

ปัจจัยการผลิตที่มีอิทธิพลต่อผลผลิตของโรงงานแปรรูปไม้ยางพาราในจังหวัดสุราษฎร์ธานี

สารนิพนธ์

ของ

พัญญ์ดิฐ เทียนทอง

เสนอต่อบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา

ตามหลักสูตรปริญญาเศรษฐศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเศรษฐศาสตร์การจัดการ

ตุลาคม 2553

ปัจจัยการผลิตที่มีอิทธิพลต่อผลผลิตของโรงงานแปรรูปไม้ยางพาราในจังหวัดสุราษฎร์ธานี

สารนิพนธ์

ของ

พัญญ์ดิฐุ เทียนทอง

เสนอต่อบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา

ตามหลักสูตรปริญญาเศรษฐศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเศรษฐศาสตร์การจัดการ

ตุลาคม 2553

ลิขสิทธิ์เป็นของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

ปัจจัยการผลิตที่มีอิทธิพลต่อผลผลิตของโรงงานแปรรูปไม้ยางพาราในจังหวัดสุราษฎร์ธานี

บทคัดย่อ

ของ

พันธ์ดิฐ เทียนทอง

เสนอต่อบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา  
ตามหลักสูตรปริญญาเศรษฐศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเศรษฐศาสตร์การจัดการ

ตุลาคม 2553

พันธุ์ดิฐ เทียนทอง. (2553). ปัจจัยการผลิตที่มีอิทธิพลต่อผลผลิตของโรงงานแปรรูปไม้ยางพาราใน  
จังหวัดสุราษฎร์ธานี. สารนิพนธ์ ศ.ม. (เศรษฐศาสตร์การจัดการ). กรุงเทพฯ: บัณฑิต  
วิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. อาจารย์ที่ปรึกษาสารนิพนธ์: ผู้ช่วยศาสตราจารย์  
รวีพรรณ สาลีผล.

การวิจัยครั้งนี้มีความมุ่งหมายเพื่อการศึกษาสภาพทั่วไปของการผลิตของโรงงานแปรรูปไม้  
ยางพาราในจังหวัดสุราษฎร์ธานี ศึกษาปัจจัยการผลิตที่มีอิทธิพลต่อผลผลิตของโรงงานแปรรูปไม้  
ยางพาราและศึกษาระดับปัญหาและอุปสรรคในการผลิตไม้ยางพาราแปรรูปของโรงงานแปรรูปไม้  
ยางพาราในจังหวัดสุราษฎร์ธานี โดยใช้แบบสอบถามเป็นเครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูลจาก  
เจ้าของโรงงานแปรรูปไม้ยางพาราในจังหวัดสุราษฎร์ธานี จำนวน 40 ราย สำหรับสถิติและเทคนิคที่ใช้  
ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และสมการถดถอยเชิงซ้อน

ผลการวิจัยได้ข้อสรุป 3 ส่วน ดังนี้

ส่วนแรก ศึกษาสภาพทั่วไปของการผลิตของโรงงานแปรรูปไม้ยางพาราในจังหวัดสุราษฎร์  
ธานี พบว่า เจ้าของโรงงานแปรรูปไม้ยางพาราส่วนใหญ่เป็นเพศชาย ร้อยละ 75 อยู่ในกลุ่มอายุ 31 –  
40 ปี ร้อยละ 30 สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรี ร้อยละ 47.5 ส่วนใหญ่เคยประกอบอาชีพอื่น ๆ มา  
ก่อนที่จะมาเป็นเจ้าของโรงงานแปรรูปไม้ยางพารา โรงงานที่ดำเนินการผลิตอยู่นั้นเจ้าของโรงงานเป็นผู้  
ก่อตั้งโรงงานเองมากที่สุด ร้อยละ 57.5 โดยมีระยะเวลาการเป็นเจ้าของโรงงานอยู่ในช่วง 4 – 6 ปี ร้อย  
ละ 37.5 และเจ้าของโรงงานส่วนใหญ่มีความรู้หรือประสบการณ์ด้านการผลิตไม้ยางพาราแปรรูป  
ในช่วงที่น้อยกว่าหรือเท่ากับ 5 ปี ร้อยละ 47.5 ส่วนใหญ่รับซื้อไม้ยางพาราท่อนจากลูกค้าภายใน  
จังหวัดสุราษฎร์ธานีที่มาส่ง ณ โรงงาน ร้อยละ 97.5 อายุของไม้ยางพาราท่อนที่นำมาใช้ในการแปรรูป  
จะมีอายุอยู่ในช่วง 21 – 30 ปี และปริมาณไม้ยางพาราท่อนเพียงพอกับความต้องการในการใช้ไม้เพื่อ  
แปรรูป ร้อยละ 65

ส่วนที่สอง ศึกษาปัจจัยการผลิตที่มีอิทธิพลต่อผลผลิตของโรงงานแปรรูปไม้ยางพารา จากการ  
วิเคราะห์สมการถดถอยเชิงซ้อน พบว่า ปริมาณไม้ยางพาราท่อนและปัจจัยแรงงานมีอิทธิพลในทิศทาง  
เดียวกับปริมาณผลผลิตไม้ยางพาราแปรรูปอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ณ ระดับ 0.01

ส่วนที่สาม ศึกษาระดับปัญหาและอุปสรรคในการผลิตไม้ยางพาราแปรรูปของโรงงานแปรรูป  
ไม้ยางพาราในจังหวัดสุราษฎร์ธานี ผลจากการศึกษาระดับปัญหาและอุปสรรคในการแปรรูปไม้  
ยางพารา พบว่า ด้านการตลาดมีผลต่อการผลิตไม้ยางพาราแปรรูป โดยรวมอยู่ในระดับน้อย ได้แก่  
อำนาจการต่อรองของผู้ซื้อและจำนวนไม้แปรรูปที่ผลิตได้กับความต้องการของตลาด ด้านการผลิตมี

ผลต่อการผลิตไม้ยางพาราแปรรูป โดยรวมอยู่ในระดับน้อย ได้แก่ การขาดแคลนไม้ยางพาราที่อน  
ขนาดของไม้ยางพาราที่อนและคุณภาพของไม้ยางพาราที่อน และด้านแรงงานมีผลต่อการผลิตไม้  
ยางพาราแปรรูป โดยรวมอยู่ในระดับน้อยที่สุด ได้แก่ ความชำนาญและประสบการณ์ การขาดแคลน  
แรงงานในการแปรรูปและค่าจ้างแรงงาน

FACTORS OF PRODUCTION THAT INFLUENCE THE PRODUCTIVE OF RUBBER WOOD  
SAWN TIMBER FACTORY IN SURATTHANI

AN ABSTRACT  
BY  
PANDIT THIANTHONG

Presented in Partial Fulfillment of the Requirements for the  
Master of Economics Degree in Managerial Economics  
at Srinakharinwirot University

October 2010

Pandit Thianthong. (2010). *Factors of production that influence the productive of rubber wood sawn timber factory in suratthani*. Master's project; M. Econ (Managerial Economics). Bangkok: Graduate School. Srinakharinwirot Universtiy. Project Advisor: Assistant Prof. Ravipan Saleepon.

The purposes of this study were describing the factors of outcomes of the Para rubber factory and describing the problem and obstacle of the Para rubber factory in Suratthani province. The questionair was used as a tool for collecting data from 40 of Para rubber factory owner. The statistics applied to analyse data are percentage, mean and multiple regression.

The results of this study are as 3 parts

The first part; revealed that most rubber factory owner were male (75%) were 31 - 40 years old (30%) had a bachelor degree (47%) had only one occupation (45%) establish their own factory (57.5%) the period of factory owned 4 - 6 years (37.5%) experience in manufacturing not more than 5 years (47.5%) had personal experience in manufacturing (43.5) purchased material from customer in Suratthani province at factory (97.5) the 21 - 30 years of rubber trees were used for rubber and quantity of rubber trees are adequate to the Para rubber processing. (65%)

The second part; as the multiple regressions analyze quantity of rubber trees and labor factor are influence to the quantity of Para rubber outputs at the statistical significant at 0.01 levels

The third part; studied the problems level and obstacle of para rubber production in Surathani province. We found that marketing factor is related to the Para rubber outputs in less level: negotiation of supplier and the amount of material which compared with marketing demanded, Manufacturing factor is related to para rubber production in less level: insufficient and quality of rubber material, Labor factor is related to the Para rubber outputs was least level: expertise and experience and insufficient of labor and wage.

อาจารย์ที่ปรึกษาสารนิพนธ์ ประธานคณะกรรมการบริหารหลักสูตร และคณะกรรมการสอบ  
ได้พิจารณาสารนิพนธ์เรื่อง ปัจจัยการผลิตที่มีอิทธิพลต่อผลผลิตของโรงงานแปรรูปไม้ยางพาราใน  
จังหวัดสุราษฎร์ธานี ของ พันธุ์ดิฐ เทียนทอง ฉบับนี้แล้ว เห็นสมควรรับเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตาม  
หลักสูตรปริญญาเศรษฐศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเศรษฐศาสตร์การจัดการ ของมหาวิทยาลัยศรี  
นครินทรวิโรฒได้

อาจารย์ที่ปรึกษาสารนิพนธ์

.....

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ รวิพรรณ สาลีผล)

ประธานคณะกรรมการบริหารหลักสูตร

.....

(รองศาสตราจารย์ ดร.พิศมัย จารุจิตติพันธ์)

คณะกรรมการสอบ

..... ประธาน

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ รวิพรรณ สาลีผล)

.....กรรมการสอบสารนิพนธ์

(อาจารย์ไมตรี อภิพัฒนะมนตรี)

.....กรรมการสอบสารนิพนธ์

(อาจารย์ประพาฬ เพ็องฟูสกุล)

อนุมัติให้รับสารนิพนธ์ฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาเศรษฐศาสตร  
มหาบัณฑิต สาขาวิชาเศรษฐศาสตร์การจัดการ ของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

.....คณบดีสำนักวิชาเศรษฐศาสตร์และนโยบายสาธารณะ

(รองศาสตราจารย์ ดร.เรณู สุขารมณี)

วันที่.....เดือน.....พ.ศ. 2553

## ประกาศคุณูปการ

สารนิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จสมบูรณ์ได้ด้วยความช่วยเหลือจาก ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ธิพรพรรณ สาลีผล อาจารย์ที่ปรึกษาสารนิพนธ์ ที่กรุณาให้คำชี้แนะ และให้คำปรึกษาในการทำวิจัย และได้สละเวลาให้ความช่วยเหลือ แนะนำ ตลอดจนการตรวจสอบแก้ไขข้อบกพร่องต่าง ๆ ตั้งแต่เริ่มดำเนินการจนกระทั่งงานวิจัยนี้เสร็จสิ้น ผู้วิจัยรู้สึกซาบซึ้งในความกรุณาและขอขอบพระคุณเป็นอย่างสูงไว้ ณ โอกาสนี้

ขอขอบพระคุณ อาจารย์ไมตรี อภิพัฒนมนตรี อาจารย์ประพาฬ เพ็ญฟูสกุล ที่กรุณาให้ความอนุเคราะห์เป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจคุณภาพของเครื่องมือและให้คำแนะนำในการทำสารนิพนธ์ในครั้งนี้

ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณเจ้าของโรงงานแปรรูปไม้ยางพาราในจังหวัดสุราษฎร์ธานีทุกท่าน ที่ให้ความร่วมมือในการตอบแบบสอบถาม ขอขอบพระคุณแม่ คุณพ่อและทุก ๆ คนในครอบครัว ที่คอยให้กำลังใจและให้ความรัก ความห่วงใยเสมอมา และเพื่อน ๆ ร่วมรุ่นเศรษฐศาสตร์การจัดการที่คอยให้คำปรึกษาด้วยดีมาตลอด

สุดท้ายนี้คุณประโยชน์ที่พึงมีจากสารนิพนธ์ฉบับนี้ ผู้วิจัยขอน้อมบูชาแต่คุณบิดา มารดา ผู้ให้ทุกสิ่งทุกอย่างแก่ผู้วิจัย และคณาจารย์ทุกท่านที่ได้อบรมสั่งสอน ชี้แนะแนวทางที่ดีและมีคุณค่า ตลอดจนประสาทวิทยาการความรู้ต่าง ๆ ให้กับผู้วิจัยมาโดยตลอด

พินธุธิฐ เทียนทอง

## สารบัญ

บทที่	หน้า
<b>1 บทนำ.....</b>	1
ภูมิหลัง.....	1
ความมุ่งหมายของการวิจัย.....	2
ความสำคัญของการวิจัย.....	2
ขอบเขตการวิจัย.....	3
ตัวแปรที่ใช้ในการวิจัย.....	3
นิยามศัพท์เฉพาะ.....	4
กรอบแนวคิดของการวิจัย.....	6
สมมติฐานของการวิจัย.....	6
<b>2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง</b>	
ความรู้เกี่ยวกับยางพาราและการแปรรูปไม้ยางพารา.....	7
ความเป็นมาของการปลูกยางพารา.....	7
ความรู้เกี่ยวกับไม้ยางพารา.....	8
การซื้อไม้ยางพารา.....	11
การแปรรูปไม้ยางพารา.....	15
แนวคิดเกี่ยวกับปัจจัยการผลิต 4 M.....	27
ทฤษฎีการผลิต.....	27
แนวคิดเกี่ยวกับฟังก์ชันการผลิต.....	28
ข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับจังหวัดสุราษฎร์ธานี.....	29
งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	34
<b>3 วิธีการดำเนินการวิจัย</b>	
การกำหนดประชากร.....	43
การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย.....	44
การเก็บรวบรวมข้อมูล.....	46
การจัดกระทำและการวิเคราะห์ข้อมูล.....	48
สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล.....	49

## สารบัญ (ต่อ)

บทที่	หน้า
<b>4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล</b>	
การวิเคราะห์ข้อมูล.....	51
สัญลักษณ์ที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล.....	51
ผลการวิเคราะห์ข้อมูล.....	52
<b>5 สรุปผล อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ</b>	
ความมุ่งหมาย สมมติฐานและวิธีการดำเนินการวิจัย.....	71
สรุปผลการวิจัย.....	74
อภิปรายผล.....	77
ข้อเสนอแนะจากการวิจัย.....	79
ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป.....	79
<b>บรรณานุกรม.....</b>	<b>80</b>
<b>ภาคผนวก</b>	
ภาคผนวก ก .....	84
ภาคผนวก ข .....	87
ภาคผนวก ค .....	89
ภาคผนวก ง .....	97
ภาคผนวก จ .....	100
<b>ประวัติย่อผู้ทำสารนิพนธ์.....</b>	<b>103</b>

## บัญชีตาราง

ตาราง	หน้า
1 ตัวแปรและมาตรวัดตัวแปร.....	4
2 ความต้องการใช้ไม้ยางพาราที่นอกลมเพื่อกิจกรรมต่าง ๆ ของผลิตภัณฑ์ไม้.....	9
3 สรุปที่มาของตัวแปรจากงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	40
4 จำนวนและค่าร้อยละของข้อมูลทั่วไปของเจ้าของโรงงานแปรรูปไม้ยางพารา.....	53
5 จำนวนและค่าร้อยละของข้อมูลเกี่ยวกับไม้ยางพาราที่นอน.....	57
6 ประเภทไม้ยางพาราที่นอน จำนวน ค่าร้อยละ และเส้นผ่าศูนย์กลางเฉลี่ยของไม้ยางพาราที่นอน.....	59
7 กระบวนการผลิตไม้ยางพาราแปรรูปในจังหวัดสุราษฎร์ธานี.....	60
8 การคำนวณปัจจัยทุนและปัจจัยแรงงาน.....	61
9 แรงงานที่ใช้ในการแปรรูปไม้ยางพารา.....	64
10 ปริมาณไม้ยางพาราที่นอนที่ใช้ในการแปรรูปในวันหนึ่งของโรงงานแปรรูปไม้ยางพารา.....	64
11 ตัวแปรอิสระที่ผ่านเกณฑ์เข้าสมการ โดยวิธี Stepwise Regression.....	66
12 ค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานและระดับความสำคัญ ที่มีต่อปัญหาและอุปสรรคด้านการผลิต.....	68
13 ค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานและระดับความสำคัญ ที่มีต่อปัญหาและอุปสรรคด้านแรงงาน.....	69
14 ค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานและระดับความสำคัญ ที่มีต่อปัญหาและอุปสรรคด้านการตลาด.....	70
15 รายชื่อโรงงานแปรรูปไม้ยางพาราในจังหวัดสุราษฎร์ธานี ที่ให้ความอนุเคราะห์ในการตอบแบบสอบถาม.....	101

## บัญชีภาพประกอบ

ภาพประกอบ	หน้า
1 กรอบแนวคิดในการวิจัย .....	6
2 เลื่อยสายพาน (แบบบล็อกขวา).....	17
3 ฟันเลื่อยแบบท้องกว้าง.....	18
4 ฟันเลื่อยแบบท้องแคบ.....	18
5 ส่วนประกอบของปลายฟันเลื่อย.....	18
6 วิธีการเลื่อยแบบโต้ะเดียว.....	19
7 วิธีการเลื่อยแบบสองโต้ะ.....	20
8 การเลื่อยแบบตีตັบ.....	21
9 การเลื่อยแบบตีปอน.....	22
10 การเลื่อยไม้แบบหลบตำหนิ.....	23
11 การเลื่อยแบบแบ่งครึ่ง.....	24
12 กระบวนการผลิตไม้ยางพาราแปรรูป.....	26
13 แผนที่จังหวัดสุราษฎร์ธานี.....	32
14 ขั้นตอนในการเก็บรวบรวมข้อมูล.....	47

# บทที่ 1

## บทนำ

### ภูมิหลัง

ในอดีตการนำไม้ยางพาราไปใช้ประโยชน์ยังไม่กว้างขวางนัก เป็นเพียงการแปรรูปเพื่อทำลึงใส่ปลาสตและใส่ผลไม้ซึ่งใช้ได้เพียงชั่วคราว เนื่องจากการทำลายของเชื้อราและถูกมอดกัดกินเนื้อไม้ง่าย บางส่วนนำไปทำเสาเข็ม เสาถ่านหรือไม้ฟืน ยังไม่มีการนำไปผลิตเป็นของใช้อื่น ๆ ต่อมาความต้องการไม้ยางพาราเพิ่มขึ้น สืบเนื่องจากรัฐบาลได้ออกพระราชกำหนดปิดป่าสัมปทานทั่วประเทศ เมื่อวันที่ 15 มกราคม พ.ศ. 2532 (รัศมี ด้านสกุลผล. 2543: 5 - 6) เพื่อป้องกันไม่ให้เกิดการนำไม้ออกจากป่า จึงทำให้เกิดการขาดแคลนไม้เนื้อแข็งที่ใช้ทำเฟอร์นิเจอร์ ทำให้ไม่มีวัตถุดิบไม้มาป้อนโรงงาน ส่งผลกระทบต่ออุตสาหกรรมผลิตเฟอร์นิเจอร์ไม้ ทำให้ผู้ประกอบการหันมาใช้ไม้ยางพาราแทนไม้เนื้อแข็งกันมากขึ้น ไม้ยางพาราจึงได้กลายเป็นวัตถุดิบที่สามารถนำไปใช้ผลิตเฟอร์นิเจอร์แทนไม้เนื้อแข็ง ด้วยคุณลักษณะเนื้อไม้ที่มีสีขาวนวล มีลวดลายสวยงาม สามารถย้อมสีให้เหมือนกับไม้เนื้อแข็งชนิดอื่น ๆ ที่มีคุณภาพดีได้ จึงได้รับการขนานนามว่าเป็น ไม้สักขาว (White Teak) ของเมืองไทย และเป็นแหล่งวัตถุดิบที่ยั่งยืน เพราะไม้ยางพาราเป็นผลพลอยได้จากการโค่นปลูกใหม่ทดแทนยางเก่า เนื่องมาจากเมื่อต้นยางมีอายุ 20 – 25 ปี จะให้ผลผลิตน้ำยางลดลงไม่คุ้มค่าทางเศรษฐกิจในการกรีดยางอีกต่อไป จึงทำให้การนำไม้ยางพารามาแปรรูปนั้นไม่ได้ส่งเสริมให้มีการทำลายป่าธรรมชาติหรือสิ่งแวดล้อมแต่อย่างใด นอกจากนี้ไม้ยางพารายังสามารถรับแรงกระแทกได้ใกล้เคียงหรือมากกว่าไม้เนื้อแข็งชนิดอื่น ๆ ที่มีคุณภาพดี รวมถึงไม้ยางพารายังมีราคาถูกกว่าไม้เนื้อแข็งมาก (ฐานันดรศักดิ์ เทพญา. 2539: 24)

ประเทศไทย ภาคใต้มีพื้นที่ปลูกยางพารามากที่สุด โดยมีการปลูกยางพาราทั้ง 14 จังหวัดจากสถิติพื้นที่ปลูกยางพาราของประเทศไทย ในปี 2550 จังหวัดสุราษฎร์ธานีมีพื้นที่ปลูกยางพารามากเป็นอันดับหนึ่งของประเทศ คือ 1,830,161 ไร่ (กรมวิชาการเกษตร. 2553: ออนไลน์) นอกจากนี้จังหวัดสุราษฎร์ธานียังมีโรงงานแปรรูปไม้ยางพารามากถึง 76 โรงงาน (สมาคมธุรกิจไม้ยางพาราไทย. 2552: ออนไลน์) ซึ่งมากที่สุดในประเทศไทย

สำหรับกระบวนการผลิตสินค้าจากไม้ยางพารา ขั้นตอนแรกที่สำคัญคือการเลื่อยแปรรูปไม้ยางพาราจากไม้ท่อนเป็นไม้แปรรูปขนาดเท่าที่ความต้องการจะนำไปใช้งานต่อไป แต่ลักษณะพิเศษของไม้ยางพาราที่ต้องรีบแปรรูปและอบน้ำยา เนื่องจากอาจถูกมอดและเชื้อราเข้าทำลายได้อย่างรวดเร็วหลังการตัดฟัน ทำให้กระบวนการในการผลิตมีผลต่ออุตสาหกรรมเครื่องเรือนเครื่องใช้ ดังนั้นการ

พัฒนากระบวนการการผลิตของอุตสาหกรรมแปรรูปไม้ยางพาราให้มีประสิทธิภาพ จะทำให้ผลผลิตไม้แปรรูปจากไม้ยางพารามีคุณภาพมากขึ้น ส่งผลถึงอุตสาหกรรมที่ใช้ไม้ยางพาราเป็นวัตถุดิบสามารถผลิตสินค้าที่มีคุณภาพและตรงกับความต้องการของตลาดได้มากยิ่งขึ้น ความต้องการสินค้าที่ผลิตจากไม้ยางพาราเพิ่มมากขึ้น เมื่อความต้องการไม้ยางพาราแปรรูปเพิ่มสูงขึ้น จะส่งผลต่อเนื่องถึงภาคเกษตร ทำให้เกษตรกรผู้ปลูกยางพาราสามารถที่จะขายไม้ยางพาราได้ในราคาที่สูงขึ้น ทำให้เกษตรกรผู้ปลูกยางพารามีรายได้เพิ่มขึ้นจากการจำหน่ายไม้ยางพารา ส่งผลให้ชีวิตความเป็นอยู่ของเกษตรกรดีขึ้น

จากเหตุผลดังกล่าวผู้วิจัยจึงได้ทำการศึกษาถึงปัจจัยการผลิตที่มีอิทธิพลต่อผลผลิตในการผลิตของโรงงานแปรรูปไม้ยางพาราในจังหวัดสุราษฎร์ธานี ซึ่งจะช่วยให้ทราบว่าปัจจัยการผลิตใดบ้างที่มีผลต่อการผลิตไม้ยางพาราแปรรูป เมื่อทราบถึงตัวปัจจัยที่มีผลต่อผลผลิตไม้ยางพาราแปรรูปแล้ว ผู้ประกอบการโรงงานแปรรูปไม้ยางพาราสามารถที่จะหาแนวทางที่จะปรับปรุงการผลิตของตนให้เกิดประสิทธิภาพมากขึ้น อีกทั้งการศึกษารายนี้จะทำให้ทราบถึงปัญหาและอุปสรรคในการผลิตไม้ยางพาราแปรรูปของโรงงานแปรรูปไม้ยางพาราในจังหวัดสุราษฎร์ธานี ซึ่งจะประโยชน์ต่อผู้ประกอบการที่จะร่วมกันหาแนวทางแก้ไขและปรับปรุงปัญหาเหล่านั้นได้

### ความมุ่งหมายของการวิจัย

ในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้ตั้งความมุ่งหมายไว้ดังนี้

1. ศึกษาสภาพทั่วไปของการผลิตของโรงงานแปรรูปไม้ยางพาราในจังหวัดสุราษฎร์ธานี
2. ศึกษาปัจจัยการผลิตที่มีอิทธิพลต่อผลผลิตของโรงงานแปรรูปไม้ยางพาราในจังหวัดสุราษฎร์ธานี
3. ศึกษาปัญหาและอุปสรรคในการผลิตไม้ยางพาราแปรรูปของโรงงานแปรรูปไม้ยางพาราในจังหวัดสุราษฎร์ธานี

### ความสำคัญของการวิจัย

1. ทำให้ทราบถึงปัจจัยการผลิตที่มีอิทธิพลต่อผลผลิตในการผลิตของโรงงานแปรรูปไม้ยางพาราในจังหวัดสุราษฎร์ธานี และสามารถนำผลการวิจัยไปใช้เป็นข้อมูลในการปรับปรุงการใช้ปัจจัยการผลิตต่าง ๆ เพื่อผลผลิตเพิ่มขึ้นและก่อให้เกิดกำไรสูงสุดจากการใช้ปัจจัยการผลิต
2. ผลการศึกษาสามารถใช้เป็นข้อมูลในการเสนอแนะแนวทางในการพัฒนาการผลิต แนวทางแก้ไขและปรับปรุงการผลิตที่เป็นอยู่ให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น

## ขอบเขตของการวิจัย

### ประชากรที่ใช้ในการวิจัย

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ เจ้าของโรงงานแปรรูปไม้ยางพาราในจังหวัดสุราษฎร์ธานี จำนวน 40 ราย เนื่องจากผู้วิจัยทราบจำนวนที่แน่นอนของเจ้าของโรงงานแปรรูปไม้ยางพาราในจังหวัดสุราษฎร์ธานี และผู้วิจัยทำการเก็บรวบรวมข้อมูลจากทุกกลุ่มของประชากร ผู้วิจัยจึงใช้วิธีการสำมะโนประชากร (census) เป็นเครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูลในการวิจัยครั้งนี้

### ระยะเวลาที่ใช้ในการวิจัย

1. ช่วงวางแผนการทำวิจัย เริ่มตั้งแต่การค้นคว้าหาข้อมูล ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง จนถึงขั้นที่จะเก็บรวบรวมข้อมูลและออกแบบสอบถามเพื่อเก็บข้อมูล ใช้เวลาประมาณ 4 เดือน คือเดือนกุมภาพันธ์ 2553 – พฤษภาคม 2553

2. ช่วงเก็บข้อมูลและวิเคราะห์ข้อมูล เป็นช่วงที่ทำการเก็บข้อมูล นำข้อมูลมาทำการวิเคราะห์และอภิปรายผล ใช้เวลาประมาณ 4 เดือน คือเดือนมิถุนายน 2553 – เดือนกันยายน 2553

### ตัวแปรที่ศึกษา

#### 1. ตัวแปรอิสระ (Independent Variables)

- 1.1 ปริมาณไม้ยางพาราท่อน
- 1.2 เงินทุนหมุนเวียน
- 1.3 ปัจจัยแรงงาน
- 1.4 ปัจจัยทุน
- 1.5 ประสิทธิภาพในการดำเนินการผลิต

#### 2. ตัวแปรตาม (Dependent Variables)

- 2.1 ปริมาณผลผลิตไม้ยางพาราแปรรูป

#### 3. ระดับปัญหาและอุปสรรคของการผลิตไม้ยางพาราแปรรูป

- 3.1 ด้านการผลิต
- 3.2 ด้านแรงงาน
- 3.3 ด้านการตลาด

ตัวแปรดังกล่าวมีมาตรวัดตัวแปร ดังตาราง 1

ตาราง 1 ตัวแปรและมาตรวัดตัวแปร

ตัวแปร	มาตรวัดตัวแปร
<b>ตัวแปรอิสระ</b>	
ปริมาณไม้ยางพาราท่อน	อันดับ (Interval Scale)
เงินทุนหมุนเวียน	อันดับ (Interval Scale)
ปัจจัยแรงงาน	อันดับ (Interval Scale)
ปัจจัยทุน	อันดับ (Interval Scale)
ประสบการณ์ในการดำเนินการผลิต	อันดับ (Interval Scale)
<b>ตัวแปรตาม</b>	
ปริมาณผลผลิตไม้ยางพาราแปรรูป	อันดับ (Interval Scale)
<b>ระดับปัญหาและอุปสรรคของการผลิตไม้ยางพาราแปรรูป</b>	
ด้านการผลิต	อันดับ (Ordinal Scale)
ด้านแรงงาน	อันดับ (Ordinal Scale)
ด้านการตลาด	อันดับ (Ordinal Scale)

### นิยามศัพท์เฉพาะ

1. โรงงานแปรรูปไม้ยางพาราในจังหวัดสุราษฎร์ธานี หมายถึง การนำเอาไม้ยางพาราท่อนที่ได้เตรียมไว้มาทำการแปรรูปด้วยเครื่องจักร ซึ่งเป็นขั้นตอนเริ่มต้นของกระบวนการผลิตสินค้าจากไม้ยางพาราเท่านั้น จะไม่พิจารณาถึงกระบวนการอัด อบน้ำยาไม้และการทำเครื่องเรือนเครื่องใช้จากไม้ยางพาราของโรงงานแปรรูปไม้ยางพาราในจังหวัดสุราษฎร์ธานี
2. ปัจจัยการผลิต หมายถึง ปัจจัยที่ใช้ในการผลิตไม้ยางพาราแปรรูป ประกอบด้วย ปริมาณไม้ยางพาราท่อน เงินทุนหมุนเวียน ปัจจัยแรงงาน ปัจจัยทุนและประสบการณ์ในการดำเนินการผลิต
3. ปริมาณไม้ยางพาราท่อน หมายถึง ปริมาณไม้ยางพาราท่อนที่เจ้าของโรงงานซื้อมาจากเจ้าของสวนยาง หรือซื้อกัน ณ โรงงานแปรรูปไม้ยางพารา มีหน่วยเป็นลูกบาศก์ฟุต
4. เงินทุนหมุนเวียน หมายถึง จำนวนเงินที่เจ้าของโรงงานแปรรูปไม้ยางพาราใช้ลงทุนในการผลิตไม้ยางพาราแปรรูป มีหน่วยเป็นบาท
5. ปัจจัยแรงงาน หมายถึง ชั่วโมงแรงงานที่ใช้ใน 1 วัน คิดจากผลรวมชั่วโมงทำงานของคณงานแต่ละคนใน 1 วัน ค่าที่ได้แทนกำลังแรงงานที่ใช้ใน 1 วันของหน่วยผลิต มีหน่วยเป็นชั่วโมง

6. **ปัจจัยทุน** หมายถึง แรงม้า – ชั่วโมงของเครื่องจักรที่ใช้ในแต่ละวัน เป็นผลรวมของแรงม้าของเครื่องจักรแต่ละเครื่องคูณด้วยชั่วโมงที่ใช้งานของเครื่องจักรนั้น มีหน่วยเป็นแรงม้า - ชั่วโมง

7. **ประสบการณ์ในการดำเนินการผลิต** หมายถึง ประสบการณ์ในการดำเนินการผลิตของเจ้าของโรงงานแปรรูปไม้ยางพาราในจังหวัดสุราษฎร์ธานี มีหน่วยเป็นปี

8. **นายม้า** หมายถึง แรงงานที่ทำหน้าที่ในการเลื่อยไม้ยางพาราท่อน ทำงานร่วมกับหางม้า แต่มีความชำนาญและความรู้ในการเลื่อยเปิดปีกไม้ รวมถึงมีความเสี่ยงในการทำงานมากกว่าหางม้า

9. **หางม้า** หมายถึง แรงงานที่ทำหน้าที่รับไม้ยางพาราท่อนที่นายม้าใส่เข้าไปในเลื่อยมาแล้วส่งไม้ยางพาราที่ผ่านใบเลื่อยนั้นกลับไปให้นายม้า ทำอย่างนี้ไปเรื่อย ๆ จนกว่าจะได้ไม้ยางพาราแปรรูปที่ต้องการ

10. **ไม้คัต** หมายถึง ไม้ยางพาราท่อนที่โรงงานแปรรูปไม้ยางพาราได้ทำการคัดคุณภาพหรือเกรดของไม้แล้ว

11. **ไม้รวม** หมายถึง ไม้ยางพาราท่อนที่โรงงานแปรรูปไม้ยางพาราไม่ได้คัดแยกเกรดหรือคุณภาพของไม้

12. **ระดับคุณภาพของไม้ยางพาราแปรรูป** แบ่งได้ดังนี้

**ไม้ยางพาราแปรรูปคุณภาพระดับ A** หมายถึง ไม้ยางพาราแปรรูปที่ตัดตำหนิออกแล้วได้ไม้เกลี้ยงท่อนที่ยาวที่สุด ยาวไม่น้อยกว่าร้อยละ 80 ของความยาวที่กำหนด

**ไม้ยางพาราแปรรูปคุณภาพระดับ B** หมายถึง ไม้ยางพาราแปรรูปที่ตัดตำหนิออกแล้วได้ไม้เกลี้ยงท่อนที่ยาวไม่น้อยกว่า 30 เซนติเมตร และไม้ยางพาราแปรรูปสามารถใช้งานได้รวมกันไม่น้อยกว่าร้อยละ 70 ของความยาวที่กำหนด หรือไม้ยางพาราแปรรูปที่ได้ไม้เกลี้ยงหนึ่งท่อนยาวไม่น้อยกว่าร้อยละ 60 ของความยาวที่กำหนด

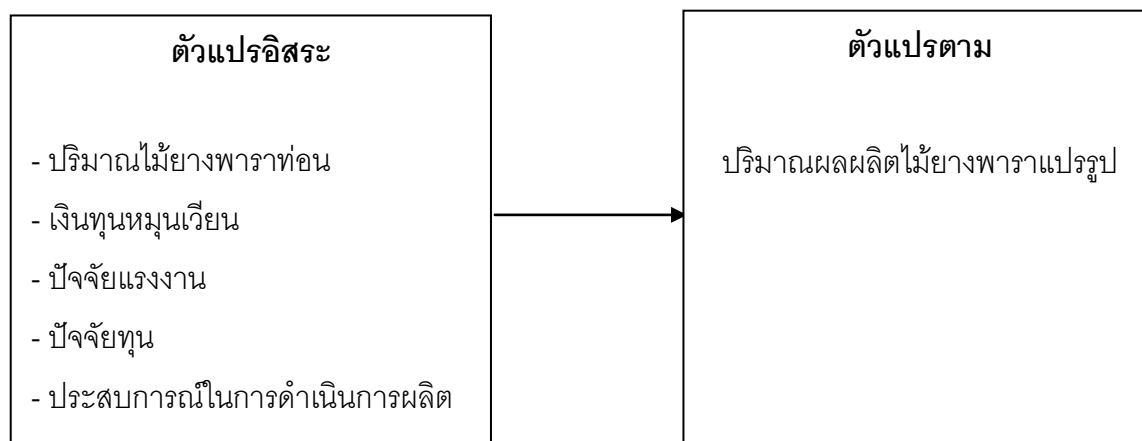
**ไม้ยางพาราแปรรูปคุณภาพระดับ AB** หมายถึง ไม้ยางพาราแปรรูปคละที่มีส่วนประกอบไม้ยางพาราเกรด A : เกรด B คละกันในอัตราส่วนไม่น้อยกว่า 40 : 60

**ไม้ยางพาราแปรรูปคุณภาพระดับ C** หมายถึง ไม้ยางพาราแปรรูปคุณภาพต่ำที่อยู่ นอกเหนือจากไม้ยางพาราแปรรูประดับ A , B และ AB (สมาคมธุรกิจไม้ยางพาราไทย. 2546: ผ.1)

หมายเหตุ : ระดับคุณภาพของไม้ยางพาราแปรรูปนั้น แต่ละโรงงานอาจแตกต่างกันบ้างแล้วแต่การกำหนดของแต่ละโรงงานในเรื่องจำนวนตำหนิ ตำแหน่งตำหนิและขนาดความยาวของไม้ยางพาราแปรรูป

## กรอบแนวคิดในการวิจัย

ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นการศึกษาศักยภาพการผลิตที่มีอิทธิพลต่อผลผลิตของโรงงานแปรรูปไม้ยางพาราในจังหวัดสุราษฎร์ธานี ซึ่งมีกรอบแนวคิดในการวิจัยดังภาพประกอบ 1



ภาพประกอบ 1 กรอบแนวคิดในการวิจัย

อีกส่วนหนึ่งในการวิจัยครั้งนี้ จะทำการศึกษาปัญหาและอุปสรรคในการผลิตไม้ยางพาราแปรรูปของโรงงานแปรรูปไม้ยางพาราในจังหวัดสุราษฎร์ธานี เพื่อให้เห็นถึงระดับปัญหาและอุปสรรคในการผลิตไม้ยางพาราแปรรูปในแต่ละด้าน

## สมมติฐานในการวิจัย

ปริมาณไม้ยางพาราที่ก่อน เงินทุนหมุนเวียน ปัจจัยแรงงาน ปัจจัยทุน และประสบการณ์ในการดำเนินการผลิต เป็นปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อผลผลิตในการผลิตของโรงงานแปรรูปไม้ยางพารา

## บทที่ 2

### เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง และได้นำเสนอตามหัวข้อต่อไปนี้

1. ความรู้เกี่ยวกับยางพาราและการแปรรูปไม้ยางพารา
  - 1.1 ความเป็นมาของการปลูกยางพารา
  - 1.2 ความรู้เกี่ยวกับไม้ยางพารา
  - 1.3 การซื้อไม้ยางพารา
  - 1.4 การแปรรูปไม้ยางพารา
2. แนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง
  - 2.1 แนวคิดเกี่ยวกับปัจจัยการผลิต 4 M
  - 2.2 ทฤษฎีการผลิต
  - 2.3 แนวคิดเกี่ยวกับฟังก์ชันการผลิต
3. ข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับจังหวัดสุราษฎร์ธานี
4. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

#### 1. ความรู้เกี่ยวกับยางพาราและการแปรรูปไม้ยางพารา

##### 1.1 ความเป็นมาของการปลูกยางพารา

ต้นยาง (*Hevea Brasiliensis* Muell. Arg.) เป็นไม้ยืนต้นที่มีถิ่นกำเนิดอยู่ในบริเวณเขตชุ่มชื้นแถบลุ่มแม่น้ำอเมซอน ในทวีปอเมริกาใต้ ต่อมาได้มีการขยายการปลูกไปยังบริเวณเขตต่าง ๆ ของโลก และบริเวณประเทศใกล้เคียงเส้นศูนย์สูตร ได้แก่ ประเทศมาเลเซีย ประเทศอินโดนีเซียและประเทศไทย ต้นยางพาราเข้ามาปลูกในประเทศไทยตั้งแต่สมัยที่ยังใช้ชื่อว่า “สยาม” มีการนำมาปลูกครั้งแรกในปี พ.ศ. 2442 โดยพระยารัษฎานุประดิษฐ์มหิศรภักดี (คอซิมบี้ ณ ระนอง) เจ้าเมืองตรัง โดยนำต้นยางพารามาปลูกที่อำเภอกันตัง จังหวัดตรัง จากนั้นอีก 6 ปี กรมป่าไม้ได้มีการทดลองปลูกต้นยางพาราในบริเวณภาคใต้ของประเทศไทย นอกจากนี้หลวงราชไมตรี (บุญ บุญศรี) ได้นำไปทดลองปลูกในบริเวณ 3 จังหวัดภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ได้แก่ ระยอง จันทบุรีและตราด ในปี พ.ศ. 2454 ปัจจุบันการปลูกยางพารามีการกระจายการปลูกไปยังภาคตะวันออกเฉียงเหนือ แต่แหล่งการปลูกยางพาราที่ใหญ่ที่สุดยังคงเป็นภาคใต้ รองลงมาได้แก่ ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ส่วนภาคตะวันออกเฉียงเหนือยังถือว่าอยู่ในขั้นทดลอง ผลของการสำรวจพื้นที่ปลูกยางพาราที่เป็นโครงการขนาดใหญ่ ครอบคลุมพื้นที่ปลูก

ยางพาราในภาคตะวันออก 7 จังหวัด ภาคใต้ 14 จังหวัด และภาคกลางตอนล่าง 1 จังหวัด คือ จังหวัด ประจวบคีรีขันธ์ และพื้นที่ปลูกยางพาราภาคตะวันออกเฉียงเหนือบางจังหวัด รวมพื้นที่ปลูกยางพารา ทั้งประเทศ จำนวน 15,349,523 ไร่ (สถาบันวิจัยยาง. 2553: ออนไลน์)

## 1.2 ความรู้เกี่ยวกับไม้ยางพารา

สวนยางพาราเป็นพืชเกษตรถาวรที่ไม่ต้องย้ายบ่อย ๆ เหมือนการทำไร่เลื่อนลอย หรือการปลูกพืชไร่อื่น ๆ เช่นพื้นที่ทางภาคเหนือของประเทศ เป็นสาเหตุหนึ่งของการบุกรุกทำลายป่าไม้ของประเทศ ปัจจุบันอุตสาหกรรมไม้ได้เน้นไม้ยางพาราจากการโค่นสวนยางเก่า (เพื่อเปลี่ยนเป็นยางพันธุ์ดีประมาณว่าทำได้ปีละ 230,000 ไร่ พื้นที่ตัดสวนยางมากหรือน้อยขึ้นอยู่กับความสามารถในการส่งเสริมของสำนักงานกองทุนสงเคราะห์การทำสวนยาง) จากต้นยางที่ถูกตัดนี้ประมาณไร่ละ 22 ลูกบาศก์เมตร หรือผลผลิตโดยรวมทั้งประเทศประมาณ 5 ลูกบาศก์เมตรต่อปี ไม้ยางพาราส่วนใหญ่ นำมาผลิตเป็นเครื่องเรือน โดยเฉพาะผลิตภัณฑ์เครื่องเรือนเพื่อการส่งออกซึ่งทำรายได้เข้าประเทศในแต่ละปีมากกว่าหมื่นล้านบาท (สุชาติ ไทยเพ็ชร์. 2544: 104) ความหลากหลายของผลิตภัณฑ์ที่นิยมผลิตจากไม้ยางพาราอาจแยกได้ดังนี้

1. ผลิตภัณฑ์ไม้ยางพารา ได้แก่ เครื่องเรือนไม้ ของเล่นไม้ แผ่นชั้นไม้อัด (particle board) ไม้อัด แผ่นใยไม้อัดแข็งความหนาแน่นปานกลาง (MDF) พื้นไม้ปาร์เกต์ กรอบรูป ของใช้ในครัวเรือน อื่น ๆ เป็นต้น

2. ไม้เสาเข็มงานก่อสร้าง

3. ล้อไม้สำหรับม้วนสายไฟฟ้าขนาดใหญ่

4. เชื้อเพลิงในรูปแบบต่าง ๆ เช่น ฟืน ถ่านและถ่านอัด

ผลิตภัณฑ์จากไม้ยางพาราต่าง ๆ มีความต้องการใช้ไม้ยางพาราท่อนเป็นจำนวนมาก เพื่อป้อนเข้าสู่ตลาดผู้บริโภค อาจสรุปความต้องการใช้ไม้ยางพาราท่อนได้ ดังตาราง 2

ตาราง 2 ความต้องการใช้ไม้ยางพาราที่นอกลมเพื่อกิจกรรมต่าง ๆ ของผลิตภัณฑ์ไม้

ชนิดของผลิตภัณฑ์	2540	2545	2550
ทำไม้แปรรูปยางพารา	2.24	2.49	2.77
ไม้อัดและไม้ยาง	1.44	1.82	2.18
แผ่นใยไม้อัด	0.29	0.43	0.57
แผ่นไม้ปาร์ติเกิล	0.56	0.83	1.13
รวมทั้งสิ้น	4.53	5.57	6.65

ที่มา: สำนักงานกองทุนสงเคราะห์การทำสวนยาง. (2552). ราคาไม้ยางวันนี้. ออนไลน์.

จากตาราง 2 เป็นผลพลอยได้จากเนื้อไม้ยางพาราทั้งสิ้น เพื่อให้มีการนำเนื้อไม้ยางพาราไปใช้ได้อย่างกว้างขวางและเกิดประโยชน์สูงสุด จึงมีความจำเป็นต้องทราบถึงลักษณะและคุณสมบัติของไม้ยางพารา เพื่อเป็นข้อมูลพื้นฐานในการนำไปใช้ได้ถูกต้อง

## 1. ลักษณะไม้ยางพารา

ชื่อวิทยาศาสตร์: *Hevea brasiliensis* Muell.Arg พันธุ์ยางปัจจุบันให้ขนาดลำต้นค่อนข้างเล็ก ดังนั้นขนาดของเนื้อไม้มีความโตไม่มาก (ประมาณ 20 – 40 ซม. หรือเล็กกว่านี้)

สี: เนื้อไม้มีสีขาวนวล บางทีอาจมีสีชมพูอ่อนแทรกอยู่ส่วนของกั๊วะและแก่น มองเห็นไม้เด่นชัด ด้านหน้าตัด เมื่ออบแห้งแล้วเนื้อไม้จะมีสีเข้มขึ้นคล้ายกับสีฟางข้าว

ลักษณะเนื้อไม้: ค่อนข้างละเอียดถึงหยาบปานกลาง เส้นไม้เป็นเส้นตรง บางส่วนมีลักษณะเส้นสน มากบ้าง น้อยบ้าง ตามลักษณะการเจริญเติบโต เมื่อไสตกแต่งเกิดเป็นรอยหยัก เกิดจากส่วนที่เป็นพาเรงคิมา (wood parenchyma) ปลายไม้เกิดจากความแตกต่างระหว่างด้านสัมผัสกับความแน่นของไฟเบอร์และปริมาณความหนาแน่นของกลุ่มเซลล์พาเรงคิมาทางด้านข้างพอร์ (pore) มีลักษณะเดี่ยวและแฝด 2 – 3 พอร์คละกัน มีการกระจายตัวห่าง ๆ อย่างสม่ำเสมอ

## 2. คุณสมบัติของไม้ยางพารา แบ่งออกเป็น 2 แบบคือ

### 2.1 คุณสมบัติด้านบวก

2.1.1 ลักษณะเนื้อไม้ ไม้ยางพาราเป็นไม้ที่มีปริมาณแป้งอยู่ในเนื้อไม้ในเปอร์เซ็นต์ที่สูงมาก เมื่อเปรียบเทียบกับไม้ชนิดอื่น ๆ ผลจากการวิเคราะห์ของกองวิจัยผลิตผลป่าไม้ พบว่าปริมาณแป้งที่มีในไม้ยางพารานั้น มีอยู่สูงถึง 5.08% ในขณะที่ไม้ชนิดอื่น ๆ จะมีปริมาณแป้ง โดยเฉลี่ยไม่เกิน

1% เท่านั้น การที่ไม้ยางพารามีแป้งอยู่ในเนื้อไม้ไม่มากเช่นนี้ จึงทำให้ไม้ยางพารามีสีขาวปนครีมหรืออมเหลืองอ่อนขณะที่ยังสดอยู่ หลังจากแห้งแล้วผิวหน้าไม้เมื่อไสใหม่ ๆ จะเป็นสีขาวแกมน้ำตาลอ่อนหรือแกมชมพู หลังจากทิ้งไว้ให้ถูกอากาศเป็นเวลานานสีจะเข้มขึ้นอีกเล็กน้อย จึงนิยมออกแบบเป็นเครื่องเรือนสมัยใหม่และการตกแต่งภายในมาก เพราะสามารถย้อมหรือแต่งสีต่าง ๆ ได้ง่าย ไม้ยางพาราจะมีเนื้อหยาบ เส้นตรง ลวดลายสวยงามหลังจากขัดและชักเงาแล้ว จะมีลวดลายเด่นกว่าเดิมเล็กน้อย สวยงามไม่แพ้ไม้สักจนได้รับการขนานนามจากชาวต่างประเทศว่า “ไม้สักขาว”

2.1.2 น้ำหนักและความแข็งแรง ไม้ยางพารามีความหนาแน่นขณะเมื่อไม่มีความชื้น 12% อยู่ในช่วง 0.62 – 0.70 กรัม/ซม.<sup>3</sup> และโดยเฉลี่ยจะมีความหนาแน่นเป็น 0.65 กรัม/ซม.<sup>3</sup> ซึ่งจัดอยู่ในกลุ่มไม้ทำเครื่องเรือนน้ำหนักปานกลางและเทียบได้กับไม้สัก ซึ่งมีความหนาแน่นอยู่ระหว่าง 0.61 – 0.69 กรัม/ซม.<sup>3</sup> โดยเฉลี่ยเท่ากับ 0.64 กรัม/ซม.<sup>3</sup>

2.1.3 คุณสมบัติเกี่ยวกับการแห้ง ไม้ยางพาราเป็นไม้ที่อบแห้งง่ายและรวดเร็ว การหดตัว หมายถึง การเปลี่ยนขนาดเนื่องมาจากการสูญเสียความชื้นของไม้ต่ำกว่าจุดหมาย สำหรับไม้ยางพาราการหดตัวทางด้านรัศมีและด้านสัมผัสของไม้นั้นน้อยมาก ทำให้ไม่เกิดปัญหาเกี่ยวกับการปริแตกของไม้ยางพาราระหว่างการแห้งหรือการอบไม้ ไม้ยางพาราเป็นไม้ที่มีการเปลี่ยนแปลงความชื้นได้ง่ายเมื่ออากาศเปลี่ยนแปลงไป ดังนั้นเพื่อป้องกันการดูดคายความชื้นที่เป็นไปได้ง่าย การเคลือบสีหรือการชักเงา ควรใช้วัสดุที่มีคุณภาพสูงในการป้องกันความชื้น

2.1.4 ความยากง่ายในการตกแต่งเครื่องจักร ไม้ยางพาราเป็นไม้ที่แปรรูปได้ง่าย ทั้งการร่อนของฟันเลื่อยหรือคมมีดในการเลื่อย – ตกแต่งมีน้อยมากเมื่อเทียบกับไม้สัก อย่างไรก็ตามในการซอยหรือตัดก่อนไม้แปรรูปซึ่งอบแห้งแล้ว หากใช้เครื่องเลื่อยซึ่งไม่คมจะทำให้ผิวหน้าของไม้ที่ถูกตัดออกมีรอยสีน้ำตาลหรือรอยไหม้เกิดขึ้นได้ง่าย

2.2 คุณสมบัติด้านลบ เป็นข้อจำกัดที่ทำให้ไม่สามารถนำเอาไม้ยางพารามาใช้ได้เต็มที่ 100% ซึ่งได้แก่ตำหนิต่าง ๆ ที่มีอยู่ในไม้ยางพารา ได้แก่

2.2.1 ตำหนิที่เกิดขึ้นตามธรรมชาติ ได้แก่ ตาไม้และไส้ไม้ ตำหนิดังกล่าวไม่ได้เกิดขึ้นเฉพาะในไม้ยางพาราเท่านั้น แต่เกิดขึ้นในไม้ทุกชนิด ซึ่งเมื่อได้มีการแปรรูปไม้ยางพาราแล้ว ส่วนใดที่มีตาไม้จะต้องทำการตัดออกทิ้งไป ทำให้ไม้ยางพาราแปรรูปที่ก่อนหน้านี้ใช้ประโยชน์ได้น้อยลง และธรรมชาติของไม้ยางพาราเป็นไม้ที่มีตาไม้มาก การตัดส่วนที่เป็นตาไม้ก็มีมากเช่นกัน

2.2.2 ตำหนิที่เกิดจากการเจริญเติบโต ไม้ยางพาราจัดเป็นไม้ที่โตเร็วและมีการตัดฟันมาใช้ประโยชน์เมื่อยังมีอายุน้อย ในเนื้อไม้จะมีแรงเค้นที่เกิดจากการเจริญเติบโตหรือที่เรียกว่า “growth stress” อยู่มาก เมื่อนำไม้ยางพาราไปทำการแปรรูปไม้บริเวณใกล้ไส้จะมีการขยายตัวทางด้านความยาว ส่วนไม้บริเวณใกล้เปลือกจะมีการหดตัวทางความยาวขึ้น ทั้งนี้เพื่อปลดปล่อยแรง

เค้นที่มีอยู่ เป็นผลทำให้ไม้ยางพาราแปรรูปเกิดการโก่งงอ สำหรับชิ้นไม้ที่เลื่อยออกมาแล้วรวมทั้งไม้ก่อนการปล่อยแรงเค้นดังกล่าวทำให้เกิดรอยแตกไปตามไส้ การโก่งงอและแตกในสภาพสดเช่นนี้ไม่เกี่ยวกับการเปลี่ยนแปลงความชื้นในไม้แต่ประการใด สำหรับไม้ยางพาราหลังจากการแปรรูปแล้ว จะเกิดการโก่งงออย่างเห็นได้ชัดโดยเฉพาะไม้ยางพาราจากไม้ท่อนขนาดเล็ก จะมีการโค้งงอมากกว่าไม้ยางพาราท่อนขนาดใหญ่

2.2.3 ตำหนิเกี่ยวกับความผิดปกติของเซลล์เนื้อไม้ ไม้ยางพารามีไส้ไม้ไม่อยู่ตรงกลางลำต้น เนื่องจากการเอียงที่เกิดจากอิทธิพลของกระแสลมและความต้องการแสงของเรือนยอด ไส้ไม้ไม่อยู่ตรงกลางลำต้นเรียกว่า ไม้ปฏิกิริยา (Reaction wood) เมื่อทำการเลื่อยไม้ยางพาราโดยเฉพาะไม้ยางพาราสดผิวหน้าไม้ยางพาราตรงส่วนดังกล่าว จะมีส่วนไฟเบอร์จิกขาดติดรวมกันอยู่เป็นกระจุก ทำให้ผิวหน้าไม้ยางพาราเลื่อยหยาบกว่าส่วนอื่น ๆ เมื่อนำไปไสผิวหน้าจะขรุขระไม่เรียบเช่นกัน ก่อให้เกิดปัญหาทางด้านการใช้ประโยชน์ คือเมื่อทำการไสปรับหน้าไม้ทุกครั้งสุดท้ายให้ได้ตามขนาดที่ต้องการ แม้ยังไม่เรียบก็ไม่อาจนำมาไสซ้ำได้อีก เพราะจะทำให้ไม่มีขนาดต่ำกว่ากำหนด การขัดช่วยในภายหลังมักทำได้ไม่หมด เพราะเสี้ยนแยกกลิ้งลงไปเนื้อไม้ด้วย

2.2.4 ตำหนิเนื่องมาจากการกรีดยาง โดยเฉพาะสวนที่กรีดยางไม่พิถีพิถันหรือไม่ถูกวิธีการ นอกจากนั้นการกรีดยางในสภาวะอากาศขึ้นมากโดยเฉพาะหน้าฝน หน้ายางซึ่งผ่านการกรีดยางไปใหม่ ๆ มักถูกเชื้อราเข้าทำลาย เกิดการเน่าขึ้นและลามลงไปถึงชั้นของเยื่อเจริญ ดังนั้นต้นยางพาราส่วนโคนซึ่งถูกกรีดยางไปแล้วนี้ เมื่อโตต่อไปจะเกิดความผิดปกติขึ้น คือจะมีลักษณะเป็นปุ่มเนื้อไม้ ภายในจะมีเสี้ยนสนมาก และมีรอยแผลซึ่งมีสารสีน้ำตาลเข้มปรากฏอยู่ทั่วไป ลักษณะแผลเป็นแถบยาวหรืออยู่บริเวณกว้างแผ่ขนาดไปกับวงเติบโตและไปตามความสูงของบริเวณที่ถูกกรีด เมื่อทำการแปรรูปไม้ส่วนโคนนี้ รอยแผลดังกล่าวจะปรากฏให้เห็นทั่วไปบนผิวหน้าไม้ ในการนำไม้ยางพาราท่อนโคนซึ่งเป็นส่วนที่มีปริมาตรมากที่สุดมาเลื่อยเป็นไม้แปรรูปสำหรับใช้งาน เมื่อนำไปอบหรือผึ่งแห้ง ส่วนตำหนิที่เป็นรอยแผลขนาดใหญ่มักจะปริหรือแยกออกจากกัน (วีระศักดิ์ ตูลยาพร. 2540: 63 - 71)

### 1.3 การซื้อไม้ยางพารา

1. วิธีการซื้อไม้ยางพารา ไม้ยางพาราที่นำมาใช้ทำเฟอร์นิเจอร์ ส่วนมากจะต้องเป็นไม้ยางพาราที่ไม่สามารถให้น้ำยางได้แล้ว จากการสอบถามโรงงานต่าง ๆ ทำให้สามารถแบ่งวิธีการซื้อไม้ยางพาราเพื่อนำมาแปรรูปได้ 2 วิธีใหญ่ ๆ

1.1 หมายถึงเป็นไร่ การซื้อไม้ยางพาราวิธีนี้ สามารถแบ่งออกเป็นลักษณะย่อยได้ ดังนี้คือ

1.1.1 โรงงานที่แปรรูปไม้ยางพาราซื้อเหมายกไร่ วิธีนี้ทางโรงงานจะต้องเป็นผู้จัดการเลื่อย ตัดและชักลากไม้ยางพาราออกจากสวนยางเอง วิธีนี้จะทำให้การสูญเสียไม้ยางพารามีน้อย เพราะส่วนมากจะตัดหรือเลื่อยไม้ยางพาราเป็นท่อนยาว ๆ แล้วนำไปใส่รถบรรทุกเข้ามายังโรงงานเพื่อทำการตัดให้ได้ตามขนาดที่ต้องการแล้วนำมาแปรรูป

1.1.2 ผู้ที่เป็นคนกลางส่งไม้ยางพาราเป็นผู้เหมายกเป็นไร่ โดยการที่จะไปเหมาได้จะต้องวางเงินมัดจำ ทางผู้เป็นคนกลางก็จะไปขอเงินจากเจ้าของโรงเลื่อยที่ตนเองเป็นคนส่งไม้ยางพาราให้เป็นประจำมาให้กับเจ้าของสวนยางจำนวนหนึ่งก่อนหรือทั้งหมด เมื่อตัดไม้ยางพาราเรียบร้อยแล้วก็จะให้ส่วนที่ยังค้างอยู่ก็แล้วแต่จะตกลงกัน และเมื่อคนกลางตัดไม้ยางพาราหมดแล้วก็จะนำไม้ยางพาราส่งให้กับเจ้าของโรงเลื่อยที่ให้เงินแก่ตนเพื่อไปวางมัดจำกับเจ้าของสวนยาง วิธีนี้เจ้าของโรงเลื่อยค่อนข้างมีความเสี่ยงอยู่มาก เพราะเป็นไปได้ที่คนกลางเมื่อตัดไม้ยางพาราแล้วอาจนำไม้ยางพาราไปส่งโรงงานอื่นก็ได้

การซื้อเหมายกเป็นไร่วิธีนี้ ไม่ได้หมายความว่าเมื่อจ่ายเงินแล้วต้องตัดไม้ยางพาราทันทีเพราะบางครั้งต้นยางยังไม่ถึงกำหนดอายุจะตัด แต่อาจมีการจ่ายเงินจองล่วงหน้าเป็นปีแล้วตัดภายหลังก็ได้

1.2 รับซื้อไม้ยางพาราท่อน ณ โรงงาน ซึ่งวิธีนี้ทางโรงงานจะรับซื้อไม้ยางพาราท่อนที่พ่อค้าไม้ได้ตัดมาเป็นท่อนเรียบร้อยแล้ว ซึ่งบางโรงงานกล่าวว่าวิธีนี้มีความสะดวกกว่า เพราะไม่ต้องวุ่นวายในการที่จะต้องส่งคนงานออกไปติดต่อหาซื้อไม้ยางพาราท่อน พ่อค้าไม้จะนำไม้ยางพาราท่อนที่ตนเองตัดมาส่งให้เอง

2. วิธีการติดต่อหาแหล่งซื้อไม้ยางพารา แหล่งซื้อไม้ยางพาราจะมีความสัมพันธ์กับวิธีการซื้อไม้ยางพาราเป็นอย่างมาก คือ

2.1 กรณีเหมายกเป็นไร่ ก็จะติดต่อซื้อขายกัน ณ บ้านของเจ้าของสวนยางหรือนัดสถานที่เพื่อพูดคุยตกลงกันได้แล้วแต่ความสะดวก ซึ่งวิธีการติดต่อดังกล่าวนี้นั้นทางโรงงานอาจส่งคนของตนเองไปติดต่อกับเจ้าของสวนยางพาราโดยตรง หรือติดต่อผ่านคนกลางอีกทีก็ได้ ซึ่งคนกลางที่ทางโรงงานติดต่อผ่านนั้น อาจจะเป็นพ่อค้าคนกลางตัดไม้ที่ทำการซื้อขายไม้ยางพาราหรือติดต่อผ่านผู้มีอิทธิพลในท้องถิ่นก็ได้

2.2 กรณีรับซื้อไม้ยางพาราท่อน วิธีนี้จะทำการซื้อขายกัน ณ โรงงานแปรรูปไม้ยางพารา โดยผู้ที่ตัดไม้ยางพาราจะนำไม้ยางพาราท่อนมาส่งที่โรงงานแล้วตกลงราคาซื้อขายกันในขณะนั้น และการติดต่อซื้อไม้ยางพาราท่อนวิธีนี้ ส่วนมากพ่อค้าไม้ยางพาราจะส่งไม้ยางพาราท่อนให้เป็นปกติ แต่ในขณะเดียวกันราคาจะเป็นปัจจัยสำคัญที่จะทำให้พ่อค้าไม้ยางพาราส่งไม้ยางพาราท่อนเปลี่ยนแปลงแหล่งที่จะส่งถ้าโรงงานอื่นให้ราคาสูงกว่ามาก

### 3. ราคาในการซื้อไม้ยางพาราท่อน

3.1 ราคาเหมายกเป็นไร่ ไม่แน่นอนและไม่มีราคาตายตัว ขึ้นอยู่กับสภาพพื้นที่ที่มีความสะดวกในการลำเลียงขนส่งมากน้อยเพียงใด เช่น ถ้าอยู่ติดถนนใหญ่ การขนส่งจะสะดวกและมีความสูญเสียน้อย ถ้าอยู่ใกล้โรงงาน ราคาอาจจะสูงถึง 25,000 – 27,000 บาท/ไร่ ถ้าอยู่ไกลจากโรงงานราคาอาจจะยังอยู่ในขั้นหมื่นกว่าบาท/ไร่ แต่ถ้าสวนยางพาราอยู่ลึกจากถนนใหญ่เข้าไปมาก การลำเลียงขนส่งไม้ยางพาราจะมีความยากลำบาก เช่น อยู่บนเนินเขาหรืออยู่ลึกมากและไม่มีถนนเข้า ต้นทุนในการชักลากไม้ยางพาราจะมีมาก มีความสูญเสียมาก ราคาจะถูกกลง

3.2 ราคาซื้อไม้ยางพาราท่อน ณ โรงงาน การซื้อไม้ยางพาราท่อนมีการคิดราคาอยู่ 2 แบบ คือ

3.2.1 ราคาไม้ยางพาราท่อนคิดเป็นหลา การคิดราคาแบบนี้ได้รับการนิยมมากในอดีต แต่ในปัจจุบันนิยมใช้น้อย การคิดราคาไม้ยางพาราท่อนวิธีนี้ ทางโรงงานจะรับซื้อไม้ยางพาราท่อนโดยคิดราคาเป็นลูกบาศก์หลา แต่ผู้ขายต้องตัดไม้ยางพาราเป็นเมตรมาส่ง ซึ่งทางโรงงานจะเป็นผู้กำหนดว่าต้องการไม้ยางพารายาวเท่าไร และราคาที่ซื้อตกลูกบาศก์หลาละประมาณ 450 – 480 บาท โดยคิดจากขนาดของรถ ตามความกว้าง × ยาว × สูง เรียกเป็นหลา (1 ลูกบาศก์เมตร) โดยคิดเทียบน้ำหนักไม้ยางพาราท่อน 1 ตันมีปริมาตร 1.30 ลูกบาศก์เมตร

3.2.2 ราคาไม้ยางพาราท่อนคิดเป็นกิโลกรัม การคิดราคาเป็นกิโลกรัมนี้ได้รับความนิยมในปัจจุบัน เพราะสะดวกรวดเร็วและตัดปัญหายุ่งยากในการซื้อแบบเป็นหลาออกไป เนื่องจากการซื้อไม้ยางพาราเป็นหลานั้น ต้องมีการกำหนดความยาวของไม้ยางพาราเป็นเมตร และคนกลางที่ตัดไม้ยางพารามาส่งให้อาจตัดไม้ยางพาราไม่ได้มาตรฐานตามที่กำหนด ทำให้ไม้ยางพาราที่มีความยาวขาด ๆ เกิน ๆ และตัดปัญหากลไกของคนส่งไม้ยางพาราที่เวลาจัดไม้ยางพาราไขว่กันอยู่บนรถ ถ้าตรวจดูไม่เป็นอาจจะมีปัญหาไม้ยางพาราขาดภายหลังได้ ราคาที่ทางโรงงานรับซื้อเป็นกิโลกรัม นั้น ไม่มีความแน่นอนขึ้นอยู่กับเส้นผ่านศูนย์กลางของไม้ยางพารา

4. วิธีการชำระเงินค่าไม้ยางพารา จากรายงานของฝ่ายวิจัยและแผน สำนักงานสงเคราะห์การทำสวนยางกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ (เมษายน 2539) ได้รายงานถึงวิธีการชำระเงินในภาพรวมทั้งประเทศดังนี้

การซื้อขายไม้ยางพาราจากสวนยางที่โค่นเพื่อปลูกแทนในปี 2538 จะมีทั้งเป็นแบบเงินสดและไม่เป็นเงินสด ในเขตปลูกยางพาราภาคตะวันออก ส่วนมากจะซื้อขายเป็นเงินสดแบบเหมาต่อไร่ โดยผู้ซื้อจะทำการโค่นไม้ยางพาราเองประมาณร้อยละ 98.8 ที่เหลือจะซื้อขายแบบเงินสดวิธีอื่น ๆ และซื้อขายแบบไม่เป็นเงินสด โดยผู้ซื้อจะโค่นและ/หรือเตรียมพื้นที่ปลูกให้ โดยขอไม้ยางพาราเป็นข้อแลกเปลี่ยนประมาณร้อยละ 1.1 และ 0.1 ตามลำดับ สำหรับในเขตปลูกยางพาราภาคใต้ ส่วนใหญ่

จะซื้อขายเป็นเงินสดแบบเหมาต่อไร่โดยผู้ซื้อจะเข้ามาทำการโค่นเองประมาณร้อยละ 95 ที่เหลือจะเป็นการซื้อขายแบบไม่เป็นเงินสด โดยผู้ซื้อจะโค่นและ/หรือเตรียมพื้นที่ปลูกให้ โดยขอไม้ยางพาราเป็นข้อแลกเปลี่ยนและซื้อขายแบบเงินสดวิธีอื่น ๆ ประมาณร้อยละ 2.6 และ 2.4 ตามลำดับ และโดยรวมทั้งประเทศการซื้อขายไม้ยางพาราจะเป็นเงินสดแบบเหมาต่อไร่ โดยผู้ซื้อจะเข้ามาทำการโค่นและเตรียมพื้นที่ปลูกให้ โดยขอไม้ยางพาราเป็นข้อแลกเปลี่ยน และซื้อขายแบบเงินสดวิธีอื่น ๆ ประมาณร้อยละ 2.5 และ 2.1 ของเนื้อที่ส่วนที่มีการขายไม้ยางพารา ตามลำดับ

#### 5. ปัญหาในการจัดซื้อไม้ยางพาราท่อน

5.1 การขาดไม้ยางพาราในช่วงหน้าฝน ซึ่งเป็นปัญหาตลอดทุกปี เพราะหน้าฝนทางภาคใต้ไม่แน่นอน คือ บางปีก็ฝนตกมาก บางปีก็ฝนตกน้อย ทำให้ไม่สามารถชักลากไม้ยางพาราได้สะดวก โดยเฉพาะสวนยางที่อยู่ลึกเข้าไป ทำให้การคมนาคมไม่สะดวก เพราะเป็นป่าเขาที่ทุรกันดาร

5.2 ราคาไม้ยางพารา ไม่ว่าจะเป็นการเหมายกเป็นไร่ หรือซื้อไม้ยางพาราท่อนหน้าโรงงาน นับวันจะเพิ่มสูงมากขึ้น ควบคุมไม่ได้ และในอนาคตจะเป็นต้นทุนที่เพิ่มสูงขึ้น อันเนื่องมาจากปัญหาการแข่งขันกันจัดซื้อวัตถุดิบ ประกอบกับรัฐอนุญาตให้มีการเปิดเสรีโรงเลื่อยทำให้เกิดการขยายตัวของโรงงาน และโรงงานที่ใหญ่ทำให้โรงงานที่เล็กกว่าประสบปัญหาในการจัดซื้อไม้ยางพารา

5.3 ปัญหาสิทธิพลในท้องถิ่น ปัญหาการคอร์รัปชัน โดยเฉพาะอย่างยิ่งการเหมายกเป็นไร่ บางครั้งต้องมีการบวกราคาเพิ่มเพราะคนกลางที่มีอิทธิพลได้ซื้อไว้ก่อนแล้ว ทำให้ราคาเพิ่มสูงขึ้น และต้องพบกับปัญหาการคอร์รัปชัน เพราะการตัดไม้ยางพาราต้องเกี่ยวข้องกับหลายหน่วยงาน เช่น กรมป่าไม้ และเมื่อจะเข้าไปทำการตัดไม้ยางพาราจะต้องเสียค่าใช้จ่ายให้กับกลุ่มที่มีอิทธิพลในท้องถิ่นเป็นค่าผ่านทาง การชักลากไม้ยางพาราออกมาก็ต้องเสียค่าใช้จ่ายรายทาง

5.4 ปัญหาการแบ่งเขตที่ดินไม่ชัดเจน ปัญหาดังกล่าวได้เกิดขึ้นในบางพื้นที่ของทางจังหวัดสงขลาและบางจังหวัดของประเทศไทย นั่นคือ กรณีที่ดินที่ไม่มีเอกสารสิทธิ มีแต่หนังสือ ทบ 6 หนังสือ ทก และพื้นที่ดังกล่าวได้รับการสงเคราะห์จากกองทุนสงเคราะห์การทำสวนยาง แต่พอตัดต้นยางกลับเจอปัญหามุกรุกป่าสงวน เจ้าหน้าที่ป่าไม้อุทยานเข้าทำการจับกุม ทำให้ไม่สามารถนำไม้ยางพาราออกมาได้

5.5 การชักลากไม้ยางพาราก่อให้เกิดความเดือดร้อนแก่ประชาชนที่อาศัยอยู่ในบริเวณที่มีการตัดไม้ยางพาราและการขนส่งชักลาก เพราะถนนหนทางไม่สะดวกและทำให้ถนนชนบทในท้องที่เสียหายด้วย (วีระศักดิ์ ตูลยาพร. 2540: 51 - 55)

#### 1.4 การแปรรูปไม้ยางพารา

ในงานวิจัยครั้งนี้จะกล่าวถึงเพียงขั้นตอนของการผลิตไม้ยางพาราแปรรูปเท่านั้น จะไม่กล่าวถึงขั้นตอนการอบและอัดน้ำยา ซึ่งมีขั้นตอนการผลิตไม้ยางพาราแปรรูป ดังนี้

1. การเตรียมไม้ซุงหรือไม้ยางพาราท่อน จะต้องทำการคัดเลือกไม้ยางพาราท่อนที่มีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 8 นิ้วขึ้นไป จึงจะถือว่าดี แต่ถ้าในกรณีที่มีไม้ยางพาราขาดแคลน ถ้าไม้ซุงมีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 6 - 7 นิ้วก็พอใช้ได้ แต่จะไม่ใช้ไม้ยางพาราท่อนที่มีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางต่ำกว่า 6 นิ้ว ความยาวประมาณ 1.30 เมตร มีลำท่อนตรงไม่คดงอไม่มีตำไม้จะดีมาก ซึ่งค่อนข้างหายาก ตำไม้จึงควรอยู่ในช่วงปลายไม้และไม่มียางดำ หรือมีตำหนิที่เกิดจากการกรีด ไม่เป็นโพรง ซึ่งการคัดเลือกไม้ซุงในขั้นนี้เพื่อป้องกันตำหนิที่จะเกิดกับเฟอร์นิเจอร์ในภายหลังซึ่งเมื่อคัดเลือกไม้ยางพาราท่อนได้แล้วก็จะนำมากองเตรียมไว้เพื่อรอการแปรรูป

ไม้ยางพาราท่อนซึ่งเป็นไม้ที่อยู่ในลักษณะของไม้ซุง ได้มาจากการตัดฟันไม้หรือการโค่นไม้เพื่อจะนำมาทำการแปรรูป อาจจะถูกทั้งมอดและเชื้อราเข้าทำลายได้อย่างรวดเร็วหลังการตัดฟัน โดยตัวเมียของมอดจะเข้าไปวางไข่บนไม้ หรือตามรอยแตกแยกของไม้ที่เพิกโคนล้ม และเส้นใยของเชื้อราจะเริ่มเจริญเติบโตเข้าไปในเนื้อไม้ได้ภายในระยะเวลา 24 ชั่วโมงหลังการตัดฟัน ดังนั้นจึงมีความจำเป็นที่จะต้องมีการป้องกันไม้ยางพาราท่อนในทันทีที่มีการตัดฟัน เพื่อมิให้มอดและเชื้อราเข้าทำลายไม้ยางพาราท่อนก่อนที่จะทำการแปรรูปไม้ยางพารา การป้องกันในขั้นการเตรียมไม้ยางพาราท่อนสามารถทำได้ 2 วิธี คือ

วิธีที่ 1 การป้องกันโดยใช้สารเคมี ไม้ยางพาราที่ตัดฟันลงแล้วใหม่ ๆ ควรจะได้รับการพ่นด้วยส่วนผสมของยากันเชื้อราและยาฆ่าแมลงเพื่อป้องกันความเสียหายจากเชื้อราและมอด ซึ่งทั้งสองชนิดสามารถเข้าทำลายไม้ได้ในเวลาอันรวดเร็ว การพ่นยาจะต้องพ่นให้ทั่วทั้งท่อน โดยเฉพาะทางด้านหน้าตัดและตามรอยแตกของไม้ และเปลือกไม้ควรจะเอาใจใส่ดูแลเป็นพิเศษให้ยาเข้าไปเคลือบอยู่อย่างทั่วถึง เพราะการเข้าทำลายส่วนใหญ่เริ่มจากทางด้านหน้าตัดและตามรอยแตกบนผิวไม้

นอกจากการพ่นยาแล้ว อาจใช้การจุ่มไม้ลงในน้ำยาหรือใช้แปรงทาน้ำยาบนท่อนไม้ให้ทั่ว แต่ทั้งสองวิธีนี้ไม่นิยมใช้ในกรณีที่มีไม้มาก ๆ เนื่องจากสิ้นเปลืองเวลาในการปฏิบัติมาก

วิธีที่ 2 การป้องกันโดยไม่ใช้สารเคมี หลังจากตัดฟันถ้าจำเป็นต้องทิ้งไม้ยางพาราไว้เพื่อรอการแปรรูปเป็นเวลานาน หรือไม่สามารถที่จะใช้สารเคมีในการป้องกันการเข้าทำลายของศัตรูทำลายไม้ยางพาราได้ ควรนำไม้ยางพาราลงแช่น้ำโดยให้ท่อนไม้จมอยู่ใต้น้ำตลอดเวลา ก็จะสามารถป้องกันไม่ให้ไม้ยางพารานั้นเสียหายได้เป็นเวลานานเท่าที่ไม้ยางพารานั้นแช่อยู่ในน้ำ แหล่งน้ำที่นำไม้ยางพาราลงแช่นั้นควรเป็นที่ที่มีการไหลวนของน้ำได้ ทั้งนี้เพื่อให้มีการถ่ายเทของอากาศ มิฉะนั้นไม้

ยางพาราที่แช่อยู่ในน้ำนาน ๆ อาจถูกแบคทีเรียเข้าทำลาย ซึ่งนอกจากจะเกิดกลิ่นเหม็นแล้วยังทำให้สีของไม้ยางพาราเปลี่ยนไปด้วย

การพ่นน้ำลงบนไม้ยางพาราให้เปียกชุ่มอยู่เสมอ เป็นอีกวิธีหนึ่งที่จะป้องกันการเข้าทำลายของศัตรูไม้ยางพาราได้ วิธีนี้เป็นวิธีที่นิยมกันมากในต่างประเทศ แต่ปัจจุบันยังไม่มีกรรมวิธีนำเข้ามาใช้ในประเทศไทย

2. การแปรรูปไม้ยางพารา เป็นการนำเอาไม้ยางพาราที่อ่อนที่ได้เตรียมไว้มาทำการแปรรูปด้วยเครื่องจักร ซึ่งเครื่องจักรที่ใช้ก็ได้แก่ เลื่อยวงเดือนและเลื่อยสายพาน ปริมาณไม้ยางพาราแปรรูปที่ได้มาจากไม้ยางพาราที่อ่อนแต่ละท่อนมีอัตราส่วนที่ไม่สูงมากนัก ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับขนาดของไม้ยางพาราที่อ่อน ชนิดของเลื่อยที่ใช้และเทคนิคในการเลื่อย

ขนาดของไม้ยางพาราที่อ่อน ที่มีเส้นผ่าศูนย์กลางมากจะได้ไม้ยางพาราแปรรูปมากกว่าขนาดของไม้ยางพาราที่อ่อนที่มีเส้นผ่าศูนย์กลางน้อย ชนิดของเลื่อยที่ใช้ในการแปรรูปไม้ยางพาราที่อ่อนก็ได้แก่ เลื่อยวงเดือนและเลื่อยสายพาน เลื่อยวงเดือนมีคลองเลื่อยกว้างประมาณ  $1/4 - 3/16$  นิ้ว ในการซอยไม้กระดานหนา  $1/2 - 1$  นิ้ว จะทำให้เสียเนื้อไม้ยางพาราไปประมาณ 20 - 50% ของไม้ยางพาราที่เลื่อยออกมาแต่ละแผ่น

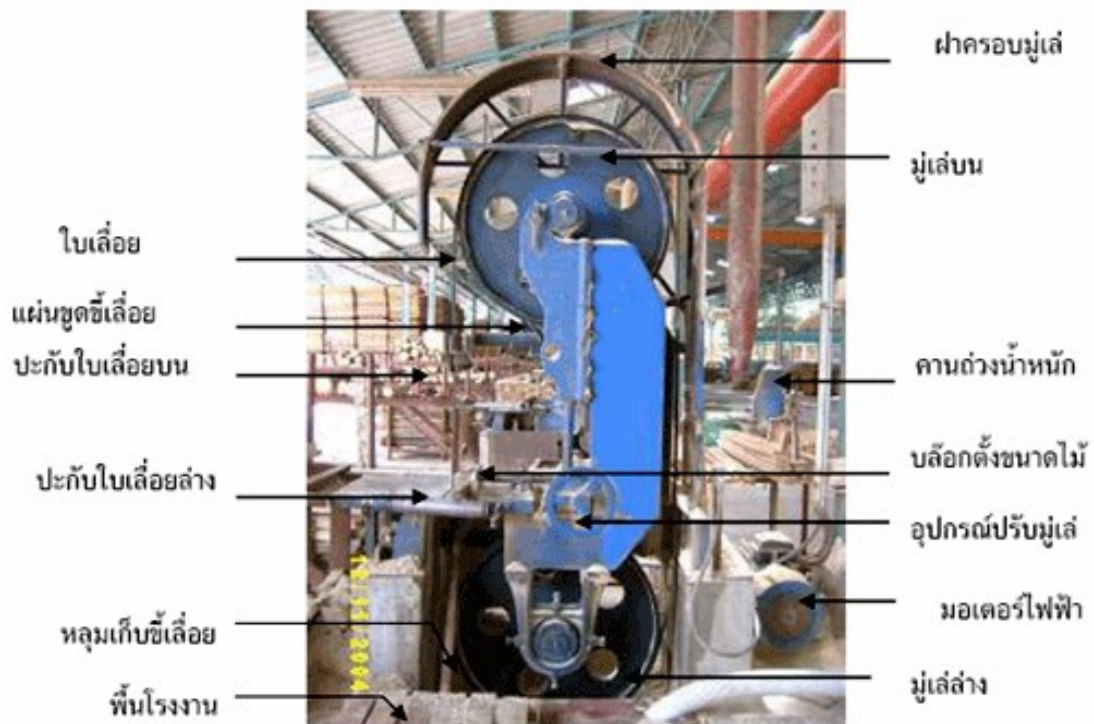
ในขั้นตอนของการแปรรูปไม้ยางพารานี้จะเกิดการสูญเสียไม้ยางพาราค่อนข้างมาก โดยจะได้ไม้ยางพาราแปรรูปประมาณ 30% ของปริมาณไม้ยางพาราที่อ่อน ไม้ยางพาราที่เหลือทางโรงงานก็อาจนำไปจำหน่ายเพื่อทำเป็นลังไม้ หรือนำไปจำหน่ายให้แก่ผู้ซื้อที่นำไปทำเป็นไม้พื้นหรือถ่าน หรือทางโรงงานอาจจะนำไปใส่หม้อสตริมของตนเอง บางโรงงานเมื่อแปรรูปไม้ยางพาราเสร็จแล้วก็จะนำไม้ยางพาราที่แปรรูปไปจำหน่ายทันที โดยไม่ต้องผ่านกระบวนการต่อไป แต่บางโรงงานไม่จำหน่ายทันที แต่จะนำไม้ยางพาราที่แปรรูปได้ไปผ่านกระบวนการในขั้นตอนต่อไป (วีระศักดิ์ ตูลยาพร. 2540: 83 - 89)

### 3. การเลื่อยไม้ยางพารา

#### 3.1 เครื่องเลื่อยและใบเลื่อย

3.1.1 เครื่องเลื่อย (Saws) อุตสาหกรรมแปรรูปไม้ยางพาราใช้เลื่อยวงเดือนและเลื่อยสายพาน (Bandsaws) สำหรับเลื่อยไม้ยางพารา แต่ในปัจจุบันผู้ประกอบการส่วนใหญ่หันมาใช้เลื่อยสายพาน เนื่องจากพื้นที่ยางพาราในปัจจุบันให้ท่อนขนาดเล็ก และเลื่อยสายพานมีคลองเลื่อยขนาดเล็ก ทำให้สูญเสียเนื้อไม้ยางพาราน้อยกว่าการใช้เลื่อยวงเดือน

ส่วนประกอบของเครื่องเลื่อยสายพาน จำเป็นต้องดูแลรักษาให้อยู่ในสภาพที่สามารถใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพตลอดเวลา เพื่อเพิ่มอัตราการแปรรูปและคุณภาพของไม้ยางพาราแปรรูป รวมไปถึงความปลอดภัยของผู้ปฏิบัติงาน



ภาพประกอบ 2 เลื่อยสายพาน (แบบบล็อกขวา)

ที่มา: สถาบันวิจัยยางสุราษฎร์ธานี. (2552). การเลื่อยไม้ยางพารา. ออนไลน์.

3.1.2 ลักษณะของฟันเลื่อย (Tooth geometry) ลักษณะของฟันเลื่อยเป็น ปัจจัยสำคัญที่มีผลกระทบโดยตรงต่อคุณภาพและอัตราการแปรรูปไม้ยางพารา การสำรวจวิธีการเลื่อย ไม้ยางพาราพบว่า ฟันเลื่อยที่ใช้เลื่อยไม้ยางพารามี 2 แบบ คือแบบท้องกว้าง (Wide gullet Type) และ แบบท้องแคบ (Narrow gullet Type) ลักษณะท้องเลื่อยแบบท้องแคบ เลื่อยได้อัตราไม้ยางพาราแปร รูปสูงกว่าฟันเลื่อยแบบท้องกว้าง อย่างไรก็ตามควรมีการศึกษาอย่างละเอียดอีกครั้งเพื่อให้การใช้ใบ เลื่อยเป็นไปอย่างเต็มประสิทธิภาพ



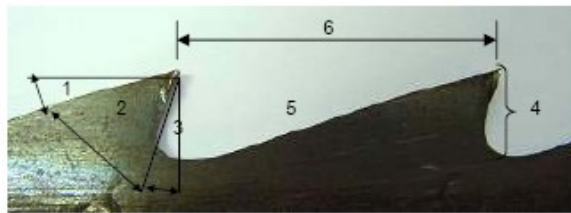
ภาพประกอบ 3 ฟันเลื่อยแบบท้องกว้าง (Wide gullet Type)

ที่มา: สถาบันวิจัยยางสุราษฎร์ธานี. (2552). การเลื่อยไม้ยางพารา. ออนไลน์.



ภาพประกอบ 4 ฟันเลื่อยแบบท้องแคบ (Narrow gullet Type)

ที่มา: สถาบันวิจัยยางสุราษฎร์ธานี. (2552). การเลื่อยไม้ยางพารา. ออนไลน์.



- |                                  |                                        |
|----------------------------------|----------------------------------------|
| 1 = มุมหลังคม ( Clearance angle) | 4 = ความสูงของฟันเลื่อย (Tooth height) |
| 2 = มุมคม (Sharpness angle)      | 5 = พื้นที่ท้องฟัน (Gullet)            |
| 3 = มุมหน้าคม (Rake angle)       | 6 = ระยะห่างระหว่างฟัน (Pitch)         |

ภาพประกอบ 5 ส่วนประกอบของปลายฟันเลื่อย

ที่มา: สถาบันวิจัยยางสุราษฎร์ธานี. (2552). การเลื่อยไม้ยางพารา. ออนไลน์.

3.1.3 วิธีการเลื่อย (Sawing method) การสำรวจการเลื่อยไม้ยางพาราด้วยเลื่อยสายพาน พบว่ามีวิธีการเลื่อยอยู่ 2 แบบ โดยแยกตามจำนวนโต๊ะที่ใช้ในสายการผลิต

1. วิธีการเลื่อยแบบโต๊ะเดียว (One bandsaw) เป็นวิธีการเลื่อยแบบเปิดปีกและซอຍเก็บขนาดไม้ภายในโต๊ะเดียว โดยมีพนักงานประจำโต๊ะ 3 คน คือนายม้า หางม้า และพนักงานคัดเกรด



ภาพประกอบ 6 วิธีการเลื่อยแบบโต๊ะเดียว

ที่มา: สถาบันวิจัยยางสุราษฎร์ธานี. (2552). การเลื่อยไม้ยางพารา. ออนไลน์.

2. วิธีการเลื่อยแบบสองโต้ะ (Two bandsaws) วิธีการเลื่อยแบบสองโต้ะ เป็นวิธีการเลื่อยที่ประกอบด้วยโต้ะเลื่อย 2 โต้ะ โดยโต้ะแรกทำหน้าที่เปิดปีก เรียกว่าโต้ะเปิดปีก (Headsaw) มีนายม้าและหางม้าประจำโต้ะ มักใช้มอเตอร์ขนาด 25 แรงม้า เมื่อโต้ะแรกเปิดปีก เรียบร้อยส่งต่อท่อนซุงไม้ยางพาราไปยังโต้ะที่สองซึ่งมีขนาดเล็กกว่า และใช้มอเตอร์ขนาด 15 แรงม้า เรียกว่าโต้ะซอย (Resaw) เพื่อเก็บขนาดไม้ยางพารา ซึ่งมีนายม้า หางม้าและพนักงานคัดเกรดไม้ยางพาราเป็นพนักงานประจำโต้ะ



ภาพประกอบ 7 วิธีการเลื่อยแบบสองโต้ะ

ที่มา: สถาบันวิจัยยางสุราษฎร์ธานี. (2552). การเลื่อยไม้ยางพารา. ออนไลน์.

การเลื่อยไม้ยางพาราโดยใช้วิธีการเลื่อยแบบสองโต้ะ สามารถลดต้นทุนได้ดีกว่าการใช้วิธีการเลื่อยแบบโต้ะเดียว กล่าวคือ

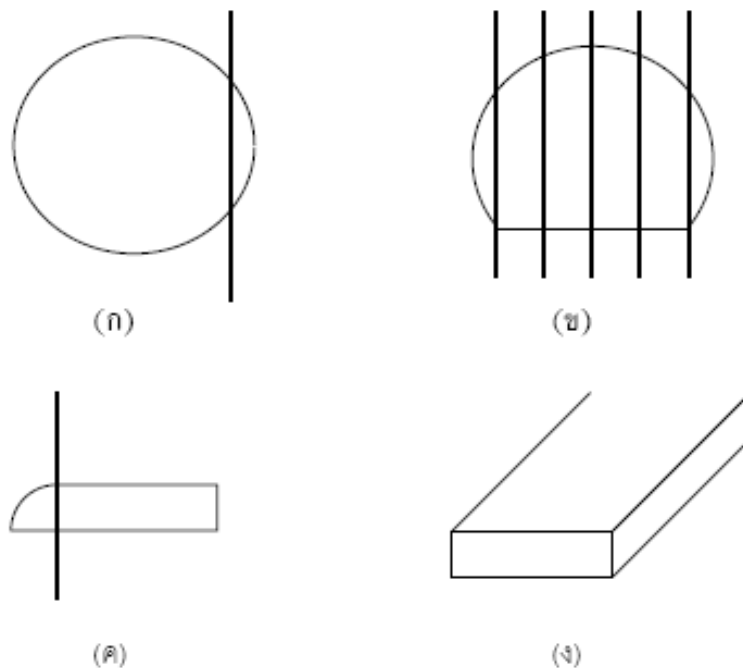
2.1 โต้ะที่ทำหน้าที่ซอยเก็บหน้าไม้ โดยใช้วิธีการเลื่อยแบบสองโต้ะ จะใช้มอเตอร์ขนาด 15 แรงม้า และโต้ะเปิดปีกใช้มอเตอร์ขนาด 25 แรงม้า ทำให้ประหยัดพลังงาน เพราะเลื่อยไม้ยางพาราได้ในปริมาณที่เทียบเท่ากับการเลื่อยแบบโต้ะเดียวจำนวนสองโต้ะ ซึ่งใช้พลังงานเท่ากันทั้งการเปิดปีก (มอเตอร์ 25 แรงม้า) และการซอยเก็บหน้าไม้ (มอเตอร์ 25 แรงม้า)

2.2 ลดจำนวนพนักงาน เนื่องจากวิธีการเลื่อยแบบสองโต้ะ จะใช้พนักงานจำนวน 5 คนต่อ 1 ชุด ได้อัตราการผลิตไม้ยางพาราแปรรูปเท่ากับโต้ะเดียว 2 โต้ะ ซึ่งใช้พนักงานถึง 6 คน

### 3.2 รูปแบบการเลื่อยและอัตราการแปรรูป

1. รูปแบบการเลื่อย (Sawing patterns) การเลือกรูปแบบการเลื่อยไม้ยางพาราให้เหมาะสมกับขนาดและลักษณะรูปทรงของท่อนซุง เป็นปัจจัยสำคัญที่มีผลกระทบต่ออัตราการผลิตคุณภาพไม้ยางพารา ซึ่งขึ้นอยู่กับประสบการณ์ของนายช่าง การเข้าไปสังเกตเทคนิคการเลื่อยไม้ยางพาราของนายช่างปรากฏว่าสามารถจำแนกได้ 4 รูปแบบคือ

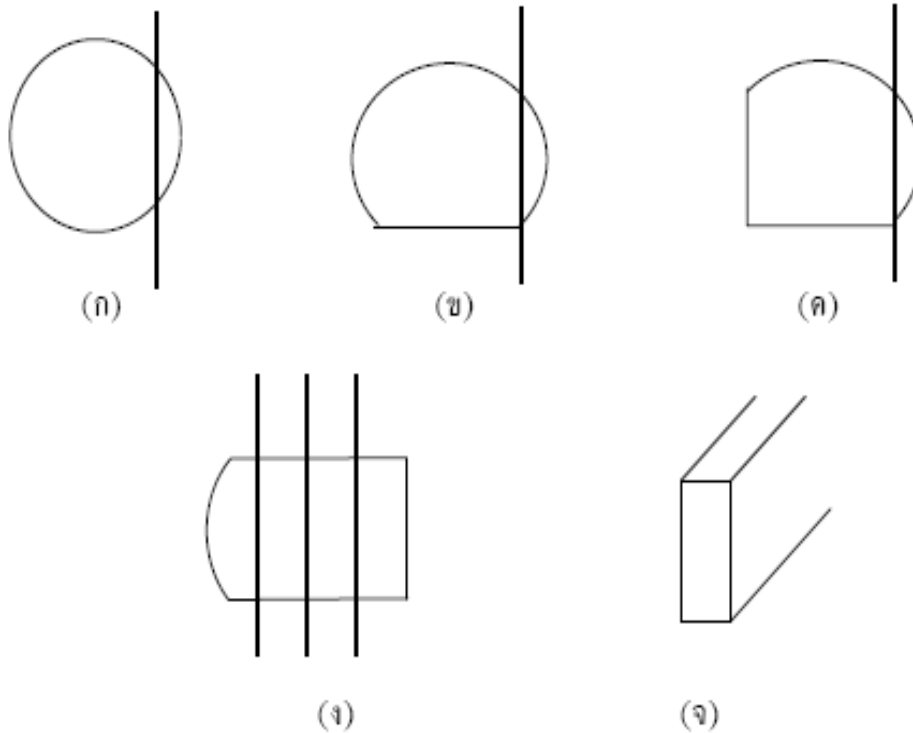
1.1 การเลื่อยแบบตีตັบ (Board sawing) ลักษณะการเลื่อยแบบตีตັบเป็นการเลื่อยเปิดปีกเพียงเล็กน้อยก่อนพลิกหน้าไม้ด้านที่เปิดปีกลงบนพื้นโต๊ะเลื่อยแล้วซอยตีตັบและซอยเก็บหน้าไม้ (ความกว้าง)



ภาพประกอบ 8 การเลื่อยแบบตีตັบ (ก) การเปิดปีกไม้ (ข) การตีตັบ (ค) การซอยหน้าไม้หรือซอยตามความกว้าง (ง) ไม้แปรรูป

ที่มา: สถาบันวิจัยยางสุราษฎร์ธานี. (2552). การเลื่อยไม้ยางพารา. ออนไลน์.

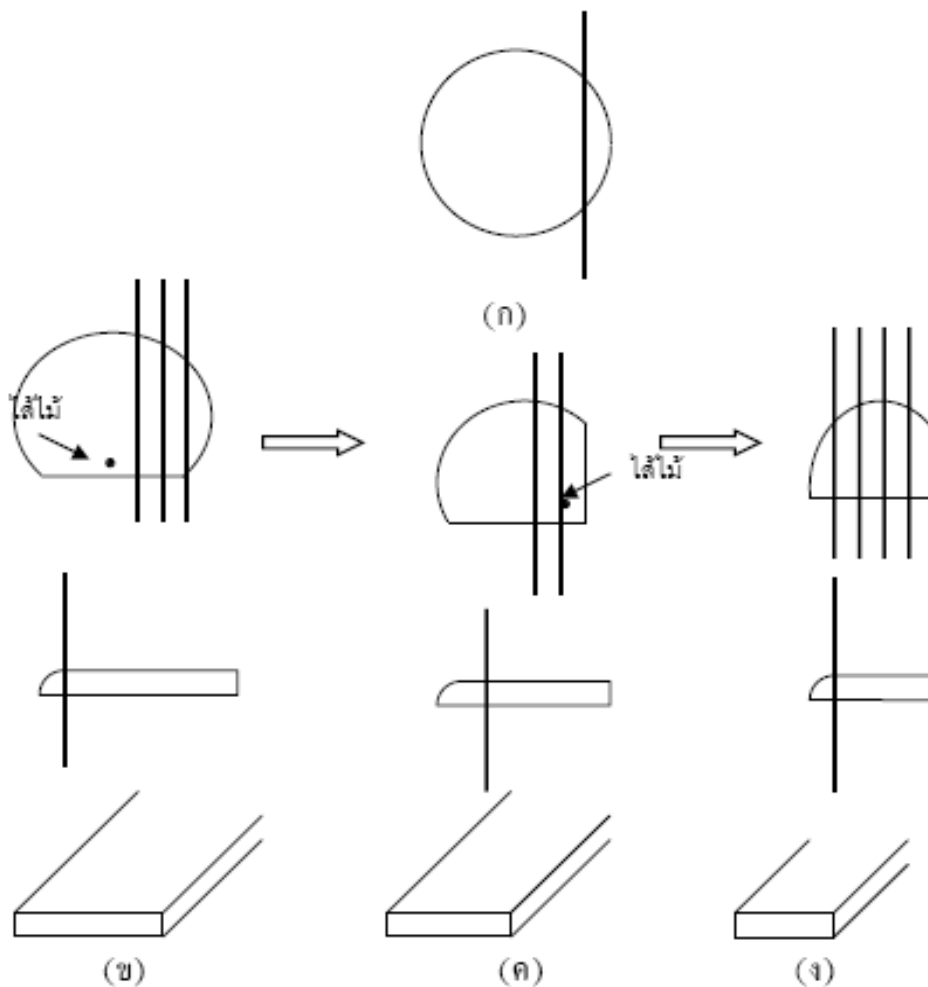
1.2 การเลื่อยแบบตีปอน (Cant sawing) เป็นลักษณะการเลื่อยที่มีการเปิดปีก แล้วคว่ำหน้าไม้ด้านที่เปิดปีกลงกับพื้นโต๊ะตามด้วยเปิดปีกอีก 2 ด้านให้ได้ไม้เหลี่ยม (Cant) แล้วจึงซอยตามความหนา (ในกรณีที่ไม่ยางพารามีตำหนิอาจนำไม้ยางพารามาซอยเปลี่ยนหน้าไม้ตามความเหมาะสม)



ภาพประกอบ 9 การเลื่อยแบบตีปอน (ก) การเปิดปีก (ข) , (ค) การเปิดปีกเหลี่ยมไม้ (ง) ซอยตามความหนา (จ) ไม้แปรรูป

ที่มา: สถาบันวิจัยยางสุราษฎร์ธานี. (2552). การเลื่อยไม้ยางพารา. ออนไลน์.

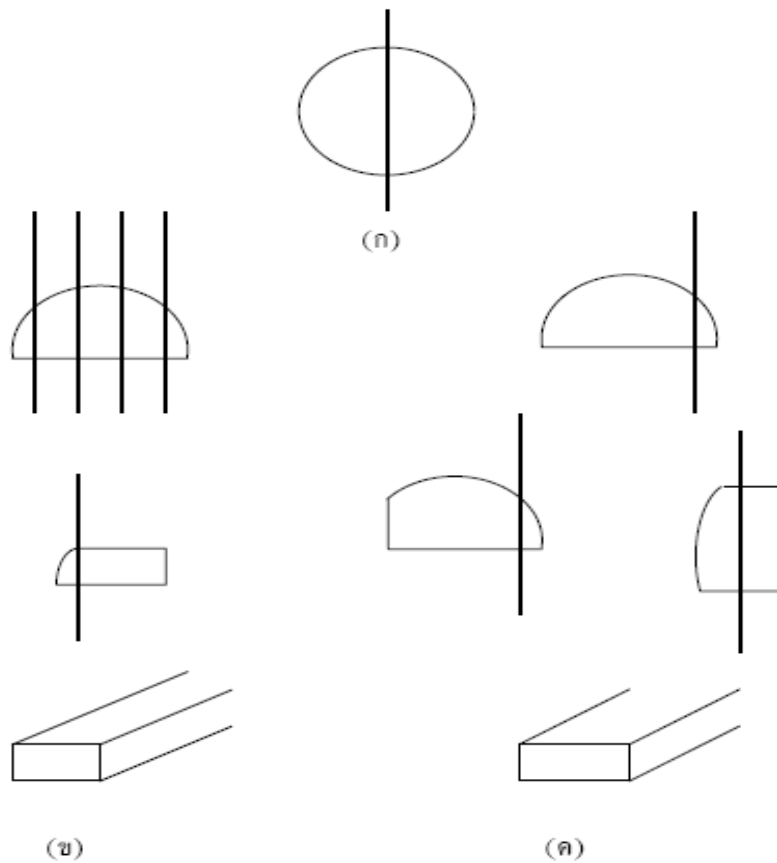
1.3 การเลื่อยแบบหลบตำหนิ (Sawing for grade) เป็นการเลื่อยแบบ พลิกหรือหมุนท่อนซุง (กลับหัวทำย) เพื่อให้ได้ไม้ยางพาราแปรรูปที่มีคุณภาพดี (หน้าไม้กว้าง) และ หลีกตำหนิต่าง ๆ ลักษณะการเลื่อยคล้ายกับการเลื่อยแบบตีตັบ แต่เมื่อพบตำหนิไม้ยางพารา เช่น ไล่ ไม้ ทำการพลิกและกลับหัวทำยท่อนซุง เพื่อนำด้านที่คว่ำหน้าไม้ติดกับพื้นโต๊ะมาเลื่อยตีตັบ เป็นการ บังคับตำหนิให้อยู่บริเวณขอบด้านความหนาและติดอยู่ในไม้ยางพาราแปรรูปเพียงแผ่นเดียว ถ้าเลื่อยตี ตັบต่อไปแล้วเจอตำหนิและสามารถเลื่อยไม้ยางพาราหน้าสองได้ให้กระทำเช่นเดียวกับข้างต้น



ภาพประกอบ 10 การเลื่อยไม้แบบหลบตำหนิ (ก) เลื่อยเปิดปีก (ข) เลื่อยตีตັบ (ค) และ (ง) ซอยหลัง พลิกหน้าไม้

ที่มา: สถาบันวิจัยยางสุราษฎร์ธานี. (2552). การเลื่อยไม้ยางพารา. ออนไลน์.

1.4 การเลื่อยแบบแบ่งครึ่ง (Half sawing) การเลื่อยแบบแบ่งครึ่งท่อนซุง ไม้ยางพารา เริ่มต้นด้วยการผ่าไม้ยางพาราท่อนออกเป็นสองซีก ภายหลังจากแบ่งครึ่งแล้วนำแต่ละซีกไปแปรรูปด้วยการเลื่อยแบบตีตັบหรือตีปอนต่อไป การเลือกรูปแบบการเลื่อยขึ้นอยู่กับขนาดไม้ยางพาราและการตัดสินใจของนายฆ่า



ภาพประกอบ 11 การเลื่อยแบบแบ่งครึ่ง (ก) แบ่งครึ่งท่อนซุงไม้ยางพารา (ข) การเลื่อยแบบตีตັบ (ค) การเลื่อยแบบตีปอน

ที่มา: สถาบันวิจัยยางสุราษฎร์ธานี. (2552). การเลื่อยไม้ยางพารา. ออนไลน์.

ลักษณะการเลื่อยแบบตีปอนและหลบตำหนิจะให้อัตราการผลิตและคุณภาพไม้ยางพาราแปรรูปดีกว่าการเลื่อยแบบอื่น อย่างไรก็ตามยังขึ้นอยู่กับประสบการณ์และทัศนคติต่อการปฏิบัติงานของนายฆ่าเป็นสำคัญ

2. อัตราการแปรรูปไม้ยางพารา อัตราการแปรรูปไม้ยางพาราที่ได้ขึ้นอยู่กับหลายปัจจัย เช่น ประสิทธิภาพของเครื่องเลื่อยและใบเลื่อยสายพาน ลักษณะท่อนซุงไม้ยางพารา และที่สำคัญคือประสิทธิภาพของนายม้า โดยนายม้าจะเป็นผู้ตัดสินใจเลือกรูปแบบการเลื่อย ซึ่งปัจจุบันได้ อัตราการแปรรูปไม้ยางพารา 12 ลูกบาศก์ฟุตต่อตัน

3.3 แนวคิดของนายม้าต่อการเลื่อยไม้ยางพาราและคุณภาพของไม้ยางพาราแปรรูป ในการเลื่อยไม้ยางพารานายม้าต้องการให้ได้ไม้ยางพาราแปรรูปที่มีขนาดใหญ่ และเกรด AB เป็นหลัก เนื่องจากได้ค่าตอบแทนสูง ในขณะที่เดียวกันก็ต้องเลื่อยไม้ยางพาราให้ได้ขนาดตามความต้องการของบริษัท (มักมีปัญหาเลื่อยปีกไม้ยางพาราหนา นายม้าไม่ยอมเก็บไม้ยางพาราขนาดเล็กถ้าหากไม่มีการดูแลจากบริษัท) นายม้ามักให้ความสำคัญปริมาณไม้ยางพาราแปรรูปที่ได้มากกว่าการคำนึงถึงคุณภาพไม้ยางพาราและปริมาณไม้ยางพาราที่ต้องสูญเสียไปเป็นปีกไม้

คุณภาพไม้ยางพาราที่ได้จากการแปรรูปผิวหน้าไม้จะมีลักษณะเป็นขุย รอยฟันเลื่อยค่อนข้างหยาบและบางครั้งพบไม้คางหมู (ขนาดหัว – ท้ายไม่เท่ากัน) ซึ่งเกิดจากการที่นายม้าไม่ได้ตั้งฉากก่อนการเลื่อย

3.4 การบำรุงรักษาเครื่องเลื่อยและใบเลื่อย จากการสำรวจ พบว่าทางบริษัทให้ความสำคัญกับเรื่องการบำรุงรักษาเครื่องเลื่อยสายพานน้อยมาก มีเพียงการอัดจาระบีสัปดาห์ละครั้ง ส่วนปัญหาอื่นจะเข้าไปดูแลต่อเมื่อเครื่องมือมีปัญหาซึ่งทราบจากการแจ้งของนายม้า

อายุการใช้งานใบเลื่อยประมาณ 3 - 4 ชั่วโมงต่อการลับหนึ่งครั้ง เนื่องจากใบเลื่อยเริ่มทื่อ (ขึ้นอยู่กับ การตัดสินใจของนายม้า ซึ่งสังเกตจากผิวหน้าไม้ยางพาราแปรรูปและแรงที่ใช้ในการดันไม้ท่อน) หรือน้อยกว่า 3 - 4 ชั่วโมง หากกระหน่ำการเลื่อยมีเหตุให้ใบเลื่อยเสียสภาพ เช่น เนื้อไม้ยางพารามีเหล็กอาจทำให้ใบเลื่อยแตก หรือใบเลื่อยเกิดการบิดงอระหว่างการเลื่อย หรือไม้ยางพาราท่อนมีหินทรายติดอยู่มาก การบำรุงรักษาใบเลื่อยใช้น้ำมันดีเซลทาหรือพ่นลงบนใบเลื่อยเพื่อลดแรงเสียดทานของใบเลื่อยกับไม้ยางพาราไม่ให้ความร้อนมากเกินไป

ทุกบริษัทมีหน่วยซ่อมบำรุงทำหน้าที่ลับและซ่อมใบเลื่อย ซึ่งวิธีการลับใบเลื่อยในกรณีของใบเลื่อยใหม่ประกอบขั้นตอนการบ่มฟันเลื่อย (Punching the teeth), การต่อใบเลื่อย (Joining), การนวดใบเลื่อย (Tensioning), การบิบบฟันเลื่อย (Upsetting), การตบข้างฟันเลื่อย (Side dressing) และการลับฟันคมเลื่อย (Sharpening) ตามลำดับ แต่ผู้ประกอบการนิยมซื้อใบเลื่อยบ่มสำเร็จแล้วนำมาปรับแต่งปลายฟันเลื่อยเอง สำหรับใบเลื่อยที่ผ่านการใช้งานแล้วได้รับความเสียหายก็จะทำการซ่อมตามลักษณะความเสียหายที่เกิดขึ้นแก่ใบเลื่อย

3.5 ข้อเสนอแนะเพื่อลดการสูญเสียจากกระบวนการเลื่อยไม้ยางพารา

3.5.1 เลือกฝั่งโต๊ะเลื่อยที่เหมาะสม (โต๊ะเดียวหรือสองโต๊ะ)

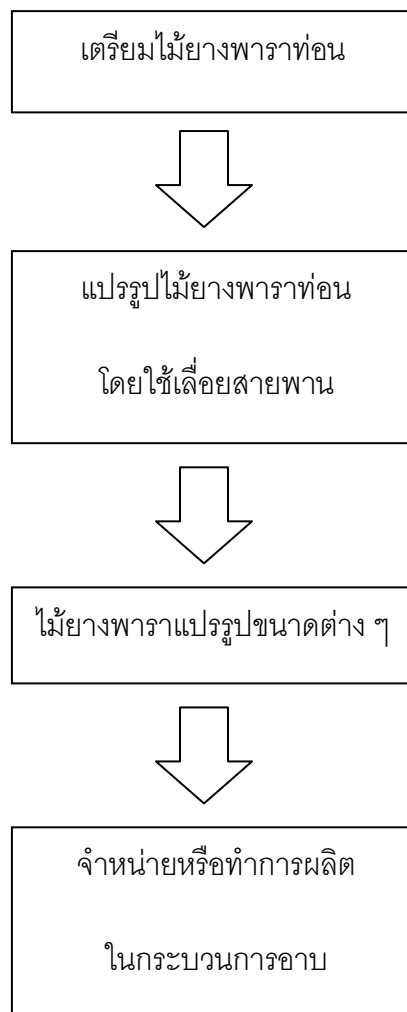
3.5.2 ใช้รูปแบบการเลี้ยงที่เหมาะสม

3.5.3 สร้างมาตรฐานให้นายม้าเลี้ยงโดยคำนึงถึงคุณภาพมากกว่าปริมาณ

3.5.4 ควรมีการบำรุงเครื่องเลี้ยงอย่างสม่ำเสมอ

3.5.5 ควรมีแบบพื้นเลี้ยงที่เหมาะสมต่อการเลี้ยงม้าแข่งเพื่อให้อัตราการผลิตม้าแข่งปรับปรุงสูงสุด

3.5.6 ควรแบ่งขนาดม้าแข่งออกเป็นม้าแข่งขนาดใหญ่ หรือม้าแข่งขนาดเล็ก เพราะม้าแข่งแต่ละขนาดจะมีรูปแบบการเลี้ยงที่แตกต่างกัน นอกจากนี้การแบ่งขนาดม้าแข่งก่อนจะทำให้ง่ายแก่การตัดสินใจของนายม้าในการเลือกรูปแบบการเลี้ยงเพื่อให้อัตราการผลิตม้าแข่งปรับปรุงสูงสุด (สถาบันวิจัยยางสุราษฎร์ธานี. 2552: ออนไลน์)



ภาพประกอบ 12 กระบวนการผลิตม้าแข่งปรับปรุง

## 2. แนวความคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง

### 2.1 แนวคิดเกี่ยวกับปัจจัยการผลิต 4 M

ปัจจัยการผลิต หมายถึง ทรัพยากรต่าง ๆ ที่ใช้เพื่อการผลิตสินค้าหรือบริการ ครอบคลุมทั้งสิ่งที่สามารถจับต้องได้ เช่น วัตถุดิบ เป็นต้น และสิ่งที่ไม่สามารถจับต้องได้ เช่น แสงสว่าง ความร้อน เป็นต้น ในเรื่องนี้ จันทนา จันทโร (2537) กล่าวว่า องค์ประกอบพื้นฐานของปัจจัยการผลิตสามารถแบ่งออกเป็น 4 ส่วน (4M) ดังนี้

1. คนงาน (Man) หมายถึง คนงานที่มีความสามารถตามที่ต้องการในการทำงาน กล่าวคือ คนงานที่มีความรู้ มีทักษะทางด้านเทคนิค ซึ่งจะมีผลต่อประสิทธิภาพการผลิต เช่น พนักงานที่มีความชำนาญย่อมสามารถทำการผลิตได้เร็ว และมีคุณภาพดีกว่าพนักงานที่ไม่มีความชำนาญ จำนวนพนักงานที่เหมาะสมสามารถจัดสรรงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ และอัตราการมาทำงานของพนักงานก็อาจจะส่งผลต่อประสิทธิภาพการผลิตด้วยเช่นกัน

2. เครื่องจักร อุปกรณ์ (Machine/Equipment) ไม่ได้หมายถึงเครื่องจักรเท่านั้น แต่ยังรวมอุปกรณ์และเครื่องมือต่าง ๆ ที่ใช้ในการทำงาน กล่าวคือ เครื่องมือทั้งหมดที่ใช้ในกระบวนการผลิต ตลอดจนงานอื่น ๆ เช่น งานตรวจสอบ งานขนส่ง และงานคงคลัง การมีเครื่องจักรและอุปกรณ์ที่พร้อมมีสมรรถนะที่ดี จะช่วยให้การผลิตสามารถดำเนินไปได้โดยไม่ติดขัด

3. วัตถุดิบ (Material) หมายถึง วัตถุดิบและชิ้นส่วนต่าง ๆ ที่ใช้ในการผลิตสินค้าจะผลิตออกมาคุณภาพดีได้นั้น วัตถุดิบที่จะป้อนเข้าสู่กระบวนการผลิตก็ต้องมีคุณภาพดีด้วย

4. วิธีการ (Method) หมายถึง มาตรฐานวิธีการทำงาน วิธีการทำงานที่ดีจะช่วยลดความสูญเปล่าในกระบวนการผลิตได้ เช่น วิธีการติดตั้งเครื่องจักรที่ดีจะช่วยลด Set up time นอกจากนี้ยังช่วยให้พนักงานสามารถทำงานได้อย่างสะดวก รวดเร็ว ส่งผลให้การผลิตมีประสิทธิภาพมากขึ้น

### 2.2 ทฤษฎีการผลิต (Theory of Production)

คำว่า การผลิต (production) หมายถึง กระบวนการของการเปลี่ยนแปลงปัจจัยการผลิต (input) ที่ใส่ในกระบวนการผลิตออกมาเป็นผลผลิต (output) โดยปัจจัยการผลิตในที่นี้ นอกจากจะหมายถึง ปัจจัยการผลิตในความหมายทั่ว ๆ ไปทางเศรษฐศาสตร์ ซึ่งได้แก่ ที่ดินและทรัพยากรธรรมชาติ แรงงาน ทุน และผู้ประกอบการแล้ว ยังรวมถึงสินค้าทุกชนิดที่ใช้อยู่ในกระบวนการผลิตด้วย ส่วนผลผลิตก็จะหมายถึง สินค้าและบริการทุกชนิดที่ได้จากกระบวนการผลิตนั้น ๆ ดังนั้นการผลิตจึงไม่จำเป็นจะต้องหมายถึงการเปลี่ยนวัตถุดิบออกมาเป็นดังที่เข้าใจกันโดยทั่ว ๆ ไป (นราทิพย์ ชุติวงศ์. 2548: 183)

### 2.3 แนวคิดเกี่ยวกับฟังก์ชันการผลิต

ในการพิจารณากระบวนการผลิต สิ่งที่ถูกผลิตสนใจที่จะศึกษาก็คือลักษณะความสัมพันธ์ระหว่างบริการจากปัจจัยการผลิตที่ใส่เข้าไปในกระบวนการผลิตและผลผลิตที่ได้รับออกมา ความสัมพันธ์เช่นที่เวลานี้เราเรียกว่า ฟังก์ชันการผลิต (production function) ซึ่งโดยนิยามแล้ว ฟังก์ชันการผลิตก็คือ ความสัมพันธ์ระหว่างจำนวนหน่วยของบริการจากปัจจัยการผลิตที่ใช้และผลผลิตที่ได้รับ ซึ่งฟังก์ชันการผลิตหนึ่ง ๆ จะบอกให้รู้ถึงจำนวนต่ำสุดของบริการจากปัจจัยการผลิตที่จำเป็นต้องใช้ในการผลิตผลผลิตแต่ละจำนวน หรือในอีกทางหนึ่ง ฟังก์ชันการผลิตจะบอกให้รู้ถึงจำนวนสูงสุดของผลผลิตที่สามารถผลิตได้จากการใช้บริการจากปัจจัยการผลิตจำนวนหนึ่ง ภายใต้เทคนิคการผลิตที่เป็นอยู่ขณะนั้น ดังนั้น ถ้าให้  $Q$  คือ จำนวนสินค้าที่หน่วยธุรกิจทำการผลิต และถ้าในการผลิตสินค้าดังกล่าวได้มีการใช้ปัจจัยการผลิตสามชนิดด้วยกัน คือ แรงงาน ที่ดิน และทุนซึ่งแทนด้วยสัญลักษณ์  $L$ ,  $M$  และ  $K$  ตามลำดับ เราก็เขียนฟังก์ชันการผลิตนี้ได้ว่า  $Q = f(L, M, K, T)$  อันมีความหมายว่าจำนวนผลผลิตที่ผลิตได้นั้น ขึ้นอยู่กับจำนวนบริการจากปัจจัยการผลิตทั้งสามชนิดที่ใช้ สำหรับ  $T$  ในที่นี้หมายถึงเทคนิคการผลิต ซึ่งภายในช่วงการพิจารณาหนึ่ง ๆ เทคนิคการผลิตมักจะไม่เปลี่ยนแปลง สำหรับฟังก์ชันการผลิตที่มีตัวแปรทั้งหมด  $n$  ตัว จะเขียนเป็นฟังก์ชันได้ดังนี้

$$Q = f(X_1, X_2, X_3, \dots, X_n)$$

โดยที่  $Q =$  ผลผลิต

$X_1, X_2, X_3, \dots, X_n$  แทนจำนวนบริการจากปัจจัยการผลิตแต่ละชนิดที่ใช้ในการผลิตผลผลิตดังกล่าวที่มีจำนวนตัวแปร  $n$  ตัว (นราทิพย์ ชุตินวงศ์. 2548: 184)

รูปแบบเฉพาะของสมการการผลิตที่ใช้ในการศึกษาฟังก์ชันการผลิตไม่อย่างพาราแปรรูปของโรงงานแปรรูปไม่อย่างพาราในจังหวัดสุราษฎร์ธานี ดังนี้

$$Q = A + b_1 QRAW + b_2 COST + b_3 LAB + b_4 KAP + b_5 EXP \dots \dots \dots (1)$$

หรือเขียนในรูปสมการเส้นตรง

$$\log Q = \log A + b_1 \log QRAW + b_2 \log COST + b_3 \log LAB + b_4 \log KAP + b_5 \log EXP \dots \dots (2)$$

โดยที่  $Q$  = ปริมาณผลผลิตไม้ยางพาราแปรรูปในแต่ละวัน มีหน่วยเป็นลูกบาศก์ฟุต

$QRAW$  = ปริมาณไม้ยางพาราท่อนที่เจ้าของโรงงานซื้อมาจากเจ้าของสวนยาง หรือซื้อ  
กัน ณ โรงงานแปรรูปไม้ยางพารา มีหน่วยเป็นลูกบาศก์ฟุต

$COST$  = จำนวนเงินที่เจ้าของโรงงานแปรรูปไม้ยางพาราใช้ลงทุนในการผลิตไม้  
ยางพาราแปรรูป มีหน่วยเป็นบาท

$LAB$  = ชั่วโมงแรงงานที่ใช้ใน 1 วัน คิดจากผลรวมชั่วโมงทำงานของคนงานแต่ละคน  
ใน 1 วัน ค่าที่ได้แทนกำลังแรงงานที่ใช้ใน 1 วันของหน่วยผลิต มีหน่วยเป็นชั่วโมง

$KAP$  = แรงแม่ – ชั่วโมงของเครื่องจักรที่ใช้ในแต่ละวัน เป็นผลรวมของแรงแม่ของ  
เครื่องจักรแต่ละเครื่องคูณด้วยชั่วโมงที่ใช้งานของเครื่องจักรนั้น

$EXP$  = ประสบการณ์ในการดำเนินการผลิตของเจ้าของโรงงานแปรรูปไม้ยางพาราใน  
จังหวัดสุราษฎร์ธานี มีหน่วยเป็นปี

### 3. ข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับจังหวัดสุราษฎร์ธานี

#### 3.1 ขนาดและที่ตั้ง

จังหวัดสุราษฎร์ธานีตั้งอยู่บนฝั่งด้านตะวันออกของภาคใต้ติดต่อกับอ่าวไทยที่เส้นรุ้ง  
(ละติจูด) ที่ 9 องศา 70 ลิปดา 30 พิลิปดาเหนือและเส้นแวง (ลองจิจูด) ที่ 99 องศา 20 ลิปดา 30  
พิลิปดาตะวันออก สูงจากระดับน้ำทะเลปานกลาง โดยเฉลี่ยประมาณ 5 เมตร ห่างจากกรุงเทพฯ ไป  
ทางทิศใต้ 651 กิโลเมตร โดยทางรถไฟประมาณ 650 กิโลเมตร โดยทางรถยนต์ประมาณ 250 ไมล์  
ทะเล เป็นจังหวัดที่มีพื้นที่มากที่สุดของภาคใต้ มีเนื้อที่ทั้งสิ้น 12,891 ตารางกิโลเมตรหรือ 8,057,168  
ไร่ พื้นที่จังหวัดทั้งหมดอยู่ในคาบสมุทรมะลายู เป็นแหลมยื่นออกไปในทะเล มีอาณาเขตติดต่อกับจังหวัด  
ใกล้เคียง ดังนี้

ทิศเหนือ	ติดจังหวัดชุมพรและจังหวัดระนอง
ทิศใต้	ติดจังหวัดนครศรีธรรมราชและจังหวัดกระบี่
ทิศตะวันออก	ติดอ่าวไทยและจังหวัดนครศรีธรรมราช
ทิศตะวันตก	ติดจังหวัดพังงาและจังหวัดระนอง

#### 3.2 ภูมิประเทศและภูมิอากาศ

##### 1. ภูมิประเทศ

ภูมิประเทศของจังหวัดสุราษฎร์ธานี มีสภาพที่ผสมผสานเข้าด้วยกันหลายลักษณะ  
ซึ่งอาจจำแนกได้ดังนี้

1.1 พื้นที่ส่วนลึกเข้าไปสุดด้านตะวันตก เป็นพื้นที่ในเขต อำเภอคีรีรัฐนิคม อำเภอบ้านตาขุน และอำเภอพนม บางส่วนเป็นที่ราบสูงมีภูเขาใหญ่น้อยสลับซับซ้อน เป็นแหล่งต้นน้ำลำธาร ซึ่งทำให้เกิดต้นน้ำลำคลองส่งน้ำหล่อเลี้ยง พื้นที่ส่วนใหญ่ในพื้นที่ส่วนนี้ไม่มีป่าไม้มีค่าอยู่ทั่วไป เป็นทั้งป่าโปร่งและป่าดงดิบ มีไม้ยาง ยุง เคี่ยม ตะเคียน จำปา พะยอม กะบาก อินทนิล โดแหลม ฯลฯ ราษฎรอาศัยอยู่ตามที่ราบเชิงเขาและริมแม่น้ำลำคลอง

1.2 พื้นที่ตอนกลางและริมทะเล คือ อ่าวไทยฝั่งตะวันตก ได้แก่ พื้นที่ในเขตอำเภอท่าชนะ อำเภอไชยา อำเภอท่าฉาง อำเภอเมืองฯ อำเภอพุนพิน อำเภอเคียนซา อำเภอพระแสง และอำเภอบ้านนาเดิม พื้นที่ส่วนใหญ่เป็นที่ราบริมฝั่งทะเล มีภูเขาป่าไม้เบญจพรรณ ป่าเลนและทุ่งหญ้า

1.3 พื้นที่ที่เป็นเกาะในทะเล ได้แก่ เกาะในเขตอำเภอเกาะสมุย อำเภอเกาะพะงัน และอำเภอดอนสัก มีเกาะใหญ่น้อยมากมาย เกาะสมุยมีพื้นที่ 228 ตารางกิโลเมตร เกาะพะงันมีพื้นที่ 194 ตารางกิโลเมตร ส่วนกลางของเกาะเป็นภูเขา เป็นแหล่งน้ำลำธารและมีป่าไม้เบญจพรรณ มีที่ราบดอนริมฝั่งทะเล

1.4 พื้นที่ราบสูงทางทิศตะวันออก คือส่วนที่เป็นสันเทือกเขาบรรทัด เป็นเขตแดนระหว่างจังหวัดสุราษฎร์ธานีกับจังหวัดนครศรีธรรมราช เป็นที่ราบสูงลาดเอียงไปตลอดแนวของจังหวัด มีอำเภอดอนสัก อำเภอกาญจนดิษฐ์ และอำเภอเวียงสระ

## 2. ภูมิอากาศ

จังหวัดสุราษฎร์ธานีเป็นจังหวัดที่มีสภาพดินฟ้าอากาศเหมาะกับการดำรงชีวิตอย่างสบาย มีฝนตกเกือบตลอดปี เพราะตั้งอยู่ในคาบสมุทร เป็นแหลมยื่นออกไปในทะเล จึงได้รับมรสุมอย่างเต็มที่ คือมรสุมตะวันตกเฉียงใต้จากมหาสมุทรอินเดียและมรสุมตะวันออกเฉียงเหนือจากทะเลจีนใต้และอ่าวไทย ลักษณะอากาศอยู่ในเกณฑ์อบอุ่นเหมาะกับการเพาะปลูกพืชได้เกือบทุกชนิด ภูมิอากาศในจังหวัดมี 2 ฤดูกาล ได้แก่ ฤดูฝนและฤดูร้อน

ฤดูร้อน เริ่มตั้งแต่เดือนกุมภาพันธ์ – เดือนกรกฎาคม และอากาศจะร้อนจัดในเดือนมีนาคม

ฤดูฝน เริ่มตั้งแต่เดือนพฤษภาคม – เดือนธันวาคม

## 3. ทรัพยากรธรรมชาติ

3.1 ภูเขาที่สำคัญ ภูเขาใหญ่ที่จังหวัดสุราษฎร์ธานีโดยเฉพาะไม่มี สำหรับเทือกเขาใหญ่ ๆ เช่น เทือกเขาบรรทัดและเทือกเขาตะนาวศรี เป็นเทือกเขาที่ทอดยาวผ่านเนื้อที่จังหวัดใกล้เคียงหลายจังหวัด เช่นจังหวัดนครศรีธรรมราช จังหวัดกระบี่ จังหวัดพังงาและจังหวัดระนอง ส่วนเทือกเขาขนาดย่อมมีมากในอำเภอพนม อำเภอบ้านตาขุน อำเภอไชยา อำเภอบ้านนาสาร อำเภอคีรีรัฐนิคม อำเภอกาญจนดิษฐ์ อำเภอท่าชนะ อำเภอเกาะสมุย และอำเภอเกาะพะงัน

3.2 แหล่งน้ำ ในจังหวัดสุราษฎร์ธานีมีแม่น้ำที่สำคัญ ซึ่งเปรียบเสมือนเส้นโลหิตใหญ่ของจังหวัด 2 สาย คือ

3.2.1 แม่น้ำตาปี ยาวประมาณ 200 กิโลเมตร ตั้งต้นจากภูเขาหลวงในจังหวัดนครศรีธรรมราช มีแควเล็กแควน้อยไหลมาบรรจบกันหลายแคว จนรวมเป็นแม่น้ำสายใหญ่ เรียกว่า “แม่น้ำตาปี” ไหลมาจากอำเภอควางผ่านอำเภอทุ่งใหญ่ในจังหวัดนครศรีธรรมราช ผ่านจังหวัดสุราษฎร์ธานีใน อำเภอพระแสง อำเภอบ้านนาสาร อำเภอเคียนซา อำเภอพุนพิน และอำเภอเมืองฯ ออกสู่ทะเลที่อ่าวบ้านดอน

3.2.2 แม่น้ำพุมดวงหรือแม่น้ำคีรีรัฐนิคม ยาวประมาณ 80 กิโลเมตร ตั้งต้นจากเทือกเขาระหว่างจังหวัดพังงากับจังหวัดสุราษฎร์ธานี มีแควเล็กแควน้อยไหลมาบรรจบกันเป็นแม่น้ำไหลผ่านอำเภอพนม อำเภอบ้านตาขุน อำเภอคีรีรัฐนิคม อำเภอพุนพิน แล้วมาบรรจบกันเป็นสายเดียวกับแม่น้ำตาปีที่อำเภอพุนพิน เหนือสะพานรถไฟพระจุลจอมเกล้าเจ้าอยู่หัว แล้วไหลออกสู่ทะเลที่อ่าวบ้านดอน นอกจากนี้แม่น้ำที่สำคัญทั้งสองสายดังกล่าวแล้ว ยังมีลำคลองในอำเภอต่าง ๆ อีกด้วย

3.3 ป่าไม้ พื้นที่จังหวัดสุราษฎร์ธานีมีประมาณ 8,057,168 ไร่ เป็นพื้นที่ป่าไม้ 1,468,502 ไร่

3.4 แร่ธาตุ จังหวัดสุราษฎร์ธานีมีทรัพยากรแร่ธาตุที่มีค่าหลายชนิดที่สำคัญ ได้แก่ ยิบซั่ม โคลไรต์ แอนไฮไดรต์ ดินขาว และบอแรกซ์ เป็นต้น โดยเฉพาะยิบซั่ม มีการส่งออกไปตลาดต่างประเทศ แหล่งผลิตอยู่ในเขตอำเภอเวียงสระ อำเภอบ้านนาสาร ส่วนโคลไรต์ แหล่งผลิตอยู่ในเขตอำเภอดอนสัก อำเภอกาญจนดิษฐ์ อำเภอคีรีรัฐนิคม และแร่ธาตุอื่น ๆ อยู่ในเขตอำเภอเมือง และอำเภอพุนพิน (สำนักงานพาณิชย์จังหวัดสุราษฎร์ธานี. 2546: 5 – 11)

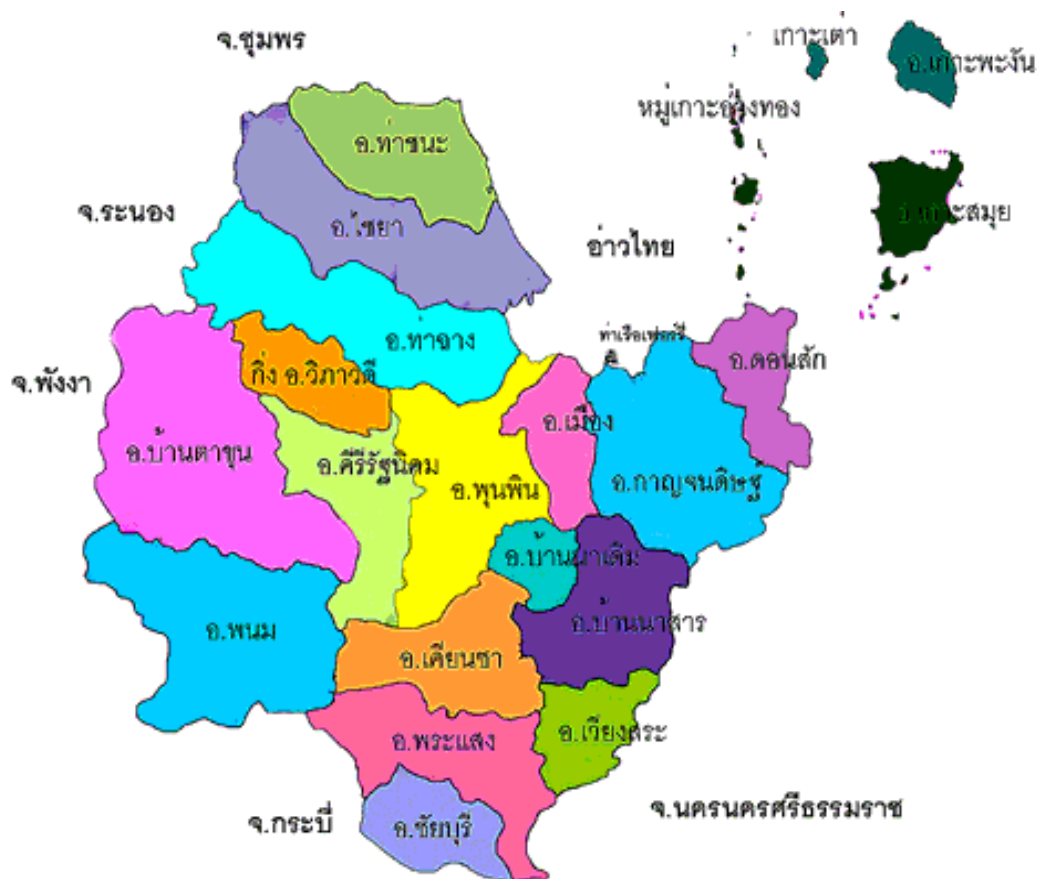
#### 4. การปกครอง

จังหวัดสุราษฎร์ธานีแบ่งการปกครองเป็น 18 อำเภอ กับ 1 กิ่งอำเภอ 131 ตำบล 1,059 หมู่บ้าน 21 เทศบาล โดยแบ่งส่วนการบริหารหรือการปกครองออกเป็น 3 ลักษณะ คือ

4.1 การบริหารราชการส่วนกลาง ประกอบด้วยกระทรวง ทบวง กรมต่าง ๆ ที่ตั้งหน่วยงานในจังหวัดสุราษฎร์ธานี แต่ขึ้นตรงต่อส่วนกลาง

4.2 การบริหารราชการส่วนภูมิภาค มีผู้ว่าราชการเป็นผู้บังคับบัญชา ประกอบด้วย ส่วนราชการระดับจังหวัดและส่วนราชการระดับอำเภอ

4.3 การบริหารราชการส่วนท้องถิ่น ประกอบด้วย เทศบาล 21 แห่ง แบ่งเป็น เทศบาลเมือง 3 แห่ง เทศบาลตำบล 18 แห่ง องค์การบริหารส่วนจังหวัด 1 แห่ง องค์การบริหารส่วนตำบล 119 แห่ง



ภาพประกอบ 13 แผนที่จังหวัดสุราษฎร์ธานี

ที่มา: สำนักงานกองทุนสงเคราะห์การทำสวนยาง. (2553). แผนที่จังหวัดสุราษฎร์ธานี. ออนไลน์.

## 5. ประชากร

จังหวัดสุราษฎร์ธานีมีประชากร ณ เดือนมีนาคม 2553 จำนวน 990,592 คน (สำนักงานการค้ำภายในจังหวัดสุราษฎร์ธานี. 2553: ออนไลน์) ประชาชนในจังหวัดสุราษฎร์ธานีส่วนใหญ่ประมาณร้อยละ 97.03 ของประชากรทั้งหมด นับถือศาสนาพุทธ นับถือศาสนาอิสลาม ร้อยละ 2.32 และนับถือศาสนาคริสต์ ร้อยละ 0.65 มีจำนวนศาสนสถาน 331 แห่ง ทางด้านการศึกษา จังหวัดสุราษฎร์ธานีเป็นจังหวัดที่มีความพร้อมทางด้านการศึกษา เป็นศูนย์กลางการศึกษาของภาคใต้ตอนบน กล่าวคือ มีสถานศึกษาตั้งแต่ก่อนประถมศึกษาถึงระดับอุดมศึกษา (สำนักงานพาณิชย์จังหวัดสุราษฎร์ธานี. 2546: 99 – 101)

## 6. การคมนาคมขนส่ง

จังหวัดสุราษฎร์ธานีสามารถติดต่อกับจังหวัดต่าง ๆ ทั้งทางบก ทางน้ำ และทางอากาศได้โดยสะดวก มีทางหลวงแผ่นดินในเขตพื้นที่ มีระยะทางทั้งสิ้น 1,127.674 กิโลเมตร

6.1 ทางรถยนต์ จากกรุงเทพฯ ใช้เส้นทางสายพุทธมณฑล – นครปฐม - เพชรบุรี หรือเส้นทางธนบุรี - ปากท่อ (หมายเลข 35) และแยกที่อำเภอปากท่อ เข้าทางหลวงหมายเลข 4 จนถึงจังหวัดชุมพร (สี่แยกปฐมพร) เข้าทางหลวงหมายเลข 41 จนถึงหมายเลข 401 (สามแยกหนองขรี) เข้าสู่ตัวเมืองสุราษฎร์ธานีซึ่งทางรถยนต์มีบริการหลายเส้นทาง

6.2 ทางรถไฟ จากสถานีรถไฟสุราษฎร์ธานี (พุนพิน) ถึงกรุงเทพฯ ระยะทางประมาณ 651 กิโลเมตร สถานีรถไฟตั้งอยู่ในเขต อำเภอพุนพิน ห่างจากตัวจังหวัดประมาณ 13 กิโลเมตร

6.3 ทางน้ำ แบ่งเป็น 2 ประเภท คือการคมนาคมขนส่งทางแม่น้ำ โดยมีเรือโดยสารวิ่งรับส่งในแม่น้ำตาปี และการคมนาคมขนส่งทางทะเลมีการรับส่งผู้โดยสารไปยังอำเภอเกาะสมุย และ อำเภอพะงัน มีท่าเรือโดยสารขนส่ง 3 ท่า มีท่าเรือประมง 6 ท่าและท่าเรือขนส่งน้ำมัน 5 ท่า เอกชน 2 ท่า

6.4 ทางอากาศ จังหวัดสุราษฎร์ธานีมีสนามบินพาณิชย์ 2 แห่ง คือ ท่าอากาศยานสุราษฎร์ธานี ตั้งอยู่ในเขตอำเภอพุนพิน ห่างจากอำเภอเมืองฯ 25 กิโลเมตร และท่าอากาศยานเกาะสมุย ตั้งอยู่ในเขตอำเภอเกาะสมุย ห่างจากอำเภอเมืองฯ ประมาณ 100 กิโลเมตร ท่าอากาศยานทั้งสองนี้เป็นท่าอากาศยานสุลกากรสามารถให้บริการกับสายการบินต่างประเทศได้

## 7. สาธารณูปโภคและสาธารณูปการ

7.1 การไฟฟ้า จังหวัดสุราษฎร์ธานีมีแหล่งผลิตไฟฟ้าที่สำคัญ คือโรงไฟฟ้าพลังน้ำเขื่อนรัชชประภา ตั้งอยู่ในเขตอำเภอบ้านตาขุน สามารถผลิตพลังงานไฟฟ้าได้ 2,950.1213 ล้านกิโลวัตต์/ชั่วโมง และโรงงานไฟฟ้าพลังความร้อนสุราษฎร์ธานีตั้งอยู่ที่กิโลเมตรที่ 11 ถนนสุราษฎร์ - ตะกั่วป่า ตำบลเขาหัวควาย อำเภอพุนพิน มีความสามารถผลิตไฟฟ้าได้สูงสุด 25 เมกกะวัตต์ โดยใช้ น้ำมันเตาประมาณวันละ 200,000 ลิตร ได้พลังงานไฟฟ้าเฉลี่ยปีละประมาณ 170 ล้านกิโลวัตต์/ชั่วโมง

ปัจจุบันจังหวัดสุราษฎร์ธานี มีไฟฟ้าใช้คิดเป็นอัตราความครอบคลุม ร้อยละ 82.79 ของครอบครัวประชากร

### 7.2 การประปา จังหวัดสุราษฎร์ธานีมีที่ทำการประปา ดังนี้

7.2.1 การประปาที่อยู่ในความรับผิดชอบของการประปาสุราษฎร์ธานี จำนวน 7 แห่ง คือ ประปาข้ามประปาพุนพิน ประปา กม. 2 ประปา กม.5 ประปาวัดมะปริง ประปาบางไผ่ไม้และประปาแสงเพชร

7.2.2 สำนักงานการประปาในสังกัดสำนักงานประปาเขต 4 สุราษฎร์ธานี (เฉพาะเขตจังหวัดสุราษฎร์ธานี) จำนวน 6 แห่ง คือประปาสุราษฎร์ธานี บ้านนาสาร บ้านตาขุน เกาะสมุย กาญจนดิษฐ์ และไชยา

7.2.3 การประปาในเขตสุขภาพ 17 แห่ง อยู่ในความรับผิดชอบของสุขภาพ 9 แห่งและอยู่ในความดูแลรับผิดชอบของการประปาส่วนภูมิภาค 8 (สำนักงานพาณิชย์จังหวัดสุราษฎร์ธานี. 2546: 108 – 110)

#### 4. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

พรธนิภา หาญวิวัฒน์กิจ (2532) ได้ทำการศึกษาเรื่อง การวิเคราะห์เศรษฐกิจการผลิตกุ่มกลาดำในประเทศไทย ปีการผลิต 2529 โดยใช้ตัวอย่างในจังหวัดชายฝั่งทะเล 12 จังหวัดที่มีการเพาะเลี้ยงกุ่มกลาดำ โดยแบ่งตัวอย่างฟาร์มเลี้ยงกุ่มออกเป็น 3 แบบ คือ ฟาร์มธรรมชาติ ฟาร์มกึ่งธรรมชาติและฟาร์มพัฒนา ผลการศึกษาการวิเคราะห์ฟังก์ชันการผลิตคอบบ์ดักลาส พบว่า การเปลี่ยนแปลงปริมาณกุ่มกลาดำที่ผลิตได้จากฟาร์มธรรมชาติ อธิบายได้ด้วยจำนวนพันธุ์กุ่ม อาหารเลี้ยงกุ่มและประสิทธิภาพการเลี้ยง ประมาณร้อยละ 55.09 และกำลังอยู่ในระยะผลตอบแทนต่อขนาดลดลง โดยผลรวมของค่าความยืดหยุ่นของปัจจัยการผลิตทั้งหมดเท่ากับ 1.4678 ซึ่งการลงทุนในอุปกรณ์เลี้ยงมีค่าความยืดหยุ่นสูงถึง 1.3602 ส่วนการเปลี่ยนแปลงปริมาณกุ่มกลาดำที่ผลิตได้จากฟาร์มพัฒนาสามารถอธิบายได้ด้วยจำนวนพันธุ์กุ่ม อาหารเลี้ยงกุ่ม การใช้เครื่องตีน้ำและระดับการศึกษาประมาณร้อยละ 70.08 และกำลังอยู่ในระยะผลตอบแทนต่อขนาดเพิ่มขึ้น โดยผลรวมของค่าความยืดหยุ่นของปัจจัยการผลิตทั้งหมดเท่ากับ 1.7458 ในจำนวนนี้พันธุ์กุ่มมีค่าความยืดหยุ่นสูงสุดคือ 1.3128 การวัดประสิทธิภาพของการใช้ปัจจัยการผลิตแต่ละชนิด พบว่ามูลค่าผลผลิตเพิ่มของปัจจัยการผลิตที่เลี้ยงกุ่มกลาดำเกือบทุกกรณีของทุกแบบการเลี้ยงสูงกว่าราคาปัจจัยนั้น ๆ แสดงว่าหากให้ปัจจัยอื่นคงที่ในขนาดการผลิตที่เป็นอยู่ ผู้ผลิตควรเพิ่มปริมาณการใช้ปัจจัยการผลิตนั้น ๆ ให้สูงขึ้นจึงจะทำให้ได้กำไรสูงสุดจากการใช้ปัจจัยแต่ละชนิด

ศิรินเพ็ญ หนูนาถ (2532) ได้ทำการศึกษาถึงความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยในการผลิตกับประสิทธิภาพการผลิตของการทำนาที่สหกรณ์นิคมประมง นครศรีธรรมราช จำกัด อำเภอเมืองจังหวัดนครศรีธรรมราช โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาสภาพปัจจุบันของปัจจัยในการผลิตและประสิทธิภาพการผลิตของการทำนาที่ และศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยในการผลิตกับประสิทธิภาพการผลิตของการทำนาที่ รวมทั้งศึกษาสภาพปัญหาและข้อเสนอแนะในการทำนาที่ ซึ่งผลการศึกษาพบว่า สภาพปัจจุบันของการใช้ปัจจัยในการผลิตอยู่ในระดับกึ่งพัฒนา ส่วนประสิทธิภาพการผลิตอยู่ในระดับต่ำ การใช้เงินทุนในการผลิตมีความสัมพันธ์กับประสิทธิภาพการผลิตอยู่ใน

ระดับสูงมาก สภาพปัญหาและข้อเสนอแนะของการใช้เงินทุนในการผลิตจัดอยู่ในลำดับความถี่สูงกว่าเรื่องอื่น ๆ

ประสงค์ นรจิตร์ (2533) ได้ทำการศึกษาโครงสร้าง การกระจุกตัว และประสิทธิภาพการผลิต โรงงานแปรรูปไม้ยางพารา การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพิจารณาลักษณะโครงสร้างตลาดและการกระจุกตัวในอุตสาหกรรมและลักษณะเทคนิคการผลิตไม้ยางพาราแปรรูป รวมทั้งศึกษาประสิทธิภาพการผลิตเชิงเทคนิคของหน่วยผลิตในอุตสาหกรรม จากการตั้งสมมติฐานว่าฟังก์ชันการผลิตไม้ยางพาราแปรรูปมีลักษณะแบบ Cobb - Douglas ผลการศึกษาพบว่า อุตสาหกรรมแปรรูปไม้ยางพารามีการเติบโตมากในช่วง 20 ปีที่ผ่านมา โดยมีอัตราการเพิ่มต่อปีของจำนวนหน่วยผลิต เงินลงทุน ปริมาณการผลิตและจำนวนคนงานเฉลี่ย เท่ากับร้อยละ 26.82, 39.90, 49.78 และ 37.27 ตามลำดับ สมการขอบเขตการผลิตที่ประมาณการได้ เป็นสมการการผลิตแบบผลผลิตได้รับคืนลดลง (Decreasing Return to Scale) และมีค่าความยืดหยุ่นของผลผลิตต่อการใช้จ่ายวัตถุดิบมากที่สุด ในขณะที่ความยืดหยุ่นของผลผลิตต่อการใช้จ่ายทุนและใช้จ่ายแรงงานน้อยมาก ประสิทธิภาพการผลิตเชิงเทคนิคของโรงงานแปรรูปไม้ยางพาราทั้ง 19 รายที่ศึกษามีค่าเฉลี่ยร้อยละ 76.70 ไม่สูงมากนัก เนื่องจากโรงงานแปรรูปไม้ยางพาราที่สำรวจมีลักษณะที่แตกต่างกันออกไป ตั้งแต่ชนิดของเครื่องจักร เครื่องต้นกำลังที่ใช้ ลักษณะการจ้างแรงงาน ประสบการณ์ในการดำเนินการผลิต วิธีการซื้อวัตถุดิบ ความแตกต่างกันในลักษณะดังกล่าว ทำให้โรงงานต่าง ๆ ดำเนินการผลิตในระดับประสิทธิภาพที่แตกต่างกันออกไป เมื่อแยกระดับประสิทธิภาพเชิงเทคนิคเป็นช่วง ๆ เปรียบเทียบกับลักษณะต่าง ๆ ของโรงงานแปรรูปไม้ยางพารา พบว่า ไม่มีความแตกต่างของระดับประสิทธิภาพ ระหว่างโรงงานขนาดเล็กและโรงงานขนาดใหญ่ โรงงานใหญ่แม้จะใช้เครื่องจักรที่มีประสิทธิภาพกว่า แต่มีปัญหาในการจัดการแรงงาน

นิสากร จิ่งเจริญธรรม (2536) ได้ทำการศึกษาถึงประสิทธิภาพการผลิตของอุตสาหกรรมแปรรูปมะเขือเทศในประเทศไทย โดยมีวัตถุประสงค์ของการศึกษาคั้งนี้ คือ เพื่อทราบถึงสภาพการผลิตของโรงงานแปรรูปมะเขือเทศ ว่ามีประสิทธิภาพเชิงเทคนิคเพียงใด และมีปัจจัยอะไรบ้างที่มีผลต่อความแตกต่างในประสิทธิภาพการผลิตเชิงเทคนิคของโรงงานเหล่านั้น โดยกำหนดรูปแบบจำลองการผลิตเป็นแบบ Cobb - Douglas Production Function และใช้วิธีการ Linear Programming ในการประมาณค่าสัมประสิทธิ์ของความสัมพันธ์ในแบบจำลอง ผลการศึกษาพบว่า ผลการประมาณการสมการจากการสำรวจข้อมูลโรงงานแปรรูปมะเขือเทศ 15 โรงงาน ในปี 2534 จะเห็นว่าการผลิตของอุตสาหกรรมแปรรูปมะเขือเทศเป็นแบบการผลิตที่อยู่ในช่วงผลผลิตเพิ่มขึ้นในอัตราที่ลดน้อยถอยลง (Diminishing Return to scale) ค่าความยืดหยุ่นของผลผลิตต่อปัจจัยการผลิตที่ได้ นั่น ค่าความยืดหยุ่นของผลผลิตต่อวัตถุดิบ คือมะเขือเทศ มีค่ามากที่สุด รองลงมาคือ ค่าความยืดหยุ่นของผลผลิต

ต่อแรงงาน ส่วนค่าความยืดหยุ่นของผลผลิตต่อทุน และค่าความยืดหยุ่นของผลผลิตต่อค่าใช้จ่ายอื่น ๆ มีค่าน้อยมาก คือเข้าใกล้ศูนย์ ซึ่งแสดงว่าในบรรดาปัจจัยการผลิตทั้งหมด การเปลี่ยนแปลงวัตถุดิบ เป็นปัจจัยการผลิตที่มีผลกระทบต่อ การเปลี่ยนแปลงปริมาณผลิตผลิตภัณฑ์แปรรูปมะเขือเทศมากที่สุด ปัจจัยที่มีผลกระทบต่อความแตกต่างในประสิทธิภาพการผลิตเชิงเทคนิคของโรงงานอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ คืออายุของเครื่องจักรที่ถูกใช้งานมาแล้ว โดยที่ความสัมพันธ์ของอายุเครื่องจักรที่ถูกใช้งานมานาน กับประสิทธิภาพการผลิตเชิงเทคนิคที่แตกต่างกันในทิศทางเดียวกัน

เฉลิมเกียรติ ชูศักดิ์สกุลวิบูล (2541) ได้ทำการวิเคราะห์ประสิทธิภาพการผลิตน้ำนมดิบของเกษตรกรรายย่อยในกรณีศึกษาสหกรณ์โคนม เชียงใหม่ จำกัด โดยมีวัตถุประสงค์ในการศึกษาครั้งนี้คือ เพื่อประมาณฟังก์ชันการผลิตและผลตอบแทนต่อขนาดการผลิต รวมทั้งการวิเคราะห์ประสิทธิภาพทางเทคนิคและเศรษฐกิจของปัจจัยการผลิตแต่ละชนิดในการผลิตน้ำนมดิบของเกษตรกรรายย่อย วิธีการศึกษาใช้ฟังก์ชันการผลิตแบบ Cobb – Douglas โดยใช้ปัจจัยการผลิต 4 ชนิดคือ จำนวนอาหารชั้นที่ใช้เฉลี่ยต่อฟาร์มต่อวัน จำนวนอาหารหยาบที่ใช้เฉลี่ยต่อฟาร์มต่อวัน จำนวนแรงงานที่ใช้เฉลี่ยต่อฟาร์มต่อวัน และประสิทธิภาพการเลี้ยงโคนม ผลการศึกษาพบว่า การเปลี่ยนแปลงของปัจจัยการผลิต 4 ชนิด คือ จำนวนอาหารชั้นที่ใช้เฉลี่ยต่อฟาร์มต่อวัน จำนวนอาหารหยาบที่ใช้เฉลี่ยต่อฟาร์มต่อวัน จำนวนแรงงานที่ใช้เฉลี่ยต่อฟาร์มต่อวัน และประสิทธิภาพการเลี้ยงโคนม สามารถอธิบายการเปลี่ยนแปลงของปริมาณผลผลิตน้ำนมดิบของเกษตรกรรายย่อยผู้เลี้ยงโคนมได้ร้อยละ 90.396 จากการทดสอบนัยสำคัญทางสถิติพบว่า จำนวนอาหารชั้นที่ใช้เลี้ยงโคนม จำนวนอาหารหยาบที่ใช้เลี้ยงโคนม และจำนวนแรงงานที่ใช้เลี้ยงโคนม มีนัยสำคัญทางสถิติ ส่วนประสิทธิภาพการเลี้ยงโคนม ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ สำหรับผลตอบแทนต่อขนาดการผลิตอยู่ในระยะผลตอบแทนต่อขนาดลดลง (Decreasing Returns to Scale) โดยมีผลรวมของความยืดหยุ่นเท่ากับ 0.892

กนิษฐ สุทธิศักดิ์ (2543) ได้ทำการวิเคราะห์อุปสงค์ปัจจัยการผลิตในการเลี้ยงกึ่งกุลาดำแบบพัฒนา: กรณีศึกษาจังหวัดนครศรีธรรมราช ปีการผลิต 2541 โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อวิเคราะห์ถึงปัจจัยที่มีผลกระทบต่อ การเปลี่ยนแปลงอุปสงค์ปัจจัยการผลิตในการเพาะเลี้ยงกึ่งกุลาดำแบบพัฒนา ในพื้นที่จังหวัดนครศรีธรรมราช ปีการผลิต 2541 ผลการศึกษาพบว่า การเปลี่ยนแปลงปริมาณผลผลิตกึ่งกุลาดำสามารถอธิบายด้วยจำนวนอาหารกึ่ง แรงงาน จำนวนลูกกึ่ง จำนวนยาและสารเคมี พื้นที่เลี้ยง และการจัดการดินตะกอนเลนและระบบน้ำ ได้ประมาณร้อยละ 60.45 โดยปัจจัยการผลิตที่มีนัยสำคัญต่อผลผลิต ได้แก่ อาหารกึ่ง แรงงาน ยาและสารเคมี และพื้นที่เลี้ยง เมื่อพิจารณาผลตอบแทนต่อขนาดการผลิตพบว่า อยู่ในระยะผลตอบแทนต่อขนาดเพิ่มขึ้น โดยมีผลรวมค่าความยืดหยุ่นของปัจจัยการผลิตทั้งหมด เท่ากับ 1.226 ส่วนระดับการใช้ปัจจัยการผลิตแต่ละชนิดเพื่อให้ได้รับกำไรสูงสุด ผู้ผลิต

ควรเพิ่มการใช้อาหารกุ้ง แรงงาน ยาและสารเคมี และพื้นที่เลี้ยง แต่ไม่ควรเพิ่มจำนวนลูกกุ้งที่ปล่อยเลี้ยง

दनัยกร อรรถานิทธิ (2543) ได้ทำการศึกษาถึงประสิทธิภาพเชิงเทคนิคของการผลิตสับปะรด กรณีศึกษาที่ตำบลหนองพลับ อำเภอหัวหิน จังหวัดประจวบคีรีขันธ์ ฤดูแล้ง 2540 – 2541 โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาถึงประสิทธิภาพเชิงเทคนิคของการผลิตสับปะรด กรณีศึกษาที่ตำบลหนองพลับ อำเภอหัวหิน จังหวัดประจวบคีรีขันธ์ แบบจำลองที่ใช้ในการศึกษาคือฟังก์ชันการผลิตแบบ คอบบ์ – ดักลาส (Cobb – Douglas Production Function) ส่วนวิธีการทางเศรษฐมิติที่ใช้ในการประมาณการ ฟังก์ชันขอบเขตการผลิตเชิงสุ่มคือ วิธีการกำลังสองน้อยที่สุด (OLS) ผลการศึกษาพบว่า ปริมาณผลผลิตมีความสัมพันธ์ทางบวกกับปัจจัยแรงงาน วัตถุดิบและที่ดิน นอกจากนี้จะเห็นได้ว่าค่าความยืดหยุ่นของปัจจัยที่ดินมีค่าสูงสุด รองลงมาคือค่าความยืดหยุ่นของปัจจัยแรงงาน แสดงว่าปริมาณที่ดินและแรงงาน มีบทบาทสูงในการเพิ่มผลผลิตสับปะรด ส่วนปริมาณผลผลิตกับทุนมีความสัมพันธ์กันในทางลบ ซึ่งไม่สอดคล้องกับเหตุผลในทางทฤษฎีที่ว่า เมื่อใช้ปัจจัยการผลิตเพิ่มขึ้นจะได้รับผลผลิตเพิ่มขึ้น นอกจากนี้ผลการศึกษายังแสดงให้เห็นว่า ฟังก์ชันการผลิตมีลักษณะเป็นฟังก์ชันที่มีผลตอบแทนต่อขนาดเพิ่มขึ้น (Increasing Returns to Scale) ในการคำนวณประสิทธิภาพเชิงเทคนิคเฉลี่ยของการผลิตสับปะรด ผลการศึกษาพบว่า เกษตรกรได้ทำการผลิตสับปะรด โดยมีประสิทธิภาพในการผลิตประมาณร้อยละ 77.8 ของประสิทธิภาพที่ดีที่สุด ซึ่งถือได้ว่าอยู่ในเกณฑ์ที่ไม่สูงมากนัก แสดงให้เห็นว่าผู้ผลิตยังสามารถปรับปรุงประสิทธิภาพการผลิตให้ดีขึ้นกว่าเดิม

พรชัย กองวัฒนานุกูล (2543) ได้ทำการศึกษาถึงประสิทธิภาพเชิงเทคนิคในอุตสาหกรรมผลิตภัณฑียางพารา โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อทราบถึงสภาพการผลิตของอุตสาหกรรมผลิตภัณฑียางพาราว่ามีประสิทธิภาพการผลิตเชิงเทคนิคเพียงใด และมีปัจจัยอะไรบ้างที่มีผลต่อประสิทธิภาพการผลิตเชิงเทคนิคของอุตสาหกรรมผลิตภัณฑียางพาราในประเทศไทย ระหว่างปี พ.ศ. 2534 – 2538 ผลการศึกษาพบว่า ค่าความแปรปรวนของค่าความคลาดเคลื่อนคือ ค่าความแปรปรวนของค่าความคลาดเคลื่อนที่ควบคุมได้ ( $V(u)$ ) และค่าความแปรปรวนของค่าความคลาดเคลื่อนที่ควบคุมไม่ได้ ( $V(v)$ ) เท่ากับ 0.0074 และ 0.0356 ส่วนค่าเฉลี่ยประสิทธิภาพเชิงเทคนิคของอุตสาหกรรมยางพาราเท่ากับ 0.9354 ค่าความยืดหยุ่นของปัจจัยแรงงานเท่ากับ 39.2026 ค่าความยืดหยุ่นของปัจจัยทุนเท่ากับ -12.4269 และค่าความยืดหยุ่นของปัจจัยร่วมระหว่างปัจจัยแรงงานและปัจจัยทุนมีค่าความยืดหยุ่นเท่ากับ 2.6836 ปัจจัยที่มีผลกระทบต่อประสิทธิภาพเชิงเทคนิคอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ คือ ปัจจัยแรงงาน ปัจจัยทุน และปัจจัยร่วมระหว่างปัจจัยทุนและปัจจัยแรงงาน

รติมัย พิสัยสถาน (2546) ได้ทำการศึกษาเรื่อง ปัจจัยการผลิตที่มีอิทธิพลต่อปริมาณการผลิตเกลือสินเธาว์: กรณีศึกษา อำเภอบ้านม่วง จังหวัดสกลนคร โดยมีวัตถุประสงค์ในการศึกษาคั้งนี้ คือ

เพื่อวิเคราะห์ปัจจัยการผลิตที่มีอิทธิพลต่อปริมาณผลผลิตเกลือสินเธาว์และผลตอบแทนต่อขนาดการผลิต แบบจำลองที่ใช้ในการศึกษาคือฟังก์ชันการผลิตแบบ คอบบ – ดักลาส (Cobb – Douglas Production Function) ผลการศึกษาพบว่า พื้นที่การผลิต แรงงานคน และปริมาณเชื้อเพลิง เป็นปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อปริมาณผลผลิตเกลือสินเธาว์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ และผลตอบแทนต่อขนาดการผลิตเท่ากับ 1,081 ซึ่งอยู่ในระยะผลตอบแทนต่อขนาดคงที่

บุญวัฒน์ เกตุประดิษฐ์ (2547) ได้ทำการศึกษาถึงประสิทธิผลการผลิตอาหารสัตว์สำเร็จรูปโดยรวม กรณีศึกษา : เครือเจริญโภคภัณฑ์ โดยมีวัตถุประสงค์ในการศึกษาค้นคว้านี้ คือ เพื่อศึกษาประสิทธิภาพการผลิตเชิงราคา ประสิทธิภาพการผลิตเชิงเทคนิคและประสิทธิผลการผลิตโดยรวม (Overall Productivity Effectiveness) ผลการศึกษาพบว่า ประสิทธิภาพการผลิตเชิงราคาสามารถเรียงลำดับความสำคัญในการเพิ่มขึ้นของปัจจัยการผลิตชนิดต่าง ๆ ได้ ดังนี้ ปัจจัยพลังงาน (P) ปัจจัยวัตถุดิบ (M) ปัจจัยทุน (K) และปัจจัยแรงงาน (L) เนื่องจากการเพิ่มขึ้นของปัจจัยการผลิตร้อยละ 1 จะทำให้ปริมาณการผลิตทั้งหมดของอุตสาหกรรมเพิ่มขึ้นร้อยละ 0.420899 0.359116 0.057547 และ 0.006909 ตามลำดับ อย่างมีนัยสำคัญ เมื่อนำค่าความยืดหยุ่นที่ได้มาประมาณการผลผลิต ( $Y'$ ) ที่เกิดขึ้นได้เท่ากับ 4,585,595 ตัน จากปริมาณผลผลิตที่แท้จริงทั้งหมด (Y) 4,080,679 ตัน เพราะฉะนั้นค่าดัชนีประสิทธิภาพการผลิตอาหารสัตว์สำเร็จรูปเชิงราคามีค่าเท่ากับ 0.886 สามารถประมาณค่าดัชนีประสิทธิภาพการผลิตเชิงเทคนิคได้ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 0.543 ซึ่งอยู่ในเกณฑ์ที่ต่ำ ผลการศึกษาประสิทธิผลการผลิตโดยรวม พบว่า ดัชนีประสิทธิภาพการผลิตเชิงราคามีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 0.886 ประสิทธิภาพการผลิตโดยรวมมีค่าเท่ากับ 0.481

พรเกียรติ ยั่งยืนและโสเมสิริ หมัดอะดัม (2549) ได้ทำการศึกษาเรื่อง ปัจจัยการผลิตที่มีผลกระทบต่อการพัฒนาอุตสาหกรรมไม่ยางพาราไทย : กรณีศึกษาอุตสาหกรรมไม่ยางพาราแปรรูปจากการศึกษาปัจจัยที่มีผลกระทบต่อต้นทุนการผลิตโดยหาความสัมพันธ์ระหว่างราคาไม้ท่อน พื้นที่โค่นและราคายาง พบว่า ราคาวัตถุดิบไม้ท่อนมีความเคลื่อนไหวในทิศทางที่เพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง และเคลื่อนไหวในทิศทางที่ตรงข้ามกับพื้นที่ตัดโค่นต้นยางพารา โดยสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรราคาไม้ท่อนกับตัวแปรพื้นที่ตัดโค่นต้นยางพารามีค่าเท่ากับ  $-0.5476$  ขณะที่มีความเคลื่อนไหวในทิศทางเดียวกันกับราคายางแผ่นรมควันชั้น 3 มีค่าเท่ากับ 0.7100 ส่วนการศึกษาวិเคราะห์แบบจำลองการผลิตไม่ยางพาราแปรรูป พบว่า การเปลี่ยนแปลงในผลผลิตสามารถอธิบายได้ด้วยตัวแปรวัตถุดิบไม้ท่อนและแรงงานได้ประมาณร้อยละ 61.6 ส่วนที่เหลือประมาณร้อยละ 38.4 เป็นผลอันเนื่องมาจากปัจจัยการผลิตอื่น ๆ ที่ไม่ได้ปรากฏในสมการ โดยมีนัยสำคัญที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 99 สำหรับการสำรวจความคิดเห็นของผู้ประกอบการเกี่ยวกับต้นทุนการผลิต ปัญหาและอุปสรรคในการดำเนินธุรกิจ พบว่า ต้นทุนการผลิตในระยะที่ผ่านมา (หลังปี พ.ศ.2540) เพิ่มขึ้นมากทุกปี และปัญหาราคา

วัตถุดิบและคุณภาพแรงงานเป็นปัญหาและอุปสรรคสำคัญในการดำเนินธุรกิจ ทางด้านนโยบายภาครัฐที่เป็นอุปสรรคต่อการดำเนินธุรกิจ ได้แก่ การสนับสนุนในการจัดหาวัตถุดิบ การผลิตและการตลาด ระเบียบกรมป่าไม้และการให้สินเชื่อ

พรรณี สมบุญ (2549) ได้ทำการวิเคราะห์ประสิทธิภาพเชิงเทคนิคของการผลิตอ้อยกรณีศึกษา อำเภอภูมทวนปี จังหวัดอุดรธานี และอำเภอจักราช จังหวัดนครราชสีมา โดยมีวัตถุประสงค์ในการศึกษาครั้งนี้คือ เพื่อศึกษาประสิทธิภาพเชิงเทคนิคของการผลิตอ้อยและปัจจัยที่กำหนดระดับประสิทธิภาพในการผลิตอ้อยของเกษตรกร โดยใช้รูปแบบจำลองการผลิตเป็นแบบ Cobb – Douglas Production Function เพื่อคำนวณหาสมการขอบเขตการผลิตที่มีประสิทธิภาพ และใช้วิธีการประมาณค่าแบบสมการหลายชั้น ด้วยวิธี Maximum Likelihood โดยอาศัยโปรแกรม FRONTIER Version 4.1 เพื่อคำนวณหาสมการความด้อยประสิทธิภาพในการผลิต ผลการศึกษาพบว่า ตัวแปรที่อธิบายฟังก์ชันการผลิตได้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ คือ ปัจจัยที่ดินและแรงงาน ค่าความยืดหยุ่นของผลผลิตอ้อยต่อปัจจัยการผลิตของที่ดิน เท่ากับ 0.6231 และต่อปัจจัยแรงงาน เท่ากับ 0.3648 สำหรับปัจจัยอื่น ๆ นอกเหนือจากตัวแปรข้างต้นไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ จากผลการประมาณค่าสมการการผลิตทำให้พอจะสรุปได้ว่า การผลิตอ้อยของเกษตรกร เป็นเทคนิคการผลิตที่ให้อัตราผลตอบแทนใกล้เคียงกับอัตราคงที่ (Constant Return to Scale) โดยการเพิ่มปัจจัยการผลิตที่ดินและแรงงานเพิ่มร้อยละ 1 ส่งผลให้ผลผลิตเพิ่มขึ้นเกือบร้อยละ 1 เช่นกัน

สุรศักดิ์ ธรรมโม (2549) ได้ทำการวิเคราะห์ประสิทธิภาพทางเทคนิคของโรงงานน้ำตาลในประเทศไทย: กรณีศึกษากลุ่มวังขนาย โดยมีวัตถุประสงค์ในการศึกษาครั้งนี้คือ เพื่อศึกษาระดับความมีประสิทธิภาพทางเทคนิคของโรงงานน้ำตาล และปัจจัยที่มีผลต่อประสิทธิภาพการผลิตทางเทคนิคของโรงงานน้ำตาลและประสิทธิภาพทางเทคนิคเฉลี่ยของกลุ่มบริษัทน้ำตาลวังขนาย โดยใช้วิธีการวัดประสิทธิภาพแบบ Stochastic Production Frontier และใช้แบบจำลอง Inefficiency Effects โดยฟังก์ชันการผลิตที่เลือกใช้คือ Transcendental Logarithmic (Tran slog) Function ผลการศึกษาพบว่า การเพิ่มปัจจัยแรงงานหรือปัจจัยทุนในสภาพการผลิตปัจจุบันไม่สามารถเพิ่มผลผลิตน้ำตาลได้มากนัก เพราะโรงงานน้ำตาลประสบปัญหาการใช้ปัจจัยการผลิตทั้ง 2 ประเภทมากเกินไป การเพิ่มปริมาณน้ำตาลต้องเพิ่มปริมาณวัตถุดิบคืออ้อย จึงจะส่งผลให้ปริมาณผลผลิตน้ำตาลมีปริมาณสูงขึ้น

โดยสรุปแล้ว จากการศึกษางานวิจัย ทฤษฎีต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง พบว่า ปริมาณไม่เพียงพอ ก่อน เงินทุนหมุนเวียน ปัจจัยแรงงาน ปัจจัยทุน และประสิทธิภาพในการดำเนินการผลิต เป็นปัจจัยการผลิตที่มีอิทธิพลต่อผลผลิตในการผลิตของโรงงานแปรรูปไม่ย่างพาราในจังหวัดสุราษฎร์ธานี ซึ่งจากการศึกษาปัจจัยต่าง ๆ เหล่านี้ จะนำไปสู่ข้อสรุปเกี่ยวกับปัจจัยการผลิตที่มีอิทธิพลต่อผลผลิตในการผลิตของโรงงานแปรรูปไม่ย่างพาราต่อไป

ตาราง 3 สรุปที่มาของตัวแปรจากงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ตัวแปร	ผู้วิจัย	ผลการศึกษา
ปริมาณไม้ ยางพาราที่นอน	दनัยกร อรรถานินท์	ปริมาณผลผลิตมีความสัมพันธ์ทางบวกกับวัตถุดิบ
	บุญวัฒน์ เกลี้ยงประดิษฐ์	การเพิ่มขึ้นของปัจจัยวัตถุดิบ ทำให้ปริมาณการผลิตทั้งหมดของอุตสาหกรรมเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ
	พรเกียรติ ยั่งยืนและโสเมสิริ หมดอะดัม	การเปลี่ยนแปลงในผลผลิตไม้ยางพาราแปรรูปสามารถอธิบายได้ด้วยตัวแปรวัตถุดิบไม้ที่นอน
	สุรศักดิ์ ธรรมโม	การเพิ่มขึ้นของปัจจัยวัตถุดิบ ทำให้ปริมาณผลผลิตเพิ่มขึ้น
เงินทุน หมุนเวียน	ศิรินเพ็ญ หนูนาค	การใช้เงินทุนในการผลิตมีความสัมพันธ์กับประสิทธิภาพการผลิตอยู่ในระดับสูงมาก
ปัจจัยแรงงาน	นิสากร จิ่งเจริญธรรม	การเปลี่ยนแปลงปัจจัยแรงงานมีผลกระทบต่อการเปลี่ยนแปลงปริมาณผลผลิต
	เฉลิมเกียรติ ชูศักดิ์สกุลวิบูล	จำนวนแรงงานมีผลต่อการเปลี่ยนแปลงปริมาณผลผลิตน้ำมันดิบ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ
	กนิษฐ์ สุทธิศักดิ์	การเปลี่ยนแปลงปริมาณผลผลิตกึ่งกลาดำสามารถอธิบายด้วยปัจจัยแรงงาน

ตาราง 3 (ต่อ)

ตัวแปร	ผู้วิจัย	ผลการศึกษา
ปัจจัยแรงงาน	दनัยกร อรรถานันท์	ปริมาณผลผลิตมีความสัมพันธ์ทางบวกกับปัจจัยแรงงาน
	พรชัย กองวัฒนานุกูล	ปัจจัยแรงงานเป็นปัจจัยที่มีผลกระทบต่อประสิทธิภาพเชิงเทคนิคอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ
	รติมัย พิสัยสถาน	ปัจจัยแรงงานเป็นปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อปริมาณผลผลิตเกลือสินเธาว์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ
	บุญวัฒน์ เกลี้ยงประดิษฐ์	การเพิ่มขึ้นของปัจจัยแรงงาน ทำให้ปริมาณการผลิตทั้งหมดของอุตสาหกรรมเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ
	พรเกียรติ ยั่งยืนและไสมสิริ หมัดอะดัม	การเปลี่ยนแปลงในผลผลิตไม่เพียงพอแปรรูปสามารถอธิบายได้ด้วยตัวแปรแรงงาน
	พรรณี สมบุญ	การเปลี่ยนแปลงในผลผลิตน้อยสามารถอธิบายได้ด้วยปัจจัยแรงงาน
ปัจจัยทุน	นิสากร จิ่งเจริญธรรม	อายุของเครื่องจักรที่ถูกใช้งานมาแล้ว เป็นปัจจัยที่มีผลต่อความแตกต่างในประสิทธิภาพการผลิตเชิงเทคนิคของโรงงานอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ
	พรชัย กองวัฒนานุกูล	ปัจจัยทุนเป็นปัจจัยที่มีผลกระทบต่อประสิทธิภาพเชิงเทคนิคอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

ตาราง 3 (ต่อ)

ตัวแปร	ผู้วิจัย	ผลการศึกษา
ปัจจัยทุน	บุญวัฒน์ เกดียงประดิษฐ์	การเพิ่มขึ้นของปัจจัยทุน ทำให้ปริมาณการผลิตทั้งหมดของอุตสาหกรรมเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ
ประสบการณ์ในการดำเนินการผลิต	พรธนิภา หาญวิวัฒนกิจ	การเปลี่ยนแปลงปริมาณกึ่งกลางค่าที่ได้จากฟาร์มธรรมชาติอธิบายได้ด้วยประสบการณ์การเลี้ยง
	ประสงค์ นรจิตร	ถ้าประสบการณ์ในการดำเนินการผลิตแตกต่างกัน ทำให้ประสิทธิภาพการผลิตของโรงงานแปรรูปไม้ยางพาราของแต่ละโรงงานแตกต่างกัน

## บทที่ 3 วิธีดำเนินการวิจัย

ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ดำเนินการตามขั้นตอนดังนี้

1. การกำหนดประชากร
2. การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
3. การเก็บรวบรวมข้อมูล
4. การจัดกระทำและการวิเคราะห์ข้อมูล
5. สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

### 1. การกำหนดประชากร

#### ประชากรที่ใช้ในการวิจัย

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ เจ้าของโรงงานแปรรูปไม้ยางพาราในจังหวัดสุราษฎร์ธานี ผู้วิจัยได้ทำการสืบค้นข้อมูลเกี่ยวกับรายชื่อโรงงานแปรรูปไม้ยางพาราจากสถาบันวิจัยยางสุราษฎร์ธานี ดังนี้

รายชื่อโรงงานแปรรูปไม้ยางพาราจังหวัดสุราษฎร์ธานี	42	โรงงาน
รายชื่อโรงงานแปรรูปไม้ยางพารา อัดน้ำยาและอบไม้ยางพารา จังหวัดสุราษฎร์ธานี	<u>34</u>	โรงงาน
<b>รวมจำนวนโรงงานทั้งสองกลุ่ม</b>	<b><u>76</u></b>	โรงงาน
เลิกกิจการ	10	โรงงาน
กระบวนการผลิตไม่ตรงตามวัตถุประสงค์งานวิจัย	5	โรงงาน
รายชื่อโรงงานที่มีเจ้าของคนเดียวกัน	13	โรงงาน
ทางโรงงานไม่สะดวกในการให้ข้อมูล	4	โรงงาน
ไม่สามารถติดต่อกับทางโรงงานได้	4	โรงงาน
<b>รวมจำนวนโรงงานที่ไม่ต้องเก็บข้อมูล</b>	<b><u>36</u></b>	โรงงาน
<b>จำนวนโรงงานไม้ยางพาราแปรรูปที่ต้องเก็บข้อมูล</b>	<b><u>40</u></b>	โรงงาน

ดังนั้นจำนวนประชากรที่ใช้ในการศึกษางานวิจัยในครั้งนี้คือ เจ้าของโรงงานแปรรูปไม้ยางพาราในจังหวัดสุราษฎร์ธานี จำนวน 40 ราย

## 2. การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้เป็นแบบสอบถาม (Questionnaires) ที่ผู้วิจัยได้สร้างขึ้นจากการศึกษาเอกสารและงานวิจัยต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง โดยผู้วิจัยได้แบ่งแบบสอบถามออกเป็น 4 ตอนดังต่อไปนี้

ตอนที่ 1 เป็นแบบสอบถามเกี่ยวกับข้อมูลของเจ้าของโรงงานแปรรูปไม้ยางพารา ซึ่งมีลักษณะเป็นแบบปลายเปิด (Open – ended form or Unstructured or Unstandardized questionnaires) ประกอบด้วย อายุและประสบการณ์ในการดำเนินการผลิตไม้ยางพาราแปรรูป แบบตรวจสอบรายการ (check – List) ประกอบด้วย เพศ ระดับการศึกษา อาชีพเดิม อาชีพอื่น ๆ การเข้ามาเป็นเจ้าของโรงงาน ระยะเวลาการเป็นเจ้าของโรงงานและแหล่งความรู้หรือประสบการณ์

ตอนที่ 2 เป็นแบบสอบถามเกี่ยวกับไม้ยางพาราท่อน ซึ่งมีลักษณะเป็นแบบปลายเปิด (Open – ended form or Unstructured or Unstandardized questionnaires) ประกอบด้วย อายุของไม้ยางพาราท่อนที่โรงงานรับซื้อ แบบตรวจสอบรายการ (check – List) ประกอบด้วย แหล่งที่มาของไม้ยางพาราท่อน วิธีการรับซื้อไม้ยางพาราท่อน ประเภทไม้ยางพาราท่อน ความต้องการไม้ยางพาราท่อน และวิธีแก้ไขปัญหาของโรงงานแปรรูปไม้ยางพารา

ตอนที่ 3 เป็นแบบสอบถามเกี่ยวกับการผลิตและผลผลิตไม้ยางพาราแปรรูป ซึ่งมีลักษณะเป็นแบบปลายเปิด (Open – ended form or Unstructured or Unstandardized questionnaires) ประกอบด้วย เงินลงทุน ปริมาณไม้ยางพาราท่อน ผลผลิตของไม้ยางพาราท่อนและปริมาณไม้ยางพาราแปรรูป แบบตรวจสอบรายการ (check – List) ประกอบด้วย กระบวนการผลิตไม้ยางพาราแปรรูป แรงงานที่ใช้ในการแปรรูปไม้ยางพารา บัณฑิตทุนและบัณฑิตยแรงงาน

ตอนที่ 4 เป็นแบบสอบถามเกี่ยวกับระดับปัญหาและอุปสรรคในการผลิตไม้ยางพาราแปรรูป ประกอบด้วย การผลิต แรงงาน และการตลาด แบบสอบถามเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scales) 5 ระดับ ตามแบบของลิเคิร์ต (Likert) โดยมีหลักเกณฑ์ในการให้คะแนนแต่ละข้อในแบบสอบถาม ดังนี้

- 5 หมายความว่า ระดับปัญหาในเรื่องนั้น ๆ อยู่ในระดับมากที่สุด
- 4 หมายความว่า ระดับปัญหาในเรื่องนั้น ๆ อยู่ในระดับมาก
- 3 หมายความว่า ระดับปัญหาในเรื่องนั้น ๆ อยู่ในระดับปานกลาง
- 2 หมายความว่า ระดับปัญหาในเรื่องนั้น ๆ อยู่ในระดับน้อย
- 1 หมายความว่า ระดับปัญหาในเรื่องนั้น ๆ อยู่ในระดับน้อยที่สุด

เพื่อให้สอดคล้องกับระดับการประเมินผลในแบบสอบถามที่มีอยู่ 5 ระดับ ผู้วิจัยจึงใช้คะแนนเฉลี่ยที่ได้จากข้อมูลของกลุ่มตัวอย่างเป็นเกณฑ์ในการแปลความหมาย โดยจัดแบ่งระดับความสำคัญเป็น 5 ระดับเช่นเดียวกัน โดยใช้วิธีการคำนวณดังนี้ (กัลยา วานิชย์บัญชา, 2544 : 29)

$$\begin{aligned} \text{อันตรภาคชั้น} &= \frac{\text{คะแนนสูงสุด} - \text{คะแนนต่ำสุด}}{\text{จำนวนชั้น}} \\ &= \frac{5 - 1}{5} \\ &= 0.8 \end{aligned}$$

จากเกณฑ์ดังกล่าวสามารถแปลความหมายของระดับปัญหาและอุปสรรคในการผลิตไม้ยางพาราแปรรูป ได้ดังนี้

ค่าเฉลี่ย 1.00 - 1.80 หมายความว่า ระดับปัญหาในเรื่องนั้น ๆ อยู่ในระดับน้อยที่สุด

ค่าเฉลี่ย 1.81 - 2.60 หมายความว่า ระดับปัญหาในเรื่องนั้น ๆ อยู่ในระดับน้อย

ค่าเฉลี่ย 2.61 - 3.40 หมายความว่า ระดับปัญหาในเรื่องนั้น ๆ อยู่ในระดับปานกลาง

ค่าเฉลี่ย 3.41 - 4.20 หมายความว่า ระดับปัญหาในเรื่องนั้น ๆ อยู่ในระดับมาก

ค่าเฉลี่ย 4.21 - 5.00 หมายความว่า ระดับปัญหาในเรื่องนั้น ๆ อยู่ในระดับมากที่สุด

## 2.1 ขั้นตอนในการสร้างเครื่องมือ

การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้เป็นแบบสอบถาม มีขั้นตอนตามลำดับดังนี้

2.1.1 ศึกษาคุณลักษณะจากแบบสอบถาม ซึ่งได้แก่ วัตถุประสงค์ สมมติฐาน ตัวแปร และการวัดตัวแปร โดยศึกษาค้นคว้าจากเอกสาร ตำรา บทความ งานวิจัยและทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง เพื่อนำมาเป็นแนวทางในการสร้างแบบสอบถาม

2.1.2 กำหนดชนิดของแบบสอบถาม เพื่อทราบคุณลักษณะหรือประเด็นที่จะวัด โดยเลือกชนิดของแบบสอบถามให้เหมาะสมกับเรื่องที่จะวัดและประชากร

2.1.3 สร้างแบบสอบถามให้มีเนื้อหาครอบคลุมจุดมุ่งหมายของการวิจัย โดยแบ่งเป็น 4 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 เป็นแบบสอบถามข้อมูลของเจ้าของโรงงานแปรรูปไม้ยางพารา

ตอนที่ 2 เป็นแบบสอบถามข้อมูลเกี่ยวกับไม้ยางพาราที่อ่อน

ตอนที่ 3 เป็นแบบสอบถามข้อมูลเกี่ยวกับการผลิตและผลผลิตไม้ยางพาราแปรรูป

ตอนที่ 4 เป็นแบบสอบถามข้อมูลเกี่ยวกับปัญหาและอุปสรรคในการผลิตไม้ยางพาราแปรรูป

2.1.4 นำแบบสอบถามฉบับร่างเสนอบริษัทที่ปรึกษาสารนิพนธ์และผู้เชี่ยวชาญ เพื่อตรวจสอบความถูกต้องในการใช้ภาษา เนื้อหา เพื่อให้เป็นไปตามวัตถุประสงค์ที่ต้องการจะศึกษา

2.1.5 ปรับปรุงแก้ไขตามที่ได้รับคำแนะนำจากอาจารย์ที่ปรึกษาสารนิพนธ์และผู้เชี่ยวชาญ เพื่อให้แบบสอบถามมีความสมบูรณ์ยิ่งขึ้น

2.1.6 นำแบบสอบถามที่ได้รับมาปรับปรุงแก้ไขจากการไปทดลองสัมภาษณ์ (Pretest) โรงงานแปรรูปไม้ยางพาราในจังหวัดสงขลา จำนวน 5 โรงงาน เพื่อนำไปใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่างจริง

### 3. การเก็บรวบรวมข้อมูล

#### 3.1 ข้อมูลปฐมภูมิ (Primary Data)

เป็นข้อมูลของประชากรที่เป็นเจ้าของโรงงานแปรรูปไม้ยางพาราในจังหวัดสุราษฎร์ธานี โดยทำการศึกษา รวบรวมจากการออกภาคสนามเพื่อเก็บแบบสอบถาม จำนวน 40 ชุด

#### 3.2 ข้อมูลทุติยภูมิ (Secondary data)

เป็นข้อมูลที่ผู้วิจัยได้ทำการรวบรวมจากข้อมูลที่มีผู้ทำการเก็บรวบรวม หรือเรียบเรียงไว้เรียบร้อยแล้ว มาเป็นเอกสารอ้างอิงในการทำวิจัย แบ่งได้เป็น 2 ประเภทคือ

3.2.1 ประเภทตำรา หรือบทความทางวิชาการ เอกสารประเภทนี้จะนำไปใช้อ้างอิงในเชิงทฤษฎีหรือหลักการ ซึ่งได้แก่ หนังสือ วารสาร เอกสารทางวิชาการ เอกสารเผยแพร่ของสำนักงานกองทุนส่งเสริมการทำสวนยาง เอกสารสำนักงานเศรษฐกิจการเกษตรเขต 8

3.2.2 ประเภทผลงานวิจัย ได้แก่ งานวิจัย วิทยานิพนธ์หรือปริญญาานิพนธ์ รายงานการวิจัย วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูลทุติยภูมิ ผู้วิจัยศึกษาค้นคว้าข้อมูลจากแหล่งต่าง ๆ ดังนี้

สำนักหอสมุดกลาง อาคารสยามบรมราชกุมารี มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

สำนักหอสมุดกลาง มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

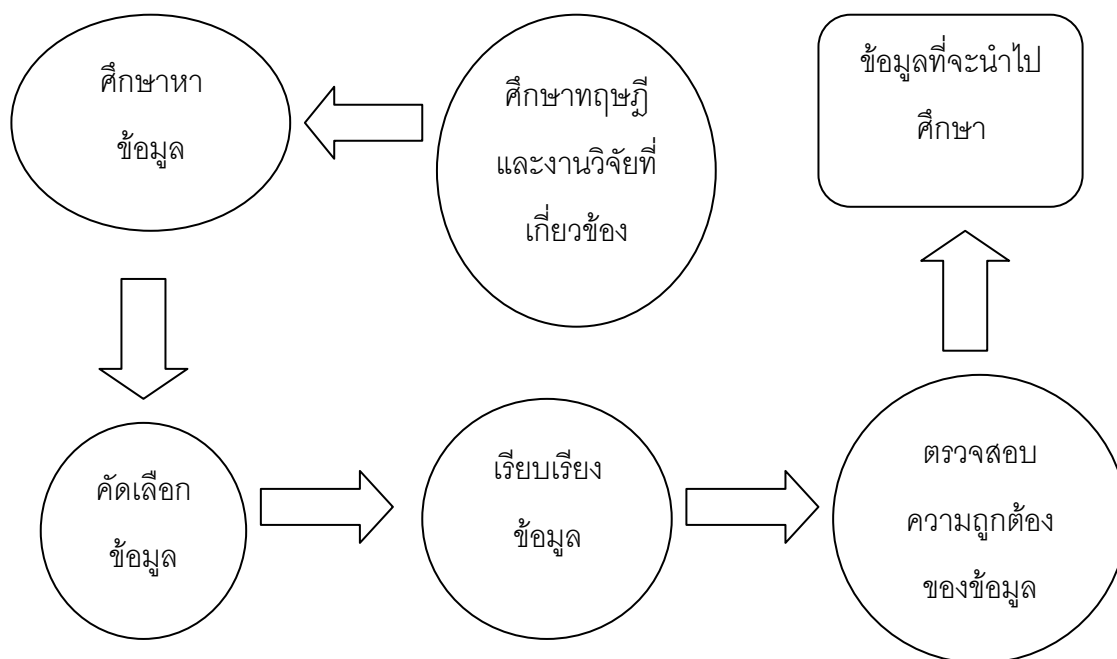
สำนักงานพาณิชย์จังหวัดสุราษฎร์ธานี

ศูนย์พัฒนาอุตสาหกรรมไม้ยางสุราษฎร์ธานี

สมาคมธุรกิจไม้ยางพาราไทย

เครือข่ายอินเตอร์เน็ต

โดยมีขั้นตอนต่าง ๆ เพื่อให้ได้มาซึ่งข้อมูลดังกล่าว ดังภาพประกอบ 14



ภาพประกอบ 14 ขั้นตอนในการเก็บรวบรวมข้อมูล

จากภาพประกอบ 14 แสดงขั้นตอนในการเก็บรวบรวมข้อมูล โดยมีรายละเอียด ดังนี้

1. ศึกษาทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง เป็นขั้นตอนที่สำคัญก่อนที่จะนำข้อมูลต่าง ๆ มาใช้ โดยศึกษาว่ามีตัวแปรใดบ้างและตัวแปรแต่ละตัวมีความสัมพันธ์กันอย่างไร
2. ศึกษาหาข้อมูลหลังจากที่ศึกษาทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องแล้ว จึงทำการค้นคว้าหาข้อมูลทฤษฎีที่มีเกี่ยวข้องกับไมยางพาราและการแปรรูปไมยางพารา
3. คัดเลือกข้อมูล เมื่อได้ข้อมูลที่เกี่ยวข้องมาแล้ว จะต้องดำเนินการคัดเลือกข้อมูลที่มีความสมบูรณ์มากที่สุดเพื่อที่จะใช้ในการศึกษา โดยดูวิธีการเก็บรวบรวมและจัดกระทำกับข้อมูลของหน่วยงานที่จัดทำข้อมูลเหล่านี้ และความน่าเชื่อถือของผู้จัดทำข้อมูลด้วย
4. เรียบเรียงข้อมูล เมื่อได้ข้อมูลที่จะศึกษาแล้ว จะต้องนำข้อมูลที่ได้มาจัดเป็นหมวดหมู่ตามกลุ่มของตัวแปรที่จะศึกษา
5. ตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูล หลังจากจัดแปลงข้อมูลเรียบร้อยแล้ว จะต้องทำการตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูลอีกครั้ง ก่อนที่จะนำไปวิเคราะห์ข้อมูลต่อไป

## 4. การจัดการทำข้อมูลและการวิเคราะห์ข้อมูล

### 4.1 วิธีจัดการทำข้อมูล

ภายหลังจากการเก็บรวบรวมข้อมูลผู้วิจัยได้ทำการจัดการทำข้อมูล ดังนี้

4.1.1 นำแบบสอบถามที่ได้รับมากลับมาทั้งหมด เพื่อนำมาตรวจสอบจำนวนของแบบสอบถามว่าได้มาครบจำนวนหรือไม่

4.1.2 ทำการตรวจสอบความถูกต้องและสมบูรณ์ของแบบสอบถามก่อนนำไปวิเคราะห์ข้อมูล

### 4.2 การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยได้นำแบบสอบถามที่ได้มาวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อหาค่าสถิติต่าง ๆ ดังนี้

4.2.1 นำแบบสอบถามที่ได้ทั้ง 40 ชุด มาทำการจัดระบบข้อมูลโดยการบันทึกลงในโปรแกรมสำเร็จรูป

4.2.2 วิเคราะห์ข้อมูลทั่วไปของเจ้าของโรงงานแปรรูปไม้ยางพารา ซึ่งประกอบด้วย เพศ อายุ ระดับการศึกษา อาชีพเดิม อาชีพอื่น ๆ การเข้ามาเป็นเจ้าของโรงงาน ระยะเวลาการเป็นเจ้าของโรงงาน ประสบการณ์ในการดำเนินการผลิตและแหล่งความรู้หรือประสบการณ์ โดยการใช้การแจกแจงความถี่(Frequency) และค่าร้อยละ (Percentage)

4.2.3 วิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับไม้ยางพาราที่อ่อน ซึ่งประกอบด้วย แหล่งที่มาของไม้ยางพาราที่อ่อน อายุของไม้ยางพาราที่อ่อนที่โรงงานรับซื้อ วิธีการรับซื้อไม้ยางพาราที่อ่อน ประเภทไม้ยางพาราที่อ่อน ความต้องการไม้ยางพาราที่อ่อนและวิธีแก้ไขปัญหาของโรงงานแปรรูปไม้ยางพารา โดยการใช้การแจกแจงความถี่ (Frequency) และค่าร้อยละ (Percentage)

4.2.4 วิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับการผลิตและผลผลิตไม้ยางพาราแปรรูป ซึ่งประกอบด้วย กระบวนการผลิตไม้ยางพาราแปรรูป ปัจจัยทุนและปัจจัยแรงงาน แรงงานที่ใช้ในการแปรรูปไม้ยางพารา เงินลงทุน ปริมาณไม้ยางพาราที่อ่อน ผลผลิตของไม้ยางพาราที่อ่อนและปริมาณไม้ยางพาราแปรรูป โดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ที่ใช้ในการวิจัยทางสังคมศาสตร์ เพื่อหาสมการถดถอยเชิงซ้อนเพื่อวิเคราะห์ว่าปัจจัยการผลิตใดที่มีอิทธิพลกับผลผลิตไม้ยางพาราแปรรูป

4.2.5 วิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับระดับปัญหาและและอุปสรรคในการผลิตไม้ยางพาราแปรรูป ซึ่งประกอบด้วย ด้านการผลิต ด้านแรงงานและด้านการตลาด โดยใช้ค่าเฉลี่ย (Mean) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D)

## 5. สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

สถิติที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้แบ่งออกเป็นประเภทต่าง ๆ ดังนี้

### 5.1 สถิติพรรณนา หรือ สถิติภาคบรรยาย (Descriptive Statistics)

5.1.1 ค่าร้อยละ (Percentage) ใช้สำหรับการวิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้นว่าในแต่ละหัวข้อนี้มีจำนวนข้อมูลมากน้อยเพียงใด ซึ่งจะทำการวิเคราะห์จากแบบสอบถาม ตอนที่ 1 – 3 โดยใช้สูตร (3.1)

$$\text{ร้อยละ} = \frac{\text{ค่าความถี่ของรายการนั้น}}{\text{ความถี่ของรายการทั้งหมด}} \times 100 \quad (3.1)$$

5.1.2 ค่าเฉลี่ย (Arithmetic mean) เป็นค่าที่หาได้จากการที่นำผลรวมของข้อมูลทั้งหมดหารด้วยจำนวนข้อมูล (Mendenhall, Reinmuth; & Beaver. 1993: 39) ใช้สำหรับข้อมูลที่รวบรวมได้มาจากแบบสอบถาม ตอนที่ 4 โดยใช้สูตร (3.2)

$$\bar{X} = \frac{\sum X}{N} \quad (3.2)$$

เมื่อ  $\bar{X}$  แทน ค่าเฉลี่ย  
 $\sum X$  แทน ผลรวมของข้อมูลทั้งหมด  
 $N$  แทน จำนวนตัวอย่าง

5.1.3 ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard deviation) ใช้สำหรับวัดการกระจายของข้อมูล (Robert B. McCall. 2001: 66) โดยใช้สูตร (3.3)

$$\text{S.D.} = \sqrt{\frac{N \sum x^2 - (\sum X)^2}{N(N-1)}} \quad (3.3)$$

เมื่อ S.D. แทน ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน  
 $\sum x^2$  แทน ผลรวมของข้อมูลแต่ละตัวยกกำลังสอง  
 $(\sum X)^2$  แทน ผลรวมของข้อมูลทั้งหมดยกกำลังสอง  
 $N$  แทน จำนวนข้อมูลทั้งหมด

5.2 สถิติอนุมาน หรือ สถิติอ้างอิง (Inference Statistics) ซึ่งเป็นการสรุปข้อเท็จจริงของข้อมูลทั้งหมด ในลักษณะการประมาณค่า (Estimation) และการทดสอบสมมติฐาน (Testing Hypothesis) ประกอบด้วย

5.2.1 ค่า t - test ใช้ทดสอบนัยสำคัญของค่าสัมประสิทธิ์ของปัจจัยการผลิตแต่ละชนิด

5.2.2 ค่า F - test ใช้ทดสอบนัยสำคัญของค่าสัมประสิทธิ์การถดถอยทุกตัวพร้อมกัน

5.2.3 สมการถดถอยเชิงซ้อน ใช้ทดสอบเพื่อวิเคราะห์หาปัจจัยการผลิตที่มีอิทธิพลกับผลผลิตในการแปรรูปไม้ยางพารา ใช้วิเคราะห์ตัวแปรอิสระจากแบบสอบถามในตอนที่ 3

5.3 สถิติที่ใช้เพื่อทดสอบสมมติฐานการวิจัยมีดังนี้

จากสมมติฐาน ปริมาณไม้ยางพาราท่อน เงินทุนหมุนเวียน ปัจจัยแรงงาน ปัจจัยทุนและประสบการณ์ในการดำเนินการผลิต เป็นปัจจัยการผลิตที่มีอิทธิพลต่อผลผลิตในการผลิตของโรงงานแปรรูปไม้ยางพารา ผู้วิจัยใช้สมการถดถอยเชิงซ้อนในการวิเคราะห์ ซึ่งมีสมการที่ใช้ในการศึกษาฟังก์ชันการผลิตไม้ยางพาราแปรรูปของโรงงานแปรรูปไม้ยางพาราในจังหวัดสุราษฎร์ธานี ดังนี้

$$Q = A + b_1 QRAW + b_2 COST + b_3 LAB + b_4 KAP + b_5 EXP \dots\dots\dots (1)$$

หรือเขียนในรูปสมการเส้นตรง

$$\log Q = \log A + b_1 \log QRAW + b_2 \log COST + b_3 \log LAB + b_4 \log KAP + b_5 \log EXP \dots\dots (2)$$

โดยที่ Q = ปริมาณผลผลิตไม้ยางพาราแปรรูปในแต่ละวัน มีหน่วยเป็นลูกบาศก์ฟุต

QRAW = ปริมาณไม้ยางพาราท่อนที่เจ้าของโรงงานซื้อมาจากเจ้าของสวนยาง หรือซื้อกัน ณ โรงงานแปรรูปไม้ยางพารา มีหน่วยเป็นลูกบาศก์ฟุต

COST = จำนวนเงินที่เจ้าของโรงงานแปรรูปไม้ยางพาราใช้ลงทุนในการผลิตไม้ยางพาราแปรรูป มีหน่วยเป็นบาท

LAB = ชั่วโมงแรงงานที่ใช้ใน 1 วัน คิดจากผลรวมชั่วโมงทำงานของคนงานแต่ละคนใน 1 วัน ค่าที่ได้แทนกำลังแรงงานที่ใช้ใน 1 วันของหน่วยผลิต มีหน่วยเป็นชั่วโมง

KAP = แรงแม่ - ชั่วโมงของเครื่องจักรที่ใช้ในแต่ละวัน เป็นผลรวมของแรงแม่ของเครื่องจักรแต่ละเครื่องคูณด้วยชั่วโมงที่ใช้งานของเครื่องจักรนั้น มีหน่วยเป็นแรงแม่ - ชั่วโมง

EXP = ประสบการณ์ในการดำเนินการผลิตของเจ้าของโรงงานแปรรูปไม้ยางพาราในจังหวัดสุราษฎร์ธานี มีหน่วยเป็นปี

## บทที่ 4

### ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ในบทนี้จะเป็นการแสดงผลที่ได้จากการวิเคราะห์ข้อมูล โดยจะมีเนื้อหา ดังนี้

1. การวิเคราะห์ข้อมูล
2. สัญลักษณ์ที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล
3. ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

#### 1. การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลและการนำเสนอข้อมูลต่าง ๆ ของการวิจัยเรื่อง ปัจจัยการผลิตที่มีอิทธิพลต่อผลผลิตของโรงงานแปรรูปไม้ยางพาราในจังหวัดสุราษฎร์ธานี ผู้วิจัยได้แบ่งการวิเคราะห์ข้อมูลออกเป็น 5 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 วิเคราะห์ข้อมูลทั่วไปของเจ้าของโรงงานแปรรูปไม้ยางพารา

ตอนที่ 2 วิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับไม้ยางพาราที่อ่อน

ตอนที่ 3 วิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับการผลิตและผลผลิตไม้ยางพาราแปรรูป

ตอนที่ 4 วิเคราะห์ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อปริมาณไม้ยางพาราแปรรูป

ตอนที่ 5 วิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับระดับปัญหาและอุปสรรคในการผลิตไม้ยางพาราแปรรูป

#### 2. สัญลักษณ์ที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

ในการวิเคราะห์ข้อมูล ผู้วิจัยได้นำสถิติต่าง ๆ มาใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ซึ่งมีสัญลักษณ์ใช้แทนตัวกำหนดค่าสถิติ ดังนี้

$\bar{x}$	แทน	ค่าเฉลี่ยน้ำหนักคำตอบในแต่ละคำถาม (Arithmetic mean)
S.D.	แทน	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation)
A	แทน	ค่าคงที่ในสมการถดถอย
$b_1, b_2, b_3, b_4, b_5$	แทน	ค่าสัมประสิทธิ์ของตัวแปรอิสระ
p_value	แทน	ค่านัยสำคัญจากการคำนวณ (Significance Value)
t	แทน	ค่าที่ใช้ในการทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยของกลุ่มตัวอย่าง 2 กลุ่ม
F	แทน	ค่าที่ใช้ในการทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยของกลุ่มตัวอย่างตั้งแต่ 2 กลุ่มขึ้นไป

D.W.	แทน	ค่าสถิติของ Durbin – Watson เป็นสถิติที่ใช้ในการทดสอบความเป็นอิสระของค่าความคลาดเคลื่อน
Beta	แทน	สัมประสิทธิ์การถดถอยมาตรฐาน
$R^2$	แทน	ค่าสัมประสิทธิ์แห่งการกำหนด (Coefficient of Determination) ซึ่งเป็นค่าที่แสดงอิทธิพลของตัวแปรอิสระทั้งหมดที่มีต่อตัวแปรตาม
$\bar{R}^2$	แทน	ค่าสัมประสิทธิ์แห่งการกำหนดที่ปรับค่าแล้ว (Adjusted $R^2$ )
S.E.	แทน	ค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐาน
**	แทน	ความมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05
***	แทน	ความมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

นอกจากนี้ ในการแสดงผลการวิเคราะห์ข้อมูล ผู้วิจัยได้ใช้ตัวย่อแทนตัวแปรต่าง ๆ ที่ใช้ในการศึกษา ดังนี้

Q	แทน	ปริมาณผลผลิตไม้ยางพาราแปรรูปในแต่ละวัน (ลูกบาศก์ฟุต)
QRAW	แทน	ปริมาณไม้ยางพาราที่เจ้าของโรงงานซื้อมาจากเจ้าของสวนยาง หรือซื้อกัน ณ โรงงานแปรรูปไม้ยางพารา (ลูกบาศก์ฟุต)
COST	แทน	จำนวนเงินที่เจ้าของโรงงานแปรรูปไม้ยางพาราใช้ลงทุนในการผลิตไม้ยางพาราแปรรูป (บาท)
LAB	แทน	ชั่วโมงแรงงานที่ใช้ใน 1 วัน คิดจากผลรวมชั่วโมงทำงานของคนงานแต่ละคนใน 1 วัน ค่าที่ได้แทนกำลังแรงงานที่ใช้ใน 1 วันของหน่วยผลิต (ชั่วโมง)
KAP	แทน	แรงม้า – ชั่วโมงของเครื่องจักรที่ใช้ในแต่ละวัน เป็นผลรวมของแรงม้าของเครื่องจักรแต่ละเครื่องคูณด้วยชั่วโมงที่ใช้งานของเครื่องจักรนั้น (แรงม้า – ชั่วโมง)
EXP	แทน	ประสบการณ์ในการดำเนินการผลิตของเจ้าของโรงงานแปรรูปไม้ยางพาราในจังหวัดสุราษฎร์ธานี (ปี)

### 3. ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

จากการวิเคราะห์ข้อมูลตามขั้นตอนที่วางไว้ข้างต้น ทำให้ได้ผลการวิเคราะห์ ดังนี้

### ตอนที่ 1 วิเคราะห์ข้อมูลทั่วไปของเจ้าของโรงงานแปรรูปไม้ยางพารา

ข้อมูลทั่วไปของเจ้าของโรงงานแปรรูปไม้ยางพาราในจังหวัดสุราษฎร์ธานี ในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ ประกอบด้วย เพศ อายุ ระดับการศึกษา อาชีพ การเข้ามาเป็นเจ้าของโรงงาน ระยะเวลาการเป็นเจ้าของโรงงาน ประสบการณ์การดำเนินการผลิต และแหล่งความรู้หรือประสบการณ์

ตาราง 4 แสดงจำนวนและค่าร้อยละของข้อมูลทั่วไปของเจ้าของโรงงานแปรรูปไม้ยางพารา

ข้อมูลทั่วไปของเจ้าของโรงงานแปรรูปไม้ยางพารา	จำนวน (ราย)	ร้อยละ
<b>1. เพศ</b>		
ชาย	30	75.0
หญิง	10	25.0
รวม	40	100
<b>2. อายุ</b>		
น้อยกว่าหรือเท่ากับ 30 ปี	7	17.5
31 – 40 ปี	12	30.0
41 – 50 ปี	8	20.0
51 – 60 ปี	6	15.0
61 – 70 ปี	6	15.0
71 ปีขึ้นไป	1	2.5
รวม	40	100
<b>3. ระดับการศึกษา</b>		
ประถมศึกษาหรือต่ำกว่า	2	5.0
มัธยมศึกษาตอนต้น	1	2.5
มัธยมศึกษาตอนปลาย/ปวช.	6	15.0
อนุปริญญา/ปวส.	6	15.0
ปริญญาตรี	19	47.5
สูงกว่าปริญญาตรี	6	15.0
รวม	40	100

ตาราง 4 (ต่อ)

ข้อมูลทั่วไปของเจ้าของโรงงานแปรรูปไม้ยางพารา	จำนวน (ราย)	ร้อยละ
<b>4. อาชีพเดิม</b>		
ไม่เคยประกอบอาชีพอื่นมาก่อน	18	45.0
เคยประกอบอาชีพ		
รับจ้างทั่วไป	1	2.5
ลูกจ้าง	1	2.5
พนักงานบริษัท	7	17.5
ธุรกิจส่วนตัว	13	32.5
รวม	40	100
<b>5. อาชีพอื่น ๆ</b>		
ไม่ได้ประกอบอาชีพอื่น	22	55.0
ประกอบอาชีพอื่น ๆ ด้วย		
ข้าราชการ	2	5.0
ธุรกิจส่วนตัว	16	40.0
รวม	40	100
<b>6. การเข้ามาเป็นเจ้าของโรงงาน</b>		
ก่อตั้งเอง	23	57.5
เช่าโรงงาน	2	5.0
ดำเนินกิจการต่อจากญาติ	1	2.5
ซื้อกิจการต่อจากเจ้าของเดิม	4	10.0
เป็นกิจการที่ได้รับการสืบทอดจากบรรพบุรุษ	10	25.0
รวม	40	100

ตาราง 4 (ต่อ)

ข้อมูลทั่วไปของเจ้าของโรงงานแปรรูปไม้ยางพารา	จำนวน (ราย)	ร้อยละ
<b>7. ระยะเวลาการเป็นเจ้าของโรงงาน</b>		
น้อยกว่า 1 ปี	3	7.5
1 – 3 ปี	9	22.5
4 – 6 ปี	15	37.5
มากกว่า 6 ปี	13	32.5
รวม	40	100
<b>8. ประสบการณ์ในการดำเนินการผลิต</b>		
น้อยกว่าหรือเท่ากับ 5 ปี	19	47.5
6 – 10 ปี	11	27.5
11 – 15 ปี	3	7.5
16 – 20 ปี	7	17.5
รวม	40	100
<b>9. แหล่งความรู้หรือประสบการณ์</b>		
การสืบทอดจากบรรพบุรุษ	14	22.6
การเป็นลูกจ้าง	1	1.6
ประสบการณ์ส่วนตัว	27	43.5
การอบรม สัมมนา	7	11.3
ศึกษาจากเพื่อน	13	21.0
รวม	62	100

จากตาราง 4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลทั่วไปของเจ้าของโรงงานแปรรูปไม้ยางพาราในจังหวัดสุราษฎร์ธานี จำแนกตามตัวแปรได้ดังนี้

**เพศ** เจ้าของโรงงานแปรรูปไม้ยางพาราส่วนใหญ่เป็นเพศชาย จำนวน 30 ราย คิดเป็นร้อยละ 75 รองลงมาเป็นเพศหญิง จำนวน 10 ราย คิดเป็นร้อยละ 25

**อายุ** ส่วนใหญ่เจ้าของโรงงานแปรรูปไม้ยางพารามีอายุอยู่ในกลุ่ม 31 - 40 ปี จำนวน 12 ราย คิดเป็นร้อยละ 30 รองลงมาอยู่ในกลุ่มอายุ 41 - 50 ปี จำนวน 8 ราย คิดเป็นร้อยละ 20 และอยู่ในกลุ่มอายุน้อยกว่าหรือเท่ากับ 30 ปี จำนวน 7 ราย คิดเป็นร้อยละ 17.5 กลุ่มอายุ 51 - 60 ปีและกลุ่มอายุ 61 - 70 ปี มีจำนวนเท่ากันคือ 6 ราย คิดเป็นร้อยละ 15 และกลุ่มอายุ 71 ปีขึ้นไป จำนวน 1 ราย คิดเป็นร้อยละ 2.5

**ระดับการศึกษา** ส่วนใหญ่เจ้าของโรงงานแปรรูปไม้ยางพาราสำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรี จำนวน 19 ราย คิดเป็นร้อยละ 47.5 รองลงมาคือ มัธยมศึกษาตอนปลาย/ปวช. อนุปริญญาและสูงกว่าปริญญาตรี มีจำนวนเท่ากันคือ 6 ราย คิดเป็นร้อยละ 15 ประถมศึกษาหรือต่ำกว่า จำนวน 2 ราย คิดเป็นร้อยละ 5 และมัธยมศึกษาตอนต้น จำนวน 1 ราย คิดเป็นร้อยละ 2.5

**อาชีพเดิม** เมื่อพิจารณาถึงอาชีพเดิมหรืออาชีพที่เจ้าของโรงงานแปรรูปไม้ยางพาราเคยประกอบมาก่อน พบว่าร้อยละ 45 หรือจำนวน 18 ราย ไม่เคยประกอบอาชีพอื่นมาก่อน ส่วนผู้ที่เคยประกอบอาชีพอื่นมาก่อนคิดเป็นร้อยละ 55 โดยส่วนใหญ่ประกอบอาชีพธุรกิจส่วนตัวจำนวน 13 ราย คิดเป็นร้อยละ 32.5 รองลงมาเป็นพนักงานบริษัท จำนวน 7 ราย คิดเป็นร้อยละ 17.5 รับจ้างทั่วไปและลูกจ้าง มีจำนวนเท่ากันคือ 1 ราย คิดเป็นร้อยละ 2.5

**อาชีพอื่น ๆ** อาชีพอื่นนอกจากการเป็นเจ้าของโรงงานแปรรูปไม้ยางพารา พบว่า ร้อยละ 55 หรือจำนวน 22 ราย ไม่มีการประกอบอาชีพอื่นนอกจากการเป็นเจ้าของโรงงานแปรรูปไม้ยางพารา สำหรับเจ้าของโรงงานแปรรูปไม้ยางพาราที่ประกอบอาชีพอื่น ๆ ด้วย พบว่ามีเพียง 2 อาชีพ คือ ธุรกิจส่วนตัวและข้าราชการ จำนวน 16 รายและ 2 ราย คิดเป็นร้อยละ 40 และ 5 ตามลำดับ

**การเข้ามาเป็นเจ้าของโรงงาน** พบว่า ร้อยละ 57.5 หรือจำนวน 23 ราย เจ้าของโรงงานแปรรูปไม้ยางพาราเป็นผู้ก่อตั้งเอง รองลงมาคือเป็นเจ้าของโรงงานโดยกิจการนั้นเป็นกิจการที่ได้รับการสืบทอดจากบรรพบุรุษ คิดเป็นร้อยละ 25 หรือจำนวน 10 ราย และเจ้าของโรงงานแปรรูปไม้ยางพาราซื้อกิจการต่อจากเจ้าของเดิม เช่น โรงงานและดำเนินกิจการต่อจากญาติ จำนวน 4 ราย 2 รายและ 1 ราย คิดเป็นร้อยละ 10 5 และ 2.5 ตามลำดับ

**ระยะเวลาการเป็นเจ้าของโรงงานแปรรูปไม้ยางพารา** เจ้าของโรงงานแปรรูปไม้ยางพาราส่วนใหญ่เป็นเจ้าของโรงงานแปรรูปไม้ยางพาราอยู่ในช่วง 4 - 6 ปี จำนวน 15 ราย คิดเป็นร้อยละ 37.5 รองลงมาเป็นเจ้าของโรงงานมานานกว่า 6 ปี จำนวน 13 ราย คิดเป็นร้อยละ 32.5 เป็นเจ้าของโรงงานอยู่ในช่วง 1 - 3 ปีและเป็นเจ้าของโรงงานมาน้อยกว่า 1 ปี จำนวน 9 รายและ 3 ราย คิดเป็นร้อยละ 22.5 และ 7.5 ตามลำดับ

**ประสบการณ์ในการดำเนินการผลิต** ส่วนใหญ่เจ้าของโรงงานแปรรูปไม้ยางพารามีประสบการณ์น้อยกว่าหรือเท่ากับ 5 ปี จำนวน 19 ราย คิดเป็นร้อยละ 47.5 รองลงมาประสบการณ์

อยู่ในช่วง 6 – 10 ปี จำนวน 11 ราย คิดเป็นร้อยละ 27.5 มีประสบการณ์อยู่ในช่วง 16 – 20 ปีและช่วง 11 – 15 ปี จำนวน 7 รายและ 3 ราย คิดเป็นร้อยละ 17.5 และ 7.5 ตามลำดับ

**แหล่งความรู้หรือประสบการณ์** แหล่งความรู้หรือประสบการณ์ของเจ้าของโรงงานแปรรูปไม้ยางพารา พบว่า เจ้าของโรงงานแปรรูปไม้ยางพารามีประสบการณ์ส่วนตัวมากที่สุด จำนวน 27 ราย คิดเป็นร้อยละ 43.5 รองลงมาได้รับความรู้หรือประสบการณ์โดยการสืบทอดจากบรรพบุรุษ จำนวน 14 ราย คิดเป็นร้อยละ 22.6 และได้รับความรู้หรือประสบการณ์โดยการศึกษาจากเพื่อน การอบรมสัมมนาและการเป็นลูกจ้าง จำนวน 13 ราย 7 รายและ 1 ราย คิดเป็นร้อยละ 21 11.3 และ 1.6 ตามลำดับ

## ตอนที่ 2 วิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับไม้ยางพาราท่อน

ข้อมูลเกี่ยวกับไม้ยางพาราท่อน ซึ่งประกอบด้วย แหล่งที่มาของไม้ยางพาราท่อน อายุของไม้ยางพาราท่อนที่โรงงานรับซื้อ วิธีการรับซื้อไม้ยางพาราท่อน ประเภทไม้ยางพาราท่อน ความต้องการไม้ยางพาราท่อนและวิธีแก้ไขปัญหาของโรงงานแปรรูปไม้ยางพารา

ตาราง 5 แสดงจำนวนและค่าร้อยละของข้อมูลเกี่ยวกับไม้ยางพาราท่อน

ข้อมูลเกี่ยวกับไม้ยางพาราท่อน	จำนวน (โรงงาน)	ร้อยละ
<b>1. แหล่งที่มาของไม้ยางพาราท่อน</b>		
ซื้อภายในจังหวัดสุราษฎร์ธานี	39	97.5
ซื้อจากจังหวัดอื่น ๆ	1	2.5
รวม	40	100
<b>2. อายุของไม้ยางพาราท่อนที่โรงงานรับซื้อ</b>		
น้อยกว่าหรือเท่ากับ 10 ปี	2	5
11 – 20 ปี	5	12.5
21 – 30 ปี	25	62.5
30 ปีขึ้นไป	8	20
รวม	40	100

ตาราง 5 (ต่อ)

ข้อมูลเกี่ยวกับไม้ยางพาราท่อน	จำนวน (โรงงาน)	ร้อยละ
<b>3. วิธีการรับซื้อไม้ยางพาราท่อน</b>		
รับซื้อจากลูกค้าที่มาส่ง ณ โรงงาน	21	52.5
โรงงานซื้อเหมายกไว้เอง	17	42.5
โรงงานติดต่อผ่านพ่อค้าคนกลาง	2	5.0
รวม	40	100
<b>4. ความต้องการไม้ยางพาราท่อน</b>		
มีเพียงพอ	26	65.0
ไม่เพียงพอ	14	35.0
รวม	40	100
<b>วิธีแก้ไขปัญหา</b>		
หยุดทำการผลิตชั่วคราว	9	22.5
รับซื้อไม้แปรรูปจากโรงงานอื่น	5	12.5
Missing	26	65.0
รวม	40	100

หมายเหตุ: Missing แสดงว่า ไม่ต้องตอบคำถามในข้อนี้เนื่องจากมีปริมาณไม้ยางพาราท่อนเพียงพอ

จากตาราง 5 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับไม้ยางพาราท่อน จำแนกตามตัวแปรได้ดังนี้  
**แหล่งที่มาของไม้ยางพาราท่อน** โรงงานแปรรูปไม้ยางพาราส่วนใหญ่รับซื้อไม้ยางพาราท่อนภายในจังหวัดสุราษฎร์ธานี จำนวน 39 โรงงาน คิดเป็นร้อยละ 97.5 และมีการรับซื้อไม้ยางพาราท่อนจากจังหวัดอื่น ๆ จำนวน 1 โรงงาน คิดเป็นร้อยละ 2.5 แสดงให้เห็นว่าที่มาของวัตถุดิบที่ใช้ในการแปรรูปไม้ยางพาราในจังหวัดสุราษฎร์ธานีมาจากภายในจังหวัดมากกว่าจังหวัดอื่น ๆ

**อายุของไม้ยางพาราท่อน** ไม้ยางพาราท่อนที่โรงงานรับซื้อส่วนใหญ่อายุอยู่ในช่วง 21 - 30 ปี จำนวน 25 โรงงาน คิดเป็นร้อยละ 62.5 รองลงมามีอายุอยู่ในช่วง 30 ปีขึ้นไป จำนวน 8 โรงงาน

คิดเป็นร้อยละ 20 มีอายุอยู่ในช่วง 11 – 20 ปีและมีอายุน้อยกว่าหรือเท่ากับ 10 ปี จำนวน 5 โรงงาน และ 2 โรงงาน คิดเป็นร้อยละ 12.5 และ 5 ตามลำดับ

**วิธีการรับซื้อไม้ยางพาราท่อน** ส่วนใหญ่โรงงานแปรรูปไม้ยางพาราในจังหวัดสุราษฎร์ธานี ใช้วิธีการรับซื้อจากลูกค้าที่มาส่ง ณ โรงงาน จำนวน 21 โรงงาน คิดเป็นร้อยละ 52.5 รองลงมาวิธีการรับซื้อโดยทางโรงงานเป็นผู้ไปหมายยกไร่เอง จำนวน 17 โรงงาน คิดเป็นร้อยละ 42.5 และมีวิธีการรับซื้อโดยทางโรงงานติดต่อผ่านพ่อค้าคนกลาง จำนวน 2 โรงงาน คิดเป็นร้อยละ 5

**ความต้องการไม้ยางพาราท่อน** เมื่อพิจารณาถึงความต้องการไม้ยางพาราท่อนของโรงงานแปรรูปไม้ยางพารา พบว่า ส่วนใหญ่มีปริมาณไม้ยางพาราท่อนเพียงพอกับความต้องการในการใช้ไม้เพื่อการแปรรูป จำนวน 26 โรงงาน คิดเป็นร้อยละ 65 และมีปริมาณไม้ยางพาราท่อนไม่เพียงพอกับความต้องการ จำนวน 14 โรงงาน คิดเป็นร้อยละ 35 ซึ่งโรงงานแปรรูปไม้ยางพาราที่มีปริมาณไม้ยางพาราท่อนไม่เพียงพอกับความต้องการ ส่วนใหญ่เลือกวิธีแก้ไขปัญหา โดยการหยุดทำการผลิตชั่วคราวในวันที่ไม่มีไม้ยางพาราท่อน ถ้าวันใดมีไม้ยางพาราท่อนน้อยก็ทำการผลิตเท่าที่มีปริมาณไม้ยางพาราท่อน ซึ่งทำให้วันนั้นทำการผลิตไม่เต็มวัน จำนวน 9 โรงงาน คิดเป็นร้อยละ 22.5 รองลงมาวิธีแก้ไขปัญหาโดยการรับซื้อไม้ยางพาราแปรรูปจากโรงงานอื่น จำนวน 5 โรงงาน คิดเป็นร้อยละ 12.5

ตาราง 6 แสดงประเภทไม้ยางพาราท่อน จำนวน ค่าร้อยละ และเส้นผ่าศูนย์กลางเฉลี่ยของไม้ยางพาราท่อน

ไม้ยางพาราท่อน		จำนวน (โรงงาน)	ร้อยละ (คิดจากจำนวน คำตอบ 54 คำตอบ)	ร้อยละ (คิดจากจำนวน ผู้ตอบ 40 ราย)
ประเภทไม้ ยางพาราท่อน	เส้นผ่าศูนย์กลางเฉลี่ย (นิ้ว)			
ไม้คัด	7.71	14	25.9	35.0
ไม้รวม	4.89	36	66.7	90.0
อื่น ๆ	5.25	4	7.4	10.0
รวม		54	100	135.0

หมายเหตุ: ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ

จากตาราง 6 แสดงข้อมูลเกี่ยวกับไม้ยางพาราท่อนที่แต่ละโรงงานรับซื้อ พบว่าส่วนใหญ่มีการรับซื้อไม้ยางพาราท่อนแบบไม้รวม คิดเป็นร้อยละ 90 ของจำนวนโรงงานที่ทำการสอบถาม คือมี

การคละไม้ยางพาราท่อนทั้งที่มีเส้นผ่าศูนย์กลางขนาดใหญ่และขนาดเล็ก โดยมีเส้นผ่าศูนย์กลางต่ำสุดเฉลี่ยของไม้ยางพาราท่อนในการรับซื้อไม้ประเภทนี้ 4.89 นิ้ว รองลงมาเป็นการรับซื้อไม้ยางพาราท่อนแบบไม้คัด คิดเป็นร้อยละ 35 ของจำนวนโรงงานที่ทำการสอบถาม ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางต่ำสุดเฉลี่ยของไม้ประเภทนี้ 7.71 นิ้ว ที่เหลืออีกร้อยละ 10 ไม่มีการระบุว่ารับซื้อไม้ยางพาราท่อนเป็นแบบไม้คัดหรือไม่รวม เส้นผ่าศูนย์กลางเฉลี่ยของไม้ประเภทนี้คือ 5.25 นิ้ว

### ตอนที่ 3 วิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับการผลิตและผลผลิตไม้ยางพาราแปรรูป

ข้อมูลเกี่ยวกับการผลิตและผลผลิตไม้ยางพาราแปรรูป ซึ่งประกอบด้วย กระบวนการผลิตไม้ยางพาราแปรรูป ปัจจัยทุนและปัจจัยแรงงาน แรงงานที่ใช้ในการแปรรูปไม้ยางพารา เงินลงทุน ปริมาณไม้ยางพาราท่อน ผลผลิตของไม้ยางพาราท่อนและปริมาณไม้ยางพาราแปรรูป

ตาราง 7 แสดงกระบวนการผลิตไม้ยางพาราแปรรูปในจังหวัดสุราษฎร์ธานี

กระบวนการผลิต	จำนวน (โรงงาน)	ร้อยละ (คิดจากจำนวน คำตอบ 80 คำตอบ)	ร้อยละ (คิดจากจำนวนผู้ตอบ 40 ราย)
เลื่อยไม้ยางพารา	40	50.00	100.00
อัดน้ำยาและอบไม้	24	30.00	60.00
ผลิตชิ้นส่วนเฟอร์นิเจอร์	4	5.00	10.00
ผลิตเฟอร์นิเจอร์ไม้	3	3.75	7.50
ผลิตปาร์ติเกิลบอร์ด , MDF	3	3.75	7.50
ผลิตไม้อัดประสาน	2	2.50	5.00
อื่น ๆ	4	5.00	10.00
รวม	80	100	200

หมายเหตุ: เรียงตามลำดับ 1 – 7 ตามความสำคัญจากมากไปน้อย

จากตาราง 7 แสดงกระบวนการผลิตไม้ยางพาราแปรรูปในจังหวัดสุราษฎร์ธานี พบว่าส่วนใหญ่โรงงานแปรรูปไม้ยางพารามีกระบวนการเลื่อยไม้ยางพารา คิดเป็นร้อยละ 50 กระบวนการต่อมา คือ การอัดน้ำยาและอบไม้ จำนวน 24 โรงงาน คิดเป็นร้อยละ 30 ผลิตชิ้นส่วนเฟอร์นิเจอร์ จำนวน 4

โรงงาน คิดเป็นร้อยละ 5 ผลิตเฟอร์นิเจอร์และผลิตไม้อัดประสาน มีจำนวนเท่ากันคือ 3 โรงงาน คิดเป็นร้อยละ 3.75 ผลิตปาร์ติเกิ้ลบอร์ด,MDF จำนวน 2 โรงงาน คิดเป็นร้อยละ 2.5 แสดงให้เห็นว่าบางโรงงานมีกระบวนการผลิตเพียงขั้นตอนเดียว คือการเลื่อยไม้ยางพารา สำหรับกระบวนการผลิตที่ระบุอื่น ๆ มีจำนวน 4 โรงงาน คิดเป็นร้อยละ 5 ได้แก่ การผลิตไม้พาเลทและลังไม้ จำนวน 2 โรงงาน ผลิตบานประตู หน้าต่าง จำนวน 1 โรงงาน และผลิตไม้วีเนียร์ จำนวน 1 โรงงาน

ตาราง 8 แสดงการคำนวณปัจจัยทุนและปัจจัยแรงงาน

โรงงาน	เลื่อยแบบ โต๊ะเดี่ยว (โต๊ะ)	เลื่อยแบบ สองโต๊ะ (โต๊ะ)	กำลัง แรงม้า (แรงม้า/ ตัว)	ชั่วโมง ทำงาน ใน 1 วัน	ปัจจัยทุน (แรงม้า – ชั่วโมง)	จำนวน นายม้า และหาง ม้า (คน)	ปัจจัย แรงงาน (ชั่วโมง)
1	25	-	25	8	5,000	50	400
2	9	-	25	8	1,800	18	144
3	8	-	25	8	1,600	16	128
4	7	-	25	8	1,400	14	112
5	29	-	20	8	4,640	58	464
6	-	6 (3 ชุด)	25	8	1,200	12	96
7	11	-	25	8	2,200	22	176
8	18	-	25	8	3,600	36	288
9	15	-	20	8	2,400	30	240
10	7	-	25	8	1,400	14	112
11	4	-	185*	8	1,480	8	64
12	4	-	25	8	800	8	64
13	5	-	30	8	1,200	10	80
14	8	-	25	8	1,600	16	128
15	17	-	25	8	3,400	34	272
16	-	30 (15 ชุด)	20	8	4,800	60	480

ตาราง 8 (ต่อ)

โรงงาน	เลื่อยแบบ โต๊ะเดี่ยว (โต๊ะ)	เลื่อยแบบ สองโต๊ะ (โต๊ะ)	กำลัง แรงม้า (แรงม้า/ ตัว)	ชั่วโมง ทำงาน ใน 1 วัน	ปัจจัยทุน (แรงม้า - ชั่วโมง)	จำนวน นายช่าง และหาง ม้า (คน)	ปัจจัย แรงงาน (ชั่วโมง)
17	14	-	25	8	2,800	28	224
18	12	-	25	8	2,400	24	192
19	20	-	25	8	4,000	40	320
20	18	-	25	8	3,600	36	288
21	-	6 (3 ชุด)	25	8	1,200	12	96
22	-	8 (4 ชุด)	25	8	1,600	16	128
23	2	6 (3 ชุด)	30	8	1,920	16	128
24	30	-	25	8	6,000	60	480
25	30	-	25	8	6,000	60	480
26	12	-	20	8	2,400	24	192
27	3	-	25	8	600	6	48
28	8	-	20	8	1,280	16	128
29	15	-	25	8	3,000	30	240
30	14	-	30 (4 ตัว) 20 (10 ตัว)	8	2,560	28	224
31	8	-	30	8	1,920	16	128
32	12	-	25	8	2,400	24	192
33	15	-	20	8	2,400	30	240
34	7	-	25	8	1,400	14	112
35	10	-	25	8	2,000	20	160
36	30	-	25	8	6,000	60	480

ตาราง 8 (ต่อ)

โรงงาน	เลื่อยแบบ โต๊ะเดี่ยว (โต๊ะ)	เลื่อยแบบ สองโต๊ะ (โต๊ะ)	กำลัง แรงม้า (แรงม้า/ ตัว)	ชั่วโมง ทำงาน ใน 1 วัน	ปัจจัยทุน (แรงม้า – ชั่วโมง)	จำนวน นายม้า และหาง ม้า (คน)	ปัจจัย แรงงาน (ชั่วโมง)
37	33	-	25	8	6,600	66	528
38	20	-	25	8	4,000	40	320
39	30	-	25	8	6,000	60	480
40	30	-	25	8	6,000	60	480

\* ใช้กำลังจุดแบบเครื่องยนต์

หมายเหตุ: วิธีการเลื่อยแบบสองโต๊ะจะมีแรงงานเพิ่มมาอีก 2 ตำแหน่งคือ นายชอยและหางชอย

จากตาราง 8 แสดงการคำนวณปัจจัยทุนและปัจจัยแรงงาน พบว่ามีโรงงานแปรรูปไม้ยางพาราจำนวน 35 โรงงาน ใช้วิธีการเลื่อยแบบโต๊ะเดี่ยว รองลงมาใช้วิธีการเลื่อยแบบสองโต๊ะจำนวน 4 โรงงานและมีเพียง 1 โรงงานที่ใช้วิธีการเลื่อยทั้ง 2 วิธี จำนวนโต๊ะเลื่อยที่มากที่สุดคือ 33 โต๊ะเลื่อย โรงงานส่วนใหญ่ใช้กำลังจุดจากมอเตอร์ มีกำลัง 20 – 30 แรงม้า/ตัว มีจำนวน 1 โรงงานที่ใช้กำลังจุดแบบเครื่องยนต์ 185 แรงม้า โดยทุกโรงงานใช้ชั่วโมงการทำงานเท่ากันคือ 8 ชั่วโมง (ช่วงเช้า 08.00 – 12.00 น. และช่วงบ่าย 13.00 – 16.00 น.) สำหรับแรงงานที่ใช้ในการเลื่อยไม้ยางพาราจะใช้โต๊ะเลื่อยละ 2 คน คือนายม้าและหางม้า กรณีที่ใช้วิธีการเลื่อยแบบสองโต๊ะ จะมีแรงงานเพิ่มขึ้นอีก 2 คน คือนายชอยและหางชอย ทำหน้าที่ชอยเก็บหน้าไม้

ตาราง 9 แสดงแรงงานที่ใช้ในการแปรรูปไม้ยางพารา

แรงงานที่ใช้ในการแปรรูปไม้ยางพารา	จำนวน (โรงงาน)	ร้อยละ
แรงงานไทย	27	67.5
แรงงานต่างชาติ	13	32.5
รวม	40	100

จากตาราง 9 แสดงแรงงานที่ใช้ในการแปรรูปไม้ยางพารา พบว่า แรงงานที่ใช้ในการแปรรูปไม้ยางพาราส่วนใหญ่เป็นแรงงานชาวไทย จำนวน 27 โรงงาน คิดเป็นร้อยละ 67.5 และใช้แรงงานชาวต่างชาติ จำนวน 13 โรงงาน คิดเป็นร้อยละ 32.5 จากการสอบถามทำให้ทราบว่า แรงงานไทยที่ใช้ในการแปรรูปไม้ยางพาราจะเป็นคนในพื้นที่ที่โรงงานนั้นตั้งอยู่ รวมถึงแรงงานในอำเภอใกล้เคียงภายในจังหวัดสุราษฎร์ธานี แรงงานภาคกลางและภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ในส่วนของแรงงานต่างชาติได้แก่ แรงงานประเทศพม่าและลาว

ตาราง 10 แสดงปริมาณไม้ยางพาราที่ท่อนที่ใช้ในการแปรรูปในหนึ่งวันของโรงงานแปรรูปไม้ยางพารา

ปริมาณไม้ยางพาราที่ท่อน (ตัน/วัน)	จำนวน (โรงงาน)	ร้อยละ
น้อยกว่าหรือเท่ากับ 75 ตัน	13	32.5
76 – 150 ตัน	14	35.0
151 – 225 ตัน	6	15.0
226 – 300 ตัน	5	12.5
มากกว่า 300 ตัน	2	5.0
รวม	40	100

จากตาราง 10 แสดงปริมาณไม้ยางพาราที่ท่อนที่ใช้ในการแปรรูปในหนึ่งวันของโรงงานแปรรูปไม้ยางพารา พบว่าส่วนใหญ่มีการใช้ปริมาณไม้ยางพาราที่ท่อนใน 1 วันอยู่ในช่วง 76 – 150 ตัน จำนวน 14 โรงงาน คิดเป็นร้อยละ 35 รองลงมาใช้ปริมาณไม้ยางพาราที่ท่อนน้อยกว่าหรือเท่ากับ 75 ตัน จำนวน 13 โรงงาน คิดเป็นร้อยละ 32.5 ใช้ไม้ยางพาราที่ท่อนอยู่ในช่วง 151 – 225 ตัน จำนวน 6 โรงงาน คิดเป็น

ร้อยละ 15 ใช้ไม้ยางพาราที่นอนอยู่ในช่วง 226 – 300 ต้น จำนวน 5 โรงงาน คิดเป็นร้อยละ 12.5 และมีโรงงานที่ใช้ไม้ยางพาราที่นอนมากกว่า 300 ต้น จำนวน 2 โรงงาน คิดเป็นร้อยละ 5

#### ตอนที่ 4 วิเคราะห์ปัจจัยการผลิตที่มีอิทธิพลต่อปริมาณไม้ยางพาราแปรรูป

การวิเคราะห์เกี่ยวกับปัจจัยการผลิตที่มีอิทธิพลต่อผลผลิตของโรงงานแปรรูปไม้ยางพาราในจังหวัดสุราษฎร์ธานี จะใช้การวิเคราะห์สมการถดถอยเชิงซ้อน อธิบายความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยการผลิตที่มีอิทธิพลต่อผลผลิตของโรงงานแปรรูปไม้ยางพาราในจังหวัดสุราษฎร์ธานี ได้แก่ ปริมาณผลผลิตไม้ยางพาราแปรรูป ปริมาณไม้ยางพาราที่นอน เงินทุนหมุนเวียน ปัจจัยแรงงาน ปัจจัยทุนและประสบการณ์ในการดำเนินการผลิต โดยสามารถเขียนเป็นสมการถดถอยเชิงซ้อนได้ดังนี้

$$Q = A + b_1 QRAW + b_2 COST + b_3 LAB + b_4 KAP + b_5 EXP \dots\dots\dots (1)$$

จากสมการข้างต้น (1) ได้แสดงความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยการผลิตที่มีอิทธิพลต่อผลผลิตของโรงงานแปรรูปไม้ยางพาราในจังหวัดสุราษฎร์ธานี และเมื่อได้นำข้อมูลมาวิเคราะห์ในโปรแกรมคอมพิวเตอร์ที่ใช้ในการวิจัยทางสังคมศาสตร์ พบว่า ไม่สามารถอธิบายความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรตามกับตัวแปรอิสระได้ เพราะหน่วยของตัวแปรแตกต่างกัน ผู้วิจัยจึงได้แปลงสมการดังกล่าวให้อยู่ในรูป natural logarithms เพื่อให้สามารถอธิบายความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรตามกับตัวแปรอิสระได้ ซึ่งสามารถเขียนเป็นสมการเส้นตรงในรูป natural logarithms ได้ดังนี้

$$\log Q = \log A + b_1 \log QRAW + b_2 \log COST + b_3 \log LAB + b_4 \log KAP + b_5 \log EXP \dots\dots (2)$$

จากสมการดังกล่าว นำมาทดสอบความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรตามกับตัวแปรอิสระ โดยใช้สมการถดถอยเชิงซ้อน ซึ่งในการวิเคราะห์หาความสัมพันธ์ ผู้วิจัยได้นำตัวแปรอิสระทั้งหมด 5 ตัว ดังสมการ 2 มาทดสอบหาความสัมพันธ์กับผลผลิตไม้ยางพาราแปรรูปในจังหวัดสุราษฎร์ธานี โดยนำเข้าไปวิเคราะห์ในโปรแกรมคอมพิวเตอร์ที่ใช้ในการวิจัยทางสังคมศาสตร์ และใช้การวิเคราะห์ด้วยเทคนิค Stepwise Regression ผลการวิเคราะห์การถดถอยเชิงซ้อน สามารถสรุปความสัมพันธ์ได้ดังนี้

ตาราง 11 ตัวแปรอิสระที่ผ่านเกณฑ์เข้าสมการ โดยวิธี Stepwise Regression

ตัวแปรอิสระที่ผ่าน เกณฑ์เข้าสมการ	B	Standard Error	Beta	t	p_value	F	p_value
Constant	0.329	0.149		2.202	0.034**	205.800	0.000***
log QRAW	0.584	0.079	0.705	7.357	0.000***		
log LAB	0.272	0.093	0.279	2.908	0.006***		

ที่มา: ค่าของข้อมูลที่ได้จากการคำนวณด้วยโปรแกรม SPSS for Windows

สามารถนำมาสร้างเป็นสมการ ได้ดังนี้

$$\log Q = 0.329 + 0.584 \log QRAW + 0.272 \log LAB \quad \dots\dots\dots (3)$$

(2.202)\*\*      (7.357)\*\*\*      (2.908)\*\*\*

ค่าทางสถิติ (Statistics)

$R^2$	= 0.918	$\bar{R}^2$	= 0.913	S.E.	= 0.081
D.W.	= 1.757	$D_L$	= 1.391	$D_U$	= 1.600
		$4 - D_L$	= 2.609	$4 - D_U$	= 2.400
F	= 205.800				

โดยที่ Q = ปริมาณผลผลิตไม้ยางพาราแปรรูปในแต่ละวัน (ลูกบาศก์ฟุต)

QRAW = ปริมาณไม้ยางพาราที่เจ้าหน้าที่เจ้าของโรงงานซื้อมาจากเจ้าของสวนยาง หรือซื้อ  
กัน ณ โรงงานแปรรูปไม้ยางพารา (ลูกบาศก์ฟุต)

LAB = ชั่วโมงแรงงานที่ใช้ใน 1 วัน คิดจากผลรวมชั่วโมงทำงานของคนงานแต่ละคน  
ใน 1 วัน ค่าที่ได้แทนกำลังแรงงานที่ใช้ใน 1 วันของหน่วยผลิต (ชั่วโมง)

จากตาราง 11 แสดงผลการวิเคราะห์ข้อมูล ปรากฏว่ามีตัวแปรอิสระ 2 ตัวที่มีอิทธิพลต่อผลผลิตไม้ยางพาราแปรรูปในจังหวัดสุราษฎร์ธานี นั่นคือ ปริมาณไม้ยางพาราท่อนและปัจจัยแรงงาน เมื่อพิจารณาจากสมการ 3 สามารถแสดงค่าทางสถิติของสมการถดถอยเชิงซ้อน ได้ดังนี้

ค่า  $\bar{R}^2$  คือค่าสัมประสิทธิ์แห่งการกำหนดที่ปรับค่าแล้ว จากตัวแบบดังกล่าวให้ค่า  $\bar{R}^2$  เท่ากับ 0.913 หมายความว่า ปริมาณไม้ยางพาราท่อนและปัจจัยแรงงาน สามารถอธิบายการเปลี่ยนแปลงของปริมาณผลผลิตไม้ยางพาราแปรรูปได้ร้อยละ 91.3 ส่วนที่เหลืออีกร้อยละ 8.7 ปริมาณไม้ยางพาราท่อนและปัจจัยแรงงานไม่สามารถอธิบายได้ ซึ่งเกิดจากอิทธิพลของตัวแปรอื่น ๆ ที่ไม่ได้นำมาพิจารณา

ค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐาน (S.E.) ซึ่งเป็นค่าที่แสดงระดับของความคลาดเคลื่อนที่เกิดจากการใช้ตัวแปรอิสระทั้งหมดที่นำมาพยากรณ์ตัวแปรตาม จากตัวแบบดังกล่าวมีค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐานเท่ากับ 0.081 กล่าวได้ว่า ในการหาปัจจัยการผลิตที่มีอิทธิพลต่อปริมาณไม้ยางพาราแปรรูป จะมีความคลาดเคลื่อนหรือความผิดพลาดประมาณ 0.081

ค่า Durbin – Watson (D.W.) เป็นค่าสถิติที่ใช้ในการทดสอบความเป็นอิสระกันของความคลาดเคลื่อน ซึ่งเป็นเงื่อนไขหนึ่งของการวิเคราะห์ความถดถอย จากการเปิดตารางค่า Durbin – Watson ที่  $n = 40$  และ  $k = 2$  ณ ระดับนัยสำคัญทางสถิติ 0.05 ได้ค่า  $D_L = 1.391$  และค่า  $D_U = 1.600$  ทำให้ได้ช่วงของการยอมรับว่าค่าความคลาดเคลื่อนเป็นอิสระต่อกันอยู่ในช่วง 1.600 – 2.400 ซึ่งเมื่อพิจารณาค่า Durbin – Watson ที่คำนวณได้มีค่าเท่ากับ 1.757 ซึ่งตกอยู่ในช่วงที่ยอมรับว่าค่าความคลาดเคลื่อนเป็นอิสระต่อกัน จึงสามารถสรุปได้ว่า สมการถดถอยไม่ปรากฏปัญหาตัวคลาดเคลื่อนมีความสัมพันธ์กัน ดังนั้น สมการนี้สามารถใช้อธิบายความสัมพันธ์ของปริมาณผลผลิตไม้ยางพาราแปรรูปในจังหวัดสุราษฎร์ธานีได้

จากการทดสอบนัยสำคัญของสัมประสิทธิ์การถดถอยของปัจจัยการผลิตแต่ละชนิด จากค่า  $t$  – test พบว่า สัมประสิทธิ์การถดถอยของปัจจัยการผลิต ปริมาณไม้ยางพาราท่อนและปัจจัยแรงงาน มีนัยสำคัญที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 99 แสดงว่าปัจจัยดังกล่าวมีอิทธิพลกับผลผลิตไม้ยางพาราแปรรูป อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ กล่าวคือ ปริมาณไม้ยางพาราท่อนมีค่าสัมประสิทธิ์การถดถอยเท่ากับ 0.584 หมายความว่า ถ้าปริมาณไม้ยางพาราท่อนเปลี่ยนแปลงไปร้อยละ 1 จะทำให้ปริมาณไม้ยางพาราแปรรูปเปลี่ยนแปลงไปร้อยละ 0.584 ในทิศทางเดียวกัน และค่าสัมประสิทธิ์การถดถอยของปัจจัยแรงงาน เท่ากับ 0.272 หมายความว่า ถ้าปัจจัยแรงงานเปลี่ยนแปลงไปร้อยละ 1 จะทำให้ปริมาณไม้ยางพาราแปรรูปเปลี่ยนแปลงไปร้อยละ 0.272 ในทิศทางเดียวกัน แสดงให้เห็นว่าการเปลี่ยนแปลงปริมาณไม้ยางพาราท่อนมีผลกระทบกับปริมาณไม้ยางพาราแปรรูปมากกว่าการเปลี่ยนแปลงของปัจจัยแรงงาน

## ตอนที่ 5 วิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับระดับปัญหาและอุปสรรคในการผลิตไม้ยางพาราแปรรูป

การวิเคราะห์ข้อมูลและสรุประดับปัญหาและอุปสรรคในการผลิตไม้ยางพาราแปรรูป ในการศึกษาครั้งนี้ ประกอบด้วย ปัญหาด้านการผลิต ด้านแรงงานและด้านการตลาด

ตาราง 12 ค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานและระดับความสำคัญ ที่มีต่อปัญหาและอุปสรรคด้านการผลิต

ด้านการผลิต	ระดับความสำคัญ		
	$\bar{x}$	S.D.	แปลผล
1. การขาดแคลนเงินทุน	1.58	1.647	น้อยที่สุด
2. การขาดแคลนไม้ยางพาราท่อน	2.35	1.545	น้อย
3. ขนาดของไม้ยางพาราท่อน	2.35	1.511	น้อย
4. คุณภาพของไม้ยางพาราท่อน	2.50	1.261	น้อย
5. ราคาไม้ยางพาราท่อน	3.48	1.339	มาก
6. เครื่องจักรที่ใช้ในการแปรรูป	0.93	1.228	ไม่มีปัญหา
รวม	2.20	1.421	น้อย

จากตาราง 12 ระดับปัญหาและอุปสรรคในการผลิตไม้ยางพาราแปรรูปด้านการผลิตมีผลต่อการผลิตไม้ยางพาราแปรรูป โดยรวมอยู่ในระดับน้อย ค่าเฉลี่ยรวมอยู่ที่ 2.20 และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 1.421 เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่า การขาดแคลนเงินทุนมีผลต่อการผลิตไม้ยางพาราแปรรูปอยู่ในระดับน้อยที่สุด ค่าเฉลี่ยรวมอยู่ที่ 1.58 และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 1.647 การขาดแคลนไม้ยางพาราท่อนมีผลต่อการผลิตไม้ยางพาราแปรรูปอยู่ในระดับน้อย ค่าเฉลี่ยรวมอยู่ที่ 2.35 และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 1.545 ขนาดของไม้ยางพาราท่อนมีผลต่อการผลิตไม้ยางพาราแปรรูปอยู่ในระดับน้อย ค่าเฉลี่ยรวมอยู่ที่ 2.35 และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 1.511 คุณภาพของไม้ยางพาราท่อนมีผลต่อการผลิตไม้ยางพาราแปรรูปอยู่ในระดับน้อย ค่าเฉลี่ยรวมอยู่ที่ 2.50 และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 1.261 ราคาไม้ยางพาราท่อนมีผลต่อการผลิตไม้ยางพาราแปรรูปอยู่ในระดับมาก ค่าเฉลี่ยรวมอยู่ที่ 3.48 และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 1.339 สำหรับเรื่องที่ไม่มีปัญหา ได้แก่ เครื่องจักรที่ใช้ในการแปรรูป ค่าเฉลี่ยรวมอยู่ที่ 0.93 และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 1.228

ตาราง 13 ค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานและระดับความสำคัญ ที่มีต่อปัญหาและอุปสรรคด้าน  
แรงงาน

ด้านแรงงาน	ระดับความสำคัญ		
	$\bar{x}$	S.D.	แปลผล
1. การขาดแคลนแรงงานในการแปรรูป	1.73	1.694	น้อยที่สุด
2. ค่าจ้างแรงงาน	1.05	1.413	น้อยที่สุด
3. ความชำนาญและประสบการณ์	1.45	1.413	น้อยที่สุด
รวม	1.41	1.230	น้อยที่สุด

จากตาราง 13 ระดับปัญหาและอุปสรรคในการผลิตไม้ยางพาราแปรรูปด้านแรงงานมีผลต่อการผลิตไม้ยางพาราแปรรูป โดยรวมอยู่ในระดับน้อยที่สุด ค่าเฉลี่ยรวมอยู่ที่ 1.41 และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 1.230 เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่า การขาดแคลนแรงงานในการแปรรูปมีผลต่อการผลิตไม้ยางพาราแปรรูปอยู่ในระดับน้อยที่สุด ค่าเฉลี่ยรวมอยู่ที่ 1.73 และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 1.694 ค่าจ้างแรงงานมีผลต่อการผลิตไม้ยางพาราแปรรูปอยู่ในระดับน้อยที่สุด ค่าเฉลี่ยรวมอยู่ที่ 1.05 และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 1.413 และความชำนาญและประสบการณ์มีผลต่อการผลิตไม้ยางพาราแปรรูปอยู่ในระดับน้อยที่สุด ค่าเฉลี่ยรวมอยู่ที่ 1.45 และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 1.413

ตาราง 14 ค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานและระดับความสำคัญ ที่มีต่อปัญหาและอุปสรรคด้าน  
การตลาด

ด้านการตลาด	ระดับความสำคัญ		
	$\bar{x}$	S.D.	แปลผล
1. การแข่งขันระหว่างโรงงานแปรรูปไม้	2.85	1.594	ปานกลาง
2. ราคาขายไม้ยางพาราแปรรูป	3.23	1.593	ปานกลาง
3. จำนวนไม้แปรรูปที่ผลิตได้กับความ ต้องการของตลาด	1.90	1.464	น้อย
4. อำนาจการต่อรองของผู้ซื้อ	2.30	1.682	น้อย
5. การขนส่งไม้ยางพาราแปรรูป	0.88	1.305	ไม่มีปัญหา
รวม	2.23	1.169	น้อย

จากตาราง 14 ระดับปัญหาและอุปสรรคในการผลิตไม้ยางพาราแปรรูปด้านการตลาดมีผลต่อการผลิตไม้ยางพาราแปรรูป โดยรวมอยู่ในระดับน้อย ค่าเฉลี่ยรวมอยู่ที่ 2.23 และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 1.169 เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่า การแข่งขันระหว่างโรงงานแปรรูปไม้ยางพารา มีผลต่อการผลิตไม้ยางพาราแปรรูปอยู่ในระดับปานกลาง ค่าเฉลี่ยรวมอยู่ที่ 2.85 และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 1.594 ราคาขายไม้ยางพาราแปรรูปมีผลต่อการผลิตไม้ยางพาราแปรรูปอยู่ในระดับปานกลาง ค่าเฉลี่ยรวมอยู่ที่ 3.23 และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 1.593 จำนวนไม้แปรรูปที่ผลิตได้กับความต้องการของตลาดมีผลต่อการผลิตไม้ยางพาราแปรรูปอยู่ในระดับน้อย ค่าเฉลี่ยรวมอยู่ที่ 1.90 และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 1.464 อำนาจการต่อรองของผู้ซื้อ มีผลต่อการผลิตไม้ยางพาราแปรรูปอยู่ในระดับน้อย ค่าเฉลี่ยรวมอยู่ที่ 2.30 และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 1.682 สำหรับเรื่องที่ไม่มีความ  
ปัญหา ได้แก่ การขนส่งไม้ยางพาราแปรรูป ค่าเฉลี่ยรวมอยู่ที่ 0.88 และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 1.305

## บทที่ 5

### สรุปผล อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

จากการวิเคราะห์และแปลผลข้อมูลเกี่ยวกับปัจจัยการผลิตที่มีอิทธิพลต่อผลผลิตของโรงงานแปรรูปไม้ยางพาราในจังหวัดสุราษฎร์ธานี สามารถสรุปผลการวิจัย อภิปรายผลและข้อเสนอแนะได้ดังต่อไปนี้

#### ความมุ่งหมาย สมมติฐาน และวิธีการดำเนินการวิจัย

##### ความมุ่งหมายของการวิจัย

- ศึกษาสภาพทั่วไปของการผลิตของโรงงานแปรรูปไม้ยางพาราในจังหวัดสุราษฎร์ธานี
- ศึกษาปัจจัยการผลิตที่มีอิทธิพลต่อผลผลิตของโรงงานแปรรูปไม้ยางพาราในจังหวัดสุราษฎร์ธานี
- ศึกษาปัญหาและอุปสรรคในการผลิตไม้ยางพาราแปรรูปของโรงงานแปรรูปไม้ยางพาราในจังหวัดสุราษฎร์ธานี

##### สมมติฐานการวิจัย

ปริมาณไม้ยางพาราที่นอน เงินทุนหมุนเวียน ปัจจัยแรงงาน ปัจจัยทุน และประสิทธิภาพในการดำเนินการผลิต เป็นปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อผลผลิตในการผลิตของโรงงานแปรรูปไม้ยางพารา

##### วิธีการดำเนินการวิจัย

ในการวิจัยครั้งนี้มีรายละเอียดเกี่ยวกับวิธีการดำเนินการวิจัย ดังนี้

##### ประชากร (Population)

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ เจ้าของโรงงานแปรรูปไม้ยางพาราในจังหวัดสุราษฎร์ธานี จำนวน 40 ราย เนื่องจากผู้วิจัยทราบจำนวนที่แน่นอนของเจ้าของโรงงานแปรรูปไม้ยางพาราในจังหวัดสุราษฎร์ธานี และผู้วิจัยทำการเก็บรวบรวมข้อมูลจากทุกกลุ่มของประชากร ผู้วิจัยจึงใช้วิธีการสุ่มแบบง่าย (census) เป็นเครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูลในการวิจัยครั้งนี้

##### เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้เป็นแบบสอบถาม (Questionnaires) โดยผู้วิจัยได้แบ่งแบบสอบถามออกเป็น 4 ตอน ดังต่อไปนี้

ตอนที่ 1 เป็นแบบสอบถามเกี่ยวกับข้อมูลของเจ้าของโรงงานแปรรูปไม้ยางพารา ซึ่งมีลักษณะเป็นแบบปลายเปิด (Open – ended form or Unstructured or Unstandardized questionnaires) ประกอบด้วย อายุและประสบการณ์ในการดำเนินการผลิตไม้ยางพาราแปรรูป แบบตรวจสอบรายการ (check – List) ประกอบด้วย เพศ ระดับการศึกษา อาชีพเดิม อาชีพอื่น ๆ การเข้ามาเป็นเจ้าของโรงงาน ระยะเวลาการเป็นเจ้าของโรงงานและแหล่งความรู้หรือประสบการณ์

ตอนที่ 2 เป็นแบบสอบถามเกี่ยวกับไม้ยางพาราท่อน ซึ่งมีลักษณะเป็นแบบปลายเปิด (Open – ended form or Unstructured or Unstandardized questionnaires) ประกอบด้วย อายุของไม้ยางพาราท่อนที่โรงงานรับซื้อ แบบตรวจสอบรายการ (check – List) ประกอบด้วย แหล่งที่มาของไม้ยางพาราท่อน วิธีการรับซื้อไม้ยางพาราท่อน ประเภทไม้ยางพาราท่อน ความต้องการไม้ยางพาราท่อน และวิธีแก้ไขปัญหาของโรงงานแปรรูปไม้ยางพารา

ตอนที่ 3 เป็นแบบสอบถามเกี่ยวกับการผลิตและผลผลิตไม้ยางพาราแปรรูป ซึ่งมีลักษณะเป็นแบบปลายเปิด (Open – ended form or Unstructured or Unstandardized questionnaires) ประกอบด้วย เงินลงทุน ปริมาณไม้ยางพาราท่อน ผลผลิตของไม้ยางพาราท่อนและปริมาณไม้ยางพาราแปรรูป แบบตรวจสอบรายการ (check – List) ประกอบด้วย กระบวนการผลิตไม้ยางพาราแปรรูป แรงงานที่ใช้ในการแปรรูปไม้ยางพารา ปัจจัยทุนและปัจจัยแรงงาน

ตอนที่ 4 เป็นแบบสอบถามเกี่ยวกับระดับปัญหาและอุปสรรคในการผลิตไม้ยางพาราแปรรูป ประกอบด้วย การผลิต แรงงาน และการตลาด แบบสอบถามเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scales) 5 ระดับ ตามแบบของลิเคิร์ต (Likert) โดยมีหลักเกณฑ์ในการให้คะแนนแต่ละข้อในแบบสอบถาม ดังนี้

- 5 หมายความว่า ระดับปัญหาในเรื่องนั้น ๆ อยู่ในระดับมากที่สุด
- 4 หมายความว่า ระดับปัญหาในเรื่องนั้น ๆ อยู่ในระดับมาก
- 3 หมายความว่า ระดับปัญหาในเรื่องนั้น ๆ อยู่ในระดับปานกลาง
- 2 หมายความว่า ระดับปัญหาในเรื่องนั้น ๆ อยู่ในระดับน้อย
- 1 หมายความว่า ระดับปัญหาในเรื่องนั้น ๆ อยู่ในระดับน้อยที่สุด

เพื่อให้สอดคล้องกับระดับการประเมินผลในแบบสอบถามที่มีอยู่ 5 ระดับ ผู้วิจัยจึงใช้คะแนนเฉลี่ยที่ได้จากข้อมูลของกลุ่มตัวอย่างเป็นเกณฑ์ในการแปลความหมาย โดยจัดแบ่งระดับความสำคัญเป็น 5 ระดับเช่นเดียวกัน โดยใช้วิธีการคำนวณดังนี้ (กัลยา วาณิชย์บัญชา, 2544 : 29)

$$\begin{aligned}
 \text{อันตรายภาคชั้น} &= \frac{\text{คะแนนสูงสุด} - \text{คะแนนต่ำสุด}}{\text{จำนวนชั้น}} \\
 &= \frac{5 - 1}{5} \\
 &= 0.8
 \end{aligned}$$

จากเกณฑ์ดังกล่าวสามารถแปลความหมายของระดับปัญหาและอุปสรรคในการผลิตไม้ยางพาราแปรรูป ได้ดังนี้

ค่าเฉลี่ย 1.00 - 1.80 หมายความว่า ระดับปัญหาในเรื่องนั้น ๆ อยู่ในระดับน้อยที่สุด

ค่าเฉลี่ย 1.81 - 2.60 หมายความว่า ระดับปัญหาในเรื่องนั้น ๆ อยู่ในระดับน้อย

ค่าเฉลี่ย 2.61 - 3.40 หมายความว่า ระดับปัญหาในเรื่องนั้น ๆ อยู่ในระดับปานกลาง

ค่าเฉลี่ย 3.41 - 4.20 หมายความว่า ระดับปัญหาในเรื่องนั้น ๆ อยู่ในระดับมาก

ค่าเฉลี่ย 4.21 - 5.00 หมายความว่า ระดับปัญหาในเรื่องนั้น ๆ อยู่ในระดับมากที่สุด

### การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยได้นำแบบสอบถามที่ได้มาวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อหาค่าสถิติต่าง ๆ ดังนี้

1. นำแบบสอบถามที่ได้ทั้ง 40 ชุด มาทำการจัดระบบข้อมูลโดยการบันทึกลงในโปรแกรมสำเร็จรูป

2. วิเคราะห์ข้อมูลทั่วไปของเจ้าของโรงงานแปรรูปไม้ยางพารา ซึ่งประกอบด้วย เพศ อายุ ระดับการศึกษา อาชีพเดิม อาชีพอื่น ๆ การเข้ามาเป็นเจ้าของโรงงาน ระยะเวลาการเป็นเจ้าของโรงงาน ประสบการณ์ในการดำเนินการผลิตและแหล่งความรู้หรือประสบการณ์ โดยใช้การแจกแจงความถี่ (Frequency) และค่าร้อยละ (Percentage)

3. วิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับไม้ยางพาราท่อน ซึ่งประกอบด้วย แหล่งที่มาของไม้ยางพาราท่อน อายุของไม้ยางพาราท่อนที่โรงงานรับซื้อ วิธีการรับซื้อไม้ยางพาราท่อน ประเภทไม้ยางพาราท่อน ความต้องการไม้ยางพาราท่อนและวิธีแก้ไขปัญหาของโรงงานแปรรูปไม้ยางพารา โดยใช้การแจกแจงความถี่ (Frequency) และค่าร้อยละ (Percentage)

4. วิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับการผลิตและผลผลิตไม้ยางพาราแปรรูป ซึ่งประกอบด้วย กระบวนการผลิตไม้ยางพาราแปรรูป ปัจจัยทุนและปัจจัยแรงงาน แรงงานที่ใช้ในการแปรรูปไม้ยางพารา เงินลงทุน ปริมาณไม้ยางพาราท่อน ผลผลิตของไม้ยางพาราท่อนและปริมาณไม้ยางพาราแปรรูป โดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ที่ใช้ในการวิจัยทางสังคมศาสตร์ เพื่อหาสมการถดถอยเชิงซ้อน เพื่อวิเคราะห์ว่าปัจจัยการผลิตใดที่มีอิทธิพลกับผลผลิตไม้ยางพาราแปรรูป

5. วิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับระดับปัญหาและและอุปสรรคในการผลิตไม้ยางพาราแปรรูป ซึ่งประกอบด้วย ด้านการผลิต ด้านแรงงานและด้านการตลาด โดยใช้ค่าเฉลี่ย (Mean) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D)

## สรุปผลการวิจัย

หลังจากทำการศึกษาตามกระบวนการที่ตั้งไว้แล้วข้างต้น ทำให้ได้ผลการวิจัยแบ่งออกเป็น 5 ตอน ดังนี้

**ตอนที่ 1 วิเคราะห์ข้อมูลทั่วไปของเจ้าของโรงงานแปรรูปไม้ยางพารา** ได้แก่ เพศ อายุ ระดับการศึกษา อาชีพ การเข้ามาเป็นเจ้าของโรงงาน ระยะเวลาการเป็นเจ้าของโรงงาน ประสบการณ์ การดำเนินการผลิต และแหล่งความรู้หรือประสบการณ์

จากการวิเคราะห์ข้อมูลทั่วไปของเจ้าของโรงงานแปรรูปไม้ยางพารา จำนวน 40 คน พบว่า เจ้าของโรงงานแปรรูปไม้ยางพาราเป็นเพศชาย คิดเป็นร้อยละ 75 เป็นเพศหญิง คิดเป็นร้อยละ 25 มีอายุอยู่ในช่วง 31 - 40 ปี คิดเป็นร้อยละ 30 รองลงมาอยู่ในกลุ่มอายุ 41 - 50 ปี คิดเป็นร้อยละ 20 และอยู่ในกลุ่มอายุน้อยกว่าหรือเท่ากับ 30 คิดเป็นร้อยละ 17.5 กลุ่มอายุ 51 - 60 ปีและกลุ่มอายุ 61 - 70 ปี มีจำนวนเท่ากันคือร้อยละ 15 และกลุ่มอายุ 71 ปีขึ้นไปน้อยที่สุด คิดเป็นร้อยละ 2.5 ระดับการศึกษาอยู่ที่ระดับปริญญาตรีมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 47.5 เจ้าของโรงงานโดยส่วนใหญ่เคยประกอบอาชีพอื่น ๆ มาก่อนที่จะมาเป็นเจ้าของโรงงานแปรรูปไม้ยางพารา ซึ่งเคยประกอบอาชีพธุรกิจส่วนตัวมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 32.5 และในการพิจารณาถึงอาชีพอื่น ๆ นอกเหนือจากการเป็นเจ้าของโรงงานแปรรูปไม้ยางพารา พบว่าไม่มีการประกอบอาชีพอื่นนอกจากการเป็นเจ้าของโรงงานแปรรูปไม้ยางพารามากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 55 กล่าวคือ เจ้าของโรงงานจะเป็นเพียงเจ้าของโรงงานแปรรูปไม้ยางพาราเพียงอย่างเดียวมากที่สุด ส่วนที่มีการประกอบอาชีพอื่น ๆ ด้วยมี 2 กลุ่มอาชีพ ได้แก่ ข้าราชการและธุรกิจส่วนตัว คิดเป็นร้อยละ 5 และ 40 ตามลำดับ โรงงานที่ดำเนินการผลิตอยู่นั้น เจ้าของโรงงานเป็นผู้ก่อตั้งโรงงานเองมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 57.5 รองลงมาคือเป็นเจ้าของโรงงานโดยกิจการนั้นเป็นกิจการที่ได้รับการสืบทอดจากบรรพบุรุษ คิดเป็นร้อยละ 25 และเจ้าของโรงงานแปรรูปไม้ยางพาราซื้อกิจการต่อจากเจ้าของเดิม เช่น โรงงานและดำเนินกิจการต่อจากญาติ คิดเป็นร้อยละ 10 5 และ 2.5 ตามลำดับ โดยมีระยะเวลาการเป็นเจ้าของโรงงานอยู่ในช่วง 4 - 6 ปีมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 37.5 รองลงมาเป็นเจ้าของโรงงานมานานกว่า 6 ปี คิดเป็นร้อยละ 32.5 เป็นเจ้าของโรงงานอยู่ในช่วง 1 - 3 ปีและเป็นเจ้าของโรงงานมาน้อยกว่า 1 ปี คิดเป็นร้อยละ 22.5 และ 7.5 ตามลำดับ และเจ้าของโรงงานมีความรู้หรือประสบการณ์ด้านการผลิตไม้ยางพาราแปรรูปในช่วงที่น้อยกว่าหรือเท่ากับ

5 ปีมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 47.5 ซึ่งได้รับความรู้หรือประสบการณ์จากการมีประสบการณ์ส่วนตัวมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 43.5 รองลงมาได้รับความรู้หรือประสบการณ์โดยการสืบทอดจากบรรพบุรุษ คิดเป็นร้อยละ 22.6 และได้รับความรู้หรือประสบการณ์โดยการศึกษาจากเพื่อน การอบรม สัมมนาและการเป็นลูกจ้าง คิดเป็นร้อยละ 21 11.3 และ 1.6 ตามลำดับ

**ตอนที่ 2 วิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับไม้ยางพาราท่อน** ได้แก่ แหล่งที่มาของไม้ยางพาราท่อน อายุของไม้ยางพาราท่อนที่โรงงานรับซื้อ วิธีการรับซื้อไม้ยางพาราท่อน ประเภทไม้ยางพาราท่อน ความต้องการไม้ยางพาราท่อนและวิธีแก้ไขปัญหของโรงงานแปรรูปไม้ยางพารา

จากการศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับไม้ยางพาราท่อน พบว่า โรงงานแปรรูปไม้ยางพารามีการรับซื้อไม้ยางพาราท่อนภายในจังหวัดสุราษฎร์ธานีมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 97.5 โดยซื้อภายในอำเภอที่โรงงานตั้งอยู่และอำเภอใกล้เคียง และมีการรับซื้อไม้ยางพาราท่อนจากจังหวัดอื่น ๆ คิดเป็นร้อยละ 2.5 สำหรับอายุของไม้ยางพาราท่อนที่นำมาใช้ในการแปรรูปจะมีอายุอยู่ในช่วง 21 - 30 ปีมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 62.5 และมีอายุน้อยกว่าหรือเท่ากับ 10 ปีน้อยที่สุด คิดเป็นร้อยละ 5 และใช้วิธีการรับซื้อจากลูกค้าที่มาส่ง ณ โรงงานมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 52.5 เพื่อเป็นการลดต้นทุนในการเข้าไปซื้อในสวน และมีวิธีการรับซื้อโดยทางโรงงานติดต่อผ่านพ่อค้าคนกลางน้อยที่สุด คิดเป็นร้อยละ 5 ส่วนใหญ่โรงงานแปรรูปไม้ยางพารามีปริมาณไม้ยางพาราท่อนเพียงพอกับความต้องการในการใช้ไม้เพื่อการแปรรูป คิดเป็นร้อยละ 65 สำหรับโรงงานแปรรูปไม้ยางพาราที่มีปริมาณไม้ยางพาราท่อนไม่เพียงพอกับความต้องการ คิดเป็นร้อยละ 35 ซึ่งโรงงานแปรรูปไม้ยางพาราที่มีปริมาณไม้ยางพาราท่อนไม่เพียงพอกับความต้องการ ส่วนใหญ่เลือกวิธีแก้ไขปัญห โดยการหยุดทำการผลิตชั่วคราวในวันที่ไม่มีไม้ยางพาราท่อน คิดเป็นร้อยละ 22.5 รองลงมาวิธีแก้ไขปัญหโดยการรับซื้อไม้ยางพาราแปรรูปจากโรงงานอื่น คิดเป็นร้อยละ 12.5 สำหรับประเภทของไม้ยางพาราท่อนที่แต่ละโรงงานรับซื้อส่วนใหญ่มีการรับซื้อไม้ยางพาราท่อนแบบไม่รวม คิดเป็นร้อยละ 90 โดยมีเส้นผ่าศูนย์กลางต่ำสุดเฉลี่ยของไม้ยางพาราท่อนในการรับซื้อไม้ประเภทนี้ 4.89 นิ้ว รองลงมาที่มีการรับซื้อไม้ยางพาราท่อนแบบไม้คัด คิดเป็นร้อยละ 35 มีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางต่ำสุดเฉลี่ยของไม้ประเภทนี้ 7.71 นิ้ว ที่เหลืออีกร้อยละ 10 ไม่มีการระบุว่ารับซื้อไม้ยางพาราท่อนเป็นแบบไม้คัดหรือไม่รวม เส้นผ่าศูนย์กลางเฉลี่ยของไม้ประเภทนี้คือ 5.25 นิ้ว

**ตอนที่ 3 วิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับการผลิตและผลผลิตไม้ยางพาราแปรรูป** ได้แก่ กระบวนการผลิตไม้ยางพาราแปรรูป ปัจจัยทุนและปัจจัยแรงงาน แรงงานที่ใช้ในการแปรรูปไม้

ยางพารา เงินลงทุน ปริมาณไม้ยางพาราท่อน ผลผลิตของไม้ยางพาราท่อนและปริมาณไม้ยางพาราแปรรูป

จากการศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับการผลิตและผลผลิตไม้ยางพาราแปรรูป พบว่า โรงงานแปรรูปไม้ยางพารามีกระบวนการผลิตไม้ยางพาราแปรรูปคือการเลื่อยไม้ยางพารามากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 50 กระบวนการต่อมาคือ การอัดน้ำยาและอบไม้ คิดเป็นร้อยละ 30 และผลิตปาร์ติเกิ้ลบอร์ด, MDF น้อยที่สุด คิดเป็นร้อยละ 2.5 โรงงานแปรรูปไม้ยางพาราส่วนใหญ่ใช้วิธีการเลื่อยแบบโต๊ะเดี่ยว รองลงมาใช้วิธีการเลื่อยแบบสองโต๊ะ โรงงานส่วนใหญ่ใช้กำลังจุดจากมอเตอร์ มีกำลังจุด 20 – 30 แรงม้า/ตัว แต่ละโรงงานใช้ชั่วโมงการทำงานเท่ากันคือ 8 ชั่วโมง โดยมีนายช่างและช่างทำหน้าที่แปรรูปไม้ยางพารา ซึ่งแรงงานที่ใช้ในการแปรรูปไม้ยางพาราส่วนใหญ่เป็นแรงงานชาวไทย คิดเป็นร้อยละ 67.5 และใช้แรงงานชาวต่างชาติ คิดเป็นร้อยละ 32.5 นอกจากนี้โรงงานแปรรูปไม้ยางพาราใช้ปริมาณไม้ยางพาราท่อนใน 1 วันอยู่ในช่วง 76 – 150 ต้นมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 35 และมีโรงงานที่ใช้ไม้ยางพาราท่อนมากกว่า 300 ต้นน้อยที่สุด คิดเป็นร้อยละ 5

#### ตอนที่ 4 วิเคราะห์ปัจจัยการผลิตที่มีอิทธิพลต่อปริมาณไม้ยางพาราแปรรูป

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล พบว่า ปริมาณไม้ยางพาราท่อนและปัจจัยแรงงานเป็นปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อผลผลิตไม้ยางพาราแปรรูป โดยมีค่าสัมประสิทธิ์การถดถอยเท่ากับ 0.584 และ 0.272 ตามลำดับ ซึ่งมีอิทธิพลในทิศทางเดียวกัน แสดงให้เห็นว่าการเปลี่ยนแปลงปริมาณไม้ยางพาราท่อนมีผลกระทบต่อปริมาณไม้ยางพาราแปรรูปมากกว่าการเปลี่ยนแปลงของปัจจัยแรงงาน

#### ตอนที่ 5 วิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับระดับปัญหาและและอุปสรรคในการผลิตไม้ยางพาราแปรรูป ได้แก่ ปัญหาด้านการผลิต ด้านแรงงานและด้านการตลาด

ผลการทดสอบระดับปัญหาและอุปสรรคในการผลิตไม้ยางพาราแปรรูป พบว่าค่าเฉลี่ยรวมของระดับปัญหาและอุปสรรค ด้านการตลาดและด้านการผลิต อยู่ในระดับน้อย มีค่าเฉลี่ยรวมอยู่ที่ 2.23 และ 2.20 ตามลำดับ ส่วนด้านแรงงานมีค่าเฉลี่ยรวมของระดับปัญหาและอุปสรรคอยู่ในระดับน้อยที่สุด มีค่าเฉลี่ยรวมอยู่ที่ 1.41

## อภิปรายผล

จากการศึกษาวิจัยเรื่องปัจจัยการผลิตที่มีอิทธิพลต่อผลผลิตในการผลิตของโรงงานแปรรูปไม้ยางพาราในจังหวัดสุราษฎร์ธานี ผลที่ได้จากการวิจัยครั้งนี้ มีบางส่วนที่ตรงตามสมมติฐานที่ตั้งไว้และบางส่วนที่ไม่สอดคล้องกับสมมติฐานในการวิจัยครั้งนี้ โดยมีรายละเอียด ดังนี้

**สมมติฐานในการวิจัย** “ปริมาณไม้ยางพาราท่อน เงินทุนหมุนเวียน ปัจจัยแรงงาน ปัจจัยทุน และประสิทธิภาพในการดำเนินการผลิต เป็นปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อผลผลิตในการผลิตของโรงงานแปรรูปไม้ยางพารา”

จากผลการวิจัยและสมมติฐานปรากฏว่า ไม่เป็นไปตามสมมติฐาน ณ ระดับนัยสำคัญทางสถิติ 0.05 กล่าวคือ มีเพียงปริมาณไม้ยางพาราท่อนและปัจจัยแรงงานเท่านั้นที่เป็นปัจจัยการผลิตที่มีอิทธิพลต่อผลผลิตในการผลิตของโรงงานแปรรูปไม้ยางพารา

**ปริมาณไม้ยางพาราท่อน** เป็นปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อปริมาณไม้ยางพาราแปรรูป ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ สาเหตุที่เป็นเช่นนี้เนื่องมาจาก การแปรรูปไม้ยางพาราเป็นการเพิ่มมูลค่าให้กับไม้ยางพาราท่อน หากไม่มีไม้ยางพาราท่อนก็ไม่สามารถทำการแปรรูปได้ ซึ่งสอดคล้องกับผลการวิจัยของ ดนัยกร อรรถานันท์ (2543: 77 – 87) ศึกษาเรื่อง ประสิทธิภาพเชิงเทคนิคของการผลิตสับประรดกรณีศึกษาที่ตำบลหนองพลับ อำเภอหัวหิน จังหวัดประจวบคีรีขันธ์ จากผลการศึกษาพบว่า ปริมาณผลผลิตมีความสัมพันธ์ทางบวกกับปัจจัยวัตถุดิบ และสอดคล้องกับงานวิจัยของ บุญวัฒน์ เกลี้ยงประดิษฐ์ (2547: 63 – 77) ศึกษาเรื่อง ประสิทธิภาพการผลิตอาหารสัตว์สำเร็จรูปโดยรวม กรณีศึกษา : เครือเจริญโภคภัณฑ์ จากผลการศึกษาพบว่า การเพิ่มขึ้นของปัจจัยวัตถุดิบจะทำให้ปริมาณการผลิตทั้งหมดเพิ่มขึ้น นอกจากนี้ยังสอดคล้องกับงานวิจัยของ พรเกียรติ ยั่งยืนและโสภณศิริ หมัดอะดัม (2549: 166 – 167) ศึกษาเรื่อง ปัจจัยการผลิตที่มีผลกระทบต่อการพัฒนาอุตสาหกรรมไม้ยางพาราไทย : กรณีศึกษาอุตสาหกรรมไม้ยางพาราแปรรูป ผลการศึกษาพบว่า การเปลี่ยนแปลงในผลผลิตสามารถอธิบายได้ด้วยตัวแปรวัตถุดิบไม้ท่อน อีกทั้งยังสอดคล้องกับงานวิจัยของ สุรศักดิ์ ธรรมโม (2549: 48 – 62) ศึกษาเรื่อง การวิเคราะห์ประสิทธิภาพทางเทคนิคของโรงงานน้ำตาลในประเทศไทย : กรณีศึกษากลุ่มวังขนาย ผลการศึกษาพบว่า การเพิ่มปริมาณผลผลิตต้องเพิ่มปริมาณวัตถุดิบ จึงจะส่งผลให้ปริมาณผลผลิตมีปริมาณสูงขึ้น

**ปัจจัยแรงงาน** เป็นปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อปริมาณไม้ยางพาราแปรรูปรองจากปริมาณไม้ยางพาราท่อน เพราะถึงแม้จะมีปริมาณไม้ยางพาราท่อนมาก แต่ถ้าไม่มีแรงงานแล้วก็จะไม่ทำให้ไม้ยางพาราแปรรูปเพิ่มขึ้นได้ กลับทำให้สูญเสียวัตถุดิบไป เพราะไม้ยางพาราท่อนเมื่อได้รับความชื้นจะขึ้นราง่าย แรงงานจึงมีความสำคัญในด้านกำลังแรงงาน ซึ่งสอดคล้องกับผลการวิจัยของ นิสากร จึงเจริญธรรม (2536: 58 – 69) ศึกษาเรื่อง ประสิทธิภาพการผลิตของอุตสาหกรรมแปรรูปมะเขือเทศใน

ประเทศไทย จากผลการศึกษาพบว่า การเปลี่ยนแปลงปัจจัยแรงงานมีผลกระทบต่อ การเปลี่ยนแปลง ปริมาณผลผลิต และสอดคล้องกับงานวิจัยของ เฉลิมเกียรติ ชูศักดิ์สกุลวิบูล (2541: 41 – 43) ศึกษา เรื่อง การวิเคราะห์ประสิทธิภาพการผลิตน้ำมันดิบของเกษตรกรรายย่อยในกรณีศึกษาสหกรณ์โคนม เชียงใหม่ จำกัด ผลการศึกษาพบว่า จำนวนแรงงานมีผลต่อการเปลี่ยนแปลงปริมาณผลผลิต นอกจากนี้ยังสอดคล้องกับงานวิจัยของ กนิษฐ สุทธิศักดิ์ (2543: 82 – 111) ศึกษาเรื่อง การวิเคราะห์ อุปสงค์ปัจจัยการผลิตในการเลี้ยงกุ้งกุลาดำแบบพัฒนา : กรณีศึกษาจังหวัดนครศรีธรรมราช ผล การศึกษาพบว่า การเปลี่ยนแปลงปริมาณผลผลิตสามารถอธิบายได้ด้วยปัจจัยแรงงาน ซึ่งสอดคล้อง กับผลการวิจัยของ รติมัย พิสัยสถาน (2546: 55 – 58) ศึกษาเรื่อง ปัจจัยการผลิตที่มีอิทธิพลต่อ ปริมาณการผลิตเกลือสินเธาว์ : กรณีศึกษา อำเภอบ้านม่วง จังหวัดสกลนคร ผลการศึกษาพบว่า แรงงานเป็นปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อปริมาณผลผลิตอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ และสอดคล้องกับงานวิจัย ของ พรรณี สมบุญ (2549: 40 – 49) ศึกษาเรื่อง การวิเคราะห์ประสิทธิภาพเชิงเทคนิคของการผลิต อ้อย กรณีศึกษา อำเภอกุมภวาปี จังหวัดอุดรธานีและอำเภोजักราช จังหวัดนครราชสีมา ผลการศึกษา พบว่า ตัวแปรที่อธิบายฟังก์ชันการผลิตได้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ คือ ปัจจัยแรงงาน

เมื่อพิจารณาตัวแปรอิสระอื่น ๆ ที่ไม่ผ่านเกณฑ์เข้าสมการ ได้แก่ เงินทุนหมุนเวียน ปัจจัยทุน และประสิทธิภาพในการดำเนินการผลิต ซึ่งสามารถอธิบายผลได้ ดังนี้

**เงินทุนหมุนเวียน** ผลการวิเคราะห์ไม่เป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ กล่าวคือ เงินทุน หมุนเวียนเป็นปัจจัยที่ไม่มีอิทธิพลต่อปริมาณไม้ยางพาราแปรรูป อาจเนื่องมาจากในการประกอบ ธุรกิจนี้ จะต้องมีการจ่ายเงินสดล่วงหน้าเพื่อมัดจำไม้ยางพาราในสวน หรือจ่ายเงินสดล่วงหน้าให้กับ นายหน้าจัดหาไม้ ทำให้บางวันเจ้าของโรงงานแปรรูปไม้ยางพาราใช้เงินสดหมุนเวียนมาก บางวัน ถึงกับไม่ต้องใช้เงินสดหมุนเวียนในส่วนที่เกี่ยวกับไม้ยางพาราที่สวน เพราะฉะนั้น การที่เงินสดหมุนเวียน ในหนึ่งวันจะมากหรือน้อย ไม่ได้แสดงให้เห็นว่าปริมาณไม้ยางพาราที่สวนจะมากหรือน้อยไปด้วย จึงไม่ มีผลต่อปริมาณไม้ยางพาราแปรรูป

**ปัจจัยทุน** ผลการวิเคราะห์ไม่เป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ กล่าวคือ ปัจจัยทุนเป็นปัจจัยที่ไม่มี อิทธิพลต่อปริมาณไม้ยางพาราแปรรูป อาจเนื่องมาจาก ถึงแม้เจ้าของโรงงานแปรรูปไม้ยางพาราจะ เพิ่มจำนวนโต๊ะเลื่อย แร่งม้าของเครื่องจักรและจำนวนชั่วโมงทำงานมากขึ้นเท่าใดเพื่อเป็นการเพิ่ม ปัจจัยทุน ก็จะไม่ส่งผลต่อปริมาณผลผลิตไม้ยางพาราแปรรูปถ้าหากไม่เพิ่มปริมาณวัตถุดิบคือไม้ ยางพาราที่สวนด้วย ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ ประสงค์ นรจิตร์ (2533: 76 – 78) ศึกษาเรื่อง โครงสร้าง การกระจุกตัว และประสิทธิภาพการผลิต โรงงานแปรรูปไม้ยางพารา จากผลการศึกษา พบว่า การเพิ่มขึ้นของปัจจัยทุนไม่มีผลทำให้ปริมาณการผลิตทั้งหมดเพิ่มขึ้น

**ประสบการณ์ในการดำเนินการผลิต** ผลการวิเคราะห์ไม่เป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ กล่าวคือ ประสบการณ์ในการดำเนินการผลิตเป็นปัจจัยที่ไม่มีอิทธิพลต่อปริมาณไม้ยางพาราแปรรูป เนื่องจาก แม้เจ้าของโรงงานแปรรูปไม้ยางพาราจะมีประสบการณ์การดำเนินการผลิตมายาวนาน จนสามารถเรียนรู้เทคนิคการผลิตได้เป็นอย่างดี แต่การผลิตของธุรกิจนี้ก็ยิ่งขึ้นอยู่กับปริมาณไม้ยางพาราที่ค่อนข้างสูงมาก รวมทั้งในเรื่องของคุณภาพไม้ยางพาราที่อ่อนและขนาดไม้ยางพาราที่อ่อนซึ่งเป็นสิ่งที่ประสบการณ์ของเจ้าของโรงงานไม่สามารถกำหนดได้ เพราะฉะนั้นจึงทำให้ประสบการณ์ในการดำเนินการผลิตไม่มีผลต่อปริมาณไม้ยางพาราแปรรูป ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ เฉลิมเกียรติ ชูศักดิ์ สกฤตวิบูล (2541: 41 – 43) ศึกษาเรื่อง ประสิทธิภาพการผลิตน้ำมันดิบของเกษตรกรรายย่อยในกรณีศึกษาสหกรณ์โคนม เชียงใหม่ จำกัด ผลการศึกษาพบว่า ประสบการณ์การเลี้ยงโคนมไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ

### ข้อเสนอแนะ

จากผลการวิจัยที่ได้จากการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยมีข้อเสนอแนะ ดังนี้

#### ข้อเสนอแนะที่ได้จากงานวิจัย

##### 1. ข้อเสนอแนะเกี่ยวกับเจ้าของโรงงานแปรรูปไม้ยางพารา

1.1 เนื่องจากการผลิตของธุรกิจนี้ต้องพึ่งพาวัตถุดิบไม้ยางพาราที่อ่อนมากที่สุด จึงควรมีการคัดสรรและดูแลรักษาคุณภาพไม้ยางพาราที่อ่อนเป็นอย่างดี ก่อนนำมาทำการแปรรูปเพื่อเป็นการเพิ่มปริมาณและคุณภาพไม้ยางพาราแปรรูป

1.2 เจ้าของโรงงานควรจัดหน่วยฝึกอบรมความรู้เรื่องการเลื่อยไม้ยางพาราภายในโรงงานก่อนการเข้าทำงานจริง เพื่อลดการขาดแคลนแรงงานที่มีความสามารถในการแปรรูป

##### 2. ข้อเสนอแนะเกี่ยวกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

รัฐบาลควรจัดให้มีการฝึกอบรมแรงงานเกี่ยวกับการเลื่อยไม้ยางพารา รูปแบบการเลื่อยที่เหมาะสม เพื่อเป็นการพัฒนาฝีมือแรงงานและเป็นการเพิ่มแรงงานที่จะมาทำหน้าที่นายม้าที่มีความรู้ความสามารถ

#### ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยต่อไป

ควรมีการศึกษาถึงกระบวนการเลื่อยไม้ยางพารา กระบวนการอัดและอบน้ำยาเพราะเป็นขั้นตอนของการสร้างมูลค่าเพิ่มที่สูงกว่ากระบวนการเลื่อยไม้ และเป็นการรักษาคุณภาพไม้ยางพาราแปรรูปด้วย

บรรณานุกรม

## บรรณานุกรม

- กรมวิชาการเกษตร. (2553). สถิติยางไทย. สืบค้นเมื่อ 10 กุมภาพันธ์ 2553, จาก <http://www.rubberthai.com>
- กนิษฐ์ สุทธิศักดิ์. (2543). การวิเคราะห์อุปสงค์ปัจจัยการผลิตในการเลี้ยงกุ้งกุลาดำแบบพัฒนา: กรณีศึกษาจังหวัดนครศรีธรรมราช ปีการผลิต 2541. วิทยานิพนธ์ เศรษฐศาสตร์มหาบัณฑิต (เศรษฐศาสตร์เกษตร). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์. ถ่ายเอกสาร.
- กัลยา วานิชย์บัญชา. (2544). การวิเคราะห์สถิติ: สถิติเพื่อการตัดสินใจ. พิมพ์ครั้งที่ 5. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- จันทนา จันทโร. (2537). การบริหารการผลิต ทำอย่างไรให้งานสำเร็จอย่างถูกต้อง. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ: สมาคมส่งเสริมเทคโนโลยี (ไทย - ญี่ปุ่น).
- เฉลิมเกียรติ ชูศักดิ์สกุลวิบูล. (2541). การวิเคราะห์ประสิทธิภาพการผลิตน้ำนมดิบของเกษตรกรรายย่อยในกรณีศึกษาสหกรณ์โคนม เชียงใหม่จำกัด. การค้นคว้าอิสระ เศรษฐศาสตร์มหาบัณฑิต (เศรษฐศาสตร์). เชียงใหม่: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเชียงใหม่. ถ่ายเอกสาร.
- ฐานันดรศักดิ์ เทพญา. (2539). ข้อกำหนดเทคนิคที่ดีในการอบไม้ยางพาราแปรรูป. กรุงเทพฯ: ภาควิชาวิศวกรรมเครื่องกล คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์.
- दनัยกร อรรถานันท์. (2543). ประสิทธิภาพเชิงเทคนิคของการผลิตสับปะรด กรณีศึกษาที่ตำบลหนองพลับ อำเภอหัวหิน จังหวัดประจวบคีรีขันธ์ ฤดูการผลิต 2540 - 2541. วิทยานิพนธ์ เศรษฐศาสตร์มหาบัณฑิต (เศรษฐศาสตร์). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยรามคำแหง. ถ่ายเอกสาร.
- นราทิพย์ ชูติวงศ์. (2548). ทฤษฎีเศรษฐศาสตร์จุลภาค. พิมพ์ครั้งที่ 8. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- นิสากร จีจเจริญธรรม. (2536). ประสิทธิภาพการผลิตของอุตสาหกรรมแปรรูปมะเขือเทศในประเทศไทย. วิทยานิพนธ์ เศรษฐศาสตร์มหาบัณฑิต (เศรษฐศาสตร์). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์. ถ่ายเอกสาร.
- บุญวัฒน์ เกลิ้งประดิษฐ์. (2547). ประสิทธิภาพการผลิตอาหารสัตว์สำเร็จรูปโดยรวม กรณีศึกษา: เครือเจริญโภคภัณฑ์. วิทยานิพนธ์ เศรษฐศาสตร์มหาบัณฑิต (เศรษฐศาสตร์). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยรามคำแหง. ถ่ายเอกสาร.

- ประสงค์ นรจิตร์. (2533). *โครงสร้าง การกระจุกตัว และประสิทธิภาพการผลิตโรงงานแปรรูปไม้ยางพารา*. วิทยานิพนธ์ เศรษฐศาสตร์มหาบัณฑิต (เศรษฐศาสตร์). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์. ถ่ายเอกสาร.
- พรธนิภา หาญวิวัฒน์กิจ. (2532). *การวิเคราะห์เศรษฐกิจการผลิตกึ่งอุตสาหกรรมในประเทศไทย*. วิทยานิพนธ์ เศรษฐศาสตร์มหาบัณฑิต (เศรษฐศาสตร์). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์. ถ่ายเอกสาร.
- พรธณี สมบุญ. (2549). *การวิเคราะห์ประสิทธิภาพเชิงเทคนิคของการผลิตอ้อย กรณีศึกษา อำเภอภูพาน จังหวัดอุดรธานี และอำเภอจักราช จังหวัดนครราชสีมา*. วิทยานิพนธ์ เศรษฐศาสตร์มหาบัณฑิต (เศรษฐศาสตร์). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์. ถ่ายเอกสาร.
- พรเกียรติ ยั่งยืน และ โสมสิริ หมัดอะดัม. (2549). *รายงานการศึกษาปัจจัยการผลิตที่มีผลกระทบต่อการพัฒนาอุตสาหกรรมไม้ยางพาราไทย: กรณีศึกษาอุตสาหกรรมไม้ยางพาราแปรรูป*. ส่วนวิชาการ สำนักงานภาคใต้ ธนาคารแห่งประเทศไทย. ถ่ายเอกสาร
- พรชัย กองพัฒนานุกุล. (2543). *ประสิทธิภาพเชิงเทคนิคในอุตสาหกรรมผลิตภัณฑ์ยางพารา*. วิทยานิพนธ์ เศรษฐศาสตร์มหาบัณฑิต. กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยรามคำแหง. ถ่ายเอกสาร.
- รติมัย พิสัยสถาน. (2546). *ปัจจัยการผลิตที่มีอิทธิพลต่อปริมาณการผลิตเกลือสินเธาว์: กรณีศึกษาอำเภอบ้านม่วง จังหวัดสกลนคร*. รายงานการศึกษาระยะ ปริญญาเศรษฐศาสตร์มหาบัณฑิต (เศรษฐศาสตร์ธุรกิจ). ขอนแก่น: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยขอนแก่น.
- รัศมี ต่านสกุลผล. (2543, พฤษภาคม – สิงหาคม). *พันธุ์ยางเพื่ออุตสาหกรรมไม้แปรรูป*. *วารสารยางพารา*. 20(2): หน้า 5-6.
- วีระศักดิ์ ตูลยาพร. (2540). *รายงานการวิจัยเรื่องศักยภาพด้านอุปทานของอุตสาหกรรมเฟอร์นิเจอร์ไม้ยางพาราและชิ้นส่วนจากไม้ยางพาราเพื่อการส่งออกในจังหวัดสงขลา*. สงขลา: สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล วิทยาเขตภาคใต้.
- ศรินเพ็ญ หนูนาถ. (2532). *การศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยในการผลิตกับประสิทธิภาพการผลิตของการทำนาแก้งที่สหกรณ์นิคมประมง นครศรีธรรมราช จำกัด อำเภอเมือง จังหวัดนครศรีธรรมราช*. ศิลปศาสตรมหาบัณฑิต (ไทยคดีศึกษา). สงขลา: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- สถาบันวิจัยยาง. (2553). *พื้นที่ปลูกยางของประเทศไทย*. สืบค้นเมื่อ 10 ธันวาคม 2552, จาก [www.rubberthai.com](http://www.rubberthai.com)

- สถาบันวิจัยยางสุราษฎร์ธานี. (2552). รายชื่อโรงงานแปรรูปไม้ยางพาราจังหวัดสุราษฎร์ธานี. สืบค้นเมื่อ 15 ธันวาคม 2552, จาก <http://www.rubberwood-suratthani.org>
- สถาบันวิจัยยางสุราษฎร์ธานี. (2552). การเลื่อยไม้ยางพารา. สืบค้นเมื่อ 15 ธันวาคม 2552, จาก <http://www.rubberwood-suratthani.org>
- สมาคมธุรกิจไม้ยางพาราไทย. (2546). มาตรฐานไม้ยางพาราแปรรูป. สงขลา.
- สุชาติ ไทยเพ็ชร์. (2544, พฤษภาคม - สิงหาคม). คุณสมบัติของไม้ยางพารา. วารสารยางพารา. 21(2): หน้า 104.
- สุศักดิ์ ธรรมโม. (2549). การวิเคราะห์ประสิทธิภาพทางเทคนิคของโรงงานน้ำตาลในประเทศไทย: กรณีศึกษากลุ่มวังขนาย. วิทยานิพนธ์ เศรษฐศาสตร์มหาบัณฑิต (เศรษฐศาสตร์). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์. ถ่ายเอกสาร.
- สำนักงานการค้าภายในจังหวัดสุราษฎร์ธานี. (2553). จำนวนประชากรจังหวัดสุราษฎร์ธานี. สืบค้นเมื่อ 10 มกราคม 2553, จาก <http://www.dit.go.th>
- สำนักงานกองทุนสงเคราะห์การทำสวนยาง. (2552). ราคาไม้ยางวันนี้. สืบค้นเมื่อ 15 ธันวาคม 2552, จาก <http://www.rubber.co.th>
- สำนักงานกองทุนสงเคราะห์การทำสวนยาง. (2553). แผนที่จังหวัดสุราษฎร์ธานี. สืบค้นเมื่อ 15 มกราคม 2553, จาก <http://www.rubber.co.th>
- สำนักงานพาณิชย์จังหวัดสุราษฎร์ธานี. (2546). ข้อมูลการตลาด. สุราษฎร์ธานี.
- Howell, David C. (1999). *Fundamental Statistics for the Behavioral Sciences*. 4<sup>th</sup> ed. Pacific Grove, California: Duxbury Press.
- McCall, Robert B. (2001). *Fundamental Statistics for Behavioral Sciences*. 8<sup>th</sup> ed. Belmont: Wadworth.
- Mendenhall, William, Reinmuth, James E., and Beaver, Robert J. (1993). *Statistics for Management and Economics*. 7<sup>th</sup> ed. USA: Wadsworth Inc.
- Ott, R. Lyman; & Longnecker, Michael. (2001). *An Introduction to Statistical Methods and Data Analysis*. 5<sup>th</sup> ed.

ภาคผนวก

ภาคผนวก ก  
หนังสือขอความอนุเคราะห์เพื่อการวิจัย



ที่ ศช 0519.12/33๑๕

บัณฑิตวิทยาลัย  
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ  
สุขุมวิท 23 กรุงเทพฯ 10110

๒ กรกฎาคม 2553

เรื่อง ขอลงความอนุเคราะห์เพื่อการวิจัย

เรียน ผู้จัดการโรงงานแปรรูปไม้ยางพารา

เนื่องด้วย นางสาวพันธุ์จิตู เทียนทอง นิสิตระดับปริญญาโท สาขาวิชาเศรษฐศาสตร์การจัดการ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ได้รับอนุมัติให้ทำสารนิพนธ์ เรื่อง “ปัจจัยการผลิตที่มีอิทธิพลต่อผลผลิตของโรงงานแปรรูปไม้ยางพาราในจังหวัดสุราษฎร์ธานี” โดยมี ผู้ช่วยศาสตราจารย์รวิพรรณ สาลีผล เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาสารนิพนธ์ ในการนี้ นิสิตมีความจำเป็นต้องเก็บข้อมูลเพื่อการวิจัย โดยขอให้ท่าน ตอบแบบสอบถาม ปัจจัยการผลิตที่มีอิทธิพลต่อผลผลิตของโรงงานแปรรูปไม้ยางพาราในจังหวัดสุราษฎร์ธานี ในระหว่างเดือน กรกฎาคม - สิงหาคม 2553

จึงเรียนมาเพื่อขอความอนุเคราะห์ ได้โปรดพิจารณาให้ นางสาวพันธุ์จิตู เทียนทอง ได้เก็บข้อมูลเพื่อการวิจัย และขอขอบพระคุณเป็นอย่างสูง ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(รองศาสตราจารย์ ดร.สมชาย สันติวัฒนกุล)

คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

สำนักงานคณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

โทร. 0-2649-5067

หมายเหตุ : สอบถามข้อมูลเพิ่มเติม กรุณาติดต่อ นิสิต โทรศัพท์ 084-530-8565

ภาคผนวก ข  
แสดงผลการคำนวณ

## การเปลี่ยนหน่วย

เปลี่ยนหน่วยไม้ยางพาราท่อน จาก กิโลกรัม เป็น ลบ.ฟุต

ไม้ซุง 1 ลบ.ม.	=	800 กิโลกรัม
ไม้ซุง 1 ลบ.ม.	=	35.341 ลบ.ฟุต
ไม้ซุง 35.341 ลบ.ฟุต	=	800 กิโลกรัม
ไม้ซุง 1 กิโลกรัม	=	0.04418 ลบ.ฟุต
ไม้ซุง 1 ตัน	=	44.18 ลบ.ฟุต

## ผลการคำนวณค่าตัวแปรแต่ละตัว

1. ปัจจัยทุน (KAP) หน่วย แรงม้า - ชั่วโมง

แรงม้า × จำนวนโต๊ะเลื่อย × ชั่วโมงทำงานใน 1 วัน

2. ปัจจัยแรงงาน (LAB) หน่วย ชั่วโมง

แรงงานที่ใช้ในการเลื่อยไม้ใน 1 โต๊ะ × จำนวนโต๊ะเลื่อย × ชั่วโมงทำงานใน 1 วัน

ภาคผนวก ค

แบบสอบถามปัจจัยการผลิตที่มีอิทธิพลต่อผลผลิตของโรงงานแปรรูปไม้ยางพารา  
ในจังหวัดสุราษฎร์ธานี

## แบบสอบถามเพื่องานวิจัย

### เรื่อง ปัจจัยการผลิตที่มีอิทธิพลต่อผลผลิตของโรงงานแปรรูปไม้ยางพาราใน จังหวัดสุราษฎร์ธานี

#### คำชี้แจง

แบบสอบถามนี้เป็นส่วนหนึ่งของการทำสารนิพนธ์ หลักสูตรเศรษฐศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเศรษฐศาสตร์การจัดการ เรื่อง “ปัจจัยการผลิตที่มีอิทธิพลต่อผลผลิตของโรงงานแปรรูปไม้ยางพาราในจังหวัดสุราษฎร์ธานี”

แบบสอบถามนี้แบ่งออกเป็น 4 ตอน

- ตอนที่ 1 ข้อมูลของเจ้าของโรงงานแปรรูปไม้ยางพารา
- ตอนที่ 2 ข้อมูลเกี่ยวกับไม้ยางพาราที่นอน
- ตอนที่ 3 ข้อมูลเกี่ยวกับการผลิตและผลผลิตไม้ยางพาราแปรรูป
- ตอนที่ 4 ข้อมูลเกี่ยวกับปัญหาในการผลิตไม้ยางพาราแปรรูป

ขอความกรุณาท่านตอบแบบสอบถามทุกข้อให้ตรงกับความเป็นจริง ผู้วิจัยจะเก็บข้อมูลและคำตอบของท่านเป็นความลับ และขอยืนยันว่าการตอบแบบสอบถามครั้งนี้จะไม่ก่อให้เกิดความเสียหายใด ๆ กับท่านผู้ตอบแบบสอบถาม

ขอขอบพระคุณในการตอบแบบสอบถาม

พันธุ์ดิฐ เทียนทอง

นิสิตปริญญาโท สาขาวิชาเศรษฐศาสตร์การจัดการ

มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

## แบบสอบถาม

เรื่อง ปัจจัยการผลิตที่มีอิทธิพลต่อผลผลิตของโรงงานแปรรูปไม้ยางพาราในจังหวัดสุราษฎร์ธานี

.....  
 คำชี้แจง กรุณาทำเครื่องหมาย / ลงใน ( ) ให้ตรงกับความเป็นจริงของท่านมากที่สุด

### ตอนที่ 1 ข้อมูลของเจ้าของโรงงานแปรรูปไม้ยางพารา

1. เพศ

- ( ) 1. ชาย ( ) 2. หญิง

2. อายุ.....ปี

3. ระดับการศึกษา

- ( ) 1. ประถมศึกษาหรือต่ำกว่า ( ) 2. มัธยมศึกษาตอนต้น  
 ( ) 3. มัธยมศึกษาตอนปลาย / ปวช. ( ) 4. อนุปริญญา / ปวส.  
 ( ) 5. ปริญญาตรี ( ) 6. สูงกว่าปริญญาตรี

4. ท่านเคยประกอบอาชีพอื่น นอกเหนือจากการเป็นเจ้าของโรงงานแปรรูปไม้ยางพารามาก่อนหรือไม่

- ( ) 1. เคย (ระบุ.....) ( ) 2. ไม่เคย

5. ท่านมีอาชีพอื่นนอกเหนือจากการเป็นเจ้าของโรงงานแปรรูปไม้ยางพาราหรือไม่

- ( ) 1. มี (ระบุ.....) ( ) 2. ไม่มี

6. ท่านเป็นผู้ก่อตั้งโรงงานแปรรูปไม้ยางพาราแห่งนี้ใช่หรือไม่

- ( ) 1. ใช่ (ข้ามไปตอบข้อ 8) ( ) 2. ไม่ใช่

7. ท่านเป็นเจ้าของโรงงานแปรรูปไม้ยางพาราแห่งนี้โดย

- ( ) 1. เช่าโรงงาน  
 ( ) 2. ดำเนินกิจการต่อจากญาติ  
 ( ) 3. ซื้อกิจการต่อจากเจ้าของเดิม (ระบุความสัมพันธ์.....)  
 ( ) 4. เป็นกิจการที่ได้รับการสืบทอดจากบรรพบุรุษ  
 ( ) 5. อื่น ๆ (ระบุ.....)

8. อายุของโรงงานตั้งแต่เริ่มก่อตั้ง

- ( ) 1. น้อยกว่า 1 ปี (ระบุ.....เดือน) ( ) 2. 1 - 3 ปี  
 ( ) 3. 4 - 6 ปี ( ) 4. มากกว่า 6 ปี (ระบุ.....ปี)

9. อายุของโรงงานนับจากที่ท่านเข้ามาเป็นเจ้าของ

- ( ) 1. น้อยกว่า 1 ปี (ระบุ.....เดือน)                      ( ) 2. 1 - 3 ปี  
 ( ) 3. 4 - 6 ปี                                                              ( ) 4. มากกว่า 6 ปี (ระบุ.....ปี)

10. ท่านมีประสบการณ์ในการดำเนินการผลิตไม้ยางพาราแปรรูปมา.....ปี

11. ท่านได้รับความรู้หรือประสบการณ์เรื่องการแปรรูปไม้ยางพาราจาก (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

- ( ) 1. การสืบทอดจากบรรพบุรุษ                                      ( ) 2. การเป็นลูกจ้าง  
 ( ) 3. ประสบการณ์ส่วนตัว                                              ( ) 4. การอบรม สัมมนา  
 ( ) 5. ศึกษาจากเพื่อน                                                      ( ) 6. อื่น ๆ (ระบุ.....)

## **ตอนที่ 2 ข้อมูลเกี่ยวกับไม้ยางพาราท่อน**

12. โรงงานของท่านรับซื้อไม้ยางพาราท่อนมาจากแหล่งใด

- ( ) 1. จังหวัดสุราษฎร์ธานี                      %                      (ระบุอำเภอ.....)  
 ( ) 2. จังหวัดอื่น ๆ                                      %                      (ระบุอำเภอ.....)

รวม                      100%

13. ไม้ยางพาราท่อนที่โรงงานของท่านรับซื้อ มีอายุประมาณ.....ปี

14. โรงงานของท่านมีวิธีการรับซื้อไม้ยางพาราท่อนโดยวิธีใด

- ( ) 1. รับซื้อจากลูกค้าที่มาส่ง ณ โรงงาน  
 ( ) 2. โรงงานซื้อเหมายกไร่เอง (ค่าใช้จ่ายในการจัดทำ + ค่าขนส่ง.....)  
 ( ) 3. โรงงานติดต่อผ่านพ่อค้าคนกลาง (ค่าใช้จ่ายในการจัดทำ + ค่าขนส่ง.....)  
 ( ) 4. วิธีอื่น ๆ (ระบุ.....)

15. โรงงานของท่านรับซื้อไม้ยางพาราท่อนขนาดใด (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

- ( ) 1. ไม้คัด (ระบุเส้นผ่าศูนย์กลาง.....)  
 ( ) 2. ไม้รวม (ระบุเส้นผ่าศูนย์กลาง.....)  
 ( ) 3. อื่น ๆ (ระบุ.....)

16. ท่านคิดว่าปริมาณไม้ยางพาราท่อน ขณะนี้มีเพียงพอกับความต้องการของโรงงานของท่านหรือไม่

( ) 1. เพียงพอ

( ) 2. ไม่เพียงพอ

วิธีแก้ไข ( ) หยุดทำการผลิตชั่วคราว

( ) รับซื้อไม้แปรรูปจากโรงงานอื่น (ระบุโรงงาน.....)

( ) อื่น ๆ (ระบุ.....)

### ตอนที่ 3 ข้อมูลเกี่ยวกับการผลิตและผลผลิตไม้ยางพาราแปรรูป

17. โรงงานของท่านทำการผลิตในกระบวนการใดบ้าง (เรียงลำดับ 1,2,3,... จากมากไปน้อย)

( ) 1. เลื่อยไม้ยางพารา

( ) 2. อัดน้ำยาและอบไม้

( ) 3. ผลิตชิ้นส่วนเฟอร์นิเจอร์

( ) 4. ผลิตเฟอร์นิเจอร์ไม้

( ) 5. ผลิตปาร์ติเกิ้ลบอร์ด , MDF

( ) 6. ผลิตไม้อัดประสาน

( ) 7. อื่น ๆ (ระบุ.....)

18. โรงงานของท่านใช้วิธีการเลื่อยแบบใด (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

วิธีการเลื่อย	จำนวนโต๊ะ	แรงงานที่ใช้/โต๊ะ
( ) 1. เลื่อยแบบโต๊ะเดี่ยว	.....โต๊ะ	
( ) 2. เลื่อยแบบสองโต๊ะ	.....โต๊ะ (= .....ชุด)	
	รวม.....โต๊ะ	รวม.....คน

19. แรงงานที่ใช้ในขั้นตอนการแปรรูปไม้ยางพาราเป็น

( ) 1. คนไทย (ระบุพื้นที่.....)

( ) 2. คนต่างชาติ (ระบุประเทศ.....)

20. เงินลงทุน

21.1 ยอดสินทรัพย์ที่จดทะเบียนของโรงงาน.....บาท

21.2 เงินสดหมุนเวียนที่ใช้ในการแปรรูปไม้ยางพารา.....บาท/วัน

21. โรงงานของท่านใช้ไม้ยางพาราท่อน.....กิโลกรัม/วัน

22. โรงงานของท่านใช้กำลังจุดเชื้อสายพานแบบใด

( ) 1. มอเตอร์.....แรงแม้า/ตัว

( ) 2. เครื่องยนต์.....แรงแม้า

23. ระยะเวลาที่ใช้ในขั้นตอนการแปรรูปไม้ยางพารา.....ชั่วโมง/วัน

24. ปริมาณผลผลิตไม้ยางพาราแปรรูป แบ่งตามระดับคุณภาพ

ระดับคุณภาพไม้	ปริมาณไม้แปรรูป(ลบ.ฟุต/วัน)	ราคาเฉลี่ยไม้แปรรูป (บาท/ลบ.ฟุต)
A		
B		
AB		
C		

**ตอนที่ 4 ข้อมูลเกี่ยวกับปัญหาในการผลิตไม้ยางพาราแปรรูป**

โปรดทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องว่างตามความเป็นจริง

สภาพปัญหา	ระดับปัญหา				
	มากที่สุด 5	มาก 4	ปานกลาง 3	น้อย 2	น้อยที่สุด 1
<b>ด้านการผลิต</b>					
25. การขาดแคลนเงินทุน					
26. การขาดแคลนไม้ยางพาราที่อ่อน					
27. ขนาดของไม้ยางพาราที่อ่อน					
28. คุณภาพของไม้ยางพาราที่อ่อน					
29. ราคาไม้ยางพาราที่อ่อน					
30. เครื่องจักรที่ใช้ในการแปรรูป					
<b>ด้านแรงงาน</b>					
31. การขาดแคลนแรงงานในการแปรรูป					
32. ค่าจ้างแรงงาน					
33. ความชำนาญและประสบการณ์					
<b>ด้านการตลาด</b>					
34. การแข่งขันระหว่างโรงงานแปรรูปไม้					
35. ราคาขายไม้ยางพาราแปรรูป					
36. จำนวนไม้แปรรูปที่ผลิตได้กับความต้องการของตลาด					
37. อำนาจการต่อรองของผู้ซื้อ					
38. การขนส่งไม้ยางพาราแปรรูป					

39. ข้อเสนอแนะและข้อคิดเห็นเกี่ยวกับการแปรรูปไม้ยางพาราในจังหวัดสุราษฎร์ธานี

1. ปัญหาด้านการผลิต

.....

.....

.....

.....

2. ปัญหาด้านแรงงาน

.....

.....

.....

.....

3. ปัญหาด้านการตลาด

.....

.....

.....

.....

4. ปัญหาด้านอื่น ๆ

.....

.....

.....

.....

ขอขอบพระคุณท่านที่ให้ความร่วมมือ

ภาคผนวก ง

แสดงผลการวิเคราะห์ข้อมูลจากโปรแกรม SPSS for Windows

## Regression

**Variables Entered/Removed<sup>a</sup>**

Model	Variables Entered	Variables Removed	Method
1	logQRAW	.	Stepwise (Criteria: Probability -of-F-to-e nter <= .050, Probability -of-F-to-r emove >= .100).
2	logLAB	.	Stepwise (Criteria: Probability -of-F-to-e nter <= .050, Probability -of-F-to-r emove >= .100).

a. Dependent Variable: logQ

**Model Summary<sup>c</sup>**

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate	Durbin-Watson
1	.948 <sup>a</sup>	.899	.896	.089015	
2	.958 <sup>b</sup>	.918	.913	.081385	1.757

a. Predictors: (Constant), logQRAW

b. Predictors: (Constant), logQRAW, logLAB

c. Dependent Variable: logQ

**ANOVA<sup>c</sup>**

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	2.670	1	2.670	336.994	.000 <sup>a</sup>
	Residual	.301	38	.008		
	Total	2.971	39			
2	Regression	2.726	2	1.363	205.800	.000 <sup>b</sup>
	Residual	.245	37	.007		
	Total	2.971	39			

a. Predictors: (Constant), logQRAW

b. Predictors: (Constant), logQRAW, logLAB

c. Dependent Variable: logQ

**Coefficients<sup>a</sup>**

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	.215	.158		1.362	.181
	logQRAW	.785	.043	.948	18.357	.000
2	(Constant)	.329	.149		2.202	.034
	logQRAW	.584	.079	.705	7.357	.000
	logLAB	.272	.093	.279	2.908	.006

a. Dependent Variable: logQ

ภาคผนวก จ

รายชื่อโรงงานแปรรูปไม้ยางพาราในจังหวัดสุราษฎร์ธานี  
ที่ให้ความอนุเคราะห์ในการตอบแบบสอบถาม

ตาราง 15 รายชื่อโรงงานแปรรูปไม้ยางพาราในจังหวัดสุราษฎร์ธานีที่ให้ความอนุเคราะห์ในการตอบแบบสอบถาม

ลำดับที่	ชื่อโรงงาน/ชื่อเจ้าของโรงงาน	ที่ตั้ง (อำเภอ)
1	บจก.ชั้นพาราเทค (มหาชน)	เมือง
2	หจก.วัฒนาอุตสาหกรรมเครื่องเรือน	เมือง
3	บจก.BSPK พาราว่าูด	เมือง
4	บจก.เก้าพาราว่าูด	เมือง
5	บจก.ท่าเพชรอุตสาหกรรม	เมือง
6	สหวัฒน์พาราว่าูด	กาญจนดิษฐ์
7	หจก.กัลยาพาราว่าูด	กาญจนดิษฐ์
8	หจก.เอสจีเอส พาราว่าูด	กาญจนดิษฐ์
9	หจก.เจวีเคพาราอุตสาหกรรม	กาญจนดิษฐ์
10	หจก.ก่อกิจการไม้	กาญจนดิษฐ์
11	หจก.สุภาพงษ์ พาราว่าูด	บ้านนาสาร
12	บจก.เอปี้การ์เมนท์	บ้านนาสาร
13	บจก.โกลเด็นพาราว่าูด	บ้านนาสาร
14	วรเกียรติ	บ้านนาสาร
15	บจก.วินอินเตอร์ว่าูด	บ้านนาสาร
16	หจก.โชควิเชียรพาราว่าูด	บ้านนาสาร
17	บจก.เจเจพาราว่าูด	บ้านนาสาร
18	หจก.เจตน์ แอนด์ แจ่ว	บ้านนาสาร
19	ประดิษฐ์ แซ่ตัน	บ้านนาสาร
20	บจก.แพนสุราษฎร์ธานี	เวียงสระ

ตาราง 15 (ต่อ)

ลำดับที่	ชื่อโรงงาน/ชื่อเจ้าของโรงงาน	ที่ตั้ง (อำเภอ)
21	บจก.ดินไทย	เวียงสระ
22	บจก.บ้านส่องพาราอู๊ด	เวียงสระ
23	บจก.ทุ่งหลวงอู๊ดอินดัสตรีส์	เวียงสระ
24	จินตนา ฉิมเทศ	ท่าฉาง
25	หจก.วงศ์จิตเจริญ	ท่าฉาง
26	บจก.จิรัศย์	ท่าฉาง
27	บจก.พีระมิตพาราอู๊ด	ไชยา
28	หจก.ศรีอารี	พุนพิน
29	หจก.งานทวีทรัพย์พาราอู๊ด	พุนพิน
30	บจก.โรงเลื่อย A&I	พุนพิน
31	เอราวัณอู๊ดโปรดักส์	พุนพิน
32	บจก.พี.พี.ซี.พูลศักดิ์เจริญทรัพย์	พุนพิน
33	หจก.เรนโบว์สุราษฎร์พาราอู๊ด	พุนพิน
34	บจก.ชั้นสิริ	พนม
35	บจก.จิตราคำไม้	พนม
36	หจก.วี เอส สุราษฎร์พาราอู๊ด	คีรีรัฐนิคม
37	หจก.ปาล์มพาราอู๊ด	เคียนซา
38	บจก.ชำนาญเขาเทอร์น	เคียนซา
39	บจก.ชูศักดิ์พระแสงพาราอู๊ด	พระแสง
40	ส.จันดี	พระแสง

ประวัติย่อผู้ทำสารนิพนธ์

## ประวัติย่อผู้ทำสารนิพนธ์

ชื่อ ชื่อสกุล	นางสาวพันธุ์ดิฐ เทียนทอง
วันเดือนปีเกิด	13 มิถุนายน 2527
สถานที่เกิด	นครศรีธรรมราช
สถานที่อยู่ปัจจุบัน	เสาวพันธ์แมนชั่น เลขที่ 45 หมู่ 3 ซอยรามอินทรา 3 ถนนรามอินทรา แขวงอนุสาวรีย์ เขตบางเขน กรุงเทพฯ 10220
ประวัติการศึกษา	
พ.ศ. 2540	ประถมศึกษาปีที่ 6 จากโรงเรียนวัดประทุมทายการาม นครศรีธรรมราช
พ.ศ. 2543	มัธยมศึกษาตอนต้น – ตอนปลาย จากโรงเรียนกัลยาณีศรีธรรมราช นครศรีธรรมราช
พ.ศ. 2550	เศรษฐศาสตรบัณฑิต (ศ.บ.) จากมหาวิทยาลัยทักษิณ สงขลา
พ.ศ. 2553	เศรษฐศาสตรมหาบัณฑิต (เศรษฐศาสตร์การจัดการ) จากมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ กรุงเทพมหานคร