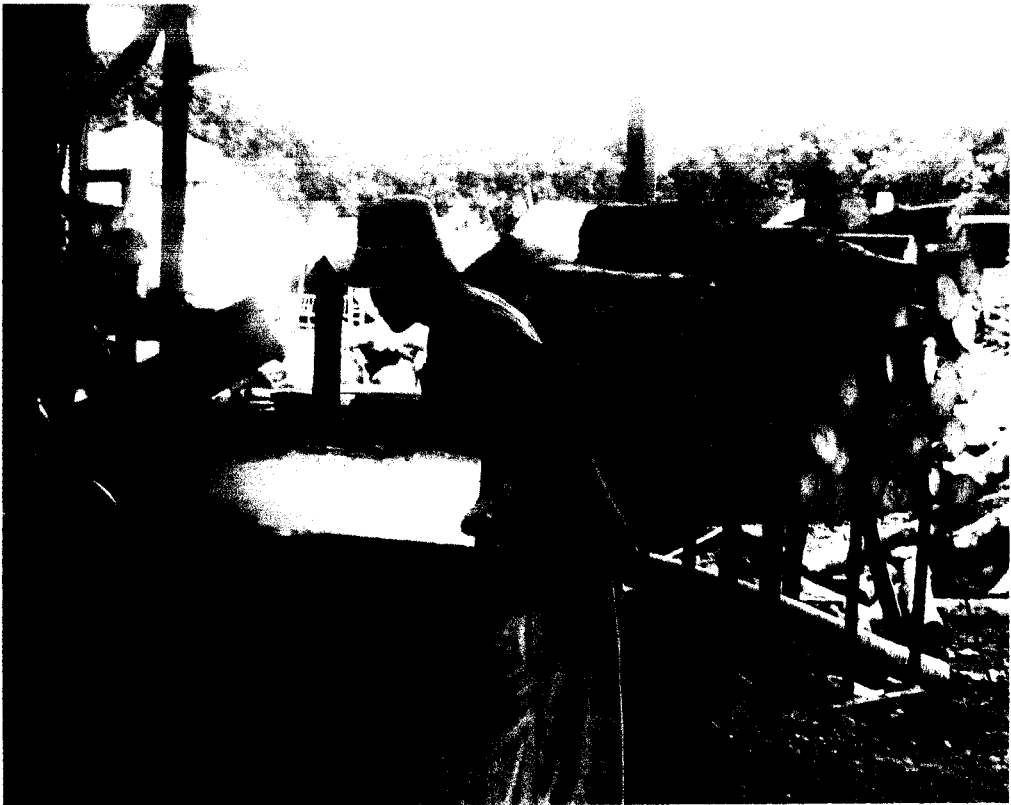
ภาพประกอบในการแปรรูปไม้ยางพารา

## รูปภาพแสดงกระบวนการผลิตของอุตสาหกรรมไม้ยางพาราแปรรูป

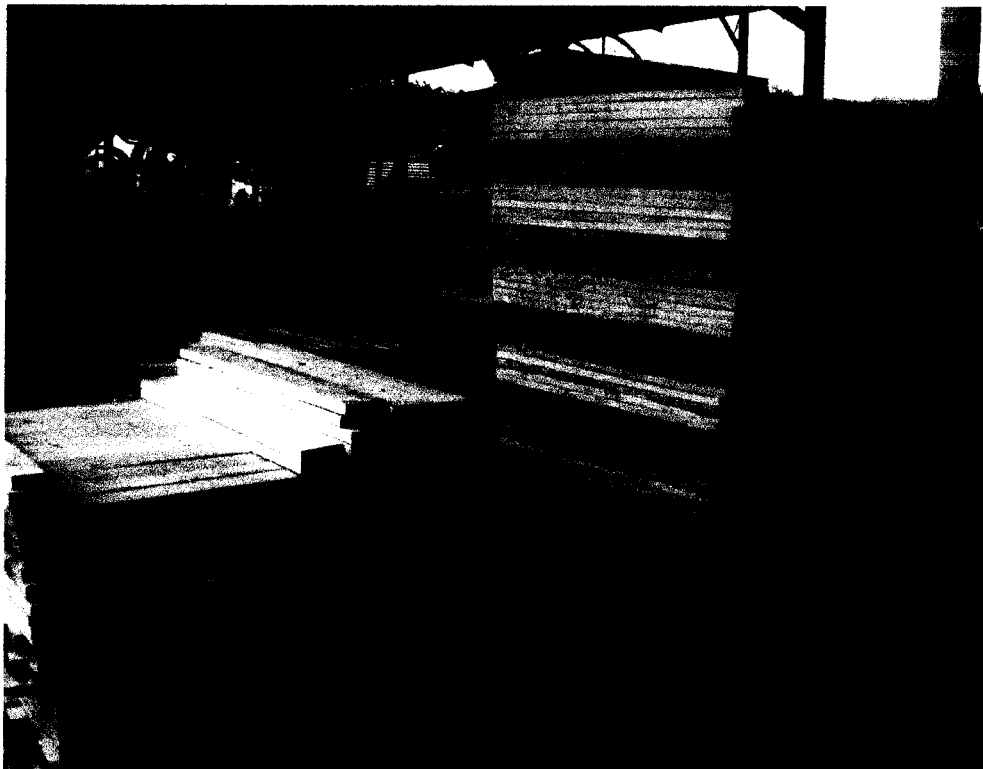
### 1. การเตรียมไม้ท่อน



2. เข้าสู่กระบวนการเลี้ยงไม้ตามขนาดที่ต้องการ



3. จัดเรียงไม้ตามขนาดที่ต้องการเพื่อรอเข้าสู่กระบวนการต่อไป



**ประวัติผู้ศึกษา**

<b>ชื่อ</b>	นางสาวนฤมล สืบชนะ
<b>วัน เดือน ปีเกิด</b>	27 มิถุนายน 2525
<b>สถานที่เกิด</b>	อำเภอสิงหนคร จังหวัดสงขลา
<b>ประวัติการศึกษา</b>	วิทยาศาสตรบัณฑิต มหาวิทยาลัยทักษิณ พ.ศ. 2548
<b>สถานที่ทำงาน</b>	หจก. เค เจ ไม้ยางพารา อำเภอสะเดา จังหวัดสงขลา
<b>ตำแหน่ง</b>	หัวหน้าฝ่ายผลิต