



การวิเคราะห์รูปแบบทางการตั้งและศักยภาพของอุตสาหกรรมแปรรูปมะพร้าว
ในจังหวัดสมุทรสงคราม

โดย
นางสาวนฤตา พรวัฒนโยธิน

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาศิลปศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชาภูมิศาสตร์อุตสาหกรรม
ภาควิชาภูมิศาสตร์
บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร
ปีการศึกษา 2554
ลิขสิทธิ์ของบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร

การวิเคราะห์รูปแบบทางการตั้งและศักยภาพของอุตสาหกรรมแปรรูปมะพร้าว
ในจังหวัดสมุทรสงคราม

โดย
นางสาวนฤตา พรวัฒนโยธิน

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาศิลปศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชาภูมิศาสตร์อุตสาหกรรม
ภาควิชาภูมิศาสตร์
บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร
ปีการศึกษา 2554
ลิขสิทธิ์ของบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร

**AN ANALYSIS OF THE LOCATION AND POTENTIAL OF THE COCONUT
PROCESSING INDUSTRY IN SAMUT SONGKHRAM PROVINCE**

By

Narita Pornwatthanayothin

A Thesis Submitted in Partial Fulfillment of the Requirements for the Degree

MASTER OF ARTS

Department of Geography

Graduate School

SILPAKORN UNIVERSITY

2011

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร อนุมัติให้วิทยานิพนธ์เรื่อง “การวิเคราะห์รูปแบบ
ทางการตั้งและศักยภาพของอุตสาหกรรมแปรรูปมะพร้าวในจังหวัดสมุทรสงคราม” เสนอโดย นางสาว
นฤตา พรวัฒนโยธิน เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาศิลปศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชาภูมิศาสตร์อุตสาหกรรม

.....
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ปานใจ ชารัตน์วงศ์)

คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

วันที่.....เดือน..... พ.ศ.....

อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

อาจารย์ ดร.วรพจน์ ชอบธรรม

คณะกรรมการตรวจสอบวิทยานิพนธ์

..... ประธานกรรมการ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อภิsek ปั่นสุวรรณ)

...../...../.....

..... กรรมการ

(อาจารย์ ดร.บัณฑิตศักดิ์ ปุสสะรังษี)

...../...../.....

..... กรรมการ

(อาจารย์ ดร.วรพจน์ ชอบธรรม)

...../...../.....

53204208 : สาขาวิชาภูมิศาสตร์อุตสาหกรรม

คำสำคัญ : ที่ตั้งอุตสาหกรรมแปรรูปมะพร้าว

นฤตา พรวัฒนโยธิน : การวิเคราะห์รูปแบบทางการตั้งและศักยภาพของอุตสาหกรรมแปรรูปมะพร้าว
ในจังหวัดสมุทรสงคราม. อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ : อ. ดร.วรพจน์ ขอบธรรม. 88 หน้า.

การศึกษาในครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ 2 ประการคือ 1 เพื่อศึกษารูปแบบทางการตั้งอุตสาหกรรมแปรรูปมะพร้าวในจังหวัดสมุทรสงคราม 2 เพื่อศึกษาโครงสร้างการผลิตของอุตสาหกรรมแปรรูปมะพร้าวในจังหวัดสมุทรสงคราม โรงงานอุตสาหกรรมแปรรูปมะพร้าวที่ใช้ในการศึกษามีจำนวน 15 โรงงาน โดยศึกษารูปแบบทางการตั้งอุตสาหกรรมแปรรูปมะพร้าวในจังหวัดสมุทรสงครามใช้วิธีสารสนเทศภูมิศาสตร์และการศึกษาโครงสร้างการผลิตของอุตสาหกรรมแปรรูปมะพร้าวในจังหวัดสมุทรสงครามนั้นเป็นการวิจัยเชิงคุณภาพ ข้อมูลที่ใช้ในการศึกษาได้จากการสำรวจ การสัมภาษณ์และการตอบคำถามปลายเปิดของผู้ประกอบการ

ผลการศึกษาในรูปแบบทางการตั้งอุตสาหกรรมแปรรูปมะพร้าวในจังหวัดสมุทรสงครามพบว่า อุตสาหกรรมมีการรวมกลุ่มกันที่อำเภอเมืองสมุทรสงครามเนื่องจากมีแหล่งน้ำแหล่งดิน การคมนาคมขนส่งที่สะดวก มีสิ่งอำนวยความสะดวกด้านการเงิน มีพลังงานและเชื้อเพลิง เป็นพื้นที่ที่มีความเป็นเมืองมากกว่าพื้นที่บริเวณอื่น และอำเภอเมืองยังเป็นแหล่งวัตถุดิบที่สำคัญซึ่งมีพื้นที่การเพาะปลูกมะพร้าวมากที่สุดตามตะเข้ดิน ตำบลบางขันแตกและตำบลลาดใหญ่ ผลการศึกษาโครงสร้างการผลิตของอุตสาหกรรมแปรรูปมะพร้าวในจังหวัดสมุทรสงคราม ผู้ประกอบการได้ให้ความสำคัญกับแรงจูงใจในการปฏิบัติงานที่มีต่อระบบการผลิตถึงร้อยละ 30 สภาวะทางการเงินร้อยละ 25 ระบบการบริหารงานร้อยละ 15 วัตถุดิบสำหรับการผลิตคิดเป็นร้อยละ 10 เครื่องจักรคิดเป็นร้อยละ 10 และบุคลากรมีความสำคัญต่อระบบการผลิตคิดเป็นร้อยละ 10 โดยแต่ละโรงงานอุตสาหกรรมแปรรูปมะพร้าวในจังหวัดสมุทรสงครามนั้นไม่มีการแปรรูปมะพร้าวทั้งผลแต่จะมีการแปรรูปเฉพาะบางส่วนของมะพร้าว ดังนั้นการแปรรูปของแต่ละโรงงานจึงแตกต่างกันไปโดยมีการแปรรูปจากเนื้อมะพร้าวในการผลิต 6 โรงงาน เพื่อเข้าสู่กระบวนการสกัดน้ำมันมะพร้าว ผลผลิตที่ได้เป็นน้ำมันมะพร้าว ต่อมาคืออุตสาหกรรมที่แปรรูปจากเปลือกมะพร้าวจำนวน 4 โรงงาน ผลผลิตเป็นเส้นใยและขุยมะพร้าวซึ่งเป็นวัตถุดิบต่อเนื่องในอุตสาหกรรมเฟอร์นิเจอร์และวัตถุดิบในอุตสาหกรรมเกษตรและสุดท้ายอุตสาหกรรมที่แปรรูปจากน้ำมะพร้าวมี 5 โรงงาน ผลผลิตที่ได้เป็นเครื่องดื่มสำเร็จรูปและวุ้นมะพร้าวซึ่งเป็นผลิตภัณฑ์สำเร็จรูปพร้อมบริโภคและเป็นทั้งวัตถุดิบในอุตสาหกรรมอาหาร

53204208 : MAJOR : INDUSTRIAL GEOGRAPHY

KEY WORD : LOCATION OF COCONUT PROCESSING INDUSTRY

NARITA PORNWATTHANAYOTHIN : AN ANALYSIS OF THE LOCATION AND
POTENTIAL OF THE COCONUT PROCESSING INDUSTRY IN SAMUT SONGKHRAM PROVINCE.
THESIS ADVISOR : WORAPOT CHOBTHUM, Ph.D. 88 pp.

The purposes of this research are to study the pattern of location, production structure of coconut processing industrial, and also the potential manufacturing that involves the coconut processing industry in Samutsongkhram province. As the research, this has been done by examining 15 factories. Firstly, the pattern of location has been analyzed by GIS tools. Furthermore, the qualitative research has been determined by surveying, interviewing and asking open-ended question of entrepreneurs.

The analysis of the location pattern of the coconut processing industry, shows that some gathering of business are located at the central of the province caused by the abundance of land and water resource supply, conveniently transportation and also there are an immense of raw materials around the area especially in Nangtrakein district, Bangkhan district, and Ladyai district. The result of the studying of production structure shows that mostly entrepreneurs are concentrated on factors that involve to the processing which are involved the motivation of operation, financial state, management system, raw materials, machines, and operators; 30 %, 25%, 15 %, 10 %, 10%, 10% respectively. In fact, the industry does not use a whole part of coconut for each manufacture but varies on the production. For instance, the coconut oil industry would need only the copra to be a raw material which is found in 6 factories, fiber purposing in 4 factories have been processed by the husks and shells and then continually process to furniture industry and agriculture industrial. Furthermore, the production of coconut juice, coconut jelly industrial, and finally in food industrial have been processed from coconut water.

Department of Geography Graduate School, Silpakorn University Academic Year 2011

Student's signature.....

Thesis Advisor's signature.....

กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลุล่วงได้ด้วยดีด้วยความกรุณาจากหลายท่าน ผู้ศึกษาขอขอบพระคุณ อาจารย์ ดร.วรพจน์ ขอบธรรม ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ที่ให้คำปรึกษา ตรวจสอบและแก้ไขจนกระทั่ง วิทยานิพนธ์ฉบับนี้เสร็จสมบูรณ์

ขอขอบพระคุณ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. อภิเสก ปันสุวรรณ ประธานกรรมการสอบ วิทยานิพนธ์ และอาจารย์ ดร. บัณฑิตศักดิ์ ปุสสะรังษี กรรมการสอบวิทยานิพนธ์ ที่ช่วยแก้ไขและให้ แนวคิดเพิ่มเติมสำหรับวิทยานิพนธ์ฉบับนี้

ขอบคุณ คุณณัฐ อารีกุล หัวหน้าฝ่ายโรงงานอุตสาหกรรม คุณโกศล กลิ่นหอม เจ้าหน้าที่ วิเคราะห์นโยบายและแผน และสำนักงานอุตสาหกรรมจังหวัดสมุทรสงครามสำหรับข้อมูล อุตสาหกรรมและคำแนะนำด้านอุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้อง

ขอบคุณ คุณนิราศ ตั้งธรรมนิยม ผู้อำนวยการสถานีพัฒนาที่ดินจังหวัดสมุทรสงคราม คุณ ลดาวัลย์ นักฟิอน นักวิชาการเกษตรปฏิบัติการ และสำนักพัฒนาที่ดินจังหวัดสมุทรสงคราม สำหรับ ข้อมูลภาพถ่ายดาวเทียม ข้อมูลการใช้ที่ดินและข้อมูลอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง

ขอบคุณ คุณอาทิตย์วรรณ เวชกิจ นักวิชาการส่งเสริมการเกษตรปฏิบัติการกลุ่มส่งเสริมและ พัฒนาการผลิต และสำนักงานเกษตรจังหวัดสมุทรสงครามสำหรับข้อมูลสถิติการใช้ที่ดินเพื่อ การเกษตรและข้อมูลอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง

ขอบคุณ คุณวนาวรรณ ทองซัง นักสถิติเศรษฐสังคม สำนักงานสถิติจังหวัดสมุทรสงคราม สำหรับข้อมูลสถิติที่เกี่ยวข้องในจังหวัดสมุทรสงคราม

ขอบคุณ คุณทรงพล คุณศรีสุข นักวิจัยสถาบันพัฒนาและฝึกอบรมโรงงานต้นแบบ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรีสำหรับข้อมูลงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

สุดท้ายนี้ขอขอบพระคุณเป็นอย่างยิ่งสำหรับกำลังใจและแรงผลักดันจากครอบครัวและผู้มี พระคุณทุกท่านที่เป็นส่วนหนึ่งของความสำเร็จในครั้งนี้

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย.....	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	จ
กิตติกรรมประกาศ.....	ฉ
สารบัญตาราง.....	ญ
สารบัญภาพ.....	ฎ
สารบัญแผนที่.....	ฏ
บทที่	
1 บทนำ.....	1
ที่มาและความสำคัญของปัญหา.....	1
วัตถุประสงค์การศึกษา.....	3
ขอบเขตการศึกษา.....	3
นิยามศัพท์เฉพาะ.....	5
ข้อตกลงเบื้องต้น.....	5
ระเบียบวิธีวิจัย.....	5
การวิเคราะห์ข้อมูล.....	6
การวิเคราะห์ข้อมูล.....	6
2 สภาพทางภูมิศาสตร์ของพื้นที่ศึกษาและวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง.....	7
ที่ตั้งและขอบเขตการปกครอง.....	7
ลักษณะทางกายภาพ.....	8
โครงสร้างทางเศรษฐกิจและสังคม.....	12
ทฤษฎีและแนวความคิดที่ใช้ในการศึกษา.....	19
3 วิธีดำเนินการวิจัย.....	34
การเก็บรวบรวมข้อมูล.....	34
การจัดกระทำข้อมูล.....	34
วิธีการศึกษาและวิเคราะห์ข้อมูล.....	35
สถิติและเทคนิคที่ใช้ในการวิเคราะห์.....	36
อุปกรณ์และเครื่องมือที่ใช้ในการศึกษา.....	36

บทที่	หน้า
4 ผลการศึกษาและแปลความหมายข้อมูล.....	37
การศึกษารูปแบบทางที่ตั้งอุตสาหกรรมแปรรูปมะพร้าวใน	
จังหวัดสมุทรสงคราม	37
การศึกษาโครงสร้างการผลิตของอุตสาหกรรมแปรรูปมะพร้าวใน	
จังหวัดสมุทรสงคราม	56
5 สรุปผลการวิจัย	77
สรุปผลการศึกษา	77
ข้อเสนอแนะ	78
บรรณานุกรม	79
ภาคผนวก.....	82
ประวัติผู้วิจัย.....	88

สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
1 แสดงปริมาณน้ำฝนที่ตกและจำนวนวันฝนตกในปี พ.ศ. 2553 ในจังหวัดสมุทรสงคราม	10
2 แสดงอุณหภูมิสูงสุด อุณหภูมิต่ำสุด และอุณหภูมิเฉลี่ยเป็นรายเดือน ในปี พ.ศ. 2553 ในจังหวัดสมุทรสงคราม.....	11
3 แสดงสถิติจำนวนประชากรเดือนธันวาคม พ.ศ. 2553 ในจังหวัดสมุทรสงคราม	13
4 แสดงสถิติการจ้างงาน กำลังแรงงานปี พ.ศ. 2552-2553 ในจังหวัดสมุทรสงคราม	14
5 แสดงสถิติข้อมูลสถานประกอบการและจำนวนลูกจ้างปี พ.ศ. 2553 ในจังหวัดสมุทรสงคราม	14
6 แสดงพื้นที่ปลูกและผลผลิตรวมสินค้าเกษตรที่สำคัญของจังหวัดสมุทรสงคราม ในปี พ.ศ. 2553	15
7 แสดงสถิติประเภทอุตสาหกรรมและเงินลงทุนในจังหวัดสมุทรสงคราม ปี พ.ศ. 2552 และ พ.ศ. 2553.....	17
8 แสดงสถิติจำนวนโรงงาน เงินลงทุน คนงานและกำลังการผลิต ในจังหวัดสมุทรสงคราม ปี พ.ศ. 2553	18
9 แสดงข้อมูลโรงงานอุตสาหกรรมแปรรูปมะพร้าวที่ศึกษาจำนวน 15 โรงงาน	39
10 แสดงลักษณะการเลือกที่ตั้งโรงงานของผู้ประกอบการ.....	44
11 แสดงพื้นที่เพาะปลูกและผลผลิตมะพร้าวในปี พ.ศ. 2539 ถึงปี พ.ศ. 2553.....	45
12 แสดงพื้นที่เพาะปลูกมะพร้าวในอำเภอเมืองสมุทรสงครามปี พ.ศ. 2553	47
13 แสดงพื้นที่เพาะปลูกมะพร้าวในอำเภอมัทพวาปี พ.ศ. 2553	48
14 แสดงพื้นที่เพาะปลูกมะพร้าวในอำเภอบางคนทีปี พ.ศ. 2553	49
15 แสดงประเภทอุตสาหกรรมและจำนวนอุตสาหกรรม ในจังหวัดสมุทรสงครามปี พ.ศ. 2553	54
16 แสดงโรงงานอุตสาหกรรมแปรรูปมะพร้าวที่ศึกษา.....	83

สารบัญภาพ

ภาพที่	หน้า
1 เส้นค่าขนส่งเท่า (Isotims)	21
2 เส้นค่าขนส่งรวมเท่ากัน (Isodapanes)	22
3 ผลกระทบของค่าจ้างแรงงานที่มีต่อที่ตั้งอุตสาหกรรม ตามเส้นที่มีค่าขนส่งตามแบบจำลองของเวเบอร์	23
4 การวิเคราะห์แนวนอนที่มีการรวมกลุ่มตามแบบจำลองของเวเบอร์	24
5 แสดงช่วงเวลาการตั้งอุตสาหกรรมแปรรูปมะพร้าว	38
6 แสดงพื้นที่เพาะปลูกมะพร้าวในจังหวัดสมุทรสงครามในปี พ.ศ. 2539 ถึงปี พ.ศ. 2553	46
7 แสดงผลผลิตมะพร้าวในจังหวัดสมุทรสงครามในปี พ.ศ. 2539 ถึงปี พ.ศ. 2553	46
8 แสดงความสามารถการผลิตของระบบ	57
9 แสดงขั้นตอนการแปรรูปมะพร้าว	62
10 แสดงโครงสร้างด้านราคาของมะพร้าว	64
11 แสดงการแปรรูปจากเปลือกมะพร้าว	66
12 แสดงเปลือกมะพร้าวและเส้นใยมะพร้าวที่ได้จากการแปรรูป	67
13 แสดงการแปรรูปจากเนื้อมะพร้าว	69
14 แสดงการสกัดน้ำมันมะพร้าวและน้ำมันมะพร้าวที่ได้จากการสกัด	69
15 แสดงการแปรรูปจากน้ำมะพร้าว	71
16 แสดงวุ้นมะพร้าวที่ได้จากการผลิต	72
17 แสดงโครงสร้างผลิตของอุตสาหกรรมแปรรูปมะพร้าวในจังหวัดสมุทรสงคราม	73

สารบัญแผนที่

แผนที่		หน้า
1	แสดงพื้นที่ศึกษาจังหวัดสมุทรสงคราม.....	4
2	แสดงที่ตั้งอุตสาหกรรมแปรรูปมะพร้าวสัมพันธ์กับแหล่งน้ำและการใช้ที่ดิน	40
3	แสดงที่ตั้งโรงงานอุตสาหกรรมแปรรูปมะพร้าวสัมพันธ์กับการคมนาคม	41
4	แสดงที่ตั้งอุตสาหกรรมแปรรูปมะพร้าวจำแนกตามขอบเขตการปกครอง.....	43
5	แสดงพื้นที่เพาะปลูกมะพร้าวในจังหวัดสมุทรสงคราม.....	50

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ที่มาและความสำคัญของปัญหา

ประเทศไทยเป็นประเทศเกษตรกรรมที่มีผลผลิตทางการเกษตรมากมายหลายชนิดและนำรายได้เข้าสู่ประเทศเป็นจำนวนมาก มะพร้าวถือเป็นพืชผลทางการเกษตรชนิดหนึ่งที่เป็นสินค้าส่งออกติดอันดับ 1 ใน 10 ของเอเชีย เมื่อพิจารณาผลผลิตมะพร้าวในประเทศไทยนั้นพบว่า ประเทศไทยมีผลผลิตมะพร้าวอยู่ในอันดับ 6 ของโลก โดยมีประเทศอินโดนีเซียเป็นผู้ผลิตมะพร้าวรายใหญ่ที่สุด รองลงมาคือประเทศฟิลิปปินส์ อินเดีย ศรีลังกา และบราซิล (กลุ่มวิจัยเศรษฐกิจการค้าการลงทุน สำนักงานยุทธศาสตร์การพาณิชย์ 2553) สำหรับประเทศไทยนั้นเมื่อผลผลิตมะพร้าวมีปริมาณมากขึ้นผลผลิตที่ออกมาอยู่ในช่วงระยะเวลาเดียวกันหรือผลผลิตออกมาในฤดูกาลที่มีพืชผลทางการเกษตรชนิดอื่นๆ ที่ให้ผลผลิตในช่วงเดียวกัน การเพิ่มมูลค่าของผลผลิตโดยการแปรรูปให้เป็นผลิตภัณฑ์ที่มีรูปแบบหลากหลายและยังคงรักษาคุณค่าหรือเป็นการเพิ่มมูลค่าให้กับผลผลิตทางการเกษตรจึงเป็นทางเลือกที่สำคัญ การแปรรูปผลผลิตทางการเกษตรจึงเป็นเหตุผลสำคัญในการเพิ่มระยะเวลาในการอุปโภคบริโภคให้ยาวนานมากขึ้นทำให้เกิดความหลากหลายของผลิตภัณฑ์ที่ได้จากการแปรรูปและทำให้ผลผลิตทางการเกษตรมีมูลค่าเพิ่มสูงขึ้น อีกทั้งการแปรรูปยังช่วยป้องกันการสั่นคลอนของผลผลิตทางการเกษตรรวมทั้งการเพิ่มมูลค่าของผลผลิตทางการเกษตรโดยการแปรรูปนั้นนับเป็นแนวทางไปสู่การพัฒนาในระดับอุตสาหกรรมอีกด้วย

มะพร้าว เป็นผลผลิตทางการเกษตรที่สามารถแปรรูปใช้ประโยชน์จากทุกส่วน อาทิเช่น ผลอ่อนใช้รับประทานสด เนื้อมะพร้าวจากผลแก่นำไปประกอบอาหารและขนมหวานหลายชนิด รวมทั้งใช้สกัดเป็นน้ำมันมะพร้าว กากที่เหลือจากการสกัดน้ำมันมะพร้าวใช้ผลิตเป็นอาหารสัตว์ น้ำมันมะพร้าวยังใช้เป็นวัตถุดิบของการผลิตเนยเทียม สบู่และอุตสาหกรรมต่อเนื่องอื่นๆ เปลือกมะพร้าวนำไปแยกเอาเส้นใยมะพร้าวเพื่อใช้ผลิตเป็นเชือกและเป็นส่วนประกอบของที่นอนเส้นใยมะพร้าว ขุยมะพร้าวใช้เป็นส่วนประกอบในการทำวัสดุเพาะชำต้นไม้ กะลามะพร้าวใช้ผลิตภาชนะเครื่องประดับ เครื่องดนตรี ผลิตเชื้อเพลิงและถ่านจากกะลามะพร้าว ใบมะพร้าวทั้งใบอ่อนและใบแก่ตลอดจนก้านมะพร้าวใช้ในการมุงหลังคา ผลิตเป็นเครื่องจักรสาน ผลิตไม้กวาดทางมะพร้าวและผลิตเป็นเชื้อเพลิง ถักดั้นมะพร้าวแก่ใช้ในการก่อสร้าง ยอดอ่อนมะพร้าวใช้ประกอบอาหาร จั่นมะพร้าวมีน้ำหวานนำมาผลิตเป็นเครื่องดื่มหรือผลิตน้ำตาลมะพร้าว ผลิตเป็นสุราและน้ำดื่มสาขารากมะพร้าวใช้ผลิตเป็นยาสมุนไพร ผลิตสีย้อมผ้า และเป็นเชื้อเพลิง จากข้อมูลดังกล่าวจึงพบว่า

ประโยชน์ของมะพร้าวนั้นมีตั้งแต่รากมะพร้าว ไปสู่ยอดมะพร้าว แต่อย่างไรก็ตามในการเพาะปลูกมะพร้าวโดยส่วนใหญ่แล้วนั้นเพื่อใช้ประโยชน์จากผลมะพร้าว ดังนั้นในการใช้ประโยชน์จากมะพร้าวหรือการแปรรูปมะพร้าวที่พบโดยทั่วไปนั้นจึงเป็นการแปรรูปจากผลมะพร้าว สำหรับการเพาะปลูกมะพร้าว เนื่องจากมะพร้าวเป็นพืชที่เจริญเติบโตได้ในทุกพื้นที่ทั่วประเทศ แต่ลักษณะทางกายภาพของพื้นที่ๆ แตกต่างกันของประเทศนั้นอาจทำให้พื้นที่เพาะปลูกมะพร้าว ผลผลิตหรือคุณภาพของมะพร้าวแตกต่างกันไปในแต่ละพื้นที่ๆ มีการเพาะปลูกมะพร้าวเป็นต้น

จากสภาพทางภูมิศาสตร์ของประเทศไทยนั้นทำให้มีศักยภาพต่อการเพาะปลูกมะพร้าว จะพบว่ามะพร้าวสามารถเพาะปลูกขึ้นได้ในทุกภูมิภาคทั่วประเทศ แต่ภูมิภาคที่มีความเหมาะสมสำหรับการเพาะปลูกมะพร้าวคือภาคใต้ ได้แก่จังหวัดสุราษฎร์ธานี จังหวัดชุมพร และจังหวัดนครศรีธรรมราช ภาคตะวันออก ได้แก่จังหวัดชลบุรี และจังหวัดระยอง ภาคตะวันตก ได้แก่จังหวัดประจวบคีรีขันธ์ และจังหวัดราชบุรี ภาคกลาง ได้แก่จังหวัดสมุทรสงคราม และจังหวัดสมุทรสาคร (ข้อมูลพืชไร่เศรษฐกิจ กรมวิชาการเกษตร 2553) เนื่องจากมะพร้าวเป็นพืชที่เจริญเติบโตได้ดีในดินแทบทุกประเภทแต่ปริมาณผลผลิตอาจน้อยหรือมากขึ้นอยู่กับความอุดมสมบูรณ์ของดินคือ 1 ดินบริเวณชายทะเล ดินเหล่านี้มีลักษณะเนื้อดินเป็นดินทรายหรือดินร่วนทราย เช่นแถบจังหวัดชลบุรี จังหวัดระยอง จังหวัดชุมพร 2 ดินบริเวณปากแม่น้ำ ลักษณะดินเป็นดินเหนียว โครงสร้างดินแน่นทึบและการระบายน้ำไม่ดี เช่น แถบจังหวัดสมุทรสาครและจังหวัดสมุทรสงคราม จึงนิยมปลูกมะพร้าวแบบขร่งในบริเวณที่ลุ่มต่ำและ 3 ดินบริเวณดินดอน เป็นดินที่มีเนื้อค่อนข้างหยาบและมีความลาดชัน เช่น เกาะสมุย เกาะพะงัน ในจังหวัดนครศรีธรรมราช จังหวัดสุราษฎร์ธานี และบางแห่งในจังหวัดประจวบคีรีขันธ์ (ข้อมูลพืชไร่เศรษฐกิจ กรมวิชาการเกษตร 2553) ด้วยเหตุผลดังกล่าวทำให้พื้นที่เพาะปลูกรวมทั้งผลผลิตมะพร้าวจึงแตกต่างกันไปตามแต่ละพื้นที่

จากข้อมูลการเพาะปลูกมะพร้าวของประเทศไทยปี พ.ศ. 2551 พบว่าพื้นที่เพาะปลูกมะพร้าวที่มีการเพาะปลูกมากที่สุดคือจังหวัดประจวบคีรีขันธ์มีพื้นที่เพาะปลูกจำนวน 434,561 ไร่ ผลผลิตเฉลี่ย 1,011 กิโลกรัม/ไร่ รองลงมาคือจังหวัดชุมพรมีพื้นที่เพาะปลูกจำนวน 226,491 ไร่ ผลผลิตเฉลี่ย 1,071 กิโลกรัม/ไร่ จังหวัดสุราษฎร์ธานีมีพื้นที่เพาะปลูกจำนวน 218,819 ไร่ ผลผลิตเฉลี่ย 667 กิโลกรัม/ไร่ จังหวัดนครศรีธรรมราชมีพื้นที่เพาะปลูกจำนวน 104,955 ไร่ ผลผลิตเฉลี่ย 1,008 กิโลกรัม/ไร่ จังหวัดชลบุรีมีพื้นที่เพาะปลูกจำนวน 81,024 ไร่ ผลผลิตเฉลี่ย 1,867 กิโลกรัม/ไร่ และจังหวัดสมุทรสงครามมีพื้นที่เพาะปลูกจำนวน 73,096 ไร่ ผลผลิตเฉลี่ย 1,216 กิโลกรัม/ไร่ (สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร กระทรวงพาณิชย์ 2553) จะพบว่าจำนวนพื้นที่ในการเพาะปลูกมะพร้าวมีปริมาณมากน้อยแตกต่างกันไปในแต่ละพื้นที่ โดยจังหวัดสมุทรสงคราม เป็นจังหวัดที่มีการเพาะปลูกมะพร้าวเป็นจำนวนมากของประเทศไทยจังหวัดหนึ่ง เนื่องจากลักษณะทางกายภาพของจังหวัดที่เป็นบริเวณปากแม่น้ำและการมีแม่น้ำไหลผ่านนั้นส่งผลต่อการเกษตรกรรมของ

จังหวัดอย่างเช่นการเพาะปลูกมะพร้าว จังหวัดสมุทรสงครามนับว่ามีพื้นที่เพาะปลูกมะพร้าวจำนวนมากเมื่อเปรียบเทียบกับพื้นที่เพาะปลูกพืชชนิดอื่นของจังหวัด มะพร้าวที่ปลูกในพื้นที่จังหวัดสมุทรสงครามคือมะพร้าวตาล มะพร้าวผล และมะพร้าวอ่อน การเพาะปลูกมะพร้าวในจังหวัดสมุทรสงครามสามารถจำแนกการเพาะปลูกมะพร้าวในแต่ละพื้นที่อำเภอดังต่อไปนี้ อำเภอเมือง มีพื้นที่เพาะปลูกพืช 18,847 ไร่ แบ่งเป็นพื้นที่เพาะปลูก มะพร้าวตาล 5,926 ไร่ มะพร้าวผล 10,738 ไร่ และมะพร้าวอ่อน 1,163 ไร่ อำเภออัมพวา มีพื้นที่เพาะปลูกพืช 38,836 ไร่ แบ่งเป็นพื้นที่เพาะปลูกมะพร้าวตาล 3,555 ไร่ มะพร้าวผล 18,823 ไร่ และมะพร้าวอ่อน 350 ไร่ และอำเภอบางคนที มีพื้นที่เพาะปลูกพืช 22,999 ไร่ แบ่งเป็นพื้นที่เพาะปลูกมะพร้าวผล 11,506 ไร่ และมะพร้าวอ่อน 3,088 ไร่ (ข้อมูลสถิติการเกษตร สำนักงานเกษตรจังหวัดสมุทรสงคราม 2553) พบว่าจังหวัดสมุทรสงครามนั้นมีปริมาณพื้นที่การเพาะปลูกมะพร้าวมากกว่าร้อยละ 50 ของพื้นที่เพาะปลูกพืชของจังหวัด ดังนั้นผลผลิตทางการเกษตรคือมะพร้าวจึงมีปริมาณมากเพียงพอต่อความต้องการอุปโภคบริโภค และยังก่อให้เกิดการแปรรูปผลิตภัณฑ์จากมะพร้าวอีกมากมาย

ปัจจุบันการแปรรูปผลผลิตทางการเกษตรนั้นมีความสำคัญขึ้นมาก อาทิเช่นเป็นการสร้างมูลค่าเพิ่มให้กับผลผลิตทางการเกษตร ช่วยยืดระยะเวลาในการอุปโภคบริโภคผลิตภัณฑ์ที่ได้จากการแปรรูปให้ยาวนานขึ้น ทำให้เกิดความหลากหลายของผลิตภัณฑ์ สามารถใช้ทรัพยากรเกษตรนั้นได้อย่างมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น รวมทั้งยังเกิดการพัฒนาด้านอุตสาหกรรมแปรรูปการเกษตรทั้งในด้านการผลิต เช่นการพัฒนาประสิทธิภาพการผลิตให้เหมาะสมกับวัตถุดิบทางการเกษตรอีกด้วย สำหรับอุตสาหกรรมแปรรูปมะพร้าวในจังหวัดสมุทรสงครามนั้นรูปแบบทางที่ตั้งอุตสาหกรรมอาจเกิดจากปัจจัยหลายประการทั้งด้านสังคมและด้านกายภาพทางพื้นที่ รวมทั้งโครงสร้างการแปรรูปผลผลิตมะพร้าวของจังหวัดสมุทรสงครามนั้นเป็นสิ่งที่สนใจศึกษาเพื่อเป็นแนวทางในการพัฒนาอุตสาหกรรมแปรรูปผลผลิตทางการเกษตรชนิดอื่นต่อไป

1.2 วัตถุประสงค์การศึกษา

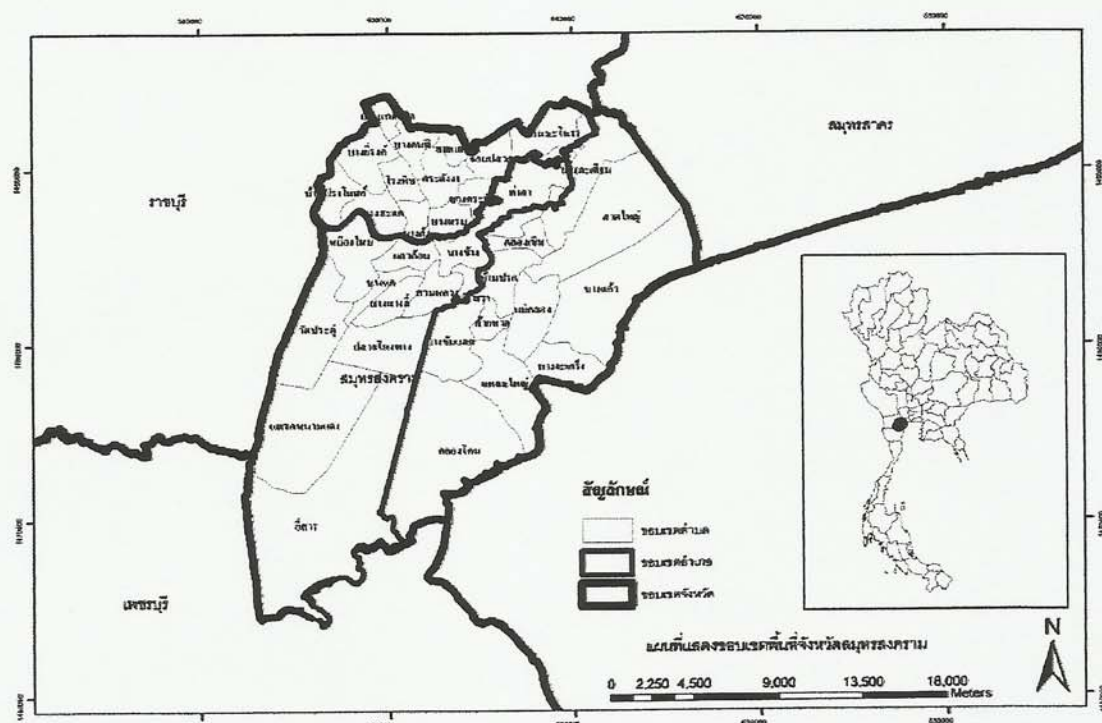
1.2.1 เพื่อศึกษารูปแบบทางที่ตั้งอุตสาหกรรมแปรรูปมะพร้าวในจังหวัดสมุทรสงคราม

1.2.2 เพื่อศึกษาโครงสร้างการผลิตของอุตสาหกรรมแปรรูปมะพร้าวในจังหวัดสมุทรสงคราม

1.3 ขอบเขตการศึกษา

1.3.1 ขอบเขตด้านพื้นที่ พื้นที่ศึกษาคือจังหวัดสมุทรสงคราม มีเนื้อที่ประมาณ 416.707 ตารางกิโลเมตร แบ่งเป็น 3 อำเภอ คือ อำเภอเมือง มีพื้นที่ 169.057 ตารางกิโลเมตร แบ่งเป็น 11 ตำบล ได้แก่ตำบลบางขันแตก ตำบลท้ายหาด ตำบลแหลมใหญ่ ตำบลคลองเงิน ตำบลลาดใหญ่

ตำบลบ้านปรก ตำบลนางตะเคียน ตำบลบางจะเกร็ง ตำบลคลองโคน ตำบลบางแก้ว และตำบลแม่กลอง อำเภออัมพวา มีพื้นที่ประมาณ 170.164 ตารางกิโลเมตร แบ่งเป็น 12 ตำบล ได้แก่ตำบลท่าคา ตำบลบางช้าง ตำบลบางนางลี่ ตำบลบางแค ตำบลเหมืองใหม่ ตำบลปลายโพรงพาง ตำบลสวนหลวง ตำบลแควอ้อม ตำบลอัมพวา ตำบลวัดประดู่ ตำบลแพรกหนามแดง และตำบลยี่สาร อำเภอบางคนที มีพื้นที่ประมาณ 77.486 ตารางกิโลเมตร แบ่งเป็น 13 ตำบล ได้แก่ตำบลคอนมะโนรา ตำบลบางสะแก ตำบลบ้านปราโมทย์ ตำบลบางคนที ตำบลยายแพ่ง ตำบลบางยี่รงค์ ตำบลบางนกแขวก ตำบลกระดังงา ตำบลจอมปลวก ตำบลบางกระบือ ตำบลบางพรม ตำบลบางกุ้งและตำบลโรงหีบ



แผนที่ 1 แสดงพื้นที่ศึกษาจังหวัดสมุทรสงคราม

1.3.2. ขอบเขตด้านเนื้อหา

1.3.2.1 การศึกษารูปแบบทางที่ตั้งอุตสาหกรรมแปรรูปมะพร้าว ศึกษาใน 2 ลักษณะคือ การศึกษารูปแบบทางที่ตั้งอุตสาหกรรมแปรรูปมะพร้าวด้านกายภาพ โดยใช้ตำแหน่งทางที่ตั้งอุตสาหกรรมในการแสดงที่ตั้งที่มีความสัมพันธ์กับปัจจัยกายภาพทางที่ตั้ง ซึ่งประกอบด้วย สภาพภูมิประเทศ แหล่งน้ำ แหล่งดิน และสาธารณูปโภคพื้นฐาน ต่อมาคือด้านสังคม โดยปัจจัยทางสังคมได้จากการสัมภาษณ์ผู้ประกอบการอุตสาหกรรมแปรรูปมะพร้าวในพื้นที่

1.3.2.2 การศึกษาโครงสร้างการผลิตของอุตสาหกรรมแปรรูปมะพร้าวในจังหวัดสมุทรสงคราม ศึกษาโดยการสัมภาษณ์ผู้ประกอบการเกี่ยวกับการผลิตของอุตสาหกรรมและใช้

วิธีการวิเคราะห์ความสามารถการทำงานของระบบการผลิต (6M) คือ 1.ด้านบุคลากร (Man) 2.ด้านเครื่องจักร (Machine) 3.ด้านวัตถุดิบสำหรับการผลิต (Material) 4.ด้านระบบการบริหารงาน (Management) 5.ด้านสภาพทางการเงิน (Money) และ 6.ด้านแรงจูงใจในการปฏิบัติงาน (Morale) ในการสอบถามข้อมูล

1.4 นิยามศัพท์เฉพาะ

1.4.1 อุตสาหกรรมแปรรูปมะพร้าว หมายถึง อุตสาหกรรมที่นำเอาวัตถุดิบทางการเกษตรคือมะพร้าวนำมาแปรรูปหรือแปรสภาพเพื่อยืดอายุในการอุปโภคบริโภค หรือเพื่อเป็นวัตถุดิบในการผลิตของอุตสาหกรรมอื่นต่อไป อุตสาหกรรมแปรรูปมะพร้าวที่ศึกษานี้จะเป็นอุตสาหกรรมที่แปรรูปจากผลมะพร้าว

1.4.2 โครงสร้างการผลิต หมายถึง ขั้นตอนการแปรรูปผลมะพร้าวในอุตสาหกรรม โดยจะศึกษาการแปรรูปผลมะพร้าวใน 4 ส่วนคือ น้ำมะพร้าว เนื้อมะพร้าว กะลามะพร้าว เปลือกมะพร้าว รวมถึงศึกษาประสิทธิภาพในการดำเนินการดังกล่าว

1.5 ข้อตกลงเบื้องต้น

1.5.1 โรงงานอุตสาหกรรมแปรรูปมะพร้าวที่ศึกษาเป็นข้อมูลจากกรมโรงงานอุตสาหกรรม ปี พ.ศ. 2553 ที่จดทะเบียนภายใต้กรมโรงงานอุตสาหกรรม กระทรวงอุตสาหกรรม ตามพระราชบัญญัติโรงงานอุตสาหกรรมปีพุทธศักราช 2535

1.5.2 ข้อมูลที่ใช้ในการศึกษารูปแบบทางที่ตั้งอุตสาหกรรมแปรรูปมะพร้าวเป็นข้อมูลปี พ.ศ. 2553

1.5.3 โรงงานอุตสาหกรรมแปรรูปมะพร้าวที่ศึกษานี้ใช้ผลมะพร้าวในการแปรรูป

1.6 ระเบียบวิธีวิจัย

1.6.1 ข้อมูลและการรวบรวมข้อมูล

1.6.1.1 ข้อมูลปฐมภูมิ

ข้อมูลเกี่ยวกับลักษณะทางที่ตั้งอุตสาหกรรมแปรรูปมะพร้าว ข้อมูลทางด้านสังคมของการประกอบกิจการอุตสาหกรรม ข้อมูลการตัดสินใจเลือกที่ตั้งอุตสาหกรรม ข้อมูลโครงสร้างการผลิต ข้อมูลการแปรรูปผลมะพร้าวรวมทั้งผลิตภัณฑ์ที่ได้จากการแปรรูปได้จากการสัมภาษณ์ผู้ประกอบการอุตสาหกรรมในพื้นที่ ข้อมูลการใช้พื้นที่การเกษตรในจังหวัด ข้อมูลด้านโครงสร้างอุตสาหกรรมของจังหวัด ได้จากการสัมภาษณ์เจ้าหน้าที่ของหน่วยงานภาครัฐในจังหวัดสมุทรสงคราม ข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับมะพร้าว ได้จากการสัมภาษณ์เกษตรกรในจังหวัดสมุทรสงคราม

1.6.1.2 ข้อมูลทุติยภูมิ

ข้อมูลการใช้พื้นที่การเกษตร ข้อมูลผลผลิตการเกษตร รวบรวมจากเอกสารและรายงานสรุปจากกลุ่มส่งเสริมและพัฒนาการผลิตของสำนักงานเกษตรจังหวัดสมุทรสงคราม ข้อมูลระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์และข้อมูลการใช้ที่ดินจังหวัดสมุทรสงคราม รวบรวมจากข้อมูลสรุปการรายงานการใช้พื้นที่จากสถานีพัฒนาที่ดินจังหวัดสมุทรสงคราม ข้อมูลโรงงานอุตสาหกรรมแปรรูปมะพร้าวที่ศึกษา รวบรวมจากข้อมูลสะสมการจดทะเบียนตั้งโรงงานอุตสาหกรรมในจังหวัดสมุทรสงคราม รวมถึงข้อมูล รายงานสรุปที่เกี่ยวข้องจากหน่วยงานภาครัฐในจังหวัดสมุทรสงคราม

1.6.2 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

การศึกษาในครั้งนี้ ศึกษาจากประชากรหรือกลุ่มตัวอย่างคือโรงงานอุตสาหกรรมแปรรูปมะพร้าวจำนวน 15 โรงงาน

1.6.3 การจัดกระทำข้อมูล

ข้อมูลในระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ หลังจากรวบรวมข้อมูลจากหน่วยงานต่างๆ จึงคัดเลือกเฉพาะข้อมูลที่ศึกษา จากนั้นปรับแก้ข้อมูลเพิ่มรายละเอียดข้อมูลและจัดเก็บเป็นชั้นข้อมูล ข้อมูลดังกล่าวนำไปใช้วิเคราะห์รูปแบบทางที่ตั้งอุตสาหกรรมแปรรูปมะพร้าวในด้านกายภาพ รวมทั้งใช้ทำแผนที่ที่เกี่ยวข้องกับการศึกษา ในส่วนข้อมูลจากการสัมภาษณ์ผู้ประกอบการได้แก่ข้อมูลปัจจัยการตั้งอุตสาหกรรมแปรรูปมะพร้าว ข้อมูลโครงสร้างการผลิต นำข้อมูลดังกล่าวมาแปลความเป็นข้อมูลเชิงเลขเพื่อใช้ในการวิเคราะห์

1.7 การวิเคราะห์ข้อมูล

จากข้อมูลปฐมภูมิและข้อมูลทุติยภูมิที่จัดกระทำข้อมูลแล้วนำมาวิเคราะห์ข้อมูลดังกล่าวด้วยการวิเคราะห์อัตราส่วนร้อยละของปัจจัยทางที่ตั้งและโครงสร้างการผลิต

1.8 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

- 1.8.1 ทราบรูปแบบทางที่ตั้งของอุตสาหกรรมแปรรูปมะพร้าวในจังหวัดสมุทรสงคราม
- 1.8.2 ทราบกระบวนการแปรรูปและโครงสร้างการผลิตของผลผลิตทางการเกษตร
- 1.8.3 ทราบปัญหาหรือแนวทางการดำเนินงานของอุตสาหกรรมแปรรูปผลผลิตเกษตร
- 1.8.4 เป็นแนวทางในการพัฒนาอุตสาหกรรมแปรรูปผลผลิตการเกษตรให้เหมาะสมกับประเภทผลผลิตการเกษตรและลักษณะทางกายภาพของพื้นที่

บทที่ 2

สภาพทางภูมิศาสตร์ของพื้นที่ศึกษาและวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง

สภาพทั่วไปของจังหวัดสมุทรสงคราม

จังหวัดสมุทรสงครามเป็นจังหวัดที่อยู่ในเขตภาคกลางตอนล่าง เป็นพื้นที่ๆ มีความหลากหลายของการเกษตรเนื่องจากมีสภาพภูมิประเทศที่อุดมสมบูรณ์และเอื้ออำนวยต่อการเพาะปลูก มะพร้าวเป็นผลผลิตทางการเกษตรชนิดหนึ่งที่เพาะปลูกมากในจังหวัดสมุทรสงคราม เพื่อทำความเข้าใจของสภาพพื้นที่ที่ศึกษาจึงควรทราบลักษณะทางกายภาพ เศรษฐกิจ สังคม และภาพรวมของจังหวัดสมุทรสงคราม เพื่อสร้างความรู้ความเข้าใจสถานการณ์ต่างๆ ที่ปรากฏขึ้นซึ่งส่งผลกระทบต่ออุตสาหกรรมแปรรูปมะพร้าวในจังหวัดสมุทรสงครามดังรายละเอียดต่อไปนี้

2.1 ที่ตั้งและขอบเขตการปกครอง

2.1.1 ที่ตั้งและอาณาเขต

จังหวัดสมุทรสงคราม ตั้งอยู่ประมาณละติจูด 13 องศา 24 ลิปดา 48 ฟลิปดาเหนือ และลองจิจูด 100 องศา 12 ฟลิปดาตะวันออก มีพื้นที่จังหวัดประมาณ 416.707 ตารางกิโลเมตรหรือประมาณ 260,441.87 ไร่คิดเป็นร้อยละ 0.08 ของพื้นที่ทั้งประเทศ (511,118.03 ตารางกิโลเมตร)

ทิศเหนือ ติดต่อกับ จังหวัดราชบุรีและจังหวัดสมุทรสาคร

ทิศใต้ ติดต่อกับจังหวัดเพชรบุรีและทะเลอ่าวไทย

ทิศตะวันออก ติดต่อกับจังหวัดสมุทรสาคร และจังหวัดเพชรบุรี

ทิศตะวันตก ติดต่อกับจังหวัดราชบุรีและเพชรบุรี

2.1.2 ขอบเขตการปกครอง

การปกครองส่วนภูมิภาคของจังหวัดประกอบด้วย 3 อำเภอได้แก่อำเภอเมืองสมุทรสงคราม อำเภออัมพวา และอำเภอบางคนที โดยแบ่งเขตการปกครองในระดับตำบลเป็น 36 ตำบล การปกครองส่วนท้องถิ่นประกอบด้วย เทศบาลเมือง 1 แห่ง เทศบาลตำบล 6 แห่งได้แก่ เทศบาลตำบลบางยี่รงค์ เทศบาลตำบลกระดังงา เทศบาลตำบลบางนกแขวก เทศบาลตำบลอัมพวา เทศบาลตำบลเหมืองใหม่ เทศบาลตำบลบางกระบือ และองค์การบริหารส่วนตำบล 28 แห่ง

2.2 ลักษณะทางกายภาพ

2.2.1 ลักษณะภูมิประเทศ

จังหวัดสมุทรสงครามมีพื้นที่ทั่วไปเป็นที่ราบลุ่ม มีแม่น้ำแม่กลองไหลผ่านตอนกลางของพื้นที่จังหวัดตามแนวเหนือใต้ ผ่านอำเภอบางคนที อำเภออัมพวาและลงสู่อ่าวไทยที่บริเวณปากแม่น้ำในเขตอำเภอเมืองสมุทรสงคราม บริเวณพื้นที่ชายฝั่งทะเลของจังหวัดสมุทรสงครามมีความยาวชายฝั่งทะเลประมาณ 23 กิโลเมตร ซึ่งเป็นพื้นที่ราบชายฝั่งที่มีความลาดเอียงน้อยกว่าร้อยละ 1 พื้นที่ชายฝั่งทะเลไม่มีภูเขาหรือเกาะ มีคลองธรรมชาติและคลองขุดเชื่อมต่อกันเป็นโครงข่ายทั่วพื้นที่ประมาณ 338 คลอง คลองเหล่านี้ทำหน้าที่ระบายน้ำระหว่างพื้นที่ส่วนบนแผ่นดินกับฝั่งทะเล นอกจากคลองเหล่านี้จะระบายน้ำออกจากแผ่นดินลงสู่ทะเลแล้วในแต่ละวันจะมีน้ำขึ้นน้ำลงที่อ่าวไทย ส่งผลให้เกิดน้ำทะเลหนุนเข้ามาบริเวณแม่น้ำแม่กลองและลำคลองต่างๆ ทำให้พื้นที่จังหวัดสมุทรสงครามมีสภาพน้ำแตกต่างกัน แบ่งออกได้เป็น 3 เขตคือ 1 เขตน้ำเค็มคือพื้นที่ตั้งแต่ริมฝั่งทะเลเข้ามาในแผ่นดินประมาณ 3 กิโลเมตร สภาพน้ำเป็นน้ำเค็มได้แก่พื้นที่ในเขตอำเภอเมืองสมุทรสงคราม 2 เขตน้ำกร่อยคือพื้นที่ถัดจากเขตน้ำเค็มเข้ามาประมาณ 3 กิโลเมตร ได้แก่พื้นที่ในเขตอำเภออัมพวาและอำเภอเมืองสมุทรสงครามและ 3 เขตน้ำจืดคือพื้นที่ถัดจากเขตน้ำกร่อย สภาพน้ำเป็นน้ำจืดสามารถนำมาใช้ประโยชน์ในการอุปโภคบริโภคได้แก่พื้นที่ในเขตอำเภออัมพวาตอนเหนือและอำเภอบางคนทีทั้งหมด

2.2.2 ทรัพยากรดิน

ดินในจังหวัดสมุทรสงครามนั้นมีความลาดชันร้อยละ 0-1 การระบายน้ำของดินไม่ดีนักแต่ความอุดมสมบูรณ์ของดินสูง เนื้อดินชั้นบนเป็นดินเหนียวปนทรายแข็งถึงเป็นดินเหนียว ปฏิกิริยาดินเป็นกรดปานกลางถึงเป็นด่างจัด (pH 6.0-8.5) เนื้อดินชั้นล่างเป็นดินเหนียวปนทรายแข็งถึงเป็นดินเหนียว ปฏิกิริยาดินเป็นกรดเล็กน้อยถึงเป็นด่างจัด (pH 6.5-8.5) โดยสามารถจำแนกลักษณะดินที่พบในพื้นที่จังหวัดสมุทรสงครามได้เป็น 3 ชนิด ดังนี้

ดินชุดบางกอก เป็นดินที่เกิดจากการทับถมของตะกอนจากน้ำทะเลและน้ำกร่อยบนที่ราบลุ่มน้ำท่วมถึง ดินบนตอนล่างจะพบเปลือกหอย ส่วนดินล่างเป็นดินเหนียวหรือดินเหนียวปนทรายแข็งมีสีพื้นเป็นสีอ่อนของสีเทาปนเขียวมะกอก มีจุดประสีน้ำตาลปนเหลืองและสีอ่อนของสีน้ำตาลปนเขียวมะกอก ระยะความลึกของดินต่ำกว่า 150 เซนติเมตร ดินจะมีสีเทาปนเขียว พบในพื้นที่ตำบลแพรงหนามแดงและตำบลวัดประดู่

ดินชุดท่าจีน สภาพดินเป็นดินชายฝั่งทะเล การระบายน้ำไม่ดี ความสามารถในการอุ้มน้ำสูง หากมีการปรับปรุงดินให้ดีขึ้นสามารถปลูกข้าวหรือมะพร้าวได้พบในเขตพื้นที่ตำบลบางแก้ว ตำบลบางจะเกร็ง ตำบลแหลมใหญ่และตำบลคลองโคน

ดินชุดสมุทรสงคราม สภาพดินเป็นชายฝั่งทะเล พื้นที่ราบเรียบ เป็นดินลี้ก การระบายน้ำไม่ดี เป็นดินเหนียวที่มีการยกทรงและมีความเค็ม ความสามารถในการอุ้มน้ำสูงแต่ยังมีความสามารถให้น้ำซึมผ่านได้ค่อนข้างเร็ว ไม่สามารถปลูกพืชอื่นนอกจากมะพร้าว พบในพื้นที่ตำบลบางขันแตก ตำบลท้ายหาด ตำบลแหลมใหญ่ ตำบลคลองโคน ตำบลแม่กลอง ตำบลแควอ้อม ตำบลท่าคา ตำบลบางแค ตำบลบางช้าง ตำบลบางยี่สาร ตำบลปลายโพรงพาง ตำบลสวนหลวง ตำบลเหมืองใหม่ ตำบลอัมพวา ตำบลกระดังงา ตำบลจอมปลวก ตำบลบางกระบือ ตำบลบางกุ้ง ตำบลบางคนที ตำบลบางนกแขวก ตำบลคลองเจิน ตำบลบ้านปรก ตำบลนางตะเคียน ตำบลบางพรม ตำบลบางยี่รงค์ ตำบลบางสะแก ตำบลบ้านปรามโทย์ ตำบลบ้านยายแพ่ง ตำบลโรงหีบและตำบลคอนมะโนรา

2.2.3 ทรัพยากรน้ำ

แม่น้ำแม่กลองเป็นทรัพยากรน้ำที่สำคัญของจังหวัดสมุทรสงคราม ประชาชนที่อาศัยริมแม่น้ำได้ใช้ประโยชน์จากแม่น้ำแม่กลองในการเกษตร การประมง การขนส่งสินค้า การอุปโภคบริโภค สภาพทั่วไปของแม่น้ำแม่กลองอยู่ในสภาพค่อนข้างดีแต่ดินบริเวณปากอ่าวเนื่องจากมีตะกอนทับถม แม่น้ำแม่กลองเกิดจากแม่น้ำแควน้อยและแม่น้ำแควใหญ่ไหลมาบรรจบกันที่ตำบลปากแพรก อำเภอเมืองกาญจนบุรีแล้วไหลผ่านทั้ง 3 อำเภอของจังหวัดสมุทรสงคราม คือ อำเภอเมืองสมุทรสงคราม อำเภออัมพวา และอำเภอบางคนทีลงสู่อ่าวไทยที่อ่าวแม่กลอง มีความยาวทั้งสิ้นประมาณ 290 กิโลเมตร ในช่วงจังหวัดสมุทรสงครามมีความยาวประมาณ 30 กิโลเมตร ได้แก่

ความยาวจากปากอ่าวจนถึงอำเภอเมืองจังหวัดสมุทรสงคราม ระยะทาง 5 กิโลเมตร

ความยาวจากปากอ่าวจนถึงอำเภออัมพวาจังหวัดสมุทรสงคราม ระยะทาง 15 กิโลเมตร

ความยาวจากปากอ่าวจนถึงอำเภอบางคนทีจังหวัดสมุทรสงคราม ระยะทาง 21 กิโลเมตร

2.2.4 ทรัพยากรป่าไม้

จังหวัดสมุทรสงครามอุดมสมบูรณ์ด้วยป่าชายเลนตลอดแนวชายฝั่งทะเล 23 กิโลเมตร เป็นพื้นที่ประมาณ 84,000 ไร่ สภาพแวดล้อมโดยทั่วไปของป่าชายเลนมีความแตกต่างจากป่าชนิดอื่นๆ โดยเฉพาะดิน ดินบริเวณป่าชายเลนมีความอุดมสมบูรณ์สูงเนื่องจากธาตุอาหารที่มาจากกากัดเขาตามชายฝั่งและแหล่งน้ำลำธาร รวมทั้งสารอินทรีย์จากซากพืชซากสัตว์ในบริเวณป่าชายเลน น้ำบริเวณนี้มีความเค็มค่อนข้างต่ำ ระดับความเค็มของน้ำเปลี่ยนแปลงตลอดเวลาตามระดับน้ำที่ขึ้นลง และปริมาณน้ำจืดที่ไหลมาจากแม่น้ำท่าคลอง ป่าไม้ที่พบประกอบด้วย ป่าโกงกาง ซึ่งมีทั้งโกงกางใบเล็กและต้นโกงกางใบใหญ่ขึ้นอยู่ทางด้านนอกริมฝั่งแม่น้ำ โดยมากมักขึ้นเป็นกลุ่มๆ ส่วน แสมมักขึ้นแซมตามชายป่าด้านนอกหรือถัดเข้าไปเพียงเล็กน้อย และยังมีต้นลำพู ซึ่งมองเห็นได้ชัดในบริเวณแหล่งน้ำกร่อยหรือบริเวณปากอ่าว

2.2.5 ลักษณะภูมิอากาศ

เนื่องจากจังหวัดสมุทรสงครามตั้งอยู่บริเวณชายฝั่งทะเล สภาพภูมิอากาศส่วนใหญ่จึงได้รับอิทธิพลจากลมมรสุมตะวันตกเฉียงใต้จากอ่าวไทยและทะเลจีนใต้ซึ่งพัดเอาฝนมาตกในฤดูฝนมากพอสมควรดังแสดงในตารางที่ 1 ประกอบกับอยู่ใกล้ทะเลจึงมีความชุ่มชื้นอยู่เสมอในฤดูหนาวจึงไม่หนาวจัดและฤดูร้อนไม่ร้อนจัด อุณหภูมิเฉลี่ยตลอดทั้งปีประมาณ 28.1 องศาเซลเซียสดังแสดงในตารางที่ 2 และสามารถแบ่งช่วงฤดูต่างๆ ได้ดังนี้

ฤดูฝน เริ่มตั้งแต่เดือนพฤษภาคมไปจนถึงเดือนตุลาคมและมีฝนตกหนักในเดือนกันยายน

ฤดูหนาว เริ่มตั้งแต่เดือนพฤศจิกายนถึงเดือนมกราคม เนื่องจากอยู่ใกล้ทะเลจึงทำให้อากาศไม่หนาวจัดและมีช่วงระยะเวลาของฤดูหนาวเพียงช่วงระยะเวลานั้นๆ

ฤดูร้อน เริ่มตั้งแต่เดือนกุมภาพันธ์ถึงเดือนเมษายน อุณหภูมิไม่สูงมากนักและอากาศไม่ร้อนจัดและมีอากาศชุ่มชื้นอยู่ตลอดเวลา

ตารางที่ 1 แสดงปริมาณน้ำฝนที่ตกและจำนวนวันฝนตกในปี พ.ศ. 2553 ในจังหวัดสมุทรสงคราม

ลำดับที่	เดือน	ปริมาณน้ำฝนรวม (มิลลิเมตร)	จำนวนวันที่ฝนตก (วัน)
1	มกราคม	0	0
2	กุมภาพันธ์	0	0
3	มีนาคม	0	0
4	เมษายน	21	1
5	พฤษภาคม	24.3	7
6	มิถุนายน	170	7
7	กรกฎาคม	205	11
8	สิงหาคม	142	12
9	กันยายน	205	13
10	ตุลาคม	60.1	4
11	พฤศจิกายน	0	0
12	ธันวาคม	0	0

ที่มา: สำนักงานพาณิชย์จังหวัดสมุทรสงคราม, รายงานสรุปข้อมูลการตลาดปี พ.ศ. 2553 (สมุทรสงคราม: ไอที ซ้อป, 2554), 2-3.

ตารางที่ 2 แสดงอุณหภูมิสูงสุด อุณหภูมิต่ำสุด และอุณหภูมิเฉลี่ยเป็นรายเดือนของปี พ.ศ. 2553 ใน
จังหวัดสมุทรสงคราม

ลำดับที่	เดือน	อุณหภูมิต่ำสุด (องศาเซลเซียส)	อุณหภูมิสูงสุด (องศาเซลเซียส)	อุณหภูมิเฉลี่ย (องศาเซลเซียส)
1	มกราคม	19.0	31.0	27.00
2	กุมภาพันธ์	20.5	30.7	30.00
3	มีนาคม	20.8	35.1	29.00
4	เมษายน	23.4	37.0	34.50
5	พฤษภาคม	23.0	35.0	33.00
6	มิถุนายน	21.2	34.5	32.00
7	กรกฎาคม	22.8	33.0	30.00
8	สิงหาคม	22.0	32.0	29.00
9	กันยายน	22.0	32.0	29.00
10	ตุลาคม	21.0	31.0	25.00
11	พฤศจิกายน	18.5	30.0	21.00
12	ธันวาคม	18.5	29.0	19.60

ที่มา : สำนักงานพาณิชย์จังหวัดสมุทรสงคราม, รายงานสรุปข้อมูลการตลาดปี พ.ศ. 2553
(สมุทรสงคราม: โอที ซ้อป, 2554), 3.

2.2.6 การคมนาคมและการขนส่ง

2.2.6.1 การคมนาคมทางรถยนต์ จังหวัดสมุทรสงครามมีทางหลวงแผ่นดินทั้งหมด
4 สายประกอบด้วย

เส้นทางหมายเลข 35 เป็นเส้นทางรถยนต์ สายธนบุรี-ปากท่อ ระยะทางจาก
กรุงเทพถึงสมุทรสงครามประมาณ 72 กิโลเมตร

เส้นทางหมายเลข 35 เป็นเส้นทางรถยนต์ สายสมุทรสงคราม-สมุทรสาคร
ระยะทางประมาณ 32.50 กิโลเมตร

ทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 325 เป็นทางหลวงแผ่นดิน สายสมุทรสงคราม-ดำเนิน
สะดวก-บางแพ เริ่มจากกิโลเมตรที่ 28 ของถนนเพชรเกษมผ่านอำเภอบางแพและอำเภอดำเนิน
สะดวกจังหวัดราชบุรีไปยังอำเภอบางคนทีจังหวัดสมุทรสงครามระยะทาง 42 กิโลเมตร

เส้นทางคมนาคมสายสมุทรสงคราม-ปากท่อ ซึ่งเป็นทางหลวงจังหวัดระยะทาง
ทั้งสิ้น 20 กิโลเมตร

2.2.6.2 การคมนาคมทางรถไฟ

ปัจจุบันเป็นรถไฟสายแม่กลอง-วงเวียนใหญ่ ส่วนใหญ่ใช้สำหรับการสัญจรและขนส่งเสบียงอาหารของประชาชน การคมนาคมทางรถไฟแบ่งเป็น 2 ตอนคือ

จากสถานีรถไฟสายแม่กลอง เริ่มจากอำเภอเมืองสมุทรสงคราม-สถานีรถไฟบ้านแหลมอำเภอเมือง ระยะทาง 33.10 กิโลเมตร จากนั้นลงเรือข้ามแม่น้ำท่าจีนไปขึ้นรถไฟตอนที่ 2 ที่สถานีมหาชัยจังหวัดสมุทรสาคร

จากสถานีรถไฟสายมหาชัย เริ่มจากอำเภอเมืองสมุทรสงคราม-สถานีรถไฟรางวัดใหญ่ระยะทาง 33.80 กิโลเมตร

2.2.6.3 การคมนาคมทางน้ำ

จังหวัดสมุทรสงครามมีแม่น้ำแม่กลองไหลผ่านทั้ง 3 อำเภอ เป็นระยะทางประมาณ 30 กิโลเมตร แม่น้ำแม่กลองไหลลงสู่อ่าวไทยที่ปากอ่าวแม่กลองรวมทั้งมีคลองอีกประมาณ 300 คลอง การคมนาคมทางน้ำในจังหวัดสมุทรสงครามในอดีตจึงใช้เรือเป็นสำคัญซึ่งโดยมากได้แก่ เรือยนต์เรือหางยาวเรือแจวและมีท่าเทียบเรือทั้งสิ้น 7 แห่ง การติดต่อกันระหว่างจังหวัดโดยทางเรือมี 2 เส้นทางคือเส้นทางจังหวัดสมุทรสงครามไปจังหวัดราชบุรีใช้แม่น้ำแม่กลองเป็นเส้นทางคมนาคมและเส้นทางจังหวัดสมุทรสงครามไปอำเภอบ้านแหลมจังหวัดเพชรบุรีใช้เส้นทางทะเล ในส่วนการขนส่งระหว่างจังหวัดสมุทรสงครามกับกรุงเทพมหานครนั้นแต่เดิมใช้ท่าคลองเช่น คลองแม่กลอง คลองภาษีเจริญ ปัจจุบันใช้เรือเดินทะเลขนส่งสินค้าขึ้นบริเวณแม่น้ำเจ้าพระยา

2.3 โครงสร้างทางเศรษฐกิจและสังคม

โครงสร้างทางเศรษฐกิจและสังคมของจังหวัดสมุทรสงคราม มีการดำรงวิถีชีวิตแบบดั้งเดิมไว้ได้อย่างดีทั้งสภาพที่อยู่อาศัยวัฒนธรรมประเพณีที่ยังดำรงรักษาไว้ตลอดจนลักษณะการดำรงชีวิตและการประกอบอาชีพในสาขาต่างๆ ซึ่งลักษณะและโครงสร้างทางเศรษฐกิจสังคมแสดงได้ดังต่อไปนี้

2.3.1 ลักษณะประชากร

โครงสร้างทางประชากรซึ่งแสดงในตารางที่ 3 จังหวัดสมุทรสงครามมีประชากรตามทะเบียนราษฎร ณ วันที่ 31 ธันวาคม 2553 มีจำนวนทั้งสิ้น 194,057 คน เป็นประชากรเพศชาย 93,405 คน ประชากรเพศหญิง 100,652 คน โดยมีอัตราส่วนชายต่อหญิง 92.8:100 มีจำนวนบ้าน 59,695 หลังคาเรือน ประชากรส่วนใหญ่เป็นวัยแรงงานประชากรผู้สูงอายุมีสัดส่วนที่มากกว่าระดับประเทศซึ่งส่วนใหญ่เป็นเพศหญิงมากกว่าเพศชาย จังหวัดสมุทรสงครามประกอบด้วย 3 อำเภอโดยอำเภอเมืองสมุทรสงครามมีประชากรมากที่สุดร้อยละ 53.70 รองลงมาเป็นอำเภออัมพวาและอำเภอบางคนที ร้อยละ 29.25 และร้อยละ 17.05 ตามลำดับ

ตารางที่ 3 แสดงสถิติจำนวนประชากรเดือนธันวาคม พ.ศ. 2553 ในจังหวัดสมุทรสงคราม

จำนวนประชากรในจังหวัด สมุทรสงครามปี พ.ศ. 2553	รวม	ชาย	หญิง
รวมยอด	194,057	93,405	100,652
ในเขตเทศบาล	41,144	19,397	21,747
นอกเขตเทศบาล	152,913	74,008	78,905
อำเภอเมืองสมุทรสงคราม	104,204	50,206	53,998
เทศบาลเมืองสมุทรสงคราม	29,300	13,820	15,480
นอกเขตเทศบาล	74,904	36,386	38,518
อำเภอบางคนที	33,098	15,723	17,375
เทศบาลตำบลกระดังงา	2,302	1,082	1,220
เทศบาลตำบลบางนกแขวก	1,927	879	1,048
นอกเขตเทศบาล	28,869	13,762	15,107
อำเภออัมพวา	56,755	27,476	29,279
เทศบาลตำบลอัมพวา	5,481	2,585	2,896
เทศบาลตำบลเหมืองใหม่	2,134	1,031	1,103
นอกเขตเทศบาล	49,140	23,860	25,280

ที่มา : สำนักงานพาณิชย์จังหวัดสมุทรสงคราม, รายงานสรุปข้อมูลการค้าปี พ.ศ. 2553 (สมุทรสงคราม: ไอที ซ้อป, 2554), 8.

2.3.2 การจ้างงาน

จังหวัดสมุทรสงครามมีประชากรที่อยู่ในวัยแรงงาน (อายุ 15 ปีขึ้นไป) ในปี พ.ศ. 2553 จำนวน 177,399 คน ผู้อยู่ในกำลังแรงงานจำนวน 127,972 คน และผู้อยู่นอกกำลังแรงงานจำนวน 49,427 คน การจ้างงานปี พ.ศ. 2553 กำลังแรงงานรวมลดลงกว่าปีก่อนร้อยละ 0.43 และผู้มีงานทำลดลงคิดเป็นร้อยละ 0.12 และผู้ไม่มีงานทำลดลงร้อยละ 55.27 ดังตารางที่ 4

ตารางที่ 4 แสดงสถิติการจ้างงาน กำลังแรงงานปี พ.ศ. 2552-2553 ในจังหวัดสมุทรสงคราม

ลำดับที่	ประเภทการจ้างงาน	พ.ศ. 2552	พ.ศ. 2553	สัดส่วนปี 2553/2552(ร้อยละ)
1	อายุ 15 ปีขึ้นไป	175,769	177,399	0.92
2	ผู้ทรงคุณวุฒิ	-	-	0
3	ผู้ที่อยู่ในกำลังแรงงาน	128,528	127,972	-0.43
4	ผู้ที่ยังไม่อยู่ในกำลังแรงงาน	47,136	49,427	4.86
5	ผู้มีงานทำ	127,723	127,565	-0.12
6	ผู้ไม่มีงานทำ	910	407	-55.27

ที่มา : สำนักงานพาณิชย์จังหวัดสมุทรสงคราม, รายงานสรุปข้อมูลการค้าปี พ.ศ. 2553 (สมุทรสงคราม: ไอที ซ้อป, 2554), 8.

นอกจากข้อมูลการจ้างงานของอุตสาหกรรมในจังหวัดสมุทรสงครามยังพบว่า อุตสาหกรรมที่มีจำนวนแรงงานต่ำกว่า 20 คน นั้นมีจำนวนสถานประกอบการจำนวนมากโดยมีถึง 1,488 แห่ง และมีจำนวนแรงงานคิดเป็นสัดส่วนมากที่สุดและพบว่าสถานประกอบการที่มีแรงงานอยู่ในช่วง 500 – 999 คน มีเพียงแห่งเดียวซึ่งแสดงดังตารางที่ 5

ตารางที่ 5 แสดงสถิติข้อมูลขนาดสถานประกอบการ จำนวนสถานประกอบการและจำนวนแรงงาน ปี พ.ศ. 2553 ในจังหวัดสมุทรสงคราม

ขนาดสถานประกอบการ (คน)	จำนวนสถานประกอบการ (แห่ง)	จำนวนแรงงาน (คน)
1 – 19	1,488	6,772
20 – 99	127	4,613
100 – 499	19	4,016
500 – 999	1	706
1,000 ขึ้นไป	0	0
รวม	1,635	16,107

ที่มา : สำนักงานพาณิชย์จังหวัดสมุทรสงคราม, รายงานสรุปข้อมูลการค้าปี พ.ศ. 2553 (สมุทรสงคราม: ไอที ซ้อป, 2554), 10.

2.3.3 ลักษณะทางเศรษฐกิจ

โครงสร้างเศรษฐกิจรวมของจังหวัดสมุทรสงครามโดยภาพรวมเศรษฐกิจของจังหวัดส่วนใหญ่อยู่ในภาคเกษตรกรรมกระจายทั่วไปในทุกอำเภอโดยเฉพาะอำเภออัมพวาอำเภอบางคนทีและอำเภอเมืองสมุทรสงครามล้วนเป็นพื้นที่ทางการเกษตรแทบทั้งสิ้น พืชเศรษฐกิจที่สำคัญของจังหวัด ได้แก่ ถั่วลิสง ถั่วเขียว มะพร้าว สัตว์เศรษฐกิจ ได้แก่ กุ้งก้ามกราม หอยแครง ปลาสดซึ่งสามารถทำรายได้เข้าสู่จังหวัดปีละหลายล้านบาท ส่วนภาคอุตสาหกรรมของจังหวัดสมุทรสงครามเป็นอุตสาหกรรมขนาดเล็กโดยอุตสาหกรรมที่สำคัญได้แก่อุตสาหกรรมผลิตน้ำตาล อุตสาหกรรมอาหาร อุตสาหกรรมแปรรูปสัตว์น้ำและอุตสาหกรรมแปรรูปทางการเกษตรเป็นต้น

การเกษตรกรรม จังหวัดสมุทรสงครามมีพื้นที่เก็บเกี่ยวทางการเกษตร 233,607 ไร่ พื้นที่ทำการเกษตร 80,682 ไร่ พื้นที่ป่าไม้ 4,08 ไร่ และพื้นที่นา 5,519 ไร่ ส่วนที่เหลือเป็นพื้นที่ปลูกพืชอื่นๆ เช่น ถั่วลิสง ถั่วเขียว มะพร้าว พริกและพืชอื่นๆ ถือได้ว่าเป็นจังหวัดที่มีอาชีพทำการเกษตรเป็นหลักและมีแหล่งน้ำธรรมชาติเหมาะสมแก่การเกษตรและเป็นพื้นที่ที่อุดมสมบูรณ์ การเกษตรกรรมสำคัญได้แก่การทำนาการทำสวนเป็นอาชีพหลักของประชากรในจังหวัดสมุทรสงครามซึ่งแสดงดังตารางที่ 6

ตารางที่ 6 แสดงพื้นที่เพาะปลูกและผลผลิตรวมสินค้าเกษตรที่สำคัญของจังหวัดสมุทรสงครามในปี พ.ศ. 2553

สินค้าเกษตร	พื้นที่ปลูก (ไร่)	พื้นที่เก็บเกี่ยว (ไร่)	ผลผลิตเฉลี่ย (กิโลกรัม / ไร่)
ข้าวนาปี	2,761	2,758	750
ข้าวนาปรัง	2,758	2,758	800
ถั่วลิสง	2,026	2,026	3,000
มะม่วง	327	327	600
มะพร้าวตาล	9,481	9,481	800
มะพร้าวผล	41,067	41,067	1,250
มะพร้าวอ่อน	4,601	4,601	1,600
ถั่วเขียว	6,131	6,131	0
ถั่วลิสง	9,024	9,024	1,200
พืชผัก	644	644	0

ที่มา : สำนักงานพาณิชย์จังหวัดสมุทรสงคราม, รายงานสรุปข้อมูลการตลาดปี พ.ศ. 2553 (สมุทรสงคราม: ไอที ซ้อป, 2554), 13-14.

มะพร้าวเป็นพืชเศรษฐกิจที่สำคัญชนิดหนึ่งในจังหวัดสมุทรสงคราม การทำสวนมะพร้าวในจังหวัดสมุทรสงครามแบ่งออกเป็นสามประเภทคือมะพร้าวผลมะพร้าวตาลและมะพร้าวอ่อน

มะพร้าวผล จัดเป็นพืชที่ทำรายได้ดีอีกชนิดหนึ่งของจังหวัดสมุทรสงครามมะพร้าวผลเป็นพืชที่สามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้อย่างกว้างขวางเช่นทำน้ำมันพืช เนย กะทิสด สบู่ ขนมหวาน เชื้อเพลิง มะพร้าวผลเป็นพืชที่ต้องใช้ระยะเวลาปลูกนานซึ่งจะให้ผลผลิตประมาณ 4-6 ปี และจะยืนต้นให้ผลผลิตได้นานหลายปีประกอบกับมะพร้าวค่อนข้างทนต่อสภาวะน้ำเค็ม มะพร้าวผลให้ผลผลิตมากในช่วงเดือนพฤษภาคมถึงเดือนสิงหาคมและผลผลิตจะมากกว่าช่วงอื่นประมาณร้อยละ 40-50 ช่วงที่มีผลผลิตน้อยที่สุดคือเดือนธันวาคมถึงเดือนมกราคมและผลผลิตมะพร้าวจะลดลงมากถึงไม่มีผลให้เก็บเกี่ยว

มะพร้าวตาล จังหวัดสมุทรสงครามถือว่าเป็นแหล่งผลิตน้ำตาลที่ใหญ่และเก่าแก่ซึ่งเป็นผลจากการปลูกมะพร้าวตาลในหลายพื้นที่ได้แก่อำเภอเมืองสมุทรสงครามในพื้นที่ตำบลนางตะเคียน ตำบลลาดใหญ่ ตำบลบางขันแตก อำเภออัมพวา ในพื้นที่ตำบลนางลี่ ตำบลท่าคา ตำบลสวนหลวง ตำบลวัดประตู่ และอำเภอบางคนที ในพื้นที่ตำบลบางกระบือ ตำบลจอมปลวก ตำบลคอนมะโนรา ตำบลบางพรหมซึ่งเกษตรกรจะทำการผลิตมะพร้าวตาลตลอดทั้งปี มะพร้าวจะให้ น้ำตาลสดมากในช่วงเดือนมีนาคมถึงเดือนเมษายนส่วนช่วงเดือนตุลาคมถึงเดือนมกราคมมะพร้าวตาลจะให้ น้ำตาลสดน้อยลง มะพร้าวเมื่ออายุ 3 - 4 ปี จะเริ่มให้ผลผลิตน้ำตาลได้ พันธุ์มะพร้าวตาลมีชื่อเรียกแตกต่างกันออกไปในแต่ละพื้นที่ชาวสวนมะพร้าวจะตั้งชื่อมะพร้าวตาลเช่นพันธุ์สุวิษา พันธุ์ทะเลบัวทั้งป่องเป็นต้น เกษตรกรจะเก็บน้ำตาลสดในช่วงเช้าและเย็น

มะพร้าวอ่อน มีพื้นที่เพาะปลูกน้อยกว่ามะพร้าวประเภทอื่นๆ แหล่งเพาะปลูกที่สำคัญคืออำเภอบางคนทีและอำเภอเมืองสมุทรสงคราม มะพร้าวอ่อนเป็นพืชที่กำลังได้รับความนิยมและเกษตรกรได้ทำการปลูกทดแทนสวนมะพร้าวที่เสื่อมโทรมเป็นส่วนใหญ่ระยะเวลาในการเพาะปลูกถึงเก็บเกี่ยวผลผลิตประมาณ 3-4 ปี และให้ผลผลิตได้นานหลายปี มะพร้าวอ่อนค่อนข้างทนกับสภาพดินเค็มและผลผลิตที่ได้ยังให้ผลกำไรต่อไร่สูงพอสมควรทั้งยังสามารถนำผลผลิตไปแปรรูปเป็นอาหารได้หลายชนิด

ด้านอุตสาหกรรม อุตสาหกรรมส่วนใหญ่ของจังหวัดสมุทรสงครามจะเป็นอุตสาหกรรมขนาดเล็กโดยอุตสาหกรรมที่สำคัญได้แก่อุตสาหกรรมผลิตน้ำตาลอุตสาหกรรมอาหาร อุตสาหกรรมแปรรูปสัตว์น้ำและอุตสาหกรรมแปรรูปทางการเกษตร

ปี พ.ศ. 2553 สถิติโรงงานอุตสาหกรรมของจังหวัดสมุทรสงครามมีจำนวน 258 โรงงาน เพิ่มขึ้นจากปีก่อนคิดเป็นร้อยละ 2.79 โรงงาน (ปี พ.ศ. 2552 มีจำนวน 2,251 โรงงาน) และเงินลงทุนในปี พ.ศ. 2553 เงินลงทุน 6,789,479,839 บาท เพิ่มขึ้นร้อยละ 1.94 เมื่อเปรียบเทียบกับช่วงเดียวกันของปีก่อน (ปี พ.ศ. 2552 จำนวน 6,660,279,839 บาท) และการจ้างแรงงานในปี พ.ศ. 2553

มีจำนวนทั้งหมด 8,642 คน ลดลงร้อยละ 1.01 เมื่อเปรียบเทียบกับช่วงเดียวกันของปีก่อน (ปี พ.ศ. 2552 จำนวน 8,730 คน) ดังตารางที่ 7

ตารางที่ 7 แสดงสถิติประเภทอุตสาหกรรมและเงินลงทุนในจังหวัดสมุทรสงครามปี พ.ศ. 2552 และ พ.ศ. 2553

ประเภท	ปี 2552		ปี 2553	
	จำนวน โรงงาน	เงินลงทุน (ล้านบาท)	จำนวน โรงงาน	เงินลงทุน (ล้านบาท)
อุตสาหกรรมเกษตร	4	13,815,000	4	13,815,000
อุตสาหกรรมอาหาร	71	3,476,134,790	71	3,476,134,790
อุตสาหกรรมเครื่องดื่ม	0	0	0	0
อุตสาหกรรมสิ่งทอ	3	33,470,000	4	40,770,000
อุตสาหกรรมเครื่องแต่งกาย	1	1,120,000	1	1,120,000
อุตสาหกรรมเครื่องหนัง	0	0	1	1,400,000
อุตสาหกรรมไม้และผลิตภัณฑ์จากไม้	34	261,560,421	34	261,560,421
อุตสาหกรรมเฟอร์นิเจอร์และเครื่องเรือน	9	42,222,700	9	42,222,700
อุตสาหกรรมกระดาษและผลิตภัณฑ์จากกระดาษ	2	42,100,000	2	42,100,000
อุตสาหกรรมสิ่งพิมพ์	0	0	0	0
อุตสาหกรรมเคมี	1	3,100,000	1	3,100,000
อุตสาหกรรมปิโตรเคมีและผลิตภัณฑ์	1	55,000,000	1	55,000,000
อุตสาหกรรมยาง	0	0	0	0
อุตสาหกรรมพลาสติก	5	767,702,696	5	767,702,696
อุตสาหกรรมโลหะ	18	202,270,000	18	202,270,000
อุตสาหกรรมโลหะ	4	459,000,000	4	459,000,000
อุตสาหกรรมผลิตภัณฑ์โลหะ	25	192,094,200	27	218,594,200
อุตสาหกรรมเครื่องจักรกล	24	107,904,000	24	107,904,000
อุตสาหกรรมไฟฟ้า	1	17,000,000	1	17,000,000
อุตสาหกรรมขนส่ง	29	215,130,000	29	215,130,000
อุตสาหกรรมอื่นๆ	19	770,656,032	22	864,656,032
รวมทั้งสิ้น	251	6,660,279,839	258	6,789,479,839

ที่มา : สำนักงานพาณิชย์จังหวัดสมุทรสงคราม, รายงานสรุปข้อมูลการค้าปี พ.ศ. 2553 (สมุทรสงคราม: ไอที ซ้อป, 2554), 23-24.

ในปี พ.ศ. 2553 จังหวัดสมุทรสงครามมีจำนวนโรงงานอุตสาหกรรมทั้งสิ้น 258 แห่ง เป็นโรงงานขนาดใหญ่ 11 โรงงาน โรงงานขนาดกลาง 66 โรงงาน และโรงงานขนาดเล็ก 181 โรงงาน เงินลงทุนรวม 6,789,479,839 ล้านบาท มีจำนวนแรงงานในอุตสาหกรรม 8,642 คน กำลังการผลิต 175,627.20 ล้านหน่วย (แรงแม้) อุตสาหกรรมที่สำคัญ ได้แก่ อุตสาหกรรมอาหาร อุตสาหกรรมไม้ และผลิตภัณฑ์จากไม้ อุตสาหกรรมขนส่ง อุตสาหกรรมผลิตภัณฑ์โลหะ อุตสาหกรรมเครื่องจักรกล ตามลำดับดังแสดงในตารางที่ 8

ตารางที่ 8 แสดงสถิติจำนวนโรงงาน เงินลงทุน คนงาน และกำลังการผลิตในจังหวัดสมุทรสงคราม ปี พ.ศ. 2553

รายการ	จำนวน	เงินลงทุน (ล้านบาท)	จำนวนคนงาน			กำลังการผลิต
			ชาย	หญิง	รวม	
โรงงานทั้งหมด	258	6,789,479,839	5,185	3,457	8,642	175,627.20
โรงงานอุตสาหกรรมขนาดเล็ก (น้อยกว่า 10 ล้านบาท)	181	461,004,774	1,724	830	2,554	36,357.18
โรงงานอุตสาหกรรมขนาดกลาง (10 ล้านบาท ถึง 100 ล้านบาท)	66	2,168,280,663	1,534	1,486	3,020	59,296.21
โรงงานอุตสาหกรรมขนาดใหญ่ (มากกว่า 100 ล้านบาท)	11	4,160,194,402	1,927	1,141	3,068	79,973.81

ที่มา : สำนักงานพาณิชย์จังหวัดสมุทรสงคราม, รายงานสรุปข้อมูลการค้าปี พ.ศ. 2553 (สมุทรสงคราม: ไอที ซุป, 2554), 25.

จากข้อมูลดังกล่าวทำให้ทราบว่าจังหวัดสมุทรสงครามเป็นจังหวัดในภาคกลางตอนล่างที่มีสภาพภูมิอากาศภูมิประเทศแหล่งน้ำและลักษณะดินที่เหมาะสมต่อการเกษตรซึ่งปรากฏการณ์ทางพื้นที่ดังกล่าวนี้มีความเกี่ยวข้องสัมพันธ์กับลักษณะการดำรงชีพและการประกอบอาชีพของประชากรบนพื้นที่ซึ่งการเกษตรบนพื้นที่นั้นมีความเชื่อมโยงกับอุตสาหกรรมหลายชนิดอย่างเช่น อุตสาหกรรมแปรรูปการเกษตรและภาพรวมของจังหวัดส่วนใหญ่เน้นเป็นการพัฒนาภาคเกษตรกรรมควบคู่ไปกับภาคอุตสาหกรรมเป็นต้น

วรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง

การศึกษาในครั้งนี้ได้รวบรวมวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องกับการวิเคราะห์รูปแบบทางการตั้งและศักยภาพของอุตสาหกรรมแปรรูปมะพร้าวในจังหวัดสมุทรสงคราม โดยศึกษาจากแนวความคิดทฤษฎีปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการตั้งอุตสาหกรรมของผู้ประกอบการและจากผลงานการวิจัยที่เกี่ยวข้องดังต่อไปนี้

2.4 ทฤษฎีและแนวความคิดที่ใช้ในการศึกษา

2.4.1 แนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวกับที่ตั้งโรงงานอุตสาหกรรม

2.4.1.1 ทฤษฎีที่ตั้งอุตสาหกรรมของแอลเฟรด เวเบอร์ (Alfred Weber)

แอลเฟรด เวเบอร์ (Alfred Weber) นักเศรษฐศาสตร์ชาวเยอรมันที่สร้างทฤษฎีเกี่ยวกับที่ตั้งอุตสาหกรรม ซึ่งทฤษฎีที่เวเบอร์สร้างขึ้นมานั้นสามารถอธิบายได้ทั่วไปเพื่อให้ใช้ได้กับระบบการเมือง วัฒนธรรม เศรษฐกิจที่แตกต่างกันและใช้อธิบายที่ตั้งของอุตสาหกรรมทุกประเภท โดยทฤษฎีที่สร้างขึ้นมานั้นมุ่งเน้นการหาที่ตั้งอุตสาหกรรมที่มีต้นทุนต่ำสุด (The Least-cost Location Theory) การหาที่ตั้งที่มีความเหมาะสมหรือที่ตั้งที่มีต้นทุนต่ำสุดนั้นเวเบอร์ได้กำหนดข้อตกลงเบื้องต้นไว้ 5 ประการด้วยกันคือ

1. กำหนดให้แหล่งวัตถุดิบตั้งอยู่ในพื้นที่ที่แน่นอนหรือเป็นที่ทราบกันดีว่าวัตถุดิบมีอยู่เฉพาะพื้นที่
2. กำหนดให้ตลาดเป็นแหล่งจำหน่ายสินค้าสำเร็จรูปจากโรงงานอุตสาหกรรมมีเพียงแห่งเดียว ซึ่งตั้งอยู่ตำแหน่งคงที่
3. กำหนดให้รูปแบบทางพื้นที่ที่ใช้กับทฤษฎีเป็นพื้นที่เดียวกัน และให้พื้นที่นั้นมีลักษณะภูมิประเทศ ภูมิอากาศ ระดับเทคโนโลยี และระบบเศรษฐกิจเป็นแบบเดียวกันตลอดทั้งพื้นที่
4. กำหนดให้แรงงานมีเฉพาะบางพื้นที่และไม่สามารถเคลื่อนย้ายแรงงานได้ และแรงงานเหล่านี้ไม่มีข้อจำกัดในเรื่องความสามารถในการปฏิบัติงานและปริมาณแรงงาน
5. กำหนดให้ค่าขนส่งที่เป็นค่าขนส่งวัตถุดิบและค่าขนส่งสินค้าสำเร็จรูปเกิดจากผลรวมโดยตรงระหว่างน้ำหนักและระยะทางในการขนส่ง

วัตถุประสงค์หลักของทฤษฎีคือ เพื่อวิเคราะห์ที่ตั้งอุตสาหกรรมที่ทำให้สูญเสียต้นทุนทางพื้นที่ในการผลิตต่ำที่สุด (The Minimum Cost Location) โดยมีปัจจัยที่กำหนดที่ตั้งอุตสาหกรรม 3 ประการ คือ ปัจจัยค่าขนส่ง ปัจจัยค่าจ้างแรงงาน และปัจจัยการเกาะกลุ่มรวมตัวกันทางธุรกิจ

จากข้อกำหนดของเวเบอร์ในด้านวัตถุดิบ เวเบอร์แบ่งวัตถุดิบออกเป็นประเภทต่างๆ ตามพื้นที่ที่พบวัตถุดิบและการสูญเสียน้ำหนักในกระบวนการผลิตเนื่องจากต้องการศึกษาตัวแปรด้านระยะทางและน้ำหนักของวัตถุดิบกับผลิตภัณฑ์โดยเฉพาะตัวแปรด้านน้ำหนักวัตถุดิบที่เป็นอัตราส่วนกับน้ำหนักของผลิตภัณฑ์ซึ่งเวเบอร์ถือว่าเป็นดัชนีวัตถุ (Material Index) ที่ใช้เป็นตัวบ่งชี้ที่ตั้งโรงงานอุตสาหกรรม วัตถุดิบสามารถแบ่งประเภทได้ดังนี้

1. วัตถุดิบที่พบได้ทั่วไป (Ubiquitous Raw Materials) คือวัตถุดิบที่มีทั่วไปทุกพื้นที่ซึ่งวัตถุดิบประเภทนี้ไม่มีแรงดึงดูดที่ตั้ง (Localized Force)

2. วัตถุดิบที่มีอยู่เฉพาะแห่ง (Localized Raw Materials) คือวัตถุดิบที่มีอยู่บางพื้นที่เท่านั้นและวัตถุดิบประเภทนี้แบ่งออกเป็น 2 ประเภท คือวัตถุดิบที่ไม่มีการสูญเสียน้ำหนักในกระบวนการผลิต (Pure Localized Materials) และวัตถุดิบที่มีการสูญเสียน้ำหนัก (Gross Localized) กล่าวคือวัตถุดิบประเภทนี้จะมีน้ำหนักที่น้อยลงเมื่อผ่านขั้นตอนการผลิตเป็นสินค้าหรือผลิตภัณฑ์ซึ่งเวเบอร์ถือว่าวัตถุดิบที่สูญเสียน้ำหนักในกระบวนการผลิตเป็นวัตถุดิบที่มีแรงดึงดูดที่ตั้งจากสมมติฐานและปัจจัยแปรผันทางพื้นที่เพื่อเป็นการศึกษาที่ตั้งอุตสาหกรรมที่มีค่าใช้จ่ายต่ำสุดจึงแบ่งการศึกษาออกเป็น

กรณีที่ตลาดอยู่ ณ ตำแหน่งคงที่เพียงแห่งเดียว และการผลิตใช้วัตถุดิบชนิดเดียว ถ้าวัตถุดิบหาได้ทั่วไป ดังนั้นที่ตั้งโรงงานอุตสาหกรรมจึงตั้งอยู่ ณ ตลาด ถ้าวัตถุดิบเป็นประเภทไม่สูญเสียน้ำหนักในกระบวนการผลิตแล้ว ที่ตั้งโรงงานอุตสาหกรรมจะอยู่ที่แหล่งวัตถุดิบหรือตลาด หรือระหว่างแหล่งวัตถุดิบกับตลาด ส่วนวัตถุดิบประเภทสูญเสียน้ำหนักระหว่างกระบวนการผลิตที่ตั้งอุตสาหกรรมจะอยู่ที่บริเวณแหล่งวัตถุดิบ

กรณีที่ตลาดอยู่ ณ ตำแหน่งคงที่เพียงแห่งเดียวและการผลิตที่ต้องใช้วัตถุดิบ 2 ชนิดจากแหล่งวัตถุดิบ 2 แห่ง ถ้าวัตถุดิบ 2 ชนิดหาได้โดยทั่วไปที่ตั้งโรงงานจะตั้งอยู่ที่ตลาดถ้าวัตถุดิบหนึ่งหาได้โดยทั่วไปและอีกวัตถุดิบหนึ่งมีเฉพาะบางพื้นที่แล้ววัตถุดิบทั้งสองไม่สูญเสียน้ำหนักระหว่างการผลิตโรงงานจะตั้งที่ตลาด ถ้าวัตถุดิบทั้งสองชนิดมีเฉพาะบางพื้นที่และสูญเสียน้ำหนักระหว่างการผลิตโรงงานจะตั้งระหว่างที่ตั้งของตลาดและวัตถุดิบ นอกจากนี้ถ้าวัตถุดิบทั้งสองชนิดมีเฉพาะบางพื้นที่และไม่สูญเสียน้ำหนักในการผลิตโรงงานอุตสาหกรรมจะตั้งอยู่ที่ตลาด

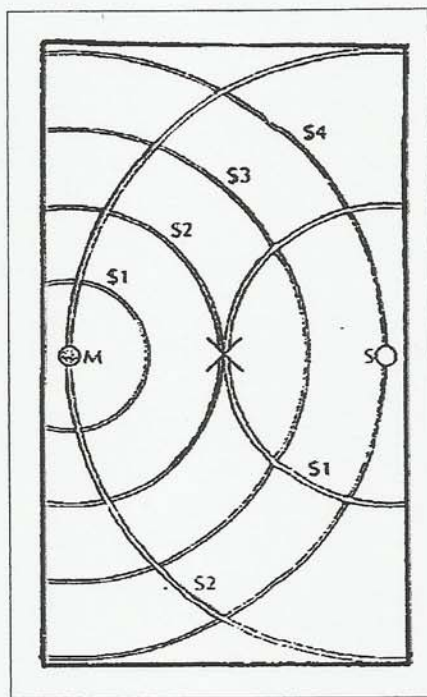
สำหรับวัตถุดิบทั้งสองชนิดที่สูญเสียน้ำหนักในกระบวนการผลิตและมีเฉพาะบางพื้นที่แล้วที่ตั้งโรงงานอุตสาหกรรมจะปรากฏได้ 2 กรณี คือ 1 ถ้ามีการสูญเสียน้ำหนักเท่ากันทั้งสองประเภทโรงงานจะตั้งอยู่ที่จุดกึ่งกลางระหว่างวัตถุดิบทั้งสองประเภท 2 ถ้ามีการสูญเสียน้ำหนักระหว่างการผลิตไม่เท่ากันโรงงานจะตั้งอยู่ใกล้แหล่งวัตถุดิบที่สูญเสียน้ำหนักมากกว่า

กล่าวโดยสรุป ที่ตั้งที่เหมาะสมของโรงงานอุตสาหกรรมตามทฤษฎีของเวเบอร์นั้นคือบริเวณที่มีค่าขนส่งรวมต่ำที่สุดซึ่งปัจจัยที่กำหนดค่าขนส่งได้แก่ระยะทางและน้ำหนักของ

วัตถุดิบกับผลิตภัณฑ์ที่ตั้งโรงงานจะอยู่ระหว่างแหล่งวัตถุดิบ ตลาด และจุดกึ่งกลางระหว่างวัตถุดิบกับตลาดจะพบว่า จากทฤษฎีที่ตั้งของเวเบอร์ค่าขนส่งเป็นปัจจัยสำคัญที่สุดในการกำหนดที่ตั้งโรงงานอุตสาหกรรม

ปัจจัยที่เกี่ยวกับค่าจ้างแรงงาน ปัจจัยค่าจ้างแรงงานเป็นปัจจัยหนึ่งที่มีอิทธิพลต่อที่ตั้งอุตสาหกรรมและสามารถหันเหหรือเปลี่ยนแปลงที่ตั้งโรงงานอุตสาหกรรมจากที่ตั้งที่มีค่าขนส่งรวมต่ำสุดได้แต่การเปลี่ยนแปลงหรือการหันเหที่ตั้งนี้สามารถเกิดขึ้นได้ถ้าการประหยัดในค่าจ้างแรงงานเกินกว่าค่าขนส่งที่เพิ่มมากขึ้น ในการอธิบายค่าจ้างแรงงานเวเบอร์ได้อธิบายไว้ 2 ด้านคือแนวคิดด้านเส้นค่าขนส่งเท่ากัน (Isotim) คือเส้นที่เชื่อมจุดที่มีค่าขนส่งเท่ากันและแนวคิดด้านเส้นที่มีค่าขนส่งรวมเท่ากัน (Isodapane) คือเส้นที่ลากเพื่อเชื่อมจุดในพื้นที่ที่มีค่าใช้จ่ารวมเท่ากัน

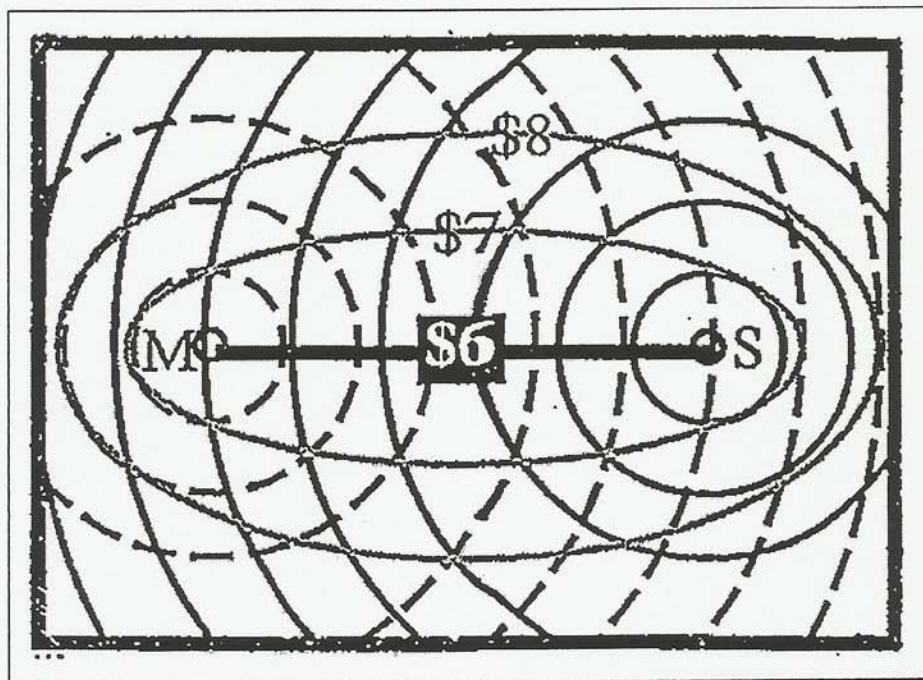
จากภาพที่ 1 และ 2 เป็นการอธิบายถึงความสัมพันธ์ของเส้นค่าขนส่งรวมเท่ากัน โดยภาพที่ 1 แสดงถึงเส้นค่าขนส่งเท่ากัน (Isotim) เป็นการแสดงค่าขนส่งวัตถุดิบที่มีค่าเท่ากับ \$ 1/1 หน่วย ต่อ 2 ไมล์ และเส้นค่าขนส่งเท่ากันที่แสดงค่าขนส่งผลิตภัณฑ์จากตลาดที่มีค่าเท่ากับ \$ 1/1 หน่วย ต่อ 1 ไมล์ จะพบว่าที่ตั้งโรงงานอุตสาหกรรมที่เหมาะสมที่สุดอยู่ที่ตำแหน่งตลาดเนื่องจากค่าขนส่งผลิตภัณฑ์สูงกว่าค่าขนส่งวัตถุดิบเพราะเส้นค่าขนส่งจะมีค่ามากขึ้นเมื่อระยะทางเพิ่มขึ้น



ภาพที่ 1 เส้นค่าขนส่งเท่า (Isotims) กรณีที่ตั้งโรงงานเสียค่าใช้จ่ายน้อยที่สุด คือที่ตลาด (M)

ที่มา: J.O. Wheeler and P.O. Muller, *Economic Geography* (New York: Wiley, 1986), 207.

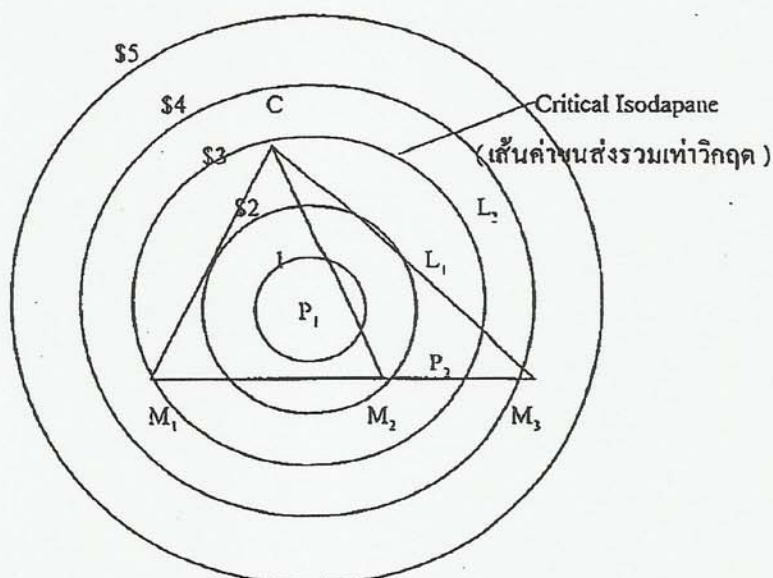
แนวคิดด้านเส้นที่มีค่าขนส่งรวมเท่ากัน (Isodapane) จากภาพที่ 2 คือจุดที่เส้นค่าขนส่งของ วัดถุดิบและเส้นค่าขนส่งของตลาดรวมกันแล้วมีค่าเท่ากันหรือเส้นค่าขนส่งรวมเท่ากันนั่นเอง จาก ภาพจะพบว่าบริเวณจุด \$ 6 คือบริเวณที่มีค่าขนส่งรวมต่ำที่สุดเพราะเมื่อรวมค่าขนส่งวัดถุดิบ (S) เข้ากับค่าขนส่งสินค้าจากตลาด (M) แล้วมีค่าต่ำสุดคือเท่ากับ \$ 6 ดังนั้นพื้นที่บนเส้นตรงที่ลากจาก ตลาดถึงแหล่งวัดถุดิบ (MS) คือบริเวณที่เหมาะสมต่อการตั้งโรงงานอุตสาหกรรมมากที่สุด



ภาพที่ 2 แสดงเส้นค่าขนส่งรวมเท่ากัน (Isodapanes) กรณีที่ตั้งโรงงานเสียค่าใช้จ่ายน้อยที่สุดคือบน เส้นตรงที่ลากจากตลาดถึงแหล่งวัดถุดิบบนเส้น (MS)

ที่มา: J.O. Wheeler and P.O. Muller, *Economic Geography*. (New York: Willey, 1986), 207.

ในด้านค่าจ้างแรงงานที่มีผลต่อที่ตั้งอุตสาหกรรม เวเบอร์ได้กำหนดให้ P_1 คือตำแหน่งที่มีค่าใช้จ่ายต่ำที่สุด C คือตลาด M_1, M_2 คือแหล่งวัตถุดิบ



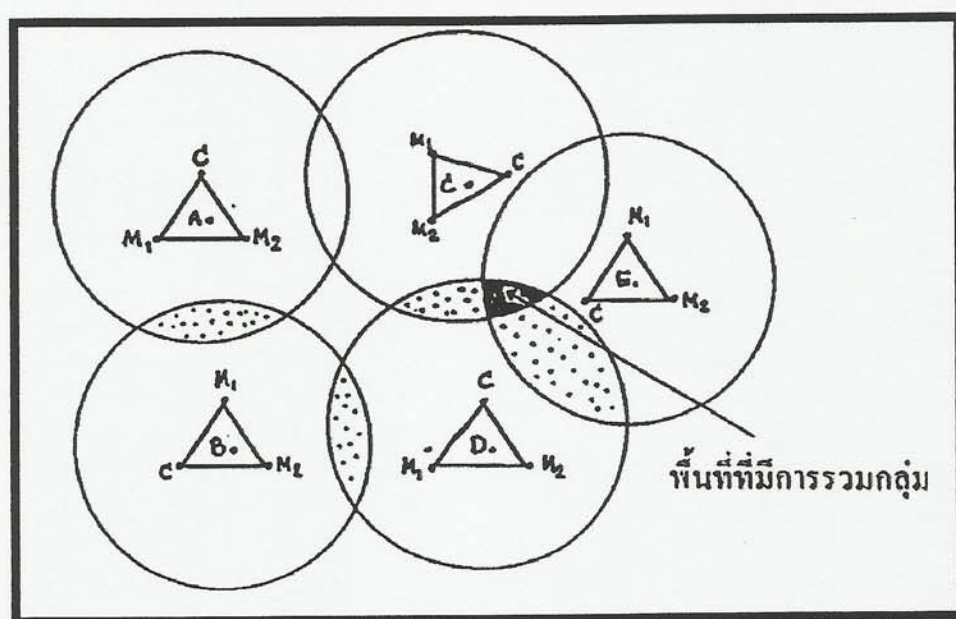
ภาพที่ 3 แสดงผลกระทบของค่าจ้างแรงงานที่มีต่อที่ตั้งอุตสาหกรรมตามเส้นที่มีค่าขนส่งตามแบบจำลองของเวเบอร์

ที่มา: D.M. Smith, Industrial Location: Economic Geographical Analysis (New York: John Wiley, 1981), 72.

เป็นเส้นวงกลมรอบ P_1 คือเส้นค่าขนส่งรวมเท่ากัน เป็นเส้นที่แสดงค่าใช้จ่ายในการขนส่งเพิ่มขึ้นจาก P_1 โดยการกำหนดให้เพิ่มขึ้น 10 บาท ต่อหน่วยผลผลิต ซึ่งจะมีค่ามากขึ้นเมื่ออยู่ไกลจากโรงงานอุตสาหกรรม ปรากฏว่ามีแหล่งแรงงานราคาต่ำกว่าบริเวณอื่นๆ ได้แก่ L_1 และ L_2 ซึ่งค่าจ้างแรงงานจะต่ำกว่า 30-40 บาทต่อหน่วยผลผลิต หากโรงงานย้ายไปตั้งบริเวณ P_2 จะสามารถเสียค่าใช้จ่ายในค่าจ้างแรงงานได้ต่ำกว่าการเสียค่าใช้จ่ายด้านการขนส่งต่ำสุดที่จุด P_1 การย้ายที่ตั้งโรงงานมาที่จุด L_1 จะเป็นการคุ้มค่ากว่า แต่ต้องไม่ไกลเกินกว่าเส้นค่าขนส่งที่มีค่าเท่ากับต้นทุนค่าจ้างแรงงานจึงจะสามารถประหยัดลงได้ หรือเรียกว่า เส้นค่าขนส่งรวมวิกฤต (Critical Isodapane) เช่นจุด L_1 จะไม่คุ้มค่าหากเมื่อโรงงานย้ายมาที่จุด P_2 อาจมีการใช้วัตถุดิบจาก M_3 ซึ่งเป็นการประหยัดกว่าที่จุด M_1 จะพบว่าบริเวณที่มีระดับค่าจ้างแรงงานต่ำกว่าบริเวณอื่นจะมีแรงดึงดูดทำให้โรงงานอุตสาหกรรมย้ายจากบริเวณที่มีค่าขนส่งรวมต่ำสุดได้ในกรณีที่ค่าจ้างแรงงานสามารถทำให้เกิดการประหยัดมากกว่าค่าขนส่ง

ปัจจัยการเกาะกลุ่มรวมตัวกันทางธุรกิจ ในการรวมกลุ่มทางด้านอุตสาหกรรมมีแนวโน้มที่จะไปตั้งอยู่บริเวณที่มีค่าจ้างแรงงานต่ำ โดยที่โรงงานอุตสาหกรรมสามารถเคลื่อนย้าย

จากบริเวณที่มีค่าขนส่งต่ำสุดไปยังบริเวณที่มีค่าจ้างแรงงานต่ำสุดได้ จากภาพที่ 4 โรงงานทั้ง 5 แห่ง คือ A B C D และ E ดำเนินธุรกิจอยู่ในตำแหน่งภายในของรูปสามเหลี่ยมของแต่ละพื้นที่ ซึ่งแต่ละโรงงานอุตสาหกรรมต่างพบว่าสามารถลดค่าใช้จ่ายในการผลิตลงได้ถึง 20 บาทต่อหน่วยการผลิต และถ้ามีอยู่ 3 โรงงานที่สามารถดำเนินการอยู่ในที่เดียวกันเพราะได้รับผลประโยชน์ทางธุรกิจร่วมกัน แต่การที่จะได้ผลประโยชน์ดังกล่าว โรงงานแต่ละแห่งต้องมีค่าใช้จ่ายในการขนส่ง (เส้น 20 บาท ที่ล้อมรอบแต่ละโรงงาน) ในบริเวณพื้นที่แรงเงาที่บคือบริเวณ 3 โรงงาน ได้แก่ โรงงาน C D และ E สามารถตั้งโรงงานอยู่ในพื้นที่และมีค่าใช้จ่ายในการขนส่งต่ำกว่า 20 บาท ซึ่งในลักษณะดังกล่าวเป็นไปได้ว่า A หรือ B สามารถมารวมกันได้ทั้งๆ ที่อยู่นอกเส้นค่าขนส่งเท่าวิกฤต อย่างไรก็ตาม เวเบอร์ได้ชี้ให้เห็นว่า ในทางปฏิบัติในการรวมกลุ่มของอุตสาหกรรมนอกจากจะมีแหล่งค่าแรงงานราคาถูกแล้วในบริเวณนั้นยังต้องมีแรงดึงดูดทางที่ตั้งอีกด้วย



ภาพที่ 4 การวิเคราะห์แนวโน้มน้ำที่มีการรวมกลุ่มตามแบบจำลองของเวเบอร์

ที่มา: D.M. Smith, *Industrial Location: Economic Geographical Analysis* (New York: John Wiley, 1981), 73.

ถึงแม้ว่าทฤษฎีของเวเบอร์จะได้รับการวิจารณ์ถึงข้อบกพร่องมากมายในช่วงเวลานั้น เช่น การพิจารณาค่าขนส่งที่แปรผันกับระยะทางเพียงอย่างเดียวโดยไม่คำนึงถึงตลาด ตลอดจนเป็นการพิจารณาในลักษณะโรงงานเดียว หรือไม่สามารถนำมาใช้อธิบายในสภาพที่เป็นจริงได้ เป็นต้น แต่ปัจจัยที่เวเบอร์นำมาใช้ในด้านค่าขนส่งนั้นสามารถอธิบายได้ชัดเจน และเป็นเหมือนกับ

จุดเริ่มต้นที่ผู้ศึกษาหลายๆ ท่านนำมาใช้พิสูจน์และพัฒนาแนวคิดทฤษฎีดังกล่าวต่อไป ซึ่งพบว่ายังสามารถใช้ได้ในปัจจุบัน

2.4.1.2 ทฤษฎีที่ตั้งอุตสาหกรรมของ E.M. Rawstorn (1958)

Rawstorn ได้เสนอวิธีการเลือกที่ตั้งของอุตสาหกรรมโดยพิจารณาจากการหาข้อจำกัดของแหล่งที่ตั้งอุตสาหกรรม 3 ประการ ได้แก่ ข้อจำกัดด้านกายภาพ ข้อจำกัดด้านเศรษฐกิจ และข้อจำกัดด้านเทคนิค

1. ข้อจำกัดด้านกายภาพจะพิจารณาแต่เพียงว่าที่ใดมีทรัพยากรธรรมชาติและจะตัดสินใจตั้งโรงงาน ณ จุดใด

2. ข้อจำกัดด้านเศรษฐกิจเป็นการพิจารณาถึงต้นทุนการผลิตด้านอุตสาหกรรมซึ่ง Rawstorn เห็นว่าองค์ประกอบที่เป็นต้นทุนคือวัตถุดิบ แรงงาน ที่ดิน ตลาดและทุน องค์ประกอบเหล่านี้จะเป็นต้นทุนที่แตกต่างกัน ไปในแต่ละที่ตั้ง โดย Rawstorn ใช้แนวความคิดเรื่องแหล่งที่ตั้งอยู่ในพื้นที่ที่สามารถทำกำไรได้ (Spatial Margin to Profit Ability) มาใช้ในการพิจารณาโดยสรุปว่าอย่างน้อยที่สุดแหล่งที่ตั้งอุตสาหกรรมที่เหมาะสมจะต้องไม่เกินขอบเขตพื้นที่นี้ถ้าเกินจะประสบปัญหาการขาดทุนและที่ตั้งจะไม่ประสบปัญหาการขาดทุนนั้น ดังนั้นที่ตั้งโรงงานที่เหมาะสมก็คือแหล่งที่ตั้งที่มีต้นทุนต่ำสุดเมื่อเทียบกับแหล่งที่ตั้งอื่นๆ

3. ข้อจำกัดด้านเทคนิคถ้าระดับของเทคนิคในการผลิตมีความก้าวหน้าและมีการปรับปรุงอยู่บ่อยๆ ความสำคัญในเรื่องของที่ตั้งจะลดน้อยลงเนื่องจากเทคนิคการผลิตสามารถลดต้นทุนการผลิตให้ต่ำลงได้

กล่าวโดยสรุปแหล่งที่ตั้งโรงงานอุตสาหกรรมแต่ละประเภทต้องการปัจจัยการผลิตไม่เหมือนกันซึ่งจะขึ้นอยู่กับปัจจัยการผลิตที่จำเป็นของอุตสาหกรรมนั้นๆ เป็นอันดับแรก ประการที่สองคือการตั้งโรงงานอุตสาหกรรมจะตั้ง ณ จุดที่ปัจจัยการผลิตนั้นมีต้นทุนต่ำที่สุดเมื่อเทียบกับที่อื่นๆ

2.4.2 แนวคิดเกี่ยวกับปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อที่ตั้งอุตสาหกรรม

ที่ตั้งอุตสาหกรรมการผลิตมีความสัมพันธ์กับปัจจัยหลายประการด้วยกันซึ่งรูปแบบทางที่ตั้งอุตสาหกรรมแต่ละประเภทจะมีความต้องการปัจจัยการผลิตที่แตกต่างกันและในการตั้งโรงงานอุตสาหกรรมแห่งหนึ่งไม่ได้คำนึงถึงปัจจัยเพียงปัจจัยเดียวดังนั้นสถานที่แห่งหนึ่งอาจมีความเหมาะสมกับอุตสาหกรรมชนิดหนึ่งแต่ไม่เหมาะสมกับอุตสาหกรรมประเภทอื่นๆ ดังนั้นปัจจัยการผลิตจึงมีความสำคัญเป็นอย่างยิ่งในการกำหนดที่ตั้งที่เหมาะสมของอุตสาหกรรมว่าควรตั้งอยู่ที่ใด

Smith (1981) และ Weber (1969) ได้จำแนกปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการเลือกที่ตั้งโรงงานอุตสาหกรรมเป็น 2 ประเภทคือปัจจัยทางด้านเศรษฐกิจและปัจจัยที่ไม่ใช่ด้านเศรษฐกิจ ซึ่งปัจจัยด้านเศรษฐกิจ Smith ได้จำแนกดังนี้

1. ที่ดิน พิจารณาจากราคาที่ดิน
2. ทุน แบ่งเป็น 2 ประเภทคือเงินทุนและทุนในลักษณะอสังหาริมทรัพย์หรือทุนคงที่ จำพวกเครื่องจักรหรือโรงงานและอุปกรณ์อื่นๆ ซึ่งเคลื่อนย้ายไม่ได้
3. วัตถุดิบ เป็นปัจจัยอย่างหนึ่งของปัจจัยทั้งหลายที่มีความสำคัญอย่างยิ่งต่อต้นทุนการผลิต อุตสาหกรรมการผลิตทุกประเภทจำเป็นต้องใช้วัตถุดิบในการผลิตซึ่งวัตถุดิบอาจจะมาจากภาคเกษตรกรรม จากธรรมชาติหรืออาจจะมาจากภาคอุตสาหกรรมด้วยกัน ดังนั้นจึงมีความจำเป็นอย่างยิ่งในการพิจารณาถึงหลักเกณฑ์สำคัญของอิทธิพลวัตถุดิบที่มีต่อที่ตั้งอุตสาหกรรมคือถ้าวัตถุดิบประเภทนั้นเมื่อผ่านขั้นตอนการผลิตแล้วมีน้ำหนักลดลงโรงงานที่ใช้วัตถุดิบประเภทนี้จำเป็นต้องตั้งโรงงานใกล้แหล่งวัตถุดิบเพื่อลดค่าขนส่ง ถ้าวัตถุดิบประเภทนั้นเสียหายง่ายหรือเสื่อมสภาพเร็ว โรงงานอุตสาหกรรมมักไปตั้งโรงงานอยู่ใกล้แหล่งวัตถุดิบหรือวัตถุดิบที่มีขนาดใหญ่มากจนเป็นอุปสรรคต่อการขนส่งโรงงานอุตสาหกรรมมักไปตั้งโรงงานอยู่ใกล้แหล่งตลาด ถ้าวัตถุดิบที่นำมาผลิต ไม่มีการสูญเสียน้ำหนักอุตสาหกรรมที่ใช้วัตถุดิบประเภทนี้เป็นหลักจะตั้งโรงงานอุตสาหกรรมใกล้ตลาด
4. พลังงานและเชื้อเพลิงเป็นปัจจัยที่สำคัญต่ออุตสาหกรรมทุกประเภทในอดีต อุตสาหกรรมมักจะตั้งโรงงานอยู่ในแหล่งพลังงานเชื้อเพลิงเพื่อลดค่าขนส่งต่อมาเมื่อมีการผลิตพลังงานไฟฟ้าและน้ำมันเป็นผลสำเร็จทำให้ความสำคัญของแหล่งพลังงานลดลงเนื่องจากเทคโนโลยีได้พัฒนาไปจนสามารถเคลื่อนย้ายพลังงานเชื้อเพลิงไปสู่พื้นที่ต่างๆ ได้อย่างรวดเร็ว ดังนั้นอุตสาหกรรมในปัจจุบันจึงมักหาที่ตั้งที่มีพลังงานอย่างเพียงพอและอยู่ในพื้นที่ที่สามารถจัดหาพลังงานเชื้อเพลิงได้ในราคาถูก
5. แรงงาน แรงงานเป็นสิ่งจำเป็นสำหรับการปฏิบัติงานในทุกโรงงานแต่ปริมาณและประเภทของแรงงานที่โรงงานอุตสาหกรรมแต่ละประเภทต้องการนั้นไม่เหมือนกันทำให้แต่ละพื้นที่ที่มีความเหมาะสมในการตั้งโรงงานอุตสาหกรรมไม่เหมือนกันซึ่งต้นทุนทางด้านแรงงานประกอบด้วยองค์ประกอบ 3 ประการคืออัตราค่าจ้าง(Wages Rates) ความสามารถในการหาแรงงานได้อย่างเพียงพอ(Labor Availability) ความสามารถในการเพิ่มผลผลิต(Productivity) สรุปได้ว่าพื้นที่แต่ละแห่งจะมีปริมาณและคุณภาพของแรงงานที่แตกต่างกันจึงทำให้ปัจจัยทางด้านแรงงานมีอิทธิพลต่อการเลือกที่ตั้งอุตสาหกรรมอีกปัจจัยหนึ่ง
6. ตลาด เนื่องจากผลิตภัณฑ์จากโรงงานต้องส่งไปจำหน่ายยังตลาดและอุตสาหกรรมบางประเภทยังต้องอาศัยวัตถุดิบที่มาจากตลาดด้วยจึงส่งผลให้อุตสาหกรรมบางประเภทมักตั้งอยู่ใกล้

กับตลาดมากขึ้นซึ่งปัจจัยหลายประการมีอิทธิพลต่อการผลักดันให้โรงงานอุตสาหกรรมเข้าไปตั้งในบริเวณตลาด ปัจจัยต่างๆ นั้นได้แก่น้ำหนักของสินค้าเพิ่มขึ้น(Weight Increase) อุตสาหกรรมบางประเภทเมื่อนำวัตถุดิบมาผ่านขั้นตอนการผลิตแล้วพบว่าผลิตภัณฑ์มีน้ำหนักเพิ่มขึ้นทำให้อุตสาหกรรมมักไปตั้งใกล้กับบริเวณตลาดเพื่อลดค่าใช้จ่ายในการขนส่งผลิตภัณฑ์ที่มีน้ำหนักจากการผลิต ขนาดของสินค้าใหญ่ขึ้น(Bulk Increase) หลังจากผ่านกระบวนการผลิตทำให้การย้ายสินค้าหรือการขนส่งสินค้าได้ไม่สะดวกจึงมักเลือกที่ตั้งใกล้บริเวณตลาด ต่อมาสินค้าที่หลังจากผ่านกระบวนการผลิตแล้วแตกหรือบอบสลายได้ง่ายอุตสาหกรรมจึงตั้งใกล้ตลาดเพื่อลดค่าใช้จ่ายในการดูแลผลิตภัณฑ์ ต่อมาสินค้าเน่าเสียง่ายหรือเสื่อมราคาได้ง่าย(Perish Ability) เช่นอุตสาหกรรมอาหารจึงมักตั้งอุตสาหกรรมใกล้บริเวณตลาดสินค้าที่มีราคาถูก(Low Value of the Product) เช่นอุตสาหกรรมรูปเทียนควรตั้งโรงงานอุตสาหกรรมใกล้ตลาดเพื่อลดค่าขนส่ง และสินค้าที่ผู้บริโภคต้องการอยู่ตลอดเวลาหรือสินค้าแฟชั่น(Consumer Requirements) อุตสาหกรรมประเภทนี้ควรตั้งอยู่ใกล้ตลาดเพื่อความสะดวกรวดเร็วในการให้บริการผู้บริโภค

7. การขนส่งและอัตราค่าขนส่ง เป็นปัจจัยที่มีความสำคัญในการเลือกที่ตั้งอุตสาหกรรม วัตถุดิบที่ส่งไปยังโรงงานและผลิตภัณฑ์ที่ส่งไปยังตลาดจะต้องเสียค่าใช้จ่ายในการขนส่งเนื่องจากระยะทางในการขนส่งเป็นตัวแปรที่มีอิทธิพลต่อค่าขนส่งและตัวแปรทางด้านระยะทางนี้เองที่ทำให้ราคาสินค้าและราคาวัตถุดิบแตกต่างกันออกไป ดังนั้นที่ตั้งที่มีความเหมาะสมในการตั้งโรงงานอุตสาหกรรมควรเป็นที่ตั้งที่มีค่าขนส่งรวมต่ำที่สุด

8. การรวมกลุ่มและความเชื่อมโยงที่ก่อให้เกิดการประหยัดจากภายนอกหรือการประหยัดอันเนื่องมาจากการเกาะกลุ่มรวมตัวกันเป็นปัจจัยที่สำคัญประการหนึ่งซึ่งจะช่วยลดค่าใช้จ่ายในการผลิตบางประการได้ทำให้ได้เปรียบคู่แข่งซึ่งตั้งอยู่ที่อื่น การประหยัดอันเนื่องมาจากการเกาะกลุ่มรวมตัวกันคือการประหยัดอันเนื่องมาจากปัจจัยภายนอกสามารถแบ่งได้เป็น 2 ประเภทคือ 1 การประหยัดอันเนื่องมาจากกระบวนการกลายเป็นเมือง(Urbanization Economies) 2 การประหยัดอันเนื่องมาจากกระบวนการกลายเป็นลักษณะเฉพาะท้องถิ่น(Localization Economies) ซึ่งการประหยัดอันเนื่องมาจากกระบวนการกลายเป็นเมืองหมายถึงข้อได้เปรียบของการตั้งอุตสาหกรรมอยู่ในเมืองขนาดใหญ่มากกว่าเมืองขนาดเล็ก นั่นคือเมืองขนาดใหญ่จะเอื้ออำนวยให้อุตสาหกรรมสามารถเข้าถึงการบริการด้านต่างๆ ที่เมืองขนาดใหญ่มีอยู่พร้อมแล้วเช่นบริการด้านการขนส่งที่สะดวก ราคากถูกและมีหลายประเภท แต่อย่างไรก็ดีเมืองขนาดใหญ่ก็สามารถก่อให้เกิดความไม่ประหยัดต่อขนาดได้เช่นเดียวกันเช่นการคมนาคมขนส่งที่ไม่สะดวกเนื่องจากเมืองขนาดใหญ่มีการจราจรที่ติดขัดอย่างรุนแรงและมีปัญหามลพิษ ส่วนการประหยัดอันเนื่องมาจากกระบวนการกลายเป็นลักษณะเฉพาะท้องถิ่นหมายถึงข้อได้เปรียบการตั้งอุตสาหกรรมในท่ามกลางระหว่างการรวมตัวกันของอุตสาหกรรมที่เหมือนกันและเกี่ยวข้องกันในท้องถิ่นใดท้องถิ่นหนึ่งซึ่งเป็นคุณสมบัติของ

ท้องถิ่นที่อุตสาหกรรมได้รับเพิ่มเติม การประหยัดต่อขนาดอันเนื่องมาจากระบวนการกลายเป็นท้องถิ่นของอุตสาหกรรมจะก่อตัวขึ้นเรื่อยๆ จะเห็นชัดที่สุดบริเวณเขตอุตสาหกรรมซึ่งจะอำนวยความสะดวกซึ่งประโยชน์ทางด้านปัจจัยภายนอกที่เป็นไปได้ในทางบวกต่อธุรกิจอุตสาหกรรมในรูปของความได้เปรียบเช่นต้นทุนการผลิตต่ำลงเนื่องจากค่าขนส่งและลดค่าแปรรูปผลิตภัณฑ์

9. นโยบายสนับสนุนจากภาครัฐบาลเป็นปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการเลือกที่ตั้งอุตสาหกรรม เช่นนโยบายแรงจูงใจหรือให้เงินอุดหนุนในการเลือกที่ตั้งหรือลงทุนอุตสาหกรรมต่างๆ ได้

10. สาธารณูปโภคพื้นฐานเป็นปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการตัดสินใจเลือกที่ตั้งอุตสาหกรรมของผู้ประกอบการ อุตสาหกรรมทุกประเภทจำเป็นต้องใช้สาธารณูปโภคพื้นฐานต่างๆ เช่นถนน โรงพยาบาล โรงเรียน ธนาคาร ท่าเรือ สิ่งอำนวยความสะดวกต่างๆ สาธารณูปโภคพื้นฐานเหล่านี้มีราคาสูงมากในการก่อสร้างดังนั้นผู้ประกอบการจึงมักตัดสินใจเลือกที่ตั้งอยู่ตามเขตเมืองใหญ่ที่มีความพร้อมในด้านสิ่งอำนวยความสะดวกต่างๆ และยังมีแรงงานประเภทต่างๆ ตรงตามความต้องการของอุตสาหกรรมนอกจากนี้ระบบกำจัดของเสียเป็นสิ่งจำเป็นสำหรับโรงงานอุตสาหกรรมอีกด้วย

11. พฤติกรรมขององค์กรที่มีบทบาทต่อการประกอบการซึ่งผู้ประกอบการมีความสำคัญต่อการตัดสินใจ วางแผน การบริหารงานรวมทั้งเลือกที่ตั้งอุตสาหกรรมแต่ละประเภทอีกด้วย

จะพบว่าปัจจัยทางเศรษฐกิจเป็นปัจจัยที่สำคัญต่อการผลิตของระบบหากขาดปัจจัยอย่างใดอย่างหนึ่งไปก็จะส่งผลกระทบต่ออุตสาหกรรมการผลิตได้ อย่างไรก็ตามนอกเหนือจากปัจจัยดังกล่าวแล้วยังมีปัจจัยที่ไม่เกี่ยวกับทางเศรษฐกิจที่มีอิทธิพลต่อที่ตั้งอุตสาหกรรมและในบางช่วงเวลาอาจมีความสำคัญเท่ากับปัจจัยด้านเศรษฐกิจก็เป็นได้

ปัจจัยที่ไม่ใช่ทางด้านเศรษฐกิจเวเบอร์พบว่าปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อที่ตั้งอุตสาหกรรมในการเคลื่อนย้ายหน่วยอุตสาหกรรมอื่นๆ นอกจากจะเสียค่าใช้จ่ายแล้วยังสูญเสียพันธมิตรทางธุรกิจ อุตสาหกรรมในท้องถิ่นเดิมซึ่งในกรณีนี้คือแหล่งสินเชื่อนั่นเอง นอกจากนี้ยังสูญเสียข้อมูลด้านต่างๆ ไปอีกเช่นข้อมูลด้านผู้บริโภคซึ่งปัจจัยดังกล่าวมานี้เป็นปัจจัยที่แสดงให้เห็นความสำคัญของพฤติกรรมส่วนตัวของผู้ประกอบการ ทั้งนี้ Tornquist (1977) ได้จำแนกปัจจัยทางพฤติกรรมของผู้ประกอบการในการเลือกที่ตั้งอุตสาหกรรมคือ

1. ค่านิยม
2. ความไม่เพียงพอต่อข่าวสารข้อมูลในทางธุรกิจอุตสาหกรรมที่พึงได้รับ
3. ความจำกัดทางด้านสิ่งแวดล้อม
4. ความพึงพอใจของผู้ประกอบการ
5. นโยบายของบริษัทแม่หรือสำนักงานใหญ่

ซึ่งนักภูมิศาสตร์ที่ศึกษาหลายท่านชี้ให้เห็นว่าการตัดสินใจดำเนินการของมนุษย์นั้น ไม่ว่าจะเป็นส่วนบุคคลหรือส่วนรวมล้วนมุ่งตัดสินใจในระดับความพึงพอใจเท่านั้น ดังจะเห็นว่าปัจจัยที่ไม่ใช่ด้านเศรษฐกิจก็มีความสำคัญเช่นเดียวกันกับปัจจัยด้านเศรษฐกิจโดยที่ปัจจัยต่างๆ เหล่านี้จะมีอิทธิพลแตกต่างกันออกไปตามขนาด อายุและประเภทการผลิตของแต่ละโรงงานอุตสาหกรรม

2.4.3 โมเดลวัฏจักรผลิตภัณฑ์ (Product Cycle Model)

เป็นแนวคิดที่อธิบายเกี่ยวกับการตัดสินใจเลือกที่ตั้งอุตสาหกรรม โมเดลนี้ถูกพัฒนาขึ้นโดย Simon Kuznets (1930) โดยอธิบายว่าอุตสาหกรรมมีอยู่ 4 ขั้นตอนคือ 1 ขั้นวัฏจักรการผลิตคือขั้นเริ่มต้นวิจัยและพัฒนา 2 ขั้นเจริญเติบโต 3 ขั้นพัฒนาหรือเติบโตเต็มที่ 4 ขั้นเสื่อมความนิยมและล้าสมัยซึ่งแต่ละขั้นจะมีการผลิตที่แตกต่างกันและปัจจัยการผลิตจะมีความสำคัญแตกต่างกันไปดังนี้

2.4.3.1 ขั้นวิจัยและพัฒนา (Research and Development Stage) เป็นขั้นที่มีการพัฒนาหรือคิดค้นผลิตภัณฑ์รวมทั้งมีการปรับปรุงผลิตภัณฑ์แต่มีปริมาณการขายที่ต่ำ มีการลงทุนในการพัฒนาผลิตภัณฑ์ค่อนข้างสูง ปัจจัยที่สำคัญคือการผลิตสินค้าและการประหยัดจากความเป็นเมืองคั่งแน่นที่ตั้งโรงงานอุตสาหกรรมที่เหมาะสมจะต้องอยู่ใกล้ชุมชนเมืองใหญ่มากกว่าชุมชนเล็ก

2.4.3.2 ขั้นเจริญเติบโต (Early Growth Stage) เป็นขั้นที่มีการผลิตสินค้าเป็นจำนวนมาก สินค้าเริ่มติดตลาด มีการผลิตเพิ่มอย่างรวดเร็วเพื่อตอบสนองความต้องการของตลาดในขั้นนี้ปัจจัยที่สำคัญได้แก่การจัดการและเงินทุนเนื่องจากในขั้นนี้จะมีการเกิดขึ้นของโรงงานอุตสาหกรรมเป็นจำนวนมากทำให้มีการแข่งขันสูงดังนั้นถ้าโรงงานอุตสาหกรรมมีการบริหารจัดการอย่างมีประสิทธิภาพและมีเงินลงทุนมากพอสำหรับการผลิตจะทำให้ได้เปรียบโรงงานอื่นดังนั้นที่ตั้งเหมาะสมในขั้นนี้คือบริเวณชานเมือง

2.4.3.3 ขั้นเจริญเติบโตเต็มที่ (Maturity Stage) เป็นระยะที่การผลิตคงที่และสินค้าได้รับความนิยม จำนวนคู่แข่งที่ เทคโนโลยีการผลิตเข้าขั้นมาตรฐาน จำนวนโรงงานที่ผลิตจะลดน้อยลงแต่จะมีโรงงานสาขาเพิ่มขึ้นตามสถานที่ต่างๆ ในขั้นนี้ปัจจัยที่สำคัญคือแรงงานไร้ฝีมือและการลงทุนต่อเนื่องดังนั้นปัจจัยที่ตรงเหมาะสมสำหรับขั้นนี้คือค่าแรงงานราคาถูกและที่ตั้งเหมาะสมจะอยู่ในภูมิภาคต่างๆ

2.4.3.4 ขั้นผลิตภัณฑ์เสื่อมความนิยมและล้าสมัย (Decline and Obsolescence Stage) ในขั้นนี้ความต้องการผลิตภัณฑ์ลดลงอย่างมาก ปริมาณการผลิตและการขายลดน้อยลง ผลิตภัณฑ์ล้าสมัยและไม่ได้รับความนิยมเนื่องจากมีผลิตภัณฑ์ใหม่ๆ เข้ามาแทนทำให้อุตสาหกรรมต้องพัฒนาผลิตภัณฑ์ใหม่หรือปรับปรุงผลิตภัณฑ์เพื่อให้เป็นที่ต้องการ สำหรับที่ตั้งอุตสาหกรรมนั้นอาจต้องแสวงหาที่ตั้งทำการผลิตใหม่

2.4.4 แนวคิดในการวิเคราะห์ระดับความสามารถในการปฏิบัติงาน

ทำให้ทราบถึงกำลังความสามารถของระบบงานนั้นว่ามีความสามารถในการบริหารงานเป็นอย่างไรและทราบต้นเหตุของปัญหาที่เกิดจากองค์ประกอบใน 6 ลักษณะ คือบุคลากร สถานะทางการเงิน วัตถุดิบสำหรับการผลิต เครื่องจักร ระบบบริหารจัดการและแรงจูงใจในการทำงานซึ่งมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

2.4.4.1 บุคลากร (Man) หมายถึงกำลังคนหรือกำลังแรงงานในระบบการผลิตนั้นมีความกำลังแรงงานเพียงพอหรือต่อการผลิตหรือไม่ หน่วยงานใดขาดกำลังแรงงาน หน่วยงานใดมีความต้องการแรงงานเพิ่ม หน่วยงานใดมีแรงงานเกินกว่าความต้องการของการทำงานหรือหน่วยงานใดที่มีแรงงานไม่ตรงกับความสามารถเป็นต้น เรื่องของแรงงานหรือบุคลากรนี้เป็นส่วนสำคัญอย่างหนึ่งที่ก่อให้เกิดปัญหาของระบบงานปัจจุบันเป็นอย่างมาก

2.4.4.2 สถานะทางการเงิน (Money) หรือระบบทางด้านการเงินหมายถึงเงินหรือทรัพย์สินที่มีค่าเป็นเงินของระบบซึ่งนับเป็นหัวใจที่สำคัญอย่างหนึ่งของระบบเช่นเงินทุน เงินสด เงินหมุนเวียน เงินค่าใช้จ่าย เงินรายรับ รายจ่าย วงเงินที่จะต้องใช้ในการปรับปรุงหรือเงินในการสร้างระบบใหม่หรืองบการลงทุนที่จำเป็นเป็นต้น

2.4.4.3 วัตถุดิบสำหรับการผลิต (Material) หมายถึงวัตถุดิบที่ใช้ในการผลิตสินค้า ซึ่งเป็นอีกองค์ประกอบหนึ่งที่มีความสำคัญของระบบ ปัญหาในเรื่องวัตถุดิบคือคุณภาพวัตถุดิบ การขาดแคลนวัตถุดิบสำหรับการผลิตสินค้าของโรงงานอุตสาหกรรมเมื่อขาดวัตถุดิบที่ใช้ในการผลิตก็ส่งผลกระทบต่อระบบการผลิตของโรงงานได้ หรือปัญหาแหล่งของวัตถุดิบเช่นต้องสั่งซื้อจากต่างประเทศหรือปัญหาในด้านการขนส่งปัญหาความสูญเสียของวัตถุดิบในระหว่างการผลิตหรือปัญหาเกี่ยวกับคลังสินค้า

2.4.4.4 เครื่องจักร (Machine) หรืออุปกรณ์และเครื่องมือเครื่องใช้ในโรงงานหรือในสำนักงาน เครื่องจักรนับว่าเป็นองค์ประกอบที่สร้างปัญหาให้กับระบบประการหนึ่ง ปัญหาทางด้านระบบการผลิตนั้นมีมากมายเช่นปัญหาความต้องการใช้เครื่องจักรช่วยในการทำงาน ปัญหาเครื่องจักรมีกำลังผลิตต่ำกว่าความต้องการของการผลิตที่ตั้งไว้ ปัญหาเครื่องจักรหมดสภาพการทำงาน เครื่องจักรมีกำลังผลิตไม่พอ เครื่องเก่า หรือเป็นเครื่องที่ล้าสมัยทำให้ต้องเสียค่าซ่อมบำรุงสูงและประสิทธิภาพการทำงานต่ำ

2.4.4.5 ระบบบริหารจัดการ (Management) หมายถึงปัญหาเกี่ยวกับระบบการบริหารงานซึ่งเป็นอีกเรื่องหนึ่งที่ทำให้ระบบเกิดปัญหาเพราะการบริหารที่ไม่ดีหรือการบริหารที่ไม่ทันต่อการเปลี่ยนแปลงของสถานะแวดล้อมหรือไม่ทันต่อการเปลี่ยนแปลงต่อสังคมเศรษฐกิจและการเมืองหรือการบริหารงานไม่ถูกวิธีหรือไม่เป็นการเหมาะสมทำให้เกิดความขัดแย้งทำให้เป็น

ปัญหาในการทำงาน นอกจากนี้อาจจะเกิดปัญหาทางด้านการตรวจสอบการควบคุมการทำงานหรือปัญหาทางด้านการประสานงานก็สามารถเป็นปัญหาได้

2.4.4.6 แรงจูงใจในการทำงาน (Morale) หมายถึงปัญหาเกี่ยวกับเรื่องขวัญและกำลังใจของคนงานหรือพนักงานหรือหมายถึงค่านิยมของคนที่มีต่อระบบหรือต่อองค์กรซึ่งเป็นค่านิยมของคนในระบบที่มีขวัญและกำลังใจในการปฏิบัติงานอย่างมีประสิทธิภาพและเป็นค่านิยมของผู้บริโภคหรือบุคคลภายนอกที่เกี่ยวข้องเพื่อสนับสนุนให้ระบบอยู่รอดเช่นการให้สวัสดิการด้านต่างๆ โดยการจัดสรรส่งพนักงานการช่วยเหลือยามป่วยไข้หรือการรักษาพยาบาลเงินช่วยเหลือบุตรตลอดจนการจ่ายเงินรางวัลในการทำงานดีหรือเงินโบนัส เป็นต้น

2.4.5 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

นุชนารถ เดชแพ ได้ทำการศึกษาปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อผู้ประกอบการในการเลือกทำเลที่ตั้งอุตสาหกรรมเกษตรในจังหวัดพิษณุโลกพบว่าที่ตั้งอุตสาหกรรมเกษตรจะแตกต่างกันไปตามกลุ่มอุตสาหกรรม อาทิเช่น ปัจจัยสำคัญที่ผู้ประกอบการใช้ในการเลือกที่ตั้งโรงงานอุตสาหกรรมโรงสีข้าวคือการมีที่ดินของตนเอง การอยู่ใกล้แหล่งวัตถุดิบและการอยู่ใกล้เส้นทางคมนาคมสายหลัก ขณะที่ผู้ประกอบการขนาดย่อมให้ความสำคัญกับปัจจัยการมีแหล่งเงินทุน การมีที่ดินของตนเอง และการอยู่ใกล้ตลาด ส่วนอุตสาหกรรมแปรรูปเกษตรขนาดใหญ่ผู้ประกอบการจะคำนึงถึงปัจจัยการอยู่ใกล้แหล่งวัตถุดิบ การอยู่ใกล้ตลาดและการเป็นพื้นที่ที่ รัฐบาลให้การสนับสนุนและจากการวิเคราะห์ความเหมาะสมทางด้านกายภาพของพื้นที่สำหรับพัฒนาอุตสาหกรรมเกษตรแปรรูปพื้นที่เหมาะสมส่วนใหญ่อยู่บริเวณที่ราบด้านตะวันตกของจังหวัด โดยพื้นที่เหมาะสมมากที่สุดจะอยู่ใกล้บริเวณที่มีถนนสายหลักผ่าน (นุชนารถ เดชแพ 2543)

กฤษณา กิจยุทธชัย ได้ทำการศึกษาอุตสาหกรรมแปรรูปสับปะรดในจังหวัดประจวบคีรีขันธ์ในด้าน วิวัฒนาการทางพื้นที่ พื้นที่ที่เหมาะสมและพฤติกรรมการตัดสินใจของผู้ประกอบการโรงงานอุตสาหกรรมแปรรูปสับปะรดเกี่ยวกับการเลือกที่ตั้งพบว่าพัฒนาการทางที่ตั้งอุตสาหกรรมแปรรูปสับปะรดมีความหลากหลายทั้งแบบชัดเจนและไม่ชัดเจน ช่วงแรกของการพัฒนาเป็นการดำเนินงานโดยตรงจากชาวต่างชาติและกลุ่มบริษัทข้ามชาติระยะต่อมา มีการถ่ายทอดเทคโนโลยีการผลิตให้ผู้ประกอบการชาวไทยในท้องถิ่นซึ่งเป็นกลุ่มที่มีบทบาทสำคัญในการพัฒนาอุตสาหกรรมแปรรูปสับปะรดช่วงต่อมา ส่วนรูปแบบทางที่ตั้งของอุตสาหกรรมแปรรูปสับปะรดนั้นเป็นการกระจายแบบรวมกลุ่มและพฤติกรรมการตัดสินใจของผู้ประกอบการนั้นชี้ให้เห็นว่าปัจจัยทางกายภาพและเศรษฐกิจเช่นความใกล้แหล่งวัตถุดิบและเส้นทางคมนาคมขนส่งรวมทั้งราคาที่ดินมีอิทธิพลต่อการตัดสินใจเบื้องต้นขณะที่ปัจจัยทางด้านสังคมเช่นความพึงพอใจของผู้ประกอบการมีอิทธิพลต่อการตัดสินใจขั้นสุดท้ายและสำหรับเหตุผลการตัดสินใจของ

ผู้ประกอบการมีเป้าหมายเพื่อความอยู่รอดขององค์กรมากกว่ากำไรสูงสุด (กฤษฎา กิจยุทธชัย 2546)

วาสนา ภาณุรักษ์ ได้ศึกษาการวิเคราะห์เชิงพื้นที่ของอุตสาหกรรมแปรรูปเกษตรในจังหวัด นครราชสีมา พบว่ารูปแบบทางพื้นที่ของอุตสาหกรรมผลิตอาหารสำเร็จรูปจากสัตว์ส่วนใหญ่มีการ รวมกลุ่มในเขตเมือง อุตสาหกรรมอาหารสัตว์อุตสาหกรรมผลิตภัณฑ์นมและอุตสาหกรรมน้ำตาล โรงงานอุตสาหกรรมส่วนใหญ่มีการกระจายตัวอยู่ติดถนนสายหลักที่สำคัญของจังหวัด และอยู่ใกล้ แหล่งวัตถุดิบและแหล่งแรงงานราคาถูก ส่วนปัจจัยด้านเศรษฐกิจที่มีอิทธิพลต่อการเลือกทำเลที่ตั้ง ของผู้ประกอบการได้แก่ ตลาด วัตถุดิบ เส้นทางการคมนาคมและแรงงานราคาถูก และปัจจัยทางสังคม อันได้แก่ การรับรู้ข่าวสารข้อมูล ความพึงพอใจ ความรู้สึกปลอดภัยในพื้นที่ การพัฒนาเทคโนโลยี การผลิต นโยบายการส่งเสริมของรัฐบาล สภาพภูมิประเทศที่เหมาะสมและปริมาณน้ำที่เพียงพอต่อ อุตสาหกรรม (วาสนา ภาณุรักษ์ 2542)

สุภารัตน์ ตรีเพชรกุลและคณะ ได้ศึกษาการจัดการและการใช้ประโยชน์ของวัสดุเหลือทิ้ง ในกระบวนการแปรรูปมะพร้าวขาว จังหวัดประจวบคีรีขันธ์ พบว่าในการจัดการกระบวนการแปรรูปมะพร้าวขาวโดยประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสะอาดจะช่วยลดการสูญเสียของผลผลิต ลดการ ปลดปล่อยของเหลือทิ้งและลดปริมาณการใช้ทรัพยากรในกระบวนการผลิตมะพร้าวขาวและพบว่า ของเหลือใช้จากกระบวนการผลิตได้แก่น้ำมะพร้าวมีศักยภาพในการนำไปผลิตเป็นผลิตภัณฑ์ สำเร็จรูปต่อไป ส่วนขุยมะพร้าวสามารถนำไปผลิตปุ๋ยน้ำสกัดซึ่งถือได้ว่าเป็นทางเลือกในการพัฒนา ชีวิตอินทรีย์ และเป็นการเพิ่มมูลค่าและประโยชน์ของมะพร้าวต่อไป (สุภารัตน์ ตรีเพชรกุล และคณะ 2552)

ไพฑิพย์ ธีรเวชญาณและคณะ ได้ศึกษาการพัฒนาขุยมะพร้าวเพื่อใช้เป็นตัวดูดซับในการ เก็บกลับโครเมียมจากน้ำเสียอุตสาหกรรมการชุบโลหะโดยนำขุยมะพร้าวที่มีลักษณะสีน้ำตาลเข้ม ขนาด 0.02 - 2.0 มิลลิเมตร ที่ได้มาจากกระบวนการผลิตที่นอนจากเปลือกเส้นใยมะพร้าวมาศึกษา และพัฒนา พบว่าขุยมะพร้าวมีคุณสมบัติเป็นตัวดูดซับโครเมียม ซึ่งโครเมียมนั้นเกิดจาก อุตสาหกรรมการชุบโลหะโครเมียมดังนั้นโรงงานอุตสาหกรรมชุบโลหะโครเมียมจึงมีการปนเปื้อน โลหะโครเมียมออกเป็นปริมาณมากและเทคโนโลยีการบำบัดน้ำเสียจากโรงงานอุตสาหกรรมชุบ โลหะโครเมียมได้แก่ การใช้ปฏิกิริยารีดักชัน (Reduction) การตกตะกอน (Precipitation) การใช้ ปฏิกิริยารีเวอร์สออสโมซิส (Reverse Osmosis) การใช้ปฏิกิริยา Ion Exchange และปฏิกิริยา Electrodialysis ซึ่งวิธีดังกล่าวมีค่าใช้จ่ายสูงดังนั้นการใช้ขุยมะพร้าวที่มีคุณสมบัติเป็นตัวดูดซับ โครเมียมนอกจากจะลดต้นทุนการบำบัดน้ำเสียของอุตสาหกรรมแล้วยังเป็นการเพิ่มมูลค่าของวัสดุ เหลือทิ้งอีกด้วย (ไพฑิพย์ ธีรเวชญาณและคณะ 2548)

เอกรัตน์ รวยรวยและคณะ ได้ศึกษาการพัฒนากระบืออย่างปูพื้นฐานจากเส้นใยมะพร้าวผสมยางธรรมชาติโดยศึกษาความเป็นไปได้ในการนำยางธรรมชาติมาผสมกับเส้นใยมะพร้าวเพื่อใช้เป็นกระบือปูพื้นซึ่งใช้ยางธรรมชาติ เกรด STR20 มาเป็นส่วนประกอบหลักและทำการบดผสมยางกับเส้นใยมะพร้าวและสารเคมีต่างๆ ในเครื่องผสมระบบเปิด (Two - Roll Mill) แล้วนำยางที่ผ่านการผสมแล้วไปทำให้คงรูปจากนั้นนำยางไปทดสอบการคงรูปของชิ้นงาน ทดสอบความหนาแน่น ทดสอบแรงดึง การทนต่อการฉีกขาด ทดสอบการสึกของยาง ทดสอบการดูดซับน้ำของยางและการทดสอบความแข็งแรงของยางที่ผ่านการคงรูปแล้วมีความสามารถในการทนต่อแรงดึงและการฉีกขาด มีแนวโน้มลดลงแต่ความหนาแน่นและความแข็งแรงมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นและไม่มีการดูดซับน้ำของชิ้นงาน จะเห็นว่าเส้นใยมะพร้าวนั้นสามารถเป็นส่วนประกอบในวัสดุก่อสร้างได้และสามารถพัฒนาส่วนประกอบของมะพร้าวให้มีประโยชน์ในด้านอุตสาหกรรมอื่นๆ (เอกรัตน์ รวยรวยและคณะ 2551)

นฤมล จิยโชคและคณะ ได้ศึกษาการปรับปรุงคุณภาพน้ำมันมะพร้าวบริสุทธิ์ เนื่องจากน้ำมันมะพร้าวบริสุทธิ์นับเป็นผลิตภัณฑ์ที่สร้างมูลค่าเพิ่มให้กับมะพร้าว ได้สูง แต่การผลิตน้ำมันมะพร้าวบริสุทธิ์ในระดับชุมชนนั้นผลิตโดยวิธีการหมัก เนื่องจากใช้ต้นทุนการผลิตต่ำและขั้นตอนการผลิตไม่ซับซ้อน ส่งผลให้คุณภาพของน้ำมันมะพร้าวที่ได้ไม่สม่ำเสมอทั้งด้านสีของน้ำมันมะพร้าว ความใสของน้ำมันและความชื้นจึงส่งผลด้านราคาที่สามารถขายได้ราคาต่ำ ดังนั้นการปรับปรุงคุณภาพน้ำมันมะพร้าวในด้านสี ความใสสะอาดและความชื้นของน้ำมันมะพร้าวจึงเป็นการเพิ่มราคาขายให้กับผู้ผลิตได้มากขึ้น (นฤมล จิยโชคและคณะ 2551)

นพพันธ์ นานคงแนบ ได้ศึกษาการพัฒนาแผ่นขึ้นไม้อัดค่าสัมประสิทธิ์การนำความร้อนต่ำโดยมีอัตราส่วนที่เหมาะสมระหว่างเปลือกทุเรียนและใยมะพร้าว ซึ่งการพัฒนาแผ่นขึ้นไม้อัดนี้เพื่อนำมาใช้เป็นส่วนประกอบของอาคารสำหรับการประหยัดพลังงาน การศึกษานี้ทำการศึกษา 2 ปัจจัยหลัก คืออัตราส่วนระหว่างเปลือกทุเรียนและใยมะพร้าว (โดยน้ำหนัก) และความหนาแน่น แผ่นขึ้นไม้อัดจะถูกทำขึ้นตามกระบวนการผลิตทั่วไป ผลปรากฏว่าอัตราส่วนผสมและความหนาแน่นมีผลกระทบต่อการศึกษาคุณสมบัติสุดท้ายของแผ่นขึ้นไม้อัดผลการศึกษาพบว่าอัตราส่วนที่เหมาะสมของเปลือกทุเรียนและใยมะพร้าวคือ 10:90 (โดยน้ำหนัก) จากการเปรียบเทียบกับไม้อัดกับแผ่นขึ้นไม้อัดที่ทำจากเปลือกทุเรียนและใยมะพร้าว คุณสมบัติของแผ่นขึ้นไม้อัดที่ผลิตจากส่วนผสมระหว่างเปลือกทุเรียนและใยมะพร้าวมีคุณสมบัติดีกว่าแผ่นไม้แต่ค่าโมดูลัสยืดหยุ่นซึ่งจะมีค่าลดลง แผ่นขึ้นไม้อัดชนิดใหม่นี้มีค่าการนำความร้อนต่ำที่น่าสนใจ คือการประหยัดพลังงานเมื่อนำมาใช้เป็นฉนวนของกำแพงและฝ้าเพดานแผ่นขึ้นไม้อัดชนิดใหม่ควรนำมาผลิตเป็นเฟอร์นิเจอร์ซึ่งมีข้อดีคือช่วยจัดการของทิ้งเสียการเกษตร (นพพันธ์ นานคงแนบ 2545)

บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

3.1 การเก็บรวบรวมข้อมูล

ข้อมูลปฐมภูมิ เป็นการเก็บข้อมูลจากโรงงานอุตสาหกรรมแปรรูปมะพร้าว โดยใช้แบบสอบถามเพื่อเก็บข้อมูลจากผู้ประกอบการเกี่ยวกับปัจจัยที่ใช้พิจารณาที่ตั้งอุตสาหกรรมรวมทั้งระบบการบริหารจัดการอุตสาหกรรมใน 6 ลักษณะคือ 1.ด้านบุคลากร (Man) 2.ด้านกำลังเครื่องจักร (Machine) 3.ด้านวัตถุดิบสำหรับการผลิต (Material) 4.ด้านระบบการบริหารงาน (Management) 5.ด้านสถานะทางการเงิน (Money) และ 6.ด้านแรงจูงใจในการปฏิบัติงาน (Morale) และข้อมูลของโรงงานอุตสาหกรรมแปรรูปมะพร้าวของผู้ประกอบการในเชิงคุณภาพ เชิงปริมาณ ข้อมูลทุติยภูมิ ได้แก่ข้อมูลที่ใช้ในการวิจัยเป็นข้อมูลโรงงานอุตสาหกรรมในจังหวัดสมุทรสงครามที่ได้จากหน่วยงานราชการและหน่วยงานเอกชนดังนี้

3.1.1 ข้อมูลโรงงานอุตสาหกรรมแปรรูปมะพร้าวและรายละเอียดที่เกี่ยวข้องจากอุตสาหกรรมจังหวัดสมุทรสงครามเป็นข้อมูลปี พ.ศ. 2553

3.1.2 ข้อมูลการใช้ประโยชน์ที่ดินจังหวัดสมุทรสงครามจากสำนักงานพัฒนาที่ดินสมุทรสงครามเป็นข้อมูลปี พ.ศ. 2553

3.1.3 ข้อมูลการเกษตรจังหวัดสมุทรสงครามจากสำนักงานเกษตรจังหวัดสมุทรสงครามเป็นข้อมูลปี พ.ศ. 2553

3.1.4 ข้อมูลแผนที่ขอบเขตการปกครองจังหวัดสมุทรสงครามอัตราส่วน 1:50,000 จากกรมแผนที่ทหารเป็นข้อมูลปี พ.ศ. 2553

3.2 การจัดกระทำข้อมูล

3.2.1 การศึกษารูปแบบทางที่ตั้งอุตสาหกรรมแปรรูปมะพร้าวในจังหวัดสมุทรสงคราม แบ่งเป็นศึกษาด้านกายภาพและด้านสังคม สำหรับด้านกายภาพข้อมูลในระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์หลังจากรวบรวมข้อมูลจากหน่วยงานต่างๆ จึงคัดเลือกเฉพาะข้อมูลที่ศึกษา จากนั้นปรับแก้ข้อมูลเพิ่มรายละเอียดข้อมูลและจัดเก็บเป็นชั้นข้อมูล ข้อมูลดังกล่าวนำไปใช้วิเคราะห์รูปแบบทางที่ตั้งอุตสาหกรรมแปรรูปมะพร้าวในด้านกายภาพรวมทั้งใช้ทำแผนที่ที่เกี่ยวข้องกับการศึกษา ต่อมาด้านสังคมข้อมูลจากการสัมภาษณ์ผู้ประกอบการทั้งข้อมูลลักษณะทางที่ตั้ง

อุตสาหกรรมแปรรูปมะพร้าวและข้อมูลการตัดสินใจของผู้ประกอบการในการเลือกที่ตั้งโรงงานอุตสาหกรรม

3.2.2 การศึกษาโครงสร้างการผลิตของอุตสาหกรรมแปรรูปมะพร้าวในจังหวัดสมุทรสงคราม ข้อมูลโครงสร้างการผลิตได้จากการเก็บข้อมูลของระบบการผลิตวิธีการผลิตและขั้นตอนต่างๆ ของอุตสาหกรรมแปรรูปมะพร้าวในการผลิตแต่ละส่วนของผลมะพร้าวแล้วนำมาประมวลผลเป็นข้อมูลเชิงภาพ

3.3 วิธีการศึกษาและวิเคราะห์ข้อมูล

3.3.1 การศึกษารูปแบบทางที่ตั้งอุตสาหกรรมแปรรูปมะพร้าว แบ่งเป็นศึกษาด้านกายภาพและด้านสังคม สำหรับด้านกายภาพจะใช้ข้อมูลในระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์แสดงตำแหน่งทางที่ตั้งที่มีความสัมพันธ์กับปัจจัยทางกายภาพซึ่งประกอบด้วยสภาพภูมิประเทศได้แก่แหล่งน้ำ พื้นที่กลุ่มน้ำ สาธารณูปโภคพื้นฐานและการคมนาคม หลังจากปรับแก้ข้อมูลเพิ่มรายละเอียดข้อมูลและจัดเก็บเป็นชั้นข้อมูล ข้อมูลดังกล่าวนำไปใช้วิเคราะห์ที่ตั้งอุตสาหกรรมแปรรูปมะพร้าวในด้านกายภาพ รวมทั้งใช้ทำแผนที่ที่เกี่ยวข้องกับการศึกษา ต่อมาด้านสังคม ข้อมูลจากการสัมภาษณ์ผู้ประกอบการได้แก่แรงงานในท้องถิ่น ใกล้เคียงวัดดูดิบ ผู้ประกอบการภายใน เงินทุนกระบวนการผลิต ราคาที่ดิน จำนวนอุตสาหกรรมในพื้นที่ ใกล้เคียงชุมชน ใกล้เคียงตลาดและการคมนาคมขนส่ง ทั้งข้อมูลปัจจัยการตั้งอุตสาหกรรมแปรรูปมะพร้าวรวบรวมข้อมูลจากผู้ประกอบการจากนั้นนำมาแปลเป็นข้อความเชิงเลขเพื่อใช้ในการวิเคราะห์

3.3.2 การศึกษาโครงสร้างการผลิตของอุตสาหกรรมแปรรูปมะพร้าวในจังหวัดสมุทรสงครามโดยการเก็บรวบรวมข้อมูลจากการสัมภาษณ์ผู้ประกอบการเกี่ยวกับโครงสร้างการแปรรูปมะพร้าวในอุตสาหกรรม ซึ่งมะพร้าว 1 ผล ศึกษาใน 4 ส่วนคือ ส่วนของน้ำมะพร้าว เนื้อมะพร้าว กะลามะพร้าวและเปลือกมะพร้าวเกี่ยวกับกระบวนการแปรรูป ในการวิเคราะห์โครงสร้างการผลิตของอุตสาหกรรมแปรรูปมะพร้าวเพื่อใช้ในการวิเคราะห์ความสามารถของระบบการผลิต การศึกษาโครงสร้างการผลิตของอุตสาหกรรมแปรรูปมะพร้าวในจังหวัดสมุทรสงคราม ทำการศึกษาโดยการสัมภาษณ์ผู้ประกอบการเกี่ยวกับการผลิตและใช้การวิเคราะห์ความสามารถการทำงานของระบบ คือ 1.ด้านบุคลากร(Man) 2.ด้านเครื่องจักร (Machine) 3.ด้านวัตถุดิบสำหรับการผลิต (Material) 4.ด้านระบบการบริหารงาน (Management) 5.ด้านสภาวะทางการเงิน (Money) และ 6.ด้านแรงจูงใจในการปฏิบัติงาน (Morale)

3.4 สถิติและเทคนิคที่ใช้ในการวิเคราะห์

3.4.1 เทคนิคสารสนเทศภูมิศาสตร์ (GIS)

3.4.2 การวิเคราะห์อัตราส่วน

3.5 อุปกรณ์และเครื่องมือที่ใช้ในการศึกษา

3.5.1 เครื่องคอมพิวเตอร์

3.5.2 โปรแกรมสารสนเทศภูมิศาสตร์

3.5.3 แผนที่ขอบเขตการปกครองจังหวัดสมุทรสงคราม

3.5.4 แบบสอบถาม ใช้เก็บข้อมูลผู้ประกอบการโรงงานอุตสาหกรรมแปรรูปมะพร้าว

บทที่ 4

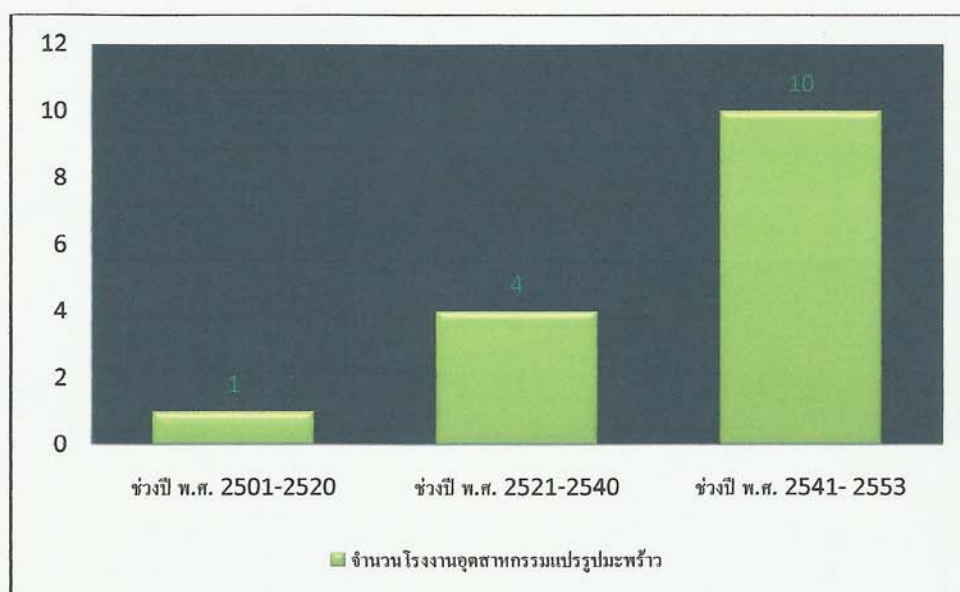
ผลการศึกษาและแปลความหมายข้อมูล

4.1 การศึกษารูปแบบทางที่ตั้งอุตสาหกรรมแปรรูปมะพร้าวในจังหวัดสมุทรสงคราม

การศึกษารูปแบบทางที่ตั้งอุตสาหกรรมแปรรูปมะพร้าวในจังหวัดสมุทรสงครามแบ่งการศึกษาออกเป็น 2 ลักษณะคือศึกษาด้านกายภาพและด้านสังคมโดยศึกษาจากอุตสาหกรรมแปรรูปมะพร้าวจำนวน 15 โรงงานในจังหวัดสมุทรสงคราม

4.1.1 ด้านกายภาพ จากการศึกษาโรงงานอุตสาหกรรมแปรรูปมะพร้าวในจังหวัดสมุทรสงครามพบว่ามีการเพิ่มจำนวนของโรงงานอุตสาหกรรมสูงในช่วงปี พ.ศ. 2541 ถึง 2553 จากภาพที่ 5 เมื่อแบ่งช่วงเวลาออกเป็น 3 ช่วงเวลาจะพบว่า ช่วงปี พ.ศ. 2501 ถึง พ.ศ. 2520 มีโรงงานอุตสาหกรรมแปรรูปมะพร้าวเกิดขึ้น 1 โรงงานในพื้นที่อำเภอบางคนทีคืออุตสาหกรรมน้ำมันมิตรเจริญซึ่งก่อตั้งขึ้นในปี พ.ศ. 2519 ผลิตน้ำมันมะพร้าว ช่วงปี พ.ศ. 2521 ถึง พ.ศ. 2540 มีโรงงานอุตสาหกรรมแปรรูปมะพร้าวเกิดขึ้น 4 โรงงานโดยตั้งในพื้นที่อำเภอบางคนที 2 โรงงานคืออุตสาหกรรมมงคลเจริญทรัพย์ก่อตั้งขึ้นในปี พ.ศ. 2522 ผลิตน้ำมันมะพร้าวและอุตสาหกรรมสามชัยไฟเบอร์ก่อตั้งขึ้นในปี พ.ศ. 2530 ผลิตเส้นใยมะพร้าว อำเภออัมพวา 1 โรงงานคืออุตสาหกรรมเกษตร(เอเชียติก) ก่อตั้งขึ้นในปี พ.ศ. 2537 ผลิตเครื่องดื่มสำเร็จรูปและอำเภอเมือง 1 โรงงานคืออุตสาหกรรมแม่กลองการเกษตรก่อตั้งในปี พ.ศ. 2533 ผลิตเครื่องดื่มสำเร็จรูป ช่วงปี พ.ศ. 2541 ถึง ปี พ.ศ. 2553 มีโรงงานอุตสาหกรรมแปรรูปมะพร้าวเกิดขึ้น 10 โรงงานในพื้นที่อำเภอบางคนที 2 โรงงานคืออุตสาหกรรมมงคลเจริญทรัพย์ ก่อตั้งในปี พ.ศ. 2545 ผลิตน้ำมันมะพร้าว และจดทะเบียนเพิ่มอีกในปี พ.ศ. 2553 โดยผลิตน้ำมันมะพร้าวเช่นเดียวกัน ต่อมาที่อำเภออัมพวา 2 โรงงานคืออุตสาหกรรมเหรียญฟงมะพร้าวดีเอ็กซ์ปอร์ต ก่อตั้งในปี พ.ศ. 2552 ผลิตเส้นใยมะพร้าว และอุตสาหกรรมที่จดทะเบียนภายใต้ชื่อบุคคลก่อตั้งในปี พ.ศ. 2553 ผลิตเส้นใยมะพร้าว สุดท้ายอำเภอเมือง 6 โรงงานคือ อุตสาหกรรมน้ำมันมะพร้าวตะวันกรุปก่อตั้งในปี พ.ศ. 2548 ผลิตน้ำมันมะพร้าว อุตสาหกรรมประทีปทอง 2000 ก่อตั้งขึ้นในปี พ.ศ. 2548 ผลิตเครื่องดื่มสำเร็จรูป อุตสาหกรรมประทีปทองอินเตอร์ ฟู้ดส์ ก่อตั้งขึ้นในปี พ.ศ. 2548 ผลิตเครื่องดื่มสำเร็จรูป อุตสาหกรรมโคโคนัทออยส์ก่อตั้งขึ้นในปี พ.ศ. 2552 ผลิตน้ำมันมะพร้าว อุตสาหกรรมกุหลาบฟู้ดส์ก่อตั้งขึ้นในปี พ.ศ. 2550 ผลิตเครื่องดื่มสำเร็จรูป และอุตสาหกรรมที่จดทะเบียนภายใต้ชื่อบุคคลในปี พ.ศ. 2552 ผลิตเส้นใยมะพร้าว ซึ่งพบว่าในช่วงแรกเริ่มจากการแปรรูปเนื้อมะพร้าวให้เป็นน้ำมันมะพร้าว ต่อมา มีการแปรรูปเปลือกมะพร้าวเป็นเส้นใยมะพร้าวและพัฒนาขึ้นเป็น

อุตสาหกรรมมะพร้าวและเครื่องดื่มน้ำตามลำดับและมีจำนวนเพิ่มมากขึ้นเนื่องจากผลผลิตมะพร้าวที่เพิ่มขึ้นและความต้องการความหลากหลายของผลิตภัณฑ์จากมะพร้าวและการใช้ประโยชน์จากมะพร้าวที่เพิ่มขึ้น จากภาพที่ 5 จะพบว่าช่วงเวลาที่ผ่านมามีการก่อตั้งโรงงานอุตสาหกรรมแปรรูปมะพร้าวในพื้นที่เพิ่มจำนวนขึ้นอย่างต่อเนื่อง



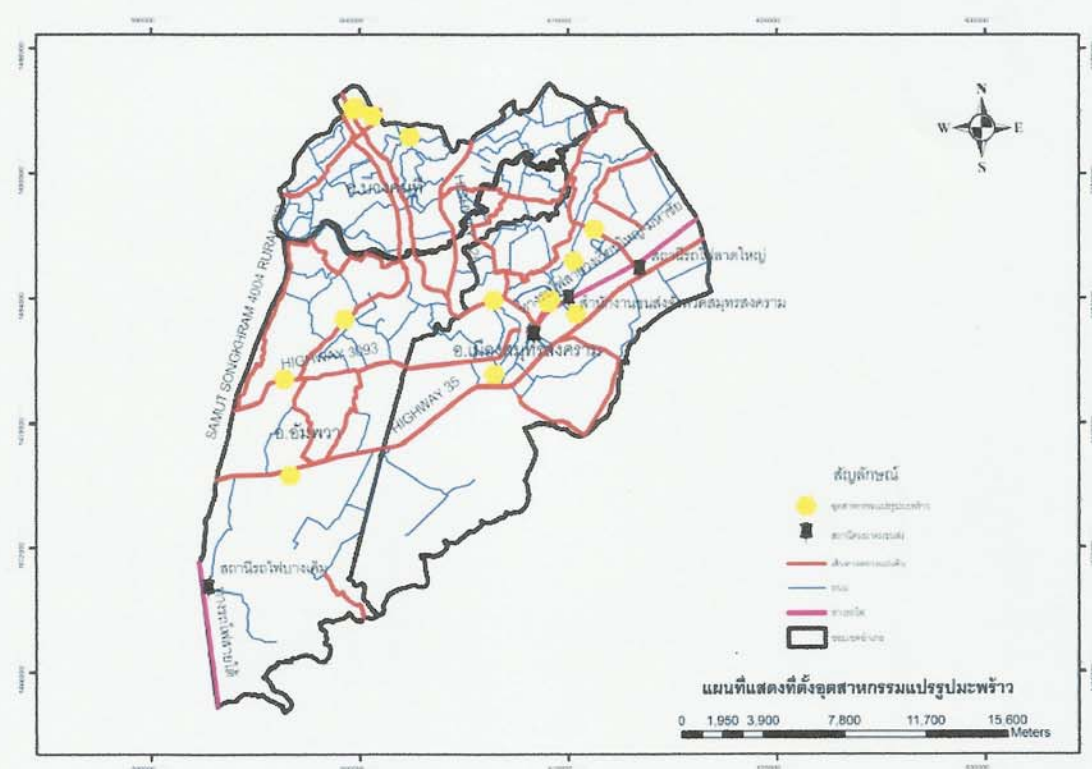
ภาพที่ 5 แสดงช่วงเวลาการตั้งอุตสาหกรรมแปรรูปมะพร้าว

จากข้อมูลโรงงานอุตสาหกรรมแปรรูปมะพร้าวตารางที่ 9 พบว่าอุตสาหกรรมแปรรูปมะพร้าวมีที่ตั้งอยู่ที่อำเภอเมือง 7 แห่ง อำเภอบางคนที 5 แห่งและอำเภออัมพวา 3 แห่ง โดยมีจำนวน 6 โรงงานที่ใช้วัตถุดิบหลักจากเนื้อมะพร้าวมีที่ตั้งที่อำเภอเมืองและอำเภอบางคนที มี 5 โรงงานที่ใช้วัตถุดิบหลักในการแปรรูปเป็นน้ำมันมะพร้าวมีที่ตั้งที่อำเภอเมืองและอำเภออัมพวาและอีก 4 โรงงานที่เหลือใช้เปลือกมะพร้าวเป็นวัตถุดิบหลักในการแปรรูปมีที่ตั้งทั้งที่อำเภออัมพวา อำเภอเมืองและอำเภอบางคนที กล่าวโดยสรุปคือการแปรรูปจากเนื้อมะพร้าวนั้นตั้งอยู่มากที่อำเภอบางคนที การแปรรูปจากน้ำมันมะพร้าวตั้งอยู่มากที่อำเภอเมืองและการแปรรูปจากเปลือกมะพร้าวมีที่ตั้งทั่วไปทั้ง 3 อำเภอดังตาราง

ตารางที่ 9 แสดงข้อมูลโรงงานอุตสาหกรรมแปรรูปมะพร้าวที่ศึกษาจำนวน 15 โรงงาน

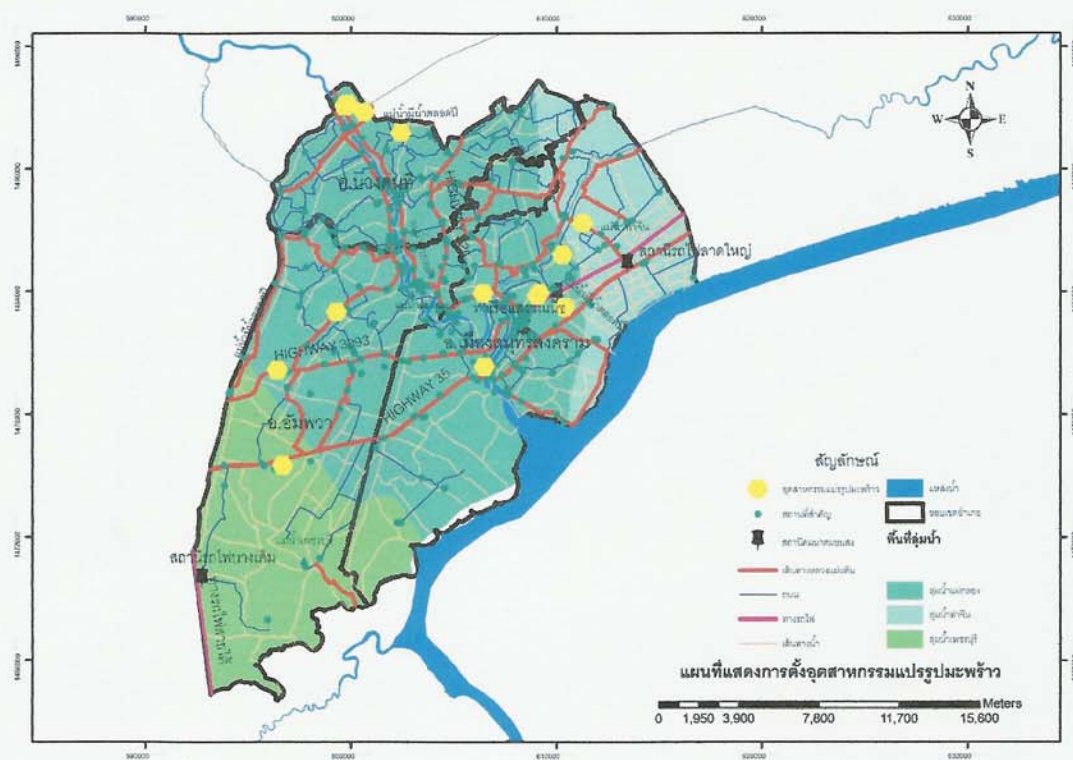
ลำดับที่	ชื่อโรงงาน	ปีที่ก่อตั้ง	สถานที่ตั้ง	ประกอบกิจการ	วัตถุดิบสำหรับการผลิต
1	น้ำมันมิตรเจริญ	2519	อ.บางคนที	สกัดน้ำมันมะพร้าว	เนื้อมะพร้าว
2	มงคลเจริญทรัพย์	2522	อ.บางคนที	สกัดน้ำมันมะพร้าว	เนื้อมะพร้าว
3	มงคลเจริญทรัพย์	2545	อ.บางคนที	สกัดน้ำมันมะพร้าว	เนื้อมะพร้าว
4	มงคลเจริญทรัพย์	2553	อ.บางคนที	สกัดน้ำมันมะพร้าว	เนื้อมะพร้าว
5	น้ำมันมะพร้าวตะวันกรุป	2548	อ.เมือง	สกัดน้ำมันมะพร้าว	เนื้อมะพร้าว
6	ธนสิทธิ์(โคโค้นทอยล์)	2552	อ.เมือง	สกัดน้ำมันมะพร้าว	เนื้อมะพร้าว
7	แม่กลองการเกษตร	2533	อ.เมือง	น้ำมันมะพร้าว	น้ำมันมะพร้าว
8	ป.ประทีปทองอินเตอร์ฟู้ดส์	2548	อ.เมือง	น้ำมันมะพร้าว	น้ำมันมะพร้าว
9	ป.ประทีปทอง 2000	2548	อ.เมือง	น้ำมันมะพร้าว	น้ำมันมะพร้าว
10	บริษัท ภูทาบฟู้ดส์ จำกัด	2550	อ.เมือง	วุ้นน้ำมันมะพร้าว	น้ำมันมะพร้าว
11	เอเชียคิดอุตสาหกรรมเกษตร	2537	อ.อัมพวา	น้ำมันมะพร้าว	น้ำมันมะพร้าว
12	สามชัยไฟเบอร์	2530	อ.บางคนที	เส้นใยมะพร้าว	เปลือกมะพร้าว
13	อัญชลี ลิขิตอานวยชัย	2552	อ.เมือง	เส้นใยมะพร้าว	เปลือกมะพร้าว
14	เหรียญพวงมะพร้าวดีเอ็กซ์ปอร์ต	2552	อ.อัมพวา	เส้นใยมะพร้าว	เปลือกมะพร้าว
15	อัญชลี ลิขิตอานวยชัย	2553	อ.อัมพวา	เส้นใยมะพร้าว	เปลือกมะพร้าว

นอกจากลักษณะดังกล่าวข้างต้นแล้ว การคมนาคมนับเป็นปัจจัยประการหนึ่งในการขนส่งวัตถุดิบไปยังโรงงานและขนส่งผลิตภัณฑ์สำเร็จรูปไปยังตลาด จากแผนที่ 3 พบว่าอุตสาหกรรมแปรรูปมะพร้าวนั้นตั้งใกล้กับบริเวณเส้นทางคมนาคมถึงแม้ว่าจังหวัดสมุทรสงครามจะเต็มไปด้วยเส้นทางน้ำแต่การคมนาคมของจังหวัดโดยส่วนใหญ่เป็นการคมนาคมทางบก จะพบว่าโรงงานอุตสาหกรรมแปรรูปมะพร้าวจำนวน 12 โรงงานจาก 15 โรงงานตั้งอยู่ใกล้เส้นทางคมนาคมหลักของจังหวัดและอีก 3 โรงงานที่เหลือตั้งอยู่ในขอบเขตหรือบริเวณถนนสายรองของจังหวัดซึ่งนับว่าเป็นการสะดวกในการคมนาคม โรงงานอุตสาหกรรมแปรรูปมะพร้าวส่วนใหญ่ขนส่งผลิตภัณฑ์ไปยังแหล่งตลาดคือจังหวัดสมุทรสาครและกรุงเทพ ดังนั้นเส้นทางคมนาคมที่โรงงานตั้งอยู่มักเชื่อมต่อกับถนนสายหลักที่ไปสู่ 2 จังหวัดดังกล่าวคือจากจังหวัดสมุทรสงครามไปจังหวัดสมุทรสาครและจังหวัดสมุทรสงครามไปกรุงเทพส่วนใหญ่เส้นทางคมนาคมที่ใช้เป็นถนนพระราม 2 ซึ่งแนวเส้นทางคมนาคมขนส่งสู่ถนนดังกล่าวมีโรงงานอุตสาหกรรมตั้งอยู่



แผนที่ 3 แสดงที่ตั้งโรงงานอุตสาหกรรมแปรรูปมะพร้าวสัมพันธ์กับการคมนาคม

จากข้อมูลดังกล่าวทำให้ทราบว่าอุตสาหกรรมแปรรูปมะพร้าวส่วนใหญ่มีที่ตั้งบริเวณอำเภอเมืองเนื่องจากลักษณะทางพื้นที่ที่เชื่อมต่ออุตสาหกรรม ทั้งเส้นทางคมนาคมที่เป็นเส้นทางหลวงแผ่นดินถึง 306.18 กิโลเมตร ที่สะดวกต่อการขนส่งทั้งในจังหวัดและเชื่อมต่อไปสู่ภายนอก จังหวัดซึ่งการขนส่งวัตถุดิบเข้าสู่โรงงานจะใช้ถนนสายหลักและสายรองในบริเวณจังหวัด ในส่วนการขนส่งผลิตภัณฑ์ที่ได้ไปสู่ตลาดนั้นจะใช้เส้นทางหลวงแผ่นดินที่เชื่อมไปสู่ถนนพหลโยธิน 2 ซึ่งเป็นทางหลักไปสู่ตลาดคือกรุงเทพและจังหวัดสมุทรสาคร นอกจากนี้การประกอบการโรงงานอุตสาหกรรมนั้นสถานที่สำคัญที่อำนวยความสะดวกต่างๆ อาจไม่ใช่เหตุผลหลักในการเลือกที่ตั้งอุตสาหกรรมแต่นับว่าเป็นเหตุผลประกอบที่ทำให้เกิดความสะดวกตามมาเช่น ธนาคารซึ่งถือเป็นแหล่งเงินทุน สถานีบริการน้ำมันและเชื้อเพลิงซึ่งถือเป็นแหล่งพลังงาน แหล่งชุมชน ตลาด สถานที่ราชการที่เกี่ยวข้องกับกิจการอุตสาหกรรมนั้นสามารถสร้างความสะดวกต่อการประกอบกิจการอุตสาหกรรมซึ่งก่อให้เกิดความสะดวกเนื่องจากมีประโยชน์ที่เอื้ออำนวยต่อการผลิตซึ่งโรงงานส่วนใหญ่มักตั้งใกล้แหล่งชุมชนซึ่งเป็นพื้นที่ที่มีความเป็นเมืองเนื่องจากมีสิ่งอำนวยความสะดวกในหลายด้านเช่นอุตสาหกรรมที่ตั้งใกล้บริเวณที่มีสถาบันการเงินหรือแหล่งเงินทุนนั้นมีประโยชน์คือเป็นแหล่งหมุนเวียนเงินทุนที่ช่วยให้ระบบการผลิตดำเนินไปได้อย่างต่อเนื่องหรืออุตสาหกรรมที่ตั้งบริเวณแหล่งพลังงานเชื้อเพลิงนั้นสามารถอำนวยความสะดวกในเรื่องการขนส่งและเมื่อโรงงานอุตสาหกรรมอยู่ใกล้ตลาดหรือแหล่งชุมชนก็ส่งผลดีต่อการกระจายสินค้าและทราบความต้องการของผู้บริโภครวมทั้งอุตสาหกรรมที่ตั้งบริเวณสถานที่ราชการที่เกี่ยวข้องไม่ว่าจะเป็นเกษตรจังหวัด อุตสาหกรรมจังหวัด ทำให้ผู้ประกอบการได้รับข้อมูลข่าวสารเพื่อประกอบการตัดสินใจในการดำเนินการผลิต จะพบว่าแหล่งที่ตั้งของสถานที่สำคัญนั้นแสดงความเป็นเมืองของพื้นที่ซึ่งตั้งอยู่ในขอบเขตอำเภอเมืองของจังหวัดสมุทรสงครามและเป็นบริเวณที่โรงงานอุตสาหกรรมแปรรูปมะพร้าวตั้งทำการผลิตอีกด้วย จากแผนที่ 4 แสดงที่ตั้งโรงงานอุตสาหกรรมแปรรูปมะพร้าวจำแนกตามขอบเขตการปกครองพบว่าอุตสาหกรรมแปรรูปมะพร้าวมีที่ตั้งอยู่ที่อำเภอเมือง 7 โรงงาน อำเภอบางคนที 5 โรงงาน และอำเภออัมพวา 3 โรงงาน ซึ่งอำเภอเมืองมีสถานีขนส่ง 3 แห่ง มีสถานีบริการน้ำมัน 19 สถานีจากทั้งจังหวัดทั้งหมด 22 สถานี มีเส้นทางหลวงแผ่นดินผ่านทุกโรงงาน อุตสาหกรรม มีเส้นทางคมนาคมโดยรถไฟ รวมทั้งมีคุณลักษณะของถนนที่เป็นพื้นแข็ง กว้าง 2 ทางวิ่งขึ้นไปอยู่ในขอบเขตศรีมัททุกโรงงานในอำเภอเมือง อำเภอบางคนที มีสถานีบริการน้ำมัน 1 สถานี จากทั้งจังหวัดทั้งหมด 22 สถานี และอำเภออัมพวา มีสถานีบริการน้ำมัน 2 สถานี จากทั้งจังหวัดทั้งหมด 22 สถานี มีเส้นทางหลวงแผ่นดินอยู่ในขอบเขตศรีมัทโรงงานอุตสาหกรรม รวมทั้งมีคุณลักษณะของถนนที่เป็นพื้นแข็งกว้าง 2 ทางวิ่งขึ้นไปอยู่ในขอบเขตศรีมัทในอำเภออัมพวา



แผนที่ 4 แสดงที่ตั้งอุตสาหกรรมแปรรูปมะพร้าวจำแนกตามขอบเขตการปกครอง

4.1.2 ด้านสังคม

นอกจากลักษณะทางกายภาพทางที่ตั้งโรงงานอุตสาหกรรมแปรรูปมะพร้าวยังพบว่าในด้านสังคมซึ่งเป็นผลมาจากการตัดสินใจในการตั้งอุตสาหกรรมของผู้ประกอบการนั้นก่อให้เกิดอุตสาหกรรมการผลิตขึ้นซึ่งเหตุผลประการต่างๆ เป็นสิ่งที่เกื้อหนุนต่อการผลิตของอุตสาหกรรมของผู้ประกอบการซึ่งมีลักษณะทางสังคมรวมอยู่นั้นได้จากการรวบรวมข้อมูลการตัดสินใจของผู้ประกอบการซึ่งแสดงดังต่อไปนี้

ตารางที่ 10 แสดงลักษณะการเลือกที่ตั้งโรงงานอุตสาหกรรมของผู้ประกอบการ

ลำดับที่	ลักษณะการตั้งอุตสาหกรรม	ร้อยละ
1	ใกล้แหล่งวัตถุดิบ	16.25
2	ผู้ประกอบการภายใน	14.05
3	แรงงานในท้องถิ่น	10.50
4	คมนาคมขนส่ง	10.46
5	เงินทุน	9.36
6	ใกล้แหล่งชุมชน	9.09
7	ใกล้แหล่งตลาด	8.81
8	จำนวนอุตสาหกรรมในพื้นที่	7.43
9	ราคาที่ดิน	7.16
10	กระบวนการผลิต	6.89

จากตารางที่ 10 พบว่า ผู้ประกอบการได้ให้ความสำคัญกับแหล่งวัตถุดิบเป็นอันดับ 1 คิดเป็นร้อยละ 16.25 อันดับ 2 ได้แก่การเป็นผู้ประกอบการภายในท้องถิ่น คิดเป็นร้อยละ 14.05 อันดับ 3 ได้แก่แรงงานในท้องถิ่น คิดเป็นร้อยละ 10.50 อันดับ 4 ได้แก่การคมนาคมขนส่ง คิดเป็นร้อยละ 10.46 อันดับ 5 ได้แก่เงินทุนคิดเป็นร้อยละ 9.36 อันดับ 6 ได้แก่ การใกล้แหล่งชุมชน คิดเป็นร้อยละ 9.09 อันดับ 7 ได้แก่การใกล้แหล่งตลาดคิดเป็นร้อยละ 8.81 อันดับ 8 ได้แก่จำนวนอุตสาหกรรมในพื้นที่ คิดเป็นร้อยละ 7.43 อันดับ 9 ได้แก่ราคาที่ดินคิดเป็นร้อยละ 7.16 และอันดับ 10 ได้แก่กระบวนการผลิต คิดเป็นร้อยละ 6.89 ตามลำดับ

1. ใกล้แหล่งวัตถุดิบ

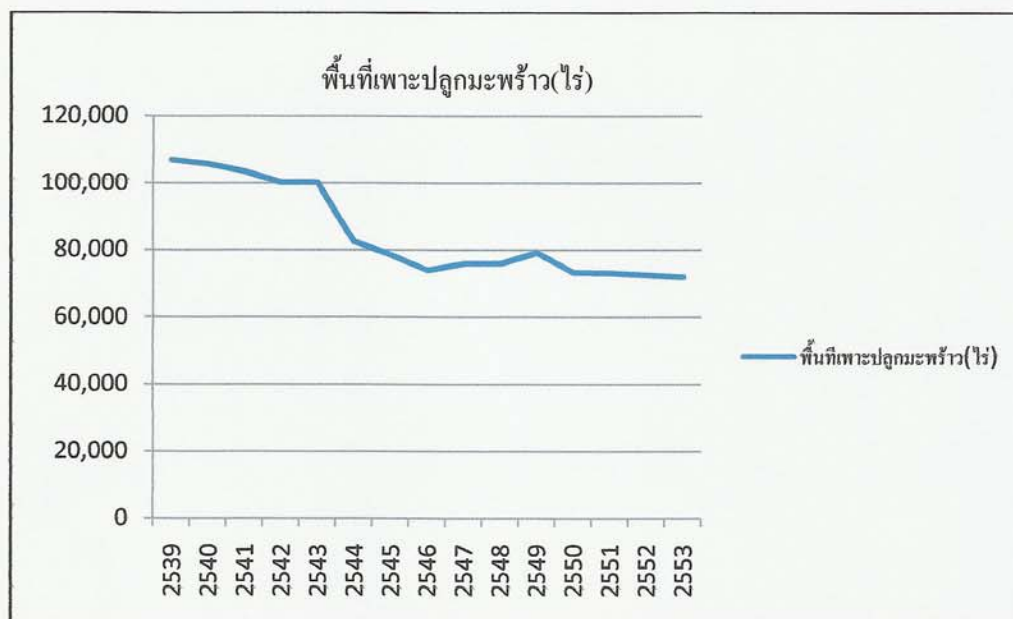
วัตถุดิบคือสิ่งที่ผู้ประกอบการให้ความสำคัญในการตั้งอุตสาหกรรมเป็นอันดับแรก ซึ่งจังหวัดสมุทรสงครามนับเป็นพื้นที่ที่มีวัตถุดิบสำหรับอุตสาหกรรมดังกล่าว โดยในแต่ละอำเภอของจังหวัดสมุทรสงครามนั้นล้วนปลูกมะพร้าวเป็นส่วนมากเมื่อเปรียบเทียบพื้นที่การเกษตรของจังหวัด ซึ่งพื้นที่เพาะปลูกและผลผลิตดังกล่าวแสดงได้ดังนี้

ตารางที่ 11 แสดงพื้นที่เพาะปลูกและผลผลิตมะพร้าวในจังหวัดสมุทรสงครามปี พ.ศ. 2539 ถึงปี พ.ศ. 2553

ปี	พื้นที่เพาะปลูกมะพร้าว(ไร่)	ผลผลิตเฉลี่ย(กิโลกรัม/ไร่)
2539	107,006	3,639
2540	105,756	3,477
2541	103,559	3,611
2542	100,361	3,149
2543	100,361	2,932
2544	82,452	2,674
2545	78,487	2,995
2546	73,985	2,913
2547	75,994	3,317
2548	75,994	5,450
2549	79,198	3,650
2550	73,324	3,650
2551	73,096	3,650
2552	72,520	3,650
2553	71,945	3,650

ที่มา : กระทรวงเกษตรและสหกรณ์, ศูนย์ข้อมูลการเกษตรและสหกรณ์จังหวัดสมุทรสงคราม, ข้อมูลการเกษตรจังหวัดสมุทรสงคราม [ออนไลน์], เข้าถึงเมื่อวันที่ 27 กันยายน 2554. เข้าถึงได้จาก <http://www.moac-info.net/SamutSongkhram>

จากข้อมูลตารางที่ 11 แสดงจำนวนพื้นที่เพาะปลูกมะพร้าวและจำนวนผลผลิตของจังหวัดสมุทรสงครามในปี พ.ศ. 2539 ถึงปี พ.ศ. 2553 พบว่าพื้นที่เพาะปลูกมะพร้าวมีแนวโน้มลดลงตั้งแต่ปี พ.ศ. 2543 และหลังจากนั้นพื้นที่เพาะปลูกมะพร้าวมีแนวโน้มคงที่เป็นต้นมาดังภาพที่ 6 ในส่วนของผลผลิตมะพร้าวนั้นในปี พ.ศ. 2548 ปริมาณผลผลิตต่อไร่ให้ผลผลิตสูงและหลังจากนั้นในปี พ.ศ. 2549 เป็นต้นมาผลผลิตมะพร้าวเฉลี่ยต่อไร่มีจำนวนคงที่ดังภาพที่ 7



ภาพที่ 6 แสดงพื้นที่เพาะปลูกมะพร้าวในจังหวัดสมุทรสงครามในปี พ.ศ. 2539 ถึงปี พ.ศ. 2553



ภาพที่ 7 แสดงผลผลิตมะพร้าวในจังหวัดสมุทรสงครามในปี พ.ศ. 2539 ถึงปี พ.ศ. 2553

จากข้อมูลข้างต้นทำให้ทราบปริมาณพื้นที่เพาะปลูกและผลผลิตมะพร้าวของจังหวัดสมุทรสงครามในช่วงปี พ.ศ. 2539 ถึงปี พ.ศ. 2553 ซึ่งข้อมูลดังกล่าวเป็นปริมาณรวมพื้นที่เพาะปลูกและผลผลิตของทั้งจังหวัด ทั้งนี้ได้จำแนกข้อมูลดังกล่าวเป็นรายอำเภอในปี พ.ศ. 2553 ดังนี้

ตารางที่ 12 แสดงพื้นที่เพาะปลูกมะพร้าวในอำเภอเมืองสมุทรสงครามปี พ.ศ. 2553

อำเภอเมือง	พื้นที่การเกษตร (ไร่)	พื้นที่เพาะปลูก มะพร้าว(ไร่)	ร้อยละของพื้นที่เพาะปลูก มะพร้าวต่อพื้นที่การเกษตร
ตำบลบางขันแตก	6,299	5,567	88.38
ตำบลห้วยหาด	1,407	1,300	92.40
ตำบลแหลมใหญ่	7,293	2,775	38.05
ตำบลคลองเขิน	3,265	2,940	90.05
ตำบลลาดใหญ่	6,169	3,509	56.88
ตำบลบ้านปรก	1,145	959	83.76
ตำบลนางตะเคียน	6,638	6,463	97.36
ตำบลบางจะเกร็ง	3,343	234	7.00
ตำบลคลองโคน	14,873	3,435	23.10
ตำบลบางแก้ว	9,216	46	0.50
ตำบลแม่กลอง	1,240	1,240	100.00
รวม	60,888	28,468	46.75

ที่มา : กระทรวงเกษตรและสหกรณ์, ศูนย์ข้อมูลการเกษตรและสหกรณ์จังหวัดสมุทรสงคราม, ข้อมูลการเกษตรจังหวัดสมุทรสงคราม [ออนไลน์], เข้าถึงเมื่อวันที่ 27 กันยายน 2554. เข้าถึงได้จาก <http://www.moac-info.net/SamutSongkhram>

จากข้อมูลตารางที่ 12 เนื่องจากจังหวัดสมุทรสงครามมีจำนวนพื้นที่ทั้งหมด 260,318 ไร่ แบ่งเป็นพื้นที่การเกษตร 162,081 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 62.30 ของพื้นที่ทั้งจังหวัด และมีพื้นที่เพาะปลูกมะพร้าว 71,945 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 44.40 ของพื้นที่การเกษตรของจังหวัด โดยที่อำเภอเมืองสมุทรสงครามมีพื้นที่เพาะปลูกมะพร้าวอันดับ 1 อยู่ที่ตำบลนางตะเคียน โดยมีพื้นที่เพาะปลูกมะพร้าว 6,463 ไร่ จากพื้นที่การเกษตร 6,638 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 97.36 อันดับ 2 อยู่ที่ตำบลบางขันแตก โดยมีพื้นที่เพาะปลูกมะพร้าว 5,567 ไร่ จากพื้นที่การเกษตร 6,299 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 88.38 และอันดับ 3 อยู่ที่ตำบลลาดใหญ่ โดยมีพื้นที่เพาะปลูกมะพร้าว 3,509 ไร่ จากพื้นที่การเกษตร 6,169 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 55.88

ตารางที่ 13 แสดงพื้นที่เพาะปลูกมะพร้าวในอำเภออัมพวาปี พ.ศ. 2553

อำเภออัมพวา	พื้นที่การเกษตร (ไร่)	พื้นที่เพาะปลูก มะพร้าว(ไร่)	ร้อยละของพื้นที่เพาะปลูก มะพร้าวต่อพื้นที่การเกษตร
ตำบลท่าคา	3,327	2,868	86.20
ตำบลบางช้าง	2,191	1,120	51.12
ตำบลบางนางลี่	2,706	2,210	81.67
ตำบลบางแค	2,118	1,360	64.21
ตำบลเหมืองใหม่	5,560	2,200	39.57
ตำบลปลายโพรงพาง	5,244	5,184	98.86
ตำบลสวนหลวง	2,586	1,480	57.23
ตำบลแควอ้อม	2,830	540	19.08
ตำบลอัมพวา	635	420	66.14
ตำบลวัดประดู่	4,854	2,871	59.15
ตำบลแพรกหนามแดง	15,128	441	2.92
ตำบลยี่สาร	14,406	106	0.74
รวม	61,585	20,800	33.77

ที่มา : กระทรวงเกษตรและสหกรณ์, ศูนย์ข้อมูลการเกษตรและสหกรณ์จังหวัดสมุทรสงคราม,
ข้อมูลการเกษตรจังหวัดสมุทรสงคราม [ออนไลน์], เข้าถึงเมื่อวันที่ 27 กันยายน 2554. เข้าถึงได้จาก
<http://www.moac-info.net/SamutSongkhram>

จากตารางที่ 13 อำเภออัมพวา มีพื้นที่เพาะปลูกมะพร้าวอันดับ 1 อยู่ที่ตำบลปลายโพรงพาง โดยมีพื้นที่เพาะปลูกมะพร้าว 5,184 ไร่ จากพื้นที่การเกษตร 5,244 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 98.86 อันดับ 2 อยู่ที่ตำบลวัดประดู่ โดยมีพื้นที่เพาะปลูกมะพร้าว 2,871 ไร่ จากพื้นที่การเกษตร 4,854 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 59.15 และอันดับ 3 อยู่ที่ตำบลท่าคา โดยมีพื้นที่เพาะปลูกมะพร้าว 2,868 ไร่ จากพื้นที่การเกษตร 3,327 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 86.20

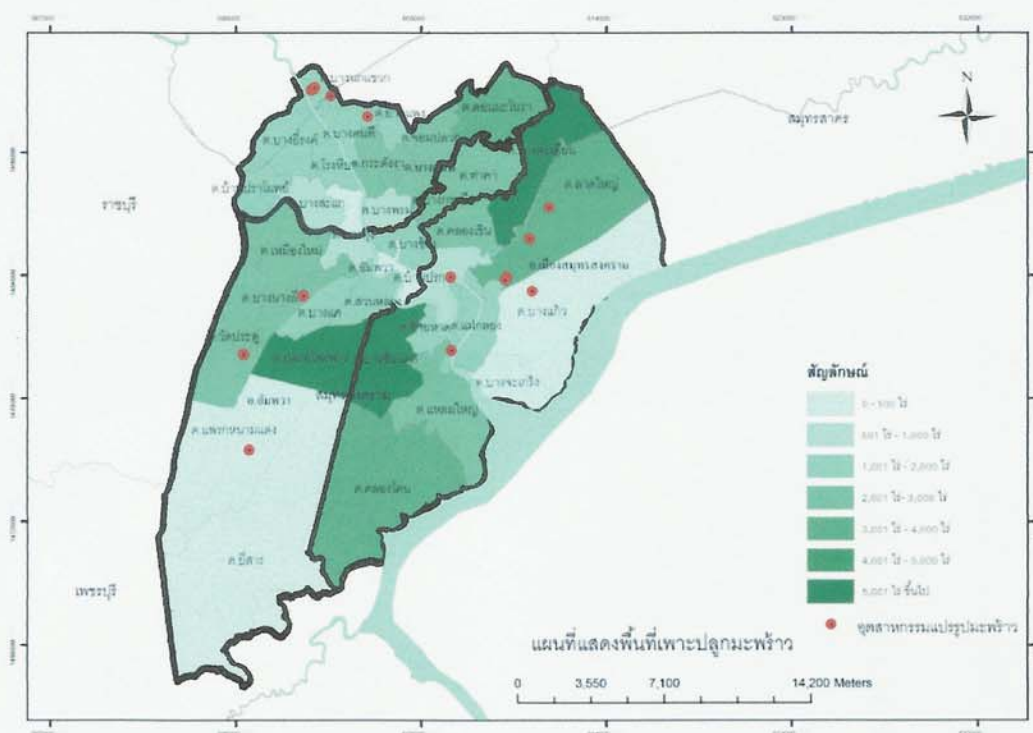
ตารางที่ 14 แสดงพื้นที่เพาะปลูกมะพร้าวในอำเภอบางคนทีปี พ.ศ. 2553

อำเภอบางคนที	พื้นที่การเกษตร (ไร่)	พื้นที่เพาะปลูก มะพร้าว(ไร่)	ร้อยละของพื้นที่เพาะปลูก มะพร้าวต่อพื้นที่การเกษตร
ตำบลคอนมะโนรา	6,178	3,396	54.97
ตำบลบางสะแก	4,118	538	13.06
ตำบลบ้านปราโมทย์	2,562	1,356	52.93
ตำบลบางคนที	3,195	1,977	61.88
ตำบลยายแพง	1,981	1,656	83.59
ตำบลบางยี่รงค์	3,271	1,649	50.41
ตำบลบางนกแขวก	1,842	1,561	84.74
ตำบลกระดังงา	3,770	2,944	78.09
ตำบลจอมปลวก	3,424	2,991	87.35
ตำบลบางกระบือ	2,475	2,432	98.26
ตำบลบางพรหม	2,734	808	29.55
ตำบลบางกุ้ง	1,886	271	14.37
ตำบลโรงหีบ	2,172	1,098	50.55
รวม	39,608	22,677	57.25

ที่มา : กระทรวงเกษตรและสหกรณ์, ศูนย์ข้อมูลการเกษตรและสหกรณ์จังหวัดสมุทรสงคราม, ข้อมูลการเกษตรจังหวัดสมุทรสงคราม [ออนไลน์], เข้าถึงเมื่อวันที่ 27 กันยายน 2554. เข้าถึงได้จาก <http://www.moac-info.net/SamutSongkhram>

จากตารางที่ 14 อำเภอบางคนทีมีพื้นที่เพาะปลูกมะพร้าวอันดับ 1 อยู่ที่ตำบลกระดังงา โดยมีพื้นที่เพาะปลูกมะพร้าว 2,944 ไร่ จากพื้นที่การเกษตร 3,770 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 78.09 อันดับ 2 อยู่ที่ตำบลจอมปลวก โดยมีพื้นที่เพาะปลูกมะพร้าว 2,991 ไร่ จากพื้นที่การเกษตร 3,424 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 87.35 และอันดับ 3 อยู่ที่ตำบลบางกระบือ โดยมีพื้นที่เพาะปลูกมะพร้าว 2,432 ไร่ จากพื้นที่การเกษตร 2,475 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 98.26

จากข้อมูลพื้นที่การเพาะปลูกดังกล่าวนำมาแสดงเป็นแผนที่ของพื้นที่การเพาะปลูกมะพร้าวซึ่งจะทำให้ทราบถึงความแตกต่างของปริมาณพื้นที่การเพาะปลูกมะพร้าวในจังหวัดสมุทรสงครามได้ดังนี้



แผนที่ 5 แสดงพื้นที่เพาะปลูกมะพร้าวในจังหวัดสมุทรสงคราม

จากแผนที่ที่ 5 แสดงพื้นที่เพาะปลูกมะพร้าวพบว่า พื้นที่เพาะปลูกมะพร้าวที่มีพื้นที่มากกว่า 5,001 ไร่ ได้แก่ตำบลนางตะเคียน ตำบลบางชันแตกและตำบลปลายโพรงพาง และพบว่าไม่มีพื้นที่เพาะปลูกมะพร้าวที่มีพื้นที่อยู่ในช่วง 4,001 – 5,000 ไร่ พื้นที่เพาะปลูกมะพร้าวที่มีพื้นที่อยู่ในช่วง 3,001 – 4,000 ไร่ ได้แก่ตำบลลาดใหญ่ ตำบลคลองโคนและตำบลคอนมะโนรา พื้นที่เพาะปลูกมะพร้าวที่มีพื้นที่อยู่ในช่วง 2,001 – 3,000 ไร่ ได้แก่ตำบลแหลมใหญ่ ตำบลคลองเขิน ตำบลท่าคา ตำบลบางนางลี่ ตำบลเหมืองใหม่ ตำบลวัดประดู่ ตำบลกระดังงา ตำบลจอมปลวกและตำบลบางกระบือ พื้นที่เพาะปลูกมะพร้าวที่มีพื้นที่อยู่ในช่วง 1,001 – 2,000 ไร่ ได้แก่ตำบลท้ายหาด ตำบลแม่กลอง ตำบลบางช้าง ตำบลบางแค ตำบลสวนหลวง ตำบลบ้านปรามโทย์ ตำบลบางคนที ตำบลยายแพ่ง ตำบลบางยี่รงค์ ตำบลบางนกแขวกและตำบลโรงหีบ พื้นที่เพาะปลูกมะพร้าวที่มีพื้นที่อยู่ในช่วง 501 – 1,000 ไร่ ได้แก่ตำบลบ้านปรก ตำบลแควอ้อม ตำบลบางสะแกและตำบลบางพรหม พื้นที่เพาะปลูกมะพร้าวที่มีพื้นที่อยู่ในช่วง 0 – 500 ไร่ ได้แก่ตำบลบางจะเกร็ง ตำบลบางแก้ว ตำบลอัมพวา ตำบลแพรกหนามแดง ตำบลยี่สารและตำบลบางกุ้ง ซึ่งจะพบว่าดินที่ตำบลนางตะเคียน ตำบลบางชันแตก ตำบลปลายโพรงพาง ตำบลคลองโคนและตำบลคอนมะโนรา นั้นเป็นดินชุดสมุทรสงครามที่สภาพดินเป็นชายฝั่งทะเล พื้นที่ราบเรียบ เป็นดินลิก การระบายน้ำไม่ดี เป็นดินเหนียวที่มีการยกทรงและมีความเค็ม มีความสามารถในการอุ้มน้ำสูงแต่ยังมีความสามารถให้น้ำซึม

ผ่านได้ค่อนข้างเร็ว ซึ่งเป็นดินที่เหมาะสมสำหรับการปลูกมะพร้าว ดังนั้นจึงทำให้พื้นที่อำเภอเมือง เป็นพื้นที่เพาะปลูกมะพร้าวเป็นจำนวนมากและยังกล่าวได้ว่าที่ตั้งของแต่ละโรงงานนั้นตั้งอยู่ใกล้ แหล่งวัตถุดิบที่มีความสำคัญต่อการผลิตอีกด้วย

2. ผู้ประกอบการภายในท้องถิ่น

ลักษณะของผู้ประกอบการ ผู้ประกอบการนั้นจะมีความต้องการในการทำธุรกิจ มีความเชื่อมั่น มีการตั้งสมประสงค์ของตัวผู้ประกอบการ มีความสามารถในการตัดสินใจ ยอมรับการเปลี่ยนแปลงและความไม่แน่นอนเช่นการเปลี่ยนแปลงด้านเทคโนโลยี การเปลี่ยนแปลง ทางกฎหมายหรือพฤติกรรมของบุคคลตลอดจนปัจจัยที่ไม่สามารถควบคุมได้เช่นปัจจัยทาง เศรษฐกิจ สภาพภูมิอากาศ การเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมของผู้บริโภค ซึ่งล้วนเป็นปัจจัยที่มีผลต่อการ ดำเนินการและมีความไม่แน่นอนอยู่ตลอดเวลา และจากข้อมูล โรงงานอุตสาหกรรมที่ศึกษาทั้งหมด 15 โรงงานนั้นพบว่า 13 โรงงานนั้นมาจากการประกอบการภายในซึ่งเป็นคนในพื้นที่ คิดเป็นร้อยละ 87 โดยส่วนใหญ่ก่อตั้งเป็นอุตสาหกรรมขนาดกลางและขนาดเล็ก กระบวนการผลิตเป็นแบบง่ายไม่ ซับซ้อน โดย 15 โรงงานดังกล่าวมีจำนวนเงินลงทุนจดทะเบียนในช่วง 0-10 ล้านบาท มีจำนวน 11 แห่ง และจดทะเบียนในช่วง 11-50 ล้านบาทมีจำนวน 4 แห่ง ซึ่งโรงงานจากผู้ประกอบการใน ท้องถิ่นเริ่มต้นจากการมีวัตถุดิบในท้องถิ่นรวมทั้งภูมิปัญญาของคนในพื้นที่ อุตสาหกรรมแปรรูป ที่ตั้งขึ้นมาเนื่องมาจากความคุ้นเคยกับวัตถุดิบทางการเกษตรและความต้องการเพิ่มมูลค่าของ ผลผลิตทางการเกษตรแต่ผลิตภัณฑ์จากการแปรรูปไม่มีความหลากหลายและใช้ประโยชน์จากการ แปรรูปวัตถุดิบได้ไม่เต็มที่ ส่วนอีก 2 โรงงานเป็นผู้ประกอบการจากภายนอกคิดเป็นร้อยละ 13 ซึ่ง 2 โรงงานที่มาจากผู้ประกอบการจากภายนอกนั้นแบ่งเป็นผู้ประกอบการจากต่างชาติ 1 โรงงาน เริ่ม ตั้งโรงงานอุตสาหกรรมเมื่อปี พ.ศ. 2552 และผู้ประกอบการชาวไทย 1 โรงงานเริ่มตั้งโรงงานเมื่อปี พ.ศ. 2537 โดยทั้ง 2 โรงงานนั้นเป็นโรงงานขนาดกลางและขนาดเล็ก มีการใช้เทคโนโลยีในการ ผลิต จำนวนเงินลงทุนจดทะเบียนสูง เริ่มมาจากความต้องการตัดส่วนวัตถุดิบและนโยบายของ บริษัท มีความหลากหลายของผลิตภัณฑ์และใช้ประโยชน์จากผลผลิตทางการเกษตรคุ้มค่า กว่า เนื่องจากการเทคโนโลยีการผลิตและการบริหารจัดการระบบการผลิต

3. แรงงานในท้องถิ่น

แรงงานเป็นปัจจัยที่สำคัญประการหนึ่งของการผลิตโดยเฉพาะอย่างยิ่งในอุตสาหกรรม ประเภทต้องใช้แรงงานมากเช่นอุตสาหกรรมแปรรูปผลผลิตเกษตร ความเพียงพอของแรงงาน ตลอดจนค่าจ้างแรงงานของที่ตั้งโรงงานแต่ละแห่งมีความสำคัญต่อการตัดสินใจเลือกที่ตั้งทำการ ผลิต ซึ่งแรงงานในอุตสาหกรรมแปรรูปผลผลิตการเกษตรหรือมะพร้าวส่วนใหญ่เป็นแรงงานคนใน กระบวนการผลิตประมาณร้อยละ 75 อีกร้อยละ 25 เป็นแรงงานเครื่องจักรกลซึ่งต้องใช้แรงงานคน ในการควบคุมการผลิตอีกเช่นกัน แรงงานส่วนใหญ่เป็นแรงงานไร้ฝีมือ จำนวนแรงงานในระบบ

การผลิตไม่มากเนื่องจากส่วนใหญ่เป็นอุตสาหกรรมขนาดกลางและขนาดเล็ก ส่วนหนึ่งเป็นแรงงานในท้องถิ่นแต่ก็มีแรงงานต่างด้าวป้อนอยู่ในอัตราส่วนร้อยละ 50-70 โดยแรงงานในท้องถิ่นจะมีความเข้าใจในตัวมะพร้าวเกี่ยวกับช่วงเวลาที่ผลผลิตมากน้อยตามแต่ละฤดูกาลคือช่วงเดือนพฤษภาคมถึงเดือนสิงหาคมมะพร้าวให้ผลผลิตมากกว่าช่วงอื่นประมาณร้อยละ 40-50 และช่วงที่มีผลผลิตน้อยคือเดือนธันวาคมถึงเดือนมกราคมผลผลิตมะพร้าวจะลดลงมากซึ่งเป็นช่วงที่แรงงานนั้นมักทราบว่าโรงงานจะดำเนินการผลิตเต็มกำลัง หรือมะพร้าวแต่ละพันธุ์และแต่ละชิ้นส่วนของผลมะพร้าวมีความเหมาะกับการแปรรูปเป็นผลิตภัณฑ์แต่ละชนิดของแต่ละโรงงานและในส่วนของการจ้างแรงงานนั้นจ่ายเป็นรายวันตามอัตราค่าจ้างแรงงานขั้นต่ำในพื้นที่จังหวัดสมุทรสงครามหรือตามที่ตกลงกับผู้จ้างแรงงาน ตามประเภทการใช้แรงงานและตามสัญญาของแรงงาน

4. คมนาคมขนส่ง

จังหวัดสมุทรสงคราม เป็นจังหวัดใกล้กรุงเทพฯ ที่ถือว่าเป็นแหล่งตลาด สำหรับการคมนาคมขนส่งนั้นจะมีปัญหาถนนสายรองในจังหวัดที่เป็นพื้นถนนอ่อนและปัญหาความแคบของถนนทำให้รถบรรทุกคันใหญ่วิ่งสวนทางกันได้อย่างลำบาก การคมนาคมขนส่งวัตถุดิบมายังโรงงานและผลิตภัณฑ์จากโรงงานไปตลาดส่วนใหญ่ค่าขนส่งวัตถุดิบมักรวมค่าใช้จ่ายในการขนส่งมากับค่าวัตถุดิบ การขนส่งส่วนใหญ่ใช้รถบรรทุกและรถกระบะเป็นพาหนะในการขนส่งวัตถุดิบเข้าสู่โรงงานและในการขนส่งผลิตภัณฑ์ไปยังตลาด ผู้ประกอบการโรงงานอุตสาหกรรมทั้ง 15 แห่งใช้เส้นทางคมนาคมขนส่งที่เชื่อมโยงไปยังถนนพระราม 2 เป็นหลักซึ่งขนส่งสินค้าไปยังตลาดและผลิตภัณฑ์ส่วนใหญ่ขนส่งออกนอกพื้นที่จังหวัดสมุทรสงคราม รวมทั้งสินค้าบางชนิดส่งไปยังต่างประเทศดั่งนั้นถนนพระราม 2 จึงเป็นเส้นทางหลักในการขนส่ง

5. เงินทุน

จังหวัดสมุทรสงครามมีธนาคารและสถาบันการเงินรวม 11 ธนาคาร 20 สาขา กระจายอยู่ตามอำเภอต่างๆ ในจังหวัด ซึ่งผู้ประกอบการส่วนใหญ่ใช้บริการทางการเงินภายในจังหวัดสมุทรสงคราม แหล่งเงินทุนส่วนใหญ่เมื่อเริ่มก่อตั้งโรงงานมาจากเงินทุนส่วนบุคคลเป็นหลัก โดยในการพิจารณาแหล่งเงินทุนหรือสถาบันการเงินนั้นพิจารณาจากสถาบันการเงินในพื้นที่ที่เพียงพอเนื่องจากผู้ประกอบการส่วนใหญ่เป็นคนในพื้นที่จังหวัดสมุทรสงครามถึงร้อยละ 87 ดังนั้นการที่ผู้ประกอบการเป็นคนพื้นที่ประกอบกับดำเนินกิจการในพื้นที่ดังกล่าวจึงทำให้เกิดทุนมนุษย์เพิ่มสูงขึ้น ดังนั้นในการได้มาซึ่งทุนจากสถาบันการเงินจึงมีความน่าเชื่อถือมากขึ้นหรืออาจกล่าวได้ว่าทุนมนุษย์ในตัวผู้ประกอบการนั้นเป็นการได้มาซึ่งทุนในรูปของเงินทุน

6. ใกล้แหล่งชุมชน

ในช่วงก่อตั้งโรงงานอุตสาหกรรมแปรรูปมะพร้าวนั้นแหล่งชุมชนถือว่ามีส่วนเกี่ยวข้องในการก่อตั้งอุตสาหกรรมเนื่องจากชุมชนเป็นแหล่งรวบรวมและถ่ายทอดความรู้ภูมิปัญญาด้านการ

ผลิต เป็นแหล่งรวมของวัตถุดิบในการแปรรูป เนื่องจากอุตสาหกรรมส่วนใหญ่ในพื้นที่นั้นเป็นการแปรรูปอย่างง่ายหรือเป็นอุตสาหกรรมในครัวเรือน เมื่อผู้ประกอบการมีการสั่งสมความรู้ในการผลิตดังนั้นผู้ประกอบการจึงเกิดความมั่นใจและมีความต้องการก่อตั้งอุตสาหกรรมขึ้นมาตามลำดับ

7. โกล์แหล่งตลาด

อุตสาหกรรมแปรรูปมะพร้าวมีตลาดส่งสินค้าแปรรูปส่วนใหญ่ออกนอกจังหวัดประมาณ ร้อยละ 80 ดังนั้นแหล่งตลาดที่สำคัญของอุตสาหกรรมแปรรูปมะพร้าวในจังหวัดสมุทรสงครามจึงได้มาจากการมีการติดต่อด้านการค้าที่ดีต่อกันมาตั้งแต่รุ่นเริ่มก่อตั้งโรงงานดังนั้นแหล่งตลาดทั้งที่มีการติดต่อค้าขายกันมาตั้งแต่รุ่นแรกของการตั้งอุตสาหกรรมและการเปิดตลาดใหม่จึงมีความสำคัญต่ออุตสาหกรรมในรุ่นที่ 2 เมื่อรับช่วงกิจการแทน ปัจจุบันแหล่งตลาดที่สำคัญอยู่ที่จังหวัดสมุทรสาคร กรุงเทพฯ และจังหวัดใกล้เคียงที่ถือว่าโรงงานอุตสาหกรรมกับตลาดมีระยะทางที่ไม่ส่งผลกระทบต่อภาระขนส่งวัตถุดิบและผลิตภัณฑ์ที่ได้จากการแปรรูปมะพร้าว

8. จำนวนอุตสาหกรรมในพื้นที่

จำนวนอุตสาหกรรมแปรรูปมะพร้าวในพื้นที่จังหวัดสมุทรสงครามนั้นยังมีจำนวนไม่มากเมื่อเปรียบเทียบกับอุตสาหกรรมประเภทอื่นๆ จากข้อมูลอุตสาหกรรมของจังหวัดสมุทรสงครามนั้นแสดงจำนวนอุตสาหกรรมในพื้นที่ จากข้อมูลตารางที่ 15 พบว่า อุตสาหกรรมแปรรูปมะพร้าวนั้นอยู่ในประเภทอุตสาหกรรมเกษตรและอุตสาหกรรมอาหารซึ่งมีสัดส่วนโรงงานอุตสาหกรรมจำนวน 75 แห่ง จาก 258 แห่ง คิดเป็นร้อยละ 29 ของจังหวัด ซึ่งโรงงานทั้ง 15 แห่งที่เราศึกษานั้นคิดเป็นร้อยละ 20 ของโรงงานอุตสาหกรรมเกษตรและอุตสาหกรรมอาหารซึ่งถือว่ามีส่วนของอุตสาหกรรมในพื้นที่จำนวนไม่มากและส่วนใหญ่การแปรรูปผลผลิตมะพร้าวในจังหวัดสมุทรสงครามนั้นเป็นลักษณะรัฐวิสาหกิจชุมชนการแปรรูปในครัวเรือนหรือเป็นลักษณะสินค้าหนึ่งตำบลหนึ่งผลิตภัณฑ์เป็นส่วนใหญ่

ตารางที่ 15 แสดงประเภทและจำนวนอุตสาหกรรมในจังหวัดสมุทรสงครามปี พ.ศ. 2553

ประเภทอุตสาหกรรมปี 2553	แห่ง
อุตสาหกรรมเกษตร	4
อุตสาหกรรมอาหาร	71
อุตสาหกรรมสิ่งทอ	4
อุตสาหกรรมเครื่องแต่งกาย	1
อุตสาหกรรมเครื่องหนัง	1
อุตสาหกรรมไม้และผลิตภัณฑ์จากไม้	34
อุตสาหกรรมเฟอร์นิเจอร์และเครื่องเรือน	9
อุตสาหกรรมกระดาษและผลิตภัณฑ์จากกระดาษ	2
อุตสาหกรรมเคมี	1
อุตสาหกรรมปิโตรเคมีและผลิตภัณฑ์	1
อุตสาหกรรมพลาสติก	5
อุตสาหกรรมโลหะ	18
อุตสาหกรรมโลหะ	4
อุตสาหกรรมผลิตภัณฑ์โลหะ	27
อุตสาหกรรมเครื่องจักรกล	24
อุตสาหกรรมไฟฟ้า	1
อุตสาหกรรมขนส่ง	29
อุตสาหกรรมอื่นๆ	22
รวมทั้งสิ้น	258

ที่มา : สำนักงานพาณิชย์จังหวัดสมุทรสงคราม, รายงานสรุปข้อมูลการค้าปี พ.ศ. 2553 (สมุทรสงคราม: ไอที ซ้อป, 2554), 23-24.

9. ราคาที่ดิน

สำหรับที่ดินหรือทุนด้านที่ดินนั้นผู้ประกอบการในท้องที่เป็นผู้ประกอบการที่มีที่ดินเป็นของตนเองหรือได้รับมรดกตกทอดมาคิดเป็นร้อยละ 67 สำหรับการมีที่ดินเป็นของตนเองนั้นช่วยลดต้นทุนในด้านที่ดินในช่วงก่อตั้งโรงงาน ส่วนผู้ประกอบการจากภายนอกนั้นมีแนวคิดในการแบ่งสัดส่วนของวัตถุดิบจากในพื้นที่ดังนั้นในการเลือกที่ตั้งโรงงานอุตสาหกรรมในบริเวณดังกล่าว เหตุผลด้านราคาที่ดินจึงมีส่วนในการตัดสินใจโดยผู้ประกอบการจากภายนอกเลือกที่ตั้งโรงงานอยู่ห่างไกลความเป็นเมืองเพื่อลดภาระค่าใช้จ่ายด้านที่ดินดังกล่าว

10. กระบวนการผลิต

กระบวนการผลิตของอุตสาหกรรมแปรรูปมะพร้าวของผู้ประกอบการในท้องถิ่นมีระบบการผลิตอย่างง่ายไม่ซับซ้อนแต่การใช้ประโยชน์จากผลิตภัณฑ์นั้นได้ไม่เต็มที่เท่ากับโรงงานอุตสาหกรรมจากภายนอกที่มีเทคโนโลยีและการบริหารจัดการวัตถุดิบที่เป็นระบบมากกว่า

อุตสาหกรรมแปรรูปมะพร้าวในจังหวัดสมุทรสงครามนั้นมีรูปแบบทางที่ตั้งที่อำเภอเมืองสมุทรสงครามเนื่องจากลักษณะทางกายภาพของอำเภอเมืองที่มีแม่น้ำรวมถึงสาขาของแม่น้ำที่เอื้อประโยชน์ต่อการผลิตและการที่โรงงานส่วนใหญ่ตั้งอยู่ในบริเวณเขตเมืองหรือเขตชุมชนซึ่งมีเส้นทางคมนาคมขนส่งที่สะดวกที่สามารถขนส่งวัตถุดิบสำหรับการผลิตและผลิตภัณฑ์ออกสู่ตลาด ทั้งยังมีสิ่งอำนวยความสะดวกด้านแหล่งเงินทุน พลังงานเชื้อเพลิง สถานที่ราชการที่เกี่ยวข้องกับอุตสาหกรรมและอำเภอเมืองยังเป็นแหล่งวัตถุดิบที่สำคัญซึ่งมีพื้นที่การเพาะปลูกมะพร้าวมากที่ตำบลนางตะเคียน ตำบลบางขันแตกและตำบลลาดใหญ่อีกด้วย

4.1.3 อภิปรายผลการศึกษา

การตั้งโรงงานอุตสาหกรรมแปรรูปมะพร้าวนั้นต้องพิจารณาจากปัจจัยต่างๆ หลายประกอบกันโดยพบว่าโรงงานอุตสาหกรรมแปรรูปมะพร้าวตั้งเกาะกลุ่มที่อำเภอเมืองสมุทรสงครามเนื่องจากลักษณะทางกายภาพ สิ่งอำนวยความสะดวกพื้นฐานภายในพื้นที่อำเภอเมือง และลักษณะความเป็นเมืองซึ่งสอดคล้องกับ Smith(1981) ที่กล่าวว่าในการตั้งอุตสาหกรรมใด อุตสาหกรรมหนึ่งมาจากเหตุผลประกอบในหลายปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการผลิตและจากการตัดสินใจเลือกที่ตั้งของผู้ประกอบการโรงงานอุตสาหกรรมแปรรูปมะพร้าวนั้นแหล่งวัตถุดิบมีความสำคัญเป็นอันดับแรกซึ่งสอดคล้องกับแนวความคิดของเวเบอร์(1969) ในด้านวัตถุดิบซึ่งมะพร้าวเป็นวัตถุดิบหลักในกระบวนการผลิตและมะพร้าวยังเป็นวัตถุดิบบ่งชี้ที่ตั้งโรงงานอุตสาหกรรมได้อย่างหนึ่งถึงแม้มะพร้าวจะสามารถปลูกได้ทุกภูมิภาคและเจริญเติบโตได้ดีในดินแทบทุกประเภทแต่ปริมาณผลผลิตนั้นแตกต่างกันไปในแต่ละพื้นที่ซึ่งอาจกล่าวได้ว่ามะพร้าวคือวัตถุดิบที่มีอยู่บางพื้นที่และยังเรียกได้ว่าเป็นวัตถุดิบที่มีแรงดึงดูดที่ตั้งตามแนวคิดของเวเบอร์ และยังสอดคล้องกับ Rawstron(1958) คือแหล่งที่ตั้งโรงงานอุตสาหกรรมแต่ละประเภทต้องการปัจจัยการผลิตไม่เหมือนกันซึ่งจะขึ้นอยู่กับปัจจัยการผลิตที่จำเป็นของอุตสาหกรรมนั้นๆ เป็นอันดับแรกซึ่งอุตสาหกรรมแปรรูปมะพร้าวนั้นปัจจัยหลักสำคัญคือวัตถุดิบนั่นเองแต่ในการตั้งอุตสาหกรรมการผลิตนั้นยังมีความสัมพันธ์กับปัจจัยหลายประการด้วยกันและในการตั้งโรงงานอุตสาหกรรมแห่งหนึ่งไม่ได้คำนึงถึงปัจจัยเพียงปัจจัยเดียวเท่านั้นลักษณะความเป็นเมืองของที่ตั้งอุตสาหกรรมมีความสำคัญขึ้นมากเพราะเมื่อมีความเป็นเมืองจึงมีความสะดวกในสาธารณูปโภคพื้นฐานซึ่งสอดคล้องกับวาสนา ภานุรักษ์(2542) ที่พบว่าอุตสาหกรรมแปรรูปเกษตรในจังหวัดนครราชสีมาการรวมกลุ่มในเขตเมืองและปัจจัยที่สำคัญประการหนึ่งคือความต้องการส่วนบุคคลของ

ผู้ประกอบการที่มีความสำคัญต่อการตัดสินใจในการตั้งอุตสาหกรรมซึ่งสอดคล้องกับขุนารถ เดชแพ (2543) ที่พบว่าที่ตั้งอุตสาหกรรมเกษตรจะแตกต่างกันไปตามกลุ่มอุตสาหกรรมและความต้องการของผู้ประกอบการซึ่งผู้ประกอบการขนาดย่อมให้ความสำคัญกับปัจจัยแหล่งเงินทุน การมีที่ดินของตนเองและการอยู่ใกล้ตลาด ส่วนอุตสาหกรรมแปรรูปเกษตรขนาดใหญ่ผู้ประกอบการจะคำนึงถึงปัจจัยการอยู่ใกล้แหล่งวัตถุดิบ การอยู่ใกล้ตลาดและการเป็นพื้นที่ๆ รัฐบาลให้การสนับสนุน และสอดคล้องกับกฤษฎา กิจยุทธชัย (2546) ที่พบว่าพฤติกรรมการตัดสินใจของผู้ประกอบการซึ่งเป็นปัจจัยทางด้านสังคมเช่นความพึงพอใจของผู้ประกอบการมีอิทธิพลต่อการตัดสินใจขั้นสุดท้าย จากเหตุผลดังกล่าวทำให้ทราบว่าในการตั้งโรงงานอุตสาหกรรมนั้นมีข้อจำกัดหลายประการแต่ไม่ได้มีข้อจำกัดประการเดียวเพียงเท่านั้นที่จะทำให้ผู้ประกอบการเลือกพื้นที่ในการตั้งอุตสาหกรรมเนื่องจากวิวัฒนาการปัจจุบันทำให้เกิดความสะดวกและรวดเร็ว ดังนั้นลักษณะของความเป็นเมืองหรือใกล้เขตเมืองที่มีปัจจัยหลักของการผลิตอยู่ในพื้นที่จึงเป็นพื้นที่ๆ ผู้ประกอบการใช้เป็นลักษณะในการตั้งอุตสาหกรรมในจังหวัดสมุทรสงคราม

4.2 การศึกษาโครงสร้างการผลิตของอุตสาหกรรมแปรรูปมะพร้าวในจังหวัดสมุทรสงคราม

โครงสร้างการผลิตหรือระบบการผลิตของอุตสาหกรรมใดอุตสาหกรรมหนึ่งนั้นมีความสำคัญต่อการประกอบอุตสาหกรรม โดยระบบการผลิตมักมีความเชื่อมโยงกับลักษณะหรือปัจจัยทางที่ตั้งทำการผลิตของอุตสาหกรรมไม่ว่าจะเป็นปัจจัยวัตถุดิบหรือลักษณะกายภาพทางพื้นที่ ซึ่งในระบบการผลิตหนึ่งๆ จะประกอบไปด้วย 3 ขั้นตอนคือ การนำเข้า (Input) การผลิต (Process) และผลิตภัณฑ์ (Output) ซึ่งผลิตภัณฑ์ที่ได้ออกมาอยู่ในรูปของผลิตภัณฑ์สำเร็จรูปหรือวัตถุดิบสำหรับอุตสาหกรรมต่อเนื่องอื่น ระบบการผลิตเป็นกระบวนการที่ทำให้เกิดการแปรรูปวัตถุดิบคือมะพร้าวให้เป็นไปตามลำดับขั้นตอนของการผลิตกล่าวคือจากวัตถุดิบที่มีอยู่จะถูกแปรสภาพให้เป็นผลิตภัณฑ์ที่อยู่ในรูปตามต้องการดังนั้นจึงมีการจัดการให้อยู่ในระบบการผลิตซึ่งประกอบด้วยขั้นตอนที่สำคัญ 3 ขั้นตอนคือการนำเข้าวัตถุดิบ การผลิตและผลผลิต การนำเข้า (Input) คือส่วนของทรัพยากรหรือสิ่งที่จำเป็นต้องใช้ในระบบการผลิตซึ่งโดยทั่วไปประกอบด้วย เงินทุน แรงงาน เครื่องจักร วัตถุดิบและความรู้ความสามารถในการจัดการ ต่อมาการผลิต (Process) คือส่วนที่ทำหน้าที่นำปัจจัยนำเข้ามาผลิตและแปรสภาพเพื่อให้ได้เป็นผลิตภัณฑ์ตามต้องการและท้ายสุดของระบบการผลิตคือผลิตภัณฑ์ (Output) ผลิตภัณฑ์ที่ได้ทั้งปริมาณและคุณภาพจะนำไปสู่การปรับปรุงปัจจัยนำเข้าหรือการผลิต จากการศึกษาด้านการผลิตพบว่าเกิดปัญหาในกระบวนการต่างๆ ของระบบคือปัญหาในกระบวนการนำเข้า (Input) กระบวนการนำเข้าเป็นกระบวนการที่ผู้ประกอบการให้ความสำคัญที่สุดเนื่องจากเมื่อการนำเข้าส่วนผสมและระบบติดตั้งแต่แรกเริ่มแล้วจะทำให้ระบบการผลิตและผลิตภัณฑ์ที่ได้รับนั้นออกมามีคุณภาพ การสูญเสีย

น้อย แต่ในกระบวนการนำเข้านั้นมักพบปัญหาคือ ปัญหาคุณภาพและปริมาณของวัตถุดิบ ปัญหาเรื่องระยะเวลาการนำเข้าวัตถุดิบที่เน่าเสียง่ายหรือลักษณะทางเคมีของวัตถุดิบเปลี่ยนแปลงง่าย

ปัญหาในกระบวนการผลิต (Process) กระบวนการผลิตหรือแปรรูปประกอบด้วยกรรมวิธีในการผลิต วิธีการจัดลำดับการผลิต การวางแผนการผลิต การจัดสรรกำลังคนเพื่อการผลิต ซึ่งปัญหาในขั้นตอนนี้เกี่ยวข้องกับระบบการดำเนินงาน (flow) และแรงงานที่ไม่มีประสิทธิภาพของโรงงานอุตสาหกรรมแปรรูปมะพร้าว

ปัญหาของผลิตภัณฑ์ (Output) กล่าวได้ว่าเป็นกระบวนการที่ใช้ในการตรวจสอบรวมทั้งควบคุมการปฏิบัติงานของกระบวนการ เพื่อให้การปฏิบัติงานของระบบการผลิตบรรลุเป้าหมายที่ตั้งไว้ ในส่วนของผลิตภัณฑ์นี้สามารถตรวจสอบย้อนกลับไปที่กระบวนการผลิตและการนำเข้าวัตถุดิบในการผลิตทำให้ทราบว่าผลิตภัณฑ์ที่ได้ในเชิงปริมาณและคุณภาพนั้นตรงตามเป้าหมายที่วางไว้ ซึ่งจากขั้นตอนนี้จะนำไปสู่การปรับกระบวนการขั้นต้นในสองขั้นตอนเพื่อสร้างผลผลิตให้ได้ตามที่ต้องการออกมา โดยในการวิเคราะห์ความสามารถการทำงานของระบบการผลิตซึ่งแบ่งเป็น 6 ลักษณะ คือการวิเคราะห์ความสามารถการทำงานของระบบการผลิต (6M) คือ 1.ด้านบุคลากร (Man) 2.ด้านเครื่องจักร (Machine) 3.ด้านวัตถุดิบสำหรับการผลิต (Material) 4.ด้านระบบการบริหารงาน (Management) 5.ด้านสภาวะทางการเงิน (Money) และ 6.ด้านแรงจูงใจในการปฏิบัติงาน (Morale) การศึกษาดังภาพที่ 8 แสดงความสามารถการผลิตของระบบ พบว่าผู้ประกอบการโรงงานอุตสาหกรรมแปรรูปมะพร้าวให้ความสำคัญด้านแรงจูงใจในการปฏิบัติงานเป็นอันดับ 1 คิดเป็นร้อยละ 30 อันดับ 2 คือ ด้านสภาวะทางการเงินคิดเป็นร้อยละ 25 อันดับ 3 คือ ด้านระบบบริหารงานคิดเป็นร้อยละ 15 อันดับ 4 คือ ด้านวัตถุดิบสำหรับการผลิตคิดเป็นร้อยละ 10 ด้านเครื่องจักรคิดเป็นร้อยละ 10 และด้านบุคลากรคิดเป็นร้อยละ 10 ดังนี้



ภาพที่ 8 แสดงความสามารถการผลิตของระบบ

4.2.1 แรงจูงใจในการปฏิบัติงาน (Morale)

แรงจูงใจในการปฏิบัติงาน เป็นสิ่งที่ผู้ประกอบการโรงงานอุตสาหกรรมแปรรูปมะพร้าวให้ความสำคัญและมักพบปัญหาจากขั้นตอนนี้มากที่สุดเป็นอันดับหนึ่งโดยมีความสำคัญต่อระบบการผลิตถึงร้อยละ 30 โดยทั่วไปแล้วสภาพแวดล้อม สภาพสังคม พฤติกรรมและกระบวนการรับรู้มีผลต่อกระบวนการผลิตที่จะส่งผลและสามารถก่อให้เกิดแรงจูงใจในการปฏิบัติงานได้ ในการแปรรูปของแต่ละโรงงานนั้นผู้ประกอบการพบว่าบุคลากรนั้นขาดแรงจูงใจในการปฏิบัติงานไม่มีความกระตือรือร้นในการทำงานและผลลัพธ์ที่ได้คือคุณภาพและปริมาณของผลิตภัณฑ์รวมถึงความเสียหายที่เกิดจากการผลิตซึ่งจะส่งผลต่อค่าใช้จ่ายหรือผลกำไรที่ตามมาโดยเฉพาะการผลิตที่เป็นวัตถุดิบการเกษตรนั้นจะมีเรื่องของเวลาในการนำวัตถุดิบเข้าสู่การผลิตซึ่งปัญหาลักษณะเฉพาะของมะพร้าวคือการนำเสียนง่าย เนื่องจากมะพร้าวเป็นวัตถุดิบทางการเกษตรที่มีกลิ่นเป็นลักษณะเฉพาะจึงมีการเปลี่ยนแปลงด้านโครงสร้างทางชีวภาพในระยะเวลาที่รวดเร็วหากไม่มีวิธีการควบคุมการผลิตจะทำให้คุณภาพของวัตถุดิบก่อนการนำเข้ากระบวนการผลิตนั้นส่งผลต่อผลิตภัณฑ์สำเร็จรูปที่ได้ ดังนั้นตัวแปรด้านเวลาและสภาพภูมิอากาศจึงเป็นการยากที่จะควบคุมและการทำให้คนงานเห็นความสำคัญในเรื่องของเวลานั้นเป็นสิ่งที่ยาก โดยเฉพาะช่วงเวลาที่วัตถุดิบเข้าสู่การผลิตหากใช้เวลามากเท่าไรก็ยิ่งส่งผลต่อคุณภาพและปริมาณของผลิตภัณฑ์มากเท่านั้นหรืออาจต้องเสียค่าใช้จ่ายเพิ่มเติมในส่วนของการยืดอกอายุวัตถุดิบก่อนที่จะเข้าสู่การผลิตอีกด้วย ดังนั้นจึงเป็นการยากที่แต่ละโรงงานในการแปรรูปมะพร้าวจะสร้างแรงจูงใจให้กับพนักงานในการผลิตเพราะเป็นสิ่งที่ไม่สามารถชี้วัดใดๆ ได้นอกจากผลการผลิตที่ได้รับ และในการทำให้เกิดแรงจูงใจในการปฏิบัติงานโดยเฉพาะอุตสาหกรรมที่ต้องใช้แรงงานคนในการผลิตและการสร้างความตระหนักในคุณค่าของงานซึ่งเป็นปัจจัยด้านความรู้สึกรักของการปฏิบัติงานนั้นเป็นสิ่งที่ก่อให้เกิดขึ้นยากที่สุดและเป็นปัญหาที่ผู้ประกอบการแต่ละรายประสบปัญหาและให้ความสำคัญมากที่สุด

4.2.2 สภาพทางการเงิน (Money)

ผู้ประกอบการให้ความสำคัญด้านสถานะทางการเงินเป็นอันดับที่ 2 คิดเป็นร้อยละ 25 เนื่องจากในระบบการผลิตนั้นสถานะทางการเงินคือสิ่งสำคัญเพราะทำให้ระบบการผลิตดำเนินต่อไปได้โดยไม่มีอะไรติดขัด ผู้ประกอบการในจังหวัดสมุทรสงครามส่วนใหญ่ที่เป็นคนในพื้นที่ซึ่งต้องบริหารสภาพคล่องทางการเงินในระบบการผลิตตั้งแต่การนำเข้าวัตถุดิบไปถึงกระบวนการผลิตจนกระทั่งได้ผลิตภัณฑ์ออกมาซึ่งปัญหาสถานะทางการเงินนั้นมีความไม่แน่นอนเนื่องจากผู้ประกอบการส่วนใหญ่พบคือการสำรองวัตถุดิบคือมะพร้าวที่เป็นวัตถุดิบที่ให้ผลผลิตมากในบางฤดูกาลคือมะพร้าวให้ผลผลิตมากในช่วงเดือนพฤษภาคมถึงเดือนสิงหาคมและผลผลิตจะมากกว่าช่วงอื่นประมาณร้อยละ 40-50 และช่วงที่มีผลผลิตน้อยคือเดือนธันวาคมถึงเดือนมกราคมจากนั้นผลผลิตมะพร้าวจะลดลงหรือการที่มะพร้าวเป็นผลไม้ที่มีกลิ่นหืนเฉพาะตัวของมะพร้าวนั้นทำให้

เกิดค่าใช้จ่ายซึ่งเป็นต้นทุนการผลิตดังกล่าว ดังนั้นในการสำรองวัตถุดิบเพื่อนำเข้าสู่กระบวนการผลิตนั้นทั้งระยะเวลาและปริมาณในการสำรองวัตถุดิบจึงเป็นสิ่งสำคัญต่อคุณภาพและปริมาณของผลิตภัณฑ์ ซึ่งผู้ประกอบการในท้องที่หลายรายมีการบริหารการเงินค่อนข้างเป็นระบบจึงทำให้การผลิตดังกล่าวดำเนินต่อไปได้ แต่ก็มักจะพบปัญหาบางประการอีกเช่นการซ่อมบำรุงเครื่องจักร ค่าเสื่อมของเครื่องจักร ค่าแรงงานซึ่งสาเหตุดังกล่าวต้องมีสถานะทางการเงินที่ดีเพื่อให้เกิดผลกระทบต่อระบบการผลิตที่มีวัตถุดิบเป็นผลผลิตทางการเกษตรน้อยที่สุดและเนื่องจากผู้ประกอบการในท้องที่ส่วนใหญ่ไม่ได้มีเงินทุนจำนวนมาก ในการบริหารระบบการเงินจึงเป็นเงินทุนหมุนเวียนซึ่งผู้ประกอบการมักจะพบปัญหาที่ต่อเนื่องมาจากระบบการเงินอยู่เสมอ

4.2.3 ระบบการบริหารงาน (Management)

ผู้ประกอบการให้ความสำคัญด้านระบบการบริหารงานเป็นอันดับที่ 3 คิดเป็นร้อยละ 15 เนื่องจากในระบบบริหารการผลิตนั้นเป็นส่วนสำคัญในการได้มาซึ่งผลิตภัณฑ์ที่มีทั้งคุณภาพและปริมาณซึ่งจะต้องผ่านขั้นตอนหลายๆ ขั้นตอน ดังนั้นการบริหารการผลิตตั้งแต่การนำเข้า การผลิตจนได้มาซึ่งผลิตภัณฑ์นั้นผู้ประกอบการส่วนใหญ่เป็นผู้ดูแลระบบการผลิตการแปรรูปมะพร้าวทั้งหมดอันเนื่องมาจากอุตสาหกรรมในพื้นที่ส่วนใหญ่เป็นขนาดกลางและขนาดเล็ก ดังนั้นการบริหารระบบการผลิตนั้นจะรวมทุกๆ ปัจจัย อาทิ เครื่องจักร วัตถุดิบ ทุน แรงงาน จนออกมาเป็นผลิตภัณฑ์สำเร็จรูป จากลักษณะการบริหารการผลิตของอุตสาหกรรมแปรรูปมะพร้าวในจังหวัดสมุทรสงครามนั้นผู้ประกอบการส่วนใหญ่เป็นผู้ประกอบการในท้องถิ่นจึงมีระบบบริหารงานแบบอุตสาหกรรมในครัวเรือนซึ่งยังไม่มีระบบปฏิบัติการที่เป็นระบบทั้งในด้านระบบบัญชี ทั้งการจัดการเกี่ยวกับวัตถุดิบในด้านปริมาณและคุณภาพ อีกทั้งด้านแรงงานที่เป็นปัญหาต่อระบบหรือแม้แต่การบริหารงานเมื่อพบกับความเปลี่ยนแปลงทางด้านนโยบายจากหน่วยงานราชการหรือความเปลี่ยนแปลงที่มาจากปัจจัยภายนอกที่ไม่สามารถควบคุมได้แต่ผู้ประกอบการส่วนใหญ่ก็มีวิธีการแก้ปัญหาในแต่ละปัญหาโดยวิธีทางสังคมซึ่งก็สามารถทำให้ระบบการผลิตนั้นดำเนินต่อไปได้ ต่อมาเป็นการบริหารผลิตภัณฑ์ที่ได้จากการผลิตเนื่องจากตลาดมีความต้องการผลิตภัณฑ์จากการแปรรูปมากเกินไปกำลังการผลิตเนื่องจากความต้องการปริมาณผลิตภัณฑ์ซึ่งปัจจุบันโรงงานซึ่งผู้ประกอบการเป็นนักลงทุนจากภายนอกที่มีความต้องการกำลังการผลิตสูงมีขอบเขตตลาดกว้าง กำลังประสบปัญหาอุปทานเนื่องจากสาธารณูปโภคและสิ่งอำนวยความสะดวกในพื้นที่ที่ทำให้กำลังการผลิตถูกจำกัดในขีดความสามารถด้านปริมาณเพียงระดับหนึ่งเท่านั้นดังนั้นปริมาณการผลิตจึงไม่เพียงพอต่อความต้องการของตลาดในปัจจุบันทำให้เป็นปัญหาในการบริหารการผลิต ส่วนผู้ประกอบการที่เป็นผู้ประกอบการในท้องถิ่นเนื่องจากเป็นอุตสาหกรรมขนาดเล็กเป็นส่วนใหญ่นั้นไม่ได้รับผลกระทบจากความต้องการด้านปริมาณที่เพิ่มขึ้นเนื่องจากตลาดยังคงเป็นลูกค้าเดิม ตั้งแต่เริ่มก่อตั้งโรงงานอุตสาหกรรมแต่อุตสาหกรรมส่วนใหญ่มีแนวโน้มเพิ่มกำลังการผลิต

เนื่องจากแต่ละผลิตภัณฑ์เป็นที่ต้องการของตลาดซึ่งปัญหาที่เกี่ยวกับการบริหารงานดังกล่าวต้องเป็นสิ่งที่ผู้ประกอบการกำลังแก้ไขในปัจจุบันและท้ายสุดความหลากหลายของผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมแปรรูปมะพร้าวในจังหวัดสมุทรสงครามนั้นไม่มีความหลากหลายทั้งที่มะพร้าวนั้นมีประโยชน์ใช้สอยที่หลากหลายทั้งการบริโภคอุปโภค ทั้งด้านสุขภาพความงามเครื่องประดับตกแต่งเฟอร์นิเจอร์ซึ่งส่วนใหญ่การผลิตในอุตสาหกรรมของจังหวัดสมุทรสงครามนั้นผลิตภัณฑ์ที่ได้มักเป็นวัตถุดิบในอุตสาหกรรมต่อเนื่องหรือเป็นผลิตภัณฑ์สำหรับการบริโภคทั่วไปซึ่งยังไม่ได้ได้รับการพัฒนาด้านการผลิตให้เกิดความหลากหลายซึ่งเป็นผลมาจากการบริหารการใช้วัตถุดิบของการผลิต

4.2.4 วัตถุดิบสำหรับการผลิต (Material)

ผู้ประกอบการให้ความสำคัญด้านวัตถุดิบสำหรับการผลิตคิดเป็นร้อยละ 10 เนื่องจากจังหวัดสมุทรสงครามเป็นแหล่งวัตถุดิบหลักสำหรับการผลิตแต่การมีวัตถุดิบในพื้นที่และการอยู่ใกล้แหล่งวัตถุดิบในพื้นที่นั้นสิ่งสำคัญคือการบริหารจัดการวัตถุดิบในด้านปริมาณและคุณภาพ ซึ่งการนำเข้าวัตถุดิบสู่กระบวนการผลิตนั้นผู้ประกอบการมักพบปัญหาปริมาณและคุณภาพของวัตถุดิบในการเข้าระบบการผลิตดังนั้นการสำรองวัตถุดิบสำหรับการผลิตจึงเป็นสิ่งที่สำคัญต่อการแปรรูปมะพร้าว รวมทั้งคุณภาพของวัตถุดิบที่ใช้ในการผลิตนั้นในการซื้อขายมะพร้าวนั้นมักจะมีการเจรจาติดต่อซื้อขายกับผู้ขายวัตถุดิบมาเป็นระยะเวลานานหรือมีการติดต่อซื้อขายกันมาตั้งแต่เริ่มก่อตั้งโรงงานจึงก่อให้เกิดความมั่นใจในด้านคุณภาพและปริมาณของวัตถุดิบที่จะเข้าสู่กระบวนการผลิตได้ในระดับหนึ่งแต่ปัญหาวัตถุดิบจากการซื้อแบบเหมารวมนั้นจะไม่ได้มีการคัดแยกคุณภาพของวัตถุดิบจึงอาจทำให้คุณภาพของวัตถุดิบนั้นไม่สม่ำเสมอ อีกทั้งปริมาณการนำเข้าวัตถุดิบมีผลต่อการผลิตในแต่ละวัน ดังนั้นระบบการบริหารจัดการวัตถุดิบจึงมีความสำคัญในการเตรียมวัตถุดิบเข้าสู่ระบบเพื่อให้กระบวนการผลิตดำเนินต่อไปและในด้านคุณภาพถ้าวัตถุดิบส่วนใหญ่ไม่ได้มาตรฐานจะทำให้ผลิตภัณฑ์ที่ได้ออกมามีปริมาณของคุณภาพต่ำ ส่วนปัญหาด้านปริมาณของวัตถุดิบนั้นกล่าวได้ว่ามะพร้าวสามารถให้ผลผลิตสูงได้ในบางพื้นที่เนื่องมาจากข้อจำกัดทางสภาพภูมิศาสตร์และสภาพอากาศ ทำให้วัตถุดิบให้ผลผลิตน้อยมากในบางพื้นที่และช่วงเวลาจึงส่งผลให้ผลผลิตมะพร้าวมีความยืดหยุ่นและทำให้ภาวะของวัตถุดิบซึ่งปริมาณการผลิตมีความไม่แน่นอนขึ้นอยู่กับปัจจัยทางธรรมชาติที่มีความไม่แน่นอนเช่นฝนแล้ง ฝนทิ้งช่วง น้ำท่วม โรคและแมลงระบาดทำให้ราคาผลผลิตเกษตรมีความไม่แน่นอนส่งผลต่อวัตถุดิบหลักของกระบวนการผลิตซึ่งมีผลต่อระบบการผลิตของอุตสาหกรรมในบางช่วงเวลา

4.2.5 เครื่องจักร (Machine)

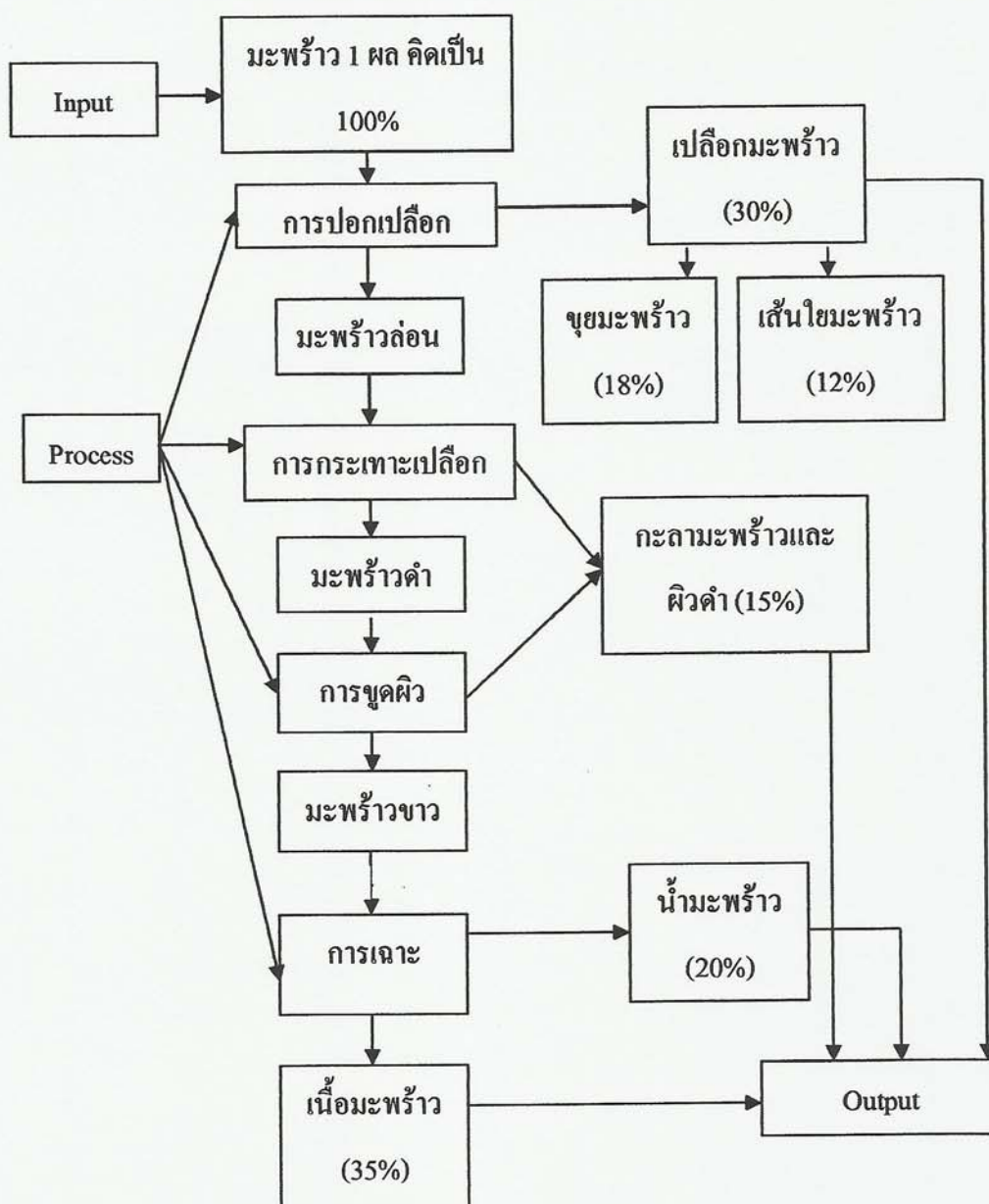
ผู้ประกอบการให้ความสำคัญด้านเครื่องจักรและเทคโนโลยีสำหรับการผลิตคิดเป็นร้อยละ 10 เครื่องจักรในกระบวนการผลิตไม่ว่าจะเป็นขั้นตอนการแปรรูปหรือการบรรจุนั้นล้วนมีความสำคัญต่อระบบ แม้ว่าอุตสาหกรรมดังกล่าวในปัจจุบันจะมีการใช้แรงงานคนในการควบคุม

การผลิตด้วยก็ตามแต่ก็นับว่าเครื่องจักรและเทคโนโลยีจะเข้ามามีบทบาทในอนาคต ผู้ประกอบการส่วนใหญ่มีการใช้เครื่องจักรในการผลิต เครื่องจักรส่วนใหญ่เป็นเครื่องจักรที่มีกลไกในระบบการผลิตไม่ซับซ้อนเมื่อเกิดปัญหาขัดข้องของเครื่องจักรนั้นสามารถซ่อมแซมได้โดยไม่ต้องใช้ช่างเฉพาะในการซ่อมแซมและไม่ทำให้เกิดค่าใช้จ่ายในการซ่อมบำรุงสูงเกินไปและไม่ทำให้สูญเสียเวลาในการผลิต เครื่องจักรและเทคโนโลยีนั้นเริ่มมีความสำคัญต่อผู้ประกอบการในจังหวัดสมุทรสงครามมากขึ้นนอกจากจะแปรรูปมะพร้าวให้ได้ผลผลิตในเชิงปริมาณมากขึ้นแล้วผู้ประกอบการยังพอใจกับคุณภาพที่สม่ำเสมอของผลิตภัณฑ์ที่ได้รับ

4.2.6 บุคลากร (Man)

ผู้ประกอบการให้ความสำคัญด้านบุคลากรสำหรับการผลิตคิดเป็นร้อยละ 10 บุคลากรหรือแรงงานเป็นส่วนหนึ่งของระบบการผลิต แรงงานในอุตสาหกรรมแปรรูปมะพร้าวในจังหวัดสมุทรสงครามนั้นส่วนใหญ่เป็นแรงงานไร้ฝีมือ ส่วนหนึ่งเป็นแรงงานในท้องถิ่นที่มีความรู้เกี่ยวกับธรรมชาติของวัตถุดิบและพฤติกรรมของวัตถุดิบในด้านลักษณะการแปรรูป แต่ปัญหาด้านบุคลากรที่พบคืออุตสาหกรรมแปรรูปมะพร้าวในปัจจุบันนั้นอยู่ในช่วงการเริ่มก่อตั้งในรุ่นแรกและกำลังส่งต่อไปรุ่นที่สองซึ่งปัจจุบันพบปัญหาเกี่ยวกับการแปรรูป ความเชี่ยวชาญด้านการผลิต หรือแม้แต่การบริหารงานในระบบ

เนื่องจากในการแปรรูปมะพร้าวนั้นส่วนใหญ่แปรรูปเฉพาะผลมะพร้าว สำหรับขั้นตอนการแปรรูปในขั้นต้นของมะพร้าวจึงแสดงดังต่อไปนี้

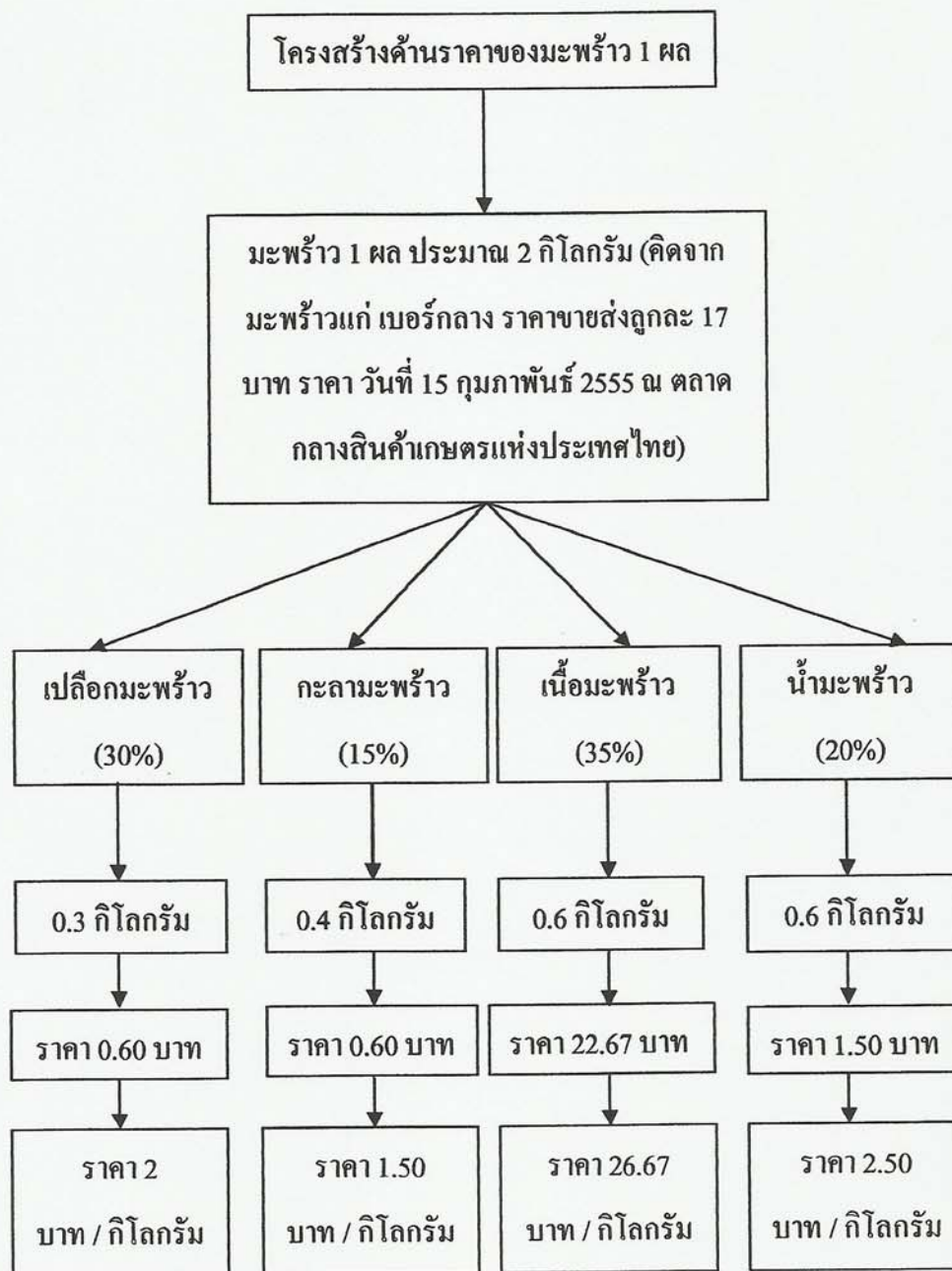


ภาพที่ 9 แสดงขั้นตอนการแปรรูปผลมะพร้าว

สำหรับโครงสร้างการแปรรูปผลมะพร้าวดังภาพที่ 9 เมื่อเรานำเข้ามะพร้าว 1 ผล โดยผ่านกระบวนการแปรรูปจะพบว่าสามารถแบ่งผลมะพร้าวออกเป็น 4 ส่วนคือ ในส่วนของเปลือกมะพร้าวคิดเป็นร้อยละ 30 กะลามะพร้าวคิดเป็นร้อยละ 15 เนื้อมะพร้าวคิดเป็นร้อยละ 35 และน้ำมะพร้าวคิดเป็นร้อยละ 20 ในส่วนของเปลือกมะพร้าวนั้นสามารถแปรรูปเป็นใยมะพร้าวคิดเป็นร้อยละ 12 และขุยมะพร้าว คิดเป็นร้อยละ 18 ในส่วนของกะลามะพร้าวที่มีปริมาณอยู่ที่ร้อยละ 15 นั้นได้รวมเข้ากับผิวดำมะพร้าว จากข้อมูลอุตสาหกรรมแปรรูปมะพร้าวในจังหวัดสมุทรสงคราม

นั้นพบว่าในการแปรรูปของแต่ละโรงงานไม่ได้แปรรูปมะพร้าวทั้งผลแต่แปรรูปเฉพาะส่วนในการผลิตของแต่ละโรงงาน โรงงานที่ผลิตน้ำมันมะพร้าวจะนำเข้าเฉพาะเนื้อมะพร้าวหรือมะพร้าวอบแห้ง โรงงานอุตสาหกรรมที่ผลิตเส้นใยมะพร้าวจะนำเข้าเพียงเปลือกมะพร้าว โรงงานอุตสาหกรรมที่ผลิตวุ้นน้ำมันมะพร้าวหรือผลิตภัณฑ์เครื่องคั้นที่เกี่ยวข้องจะนำเข้าเฉพาะน้ำมันมะพร้าว ในส่วนของกะลามะพร้าวมักจะอยู่ในอุตสาหกรรมสกัดน้ำมันมะพร้าวเนื่องจากการสกัดน้ำมันมะพร้าวจะเกิดของทิ้งเสียจากการแปรรูปซึ่งสามารถนำมาเข้าสู่กระบวนการผลิตถ่านได้เมื่อนำไปผสมกับกะลามะพร้าว จากข้อมูลการผลิตพบที่มีการแปรรูปจากเนื้อมะพร้าวในการผลิต 6 โรงงานเพื่อเข้าสู่กระบวนการสกัดน้ำมันมะพร้าว ผลผลิตที่ได้เป็นน้ำมันดิบและน้ำมันมะพร้าวซึ่งนำไปเข้าสู่กระบวนการทำให้บริสุทธิ์ ต่อมาคืออุตสาหกรรมที่แปรรูปเปลือกมะพร้าวในกระบวนการผลิตมีจำนวน 4 โรงงาน ผลผลิตที่ได้เป็นเส้นใยและขุยมะพร้าวซึ่งเป็นวัตถุดิบต่อเนื่องในอุตสาหกรรมเฟอร์นิเจอร์และวัตถุดิบในอุตสาหกรรมเกษตรและอุตสาหกรรมที่แปรรูปน้ำมันมะพร้าวมี 5 โรงงาน ผลผลิตที่ได้เป็นเครื่องคั้นและวุ้นมะพร้าวซึ่งเป็นผลิตภัณฑ์สำเร็จรูปพร้อมบริโภคและเป็นทั้งวัตถุดิบในอุตสาหกรรมอาหาร

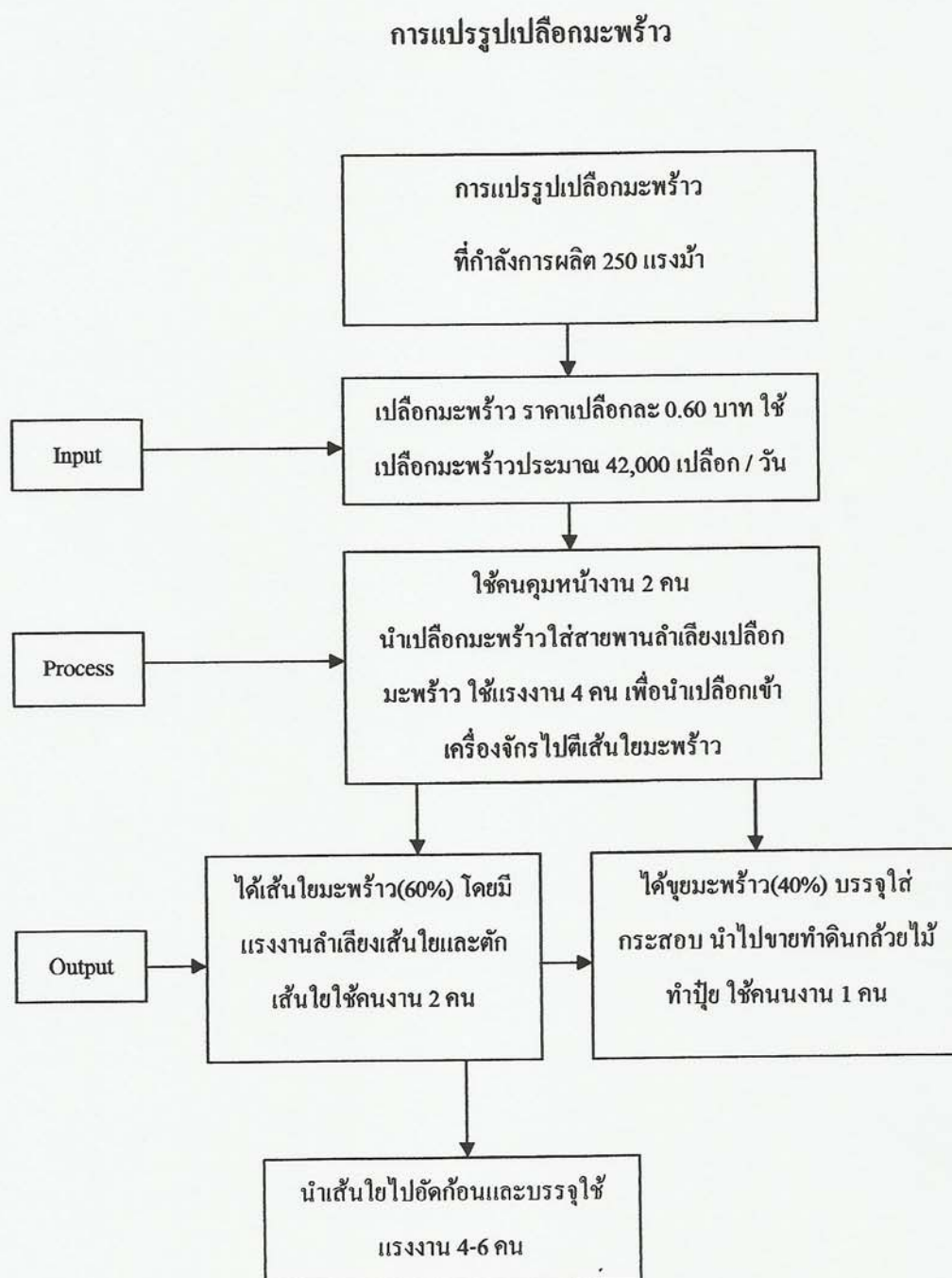
สำหรับโครงสร้างของมะพร้าวที่สามารถแปรรูปได้เป็นเปลือกมะพร้าว กะลามะพร้าว เนื้อมะพร้าวและน้ำมันมะพร้าวแต่ละส่วนดังกล่าวมีต้นทุนในการแปรรูปทั้งสิ้นตั้งแต่การปอกเปลือกมะพร้าวจะมีต้นทุนในการปอกมะพร้าวซึ่งจะรวมไปในราคาของเปลือกมะพร้าวเช่นเดียวกันในการกะเทาะเปลือกมะพร้าว การขูดผิวมะพร้าวและการเจาะมะพร้าวจะมีต้นทุนเป็นแรงงานคนในการแปรรูปรวมเป็นราคาของวัตถุดิบดังกล่าวซึ่งแสดงดังแผนภาพด้านราคาของมะพร้าวในภาพที่ 10 ดังนี้



ภาพที่ 10 แสดงโครงสร้างด้านราคาของมะพร้าว

จากข้อมูลโครงสร้างด้านราคาของมะพร้าวดังภาพที่ 10 มะพร้าว 1 ผลหนักประมาณ 2 กิโลกรัม พบว่า เมื่อแบ่งมะพร้าวออกเป็น 4 ส่วน จะได้ปริมาณเปลือกมะพร้าวคิดเป็น 0.3 กิโลกรัม ราคา 0.60 บาท กะลามะพร้าว 0.4 กิโลกรัม ราคา 0.60 บาท เนื้อมะพร้าว 0.6 กิโลกรัม ราคา 22.67 บาท และน้ำมะพร้าว 0.6 กิโลกรัม ราคา 1.50 บาท และราคาเปลือกมะพร้าวปริมาณ 1 กิโลกรัม

ราคา 2 บาท กะลามะพร้าวปริมาณ 1 กิโลกรัม ราคา 1.50 บาท เนื้อมะพร้าวปริมาณ 1 กิโลกรัม ราคา 26.67 บาท และน้ำมะพร้าวปริมาณ 1 กิโลกรัม ราคา 2.50 บาท เมื่อพิจารณาจากราคาของมะพร้าว 1 ผล ราคา 17 บาทแต่เมื่อผ่านกระบวนการแปรรูปในขั้นต้นนั้นต้นทุนด้านราคาเพิ่มขึ้นมาเป็น 25.37 บาท ซึ่งมีส่วนต่างด้านราคาเท่ากับ 8.37 บาทที่ถือเป็นต้นทุนการผลิตในด้านค่าแรงงานค่าขนส่งของผลิตภัณฑ์ และเมื่อแบ่งมะพร้าวออกเป็นส่วนๆ ดังกล่าวแล้วจึงเข้าสู่กระบวนการผลิตซึ่งราคาของผลิตภัณฑ์ที่ผลิตได้นั้นขึ้นอยู่กับผลิตภัณฑ์สำเร็จรูปและความต้องการของตลาดเป็นหลัก แต่โดยส่วนใหญ่ในการแปรรูปมะพร้าวดังที่ได้กล่าวมาแล้วนั้นมักจะแปรรูปเฉพาะส่วนผล เพราะผลมะพร้าวนั้นสามารถนำไปผลิตเป็นสินค้าที่หลากหลายและคุ้มค่ากว่าการนำส่วนอื่นๆ ของต้นมะพร้าวมาแปรรูป จากการศึกษาการแปรรูปมะพร้าวในจังหวัดสมุทรสงครามนั้นอุตสาหกรรมส่วนใหญ่มีการแปรรูปจากผลมะพร้าวหลักๆ เพียง 3 ส่วน คือ เปลือกมะพร้าว เนื้อมะพร้าวและน้ำมะพร้าว ส่วนกะลามะพร้าวนั้นมีการแปรรูปเป็นส่วนน้อยซึ่งมักจะแฝงอยู่ในอุตสาหกรรมแปรรูปจากเนื้อมะพร้าว ในแต่ละโรงงานอุตสาหกรรมที่แปรรูปแต่ละส่วนของมะพร้าวจะมีความชำนาญในการแปรรูปตามอุตสาหกรรมของตนและมักใช้วัตถุดิบได้คุ้มค่าเพียงแต่โรงงานที่ก่อตั้งโดยผู้ประกอบการในท้องถิ่นนั้นผลิตภัณฑ์ที่ได้อาจไม่มีความหลากหลายเท่ากับผู้ประกอบการอุตสาหกรรมจากภายนอกที่เข้ามาลงทุน ซึ่งในโครงสร้างการผลิตของอุตสาหกรรมแปรรูปมะพร้าวในจังหวัดสมุทรสงครามนั้นได้จำแนกการแปรรูปมะพร้าวเป็นส่วนต่างๆ ดังนี้



ภาพที่ 11 แสดงการแปรรูปจากเปลือกมะพร้าว

ปัจจุบันการแปรรูปเปลือกมะพร้าวเพื่อนำไปใช้ในอุตสาหกรรมผลิตเชือก พรหม ที่นอนหรือ แม้แต่เฟอร์นิเจอร์ทำให้การเพิ่มมูลค่าของมะพร้าวมีคุณค่าและมีประโยชน์เพิ่มมากขึ้น จาก ข้อมูลภาพที่ 11 จังหวัดสมุทรสงครามมีอุตสาหกรรมที่แปรรูปผลิตภัณฑ์จากเปลือกมะพร้าว 4 โรงงาน วัตถุดิบที่นำเข้าไปในกระบวนการผลิตมาจากทั้งภายในจังหวัดและนอกจังหวัดซึ่งมาจาก

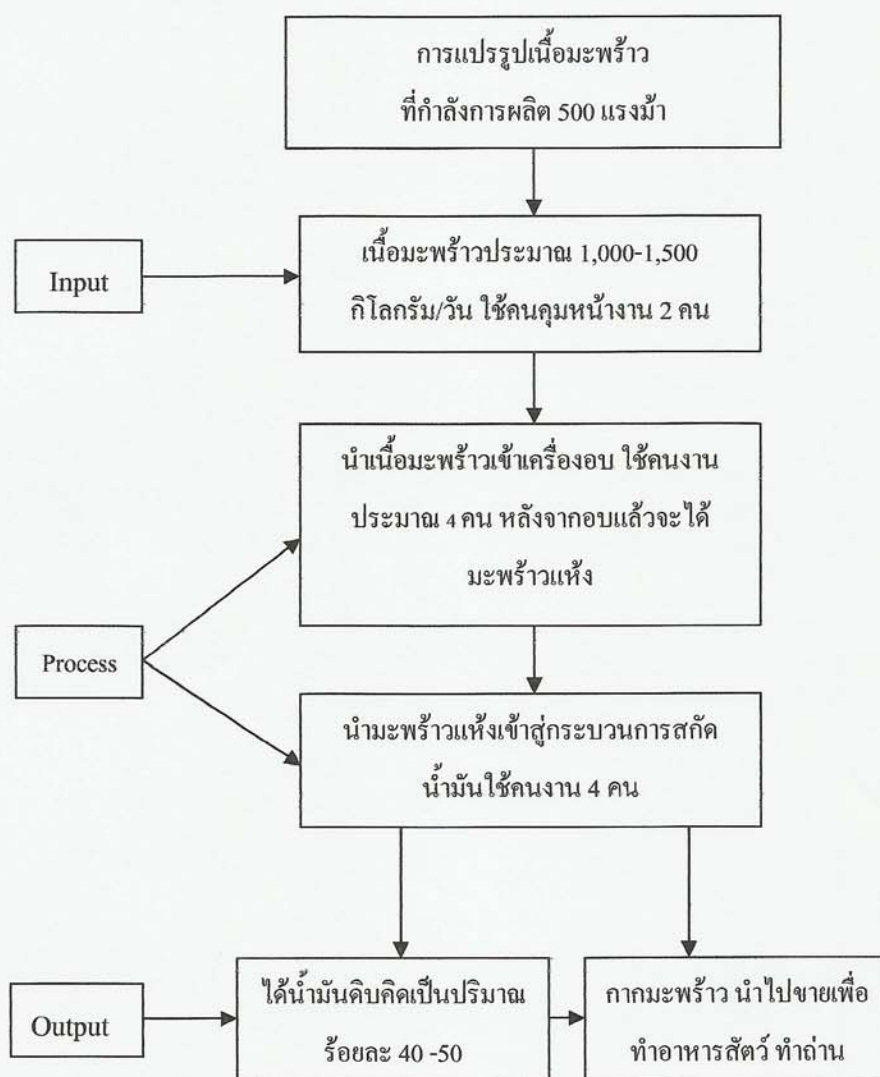
จังหวัดเพชรบุรีเพราะมีปริมาณมากเพียงพอในการรับซื้อแต่ละครั้ง ผู้ประกอบการส่วนใหญ่มีการสำรองวัตถุดิบสำหรับการผลิตไว้ครั้งละมากๆ เนื่องจากราคาเปลือกมะพร้าวที่เปลี่ยนแปลงไปตามราคามะพร้าวที่สูงขึ้นและไม่แน่นอน ปัจจุบันราคาเปลือกมะพร้าวผลใหญ่อยู่ที่ 0.60 บาทต่อเปลือกมะพร้าว 1 ผล แต่ถ้าเปลือกมะพร้าวผลเล็กหรือคละขนาดจะเป็นราคาที่ตกลงตามขนาดของรถที่บรรจุคือเหมารถกะบะในราคาคันละ 600-800 บาท แต่ในการซื้อวัตถุดิบจากการเหมาเป็นคันรถนั้นมีความเสี่ยงเรื่องสีของเปลือกมะพร้าวที่ไม่สม่ำเสมอ ความเปียกและขาดง่ายของเส้นใยมะพร้าว และยังมีกลิ่นของเปลือกมะพร้าวซึ่งมีผลต่อการผลิตได้ เปลือกมะพร้าวทั้งหมดสามารถเป็นวัตถุดิบสำหรับการผลิตโดยไม่มีการคัดแยกคุณภาพวัตถุดิบหรือไม่มีการคัดทั้งวัตถุดิบแต่อย่างใด โดยรูปแบบของการแปรรูปเปลือกมะพร้าวที่กำลังการผลิตประมาณ 250 แร่งมักจะใช้วัตถุดิบอยู่ที่ประมาณ 42,000 เปลือก/วัน ใช้คนคุมหน้างาน 2 คน ขั้นแรกนำเปลือกมะพร้าวลำเลียงใส่สายพานลำเลียงเพื่อเข้าเครื่องตีใยมะพร้าว ในขั้นตอนนี้ใช้คนงานประมาณ 4 คน เมื่อปั่นหรือตีเปลือกมะพร้าวจะได้ใยมะพร้าวและได้ขุยมะพร้าวออกมา หลักการคือนำเปลือกหรือกากมะพร้าวเข้ามาเข้าเครื่องตีและปั่นเพื่อให้ขุยมะพร้าวแยกออกจากเส้นใยมะพร้าว โดยกระบวนการนี้ใช้เครื่องจักรในการผลิต เส้นใยมะพร้าวที่ได้นั้นจะลำเลียงมากองรวมไว้จากนั้นอัดบรรจุและขายส่งไปเป็นวัตถุดิบในอุตสาหกรรมเฟอร์นิเจอร์ ส่วนขุยมะพร้าวนั้นไปเป็นส่วนผสมของอุตสาหกรรมเกษตร อุตสาหกรรมปุ๋ยและดินพื้ช ปัญหาในการผลิตคือในการตีใยมะพร้าวมักจะมีขุยมะพร้าวซึ่งเป็นฝุ่นละอองที่ไม่เหมาะสมกับสุขภาพซึ่งเป็นผลเกี่ยวเนื่องถึงแรงงานในระบบการผลิตดังกล่าว อีกทั้งปัญหาคูณภาพวัตถุดิบที่ไม่สม่ำเสมอจะส่งผลกระทบต่อผลิตภัณฑ์ที่ได้ทำให้มีความแตกต่างของสีเส้นใยและราคาของเส้นใย



ภาพที่ 12 แสดงเปลือกมะพร้าวและเส้นใยมะพร้าวที่ได้จากการแปรรูป

การแปรรูปจากเนื้อมะพร้าว

เนื้อมะพร้าวสามารถนำมาแปรรูปเป็นผลิตภัณฑ์ที่มีความหลากหลายทั้งเป็นผลิตภัณฑ์เพื่อการบริโภคและอุปโภค ในจังหวัดสมุทรสงครามนั้นมีโรงงานที่แปรรูปผลิตภัณฑ์จากเนื้อมะพร้าว 6 โรงงาน การแปรรูปส่วนใหญ่เป็นน้ำมันมะพร้าว วัตถุประสงค์ที่นำเข้ากระบวนการผลิตส่วนใหญ่เป็นเนื้อมะพร้าวขาวและเนื้อมะพร้าวอบแห้ง สำหรับการนำเข้าเนื้อมะพร้าวอบแห้งสู่กระบวนการผลิตนั้นเพื่อลดการสูญเสียวัตถุดิบระหว่างการขนส่งและเนื่องจากมะพร้าวเป็นผลไม้ที่มักกลืนเป็นลักษณะเฉพาะคือเมื่อทำปฏิกิริยาเคมีกับอากาศจะทำให้เกิดกลิ่นหืนของมะพร้าวซึ่งเป็นผลเสียในกระบวนการผลิตทั้งในคุณภาพและปริมาณและสำหรับอุตสาหกรรมที่นำเข้าเนื้อมะพร้าวขาวในกระบวนการผลิตนั้นจึงต้องมีกระบวนการยี้ระยะเวลาของมะพร้าวเพื่อไม่ให้เกิดกลิ่นของมะพร้าว ซึ่งขั้นตอนนี้ถือเป็นต้นทุนการผลิต สำหรับการแปรรูปน้ำมันมะพร้าวทั่วไป (RBD Coconut Oil) เป็นน้ำมันมะพร้าวที่ใช้ในการบริโภคอุปโภคและที่เป็นวัตถุดิบในอุตสาหกรรมต่อเนื่องอื่น น้ำมันมะพร้าวสกัดร้อนเป็นน้ำมันมะพร้าวที่ผลิตจากเนื้อมะพร้าวอบแห้งแห้ง (Copra) น้ำมันที่สกัดได้จะต้องผ่านกระบวนการทำให้บริสุทธิ์ (Refined) การฟอกสี (Bleached) และกำจัดกลิ่น (Deodorized) ก่อนที่จะนำไปบริโภค น้ำมันสกัดร้อนจะมีความหนืดและมีสีเหลืองอ่อน ซึ่งโครงสร้างการผลิตน้ำมันมะพร้าวที่กำลังการผลิตประมาณ 500 แร่งม้า โดยการนำเข้าเนื้อมะพร้าวซึ่งเป็นวัตถุดิบจากในและนอกจังหวัดแถบตะบะแกจังหวัดประจวบคีรีขันธ์ นำเนื้อมะพร้าวปริมาณ 1,000-1,500 กิโลกรัม/วัน เข้าสู่กระบวนการผลิต ขั้นแรกนำเนื้อมะพร้าวมาอบแห้งเพื่อให้ไขมันเนื้อมะพร้าวลดลงจากร้อยละ 50 เหลือร้อยละ 3.5 จากนั้นนำเนื้อมะพร้าวอบแห้งไปบดและนำไปผสมกับน้ำเดือดจากนั้นเข้าเครื่องนวดเพื่อคั้นน้ำมันออกมา หลังจากนั้นแยกกากมะพร้าวออกส่วนผสมที่ได้จะถูกเคี้ยวซ้ำๆ ด้วยความร้อนต่ำเป็นเวลานานเพื่อให้ไขมันระเหยออกไปจนเหลือแต่น้ำมัน โดยเนื้อมะพร้าว 2 กิโลกรัมจะแปรรูปได้เป็นน้ำมันดิบโดยประมาณ 1 ลิตร ซึ่งแต่ละอุตสาหกรรมที่แปรรูปในสมุทรสงครามนั้นแปรรูปได้เป็นน้ำมันดิบและส่งต่อไปกับโรงงานอุตสาหกรรมเพื่อนำน้ำมันที่ได้ไปเข้าสู่กระบวนการขจัดกลิ่นการฟอกสีและการกรองจึงจะได้น้ำมันมะพร้าวที่ไม่มีสีและปราศจากกลิ่นและรสชาติ ในส่วนของกากมะพร้าวซึ่งเป็นของเหลือจากการแปรรูปเนื้อมะพร้าอยังนำไปผลิตเป็นถ่าน ปุ๋ยอินทรีย์และอาหารสัตว์ ซึ่งโครงสร้างการผลิตและน้ำมันมะพร้าวที่ได้นั้นแสดงตามภาพที่ 13 และ 14 ตามลำดับ



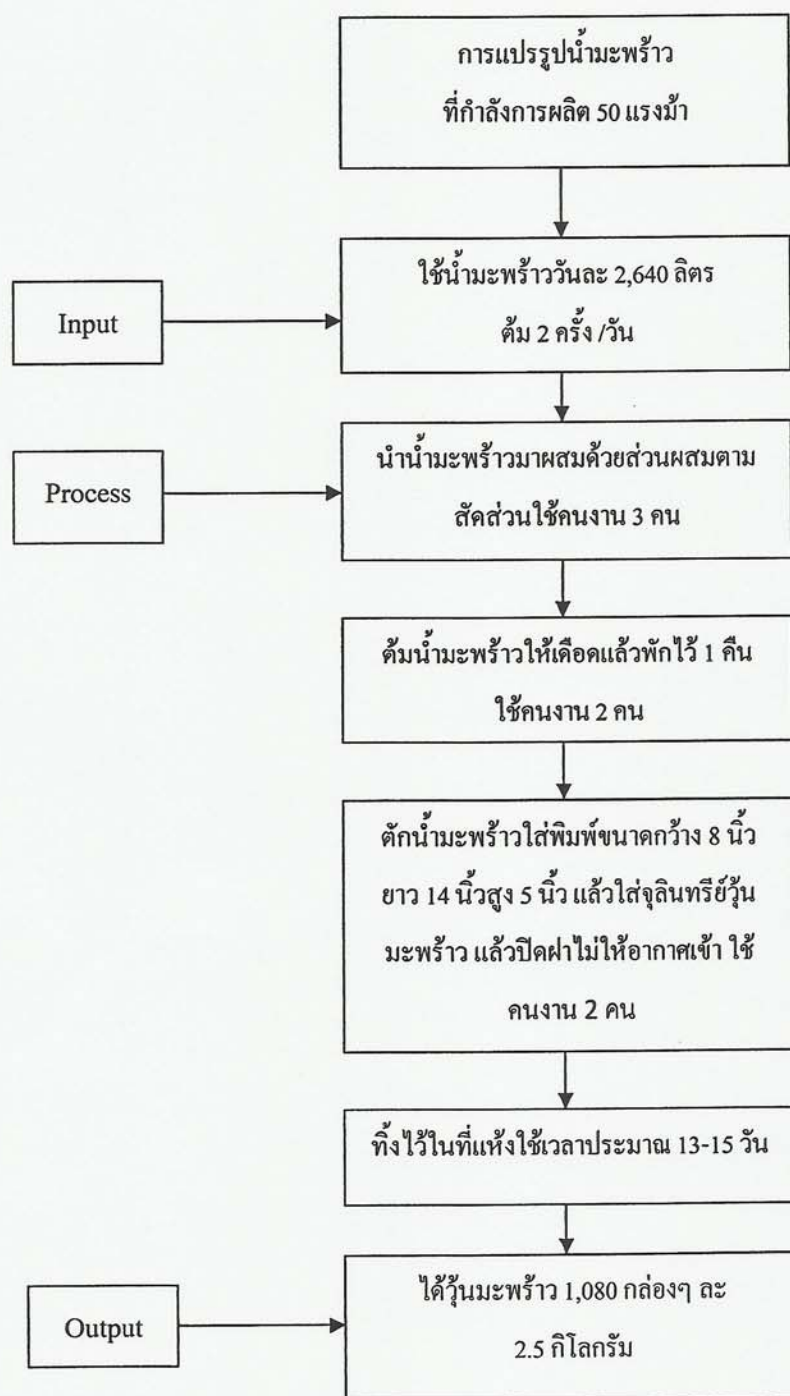
ภาพที่ 13 แสดงการแปรรูปจากน้ำมันมะพร้าว



ภาพที่ 14 แสดงการสกัดน้ำมันมะพร้าวและน้ำมันมะพร้าวที่ได้จากการสกัด

การแปรรูปจากน้ำมะพร้าว

น้ำมะพร้าวมีการนำไปแปรรูปเป็นผลิตภัณฑ์ที่หลากหลายทั้งเป็นเครื่องดื่ม น้ำดื่มสายชู วุ้นมะพร้าว ซึ่งวุ้นมะพร้าวเป็นผลิตภัณฑ์ทางอุตสาหกรรมแปรรูปเกษตรที่สามารถผลิตได้ง่ายและต้นทุนในการผลิตต่ำแต่เพิ่มมูลค่าให้วัตถุดิบได้สูงแต่ในการผลิตวุ้นมะพร้าวต้องมีกรรมวิธีการผลิตที่สะอาดและปลอดภัยซึ่งฤดูกาลมีผลต่อคุณภาพและปริมาณของผลิตภัณฑ์ อุตสาหกรรมแปรรูปจากน้ำมะพร้าวในจังหวัดสมุทรสงครามนั้นมีจำนวน 5 โรงงาน โดยน้ำมะพร้าวที่เข้าสู่กระบวนการผลิตนั้นมาจากภายในจังหวัดเป็นส่วนใหญ่เนื่องจากคุณสมบัติทางเคมีของมะพร้าวจะเปลี่ยนแปลงได้ง่ายเมื่อสัมผัสอากาศทำให้เกิดกลิ่นและเน่าเสียง่ายจึงมีการใส่สารเคมีเพื่อช่วยในการยืดอายุของน้ำมะพร้าวก่อนเข้าสู่กระบวนการผลิต ฤดูกาลในการผลิตความชื้นในอากาศและความสะอาดของการผลิตนับว่าส่งผลต่อผลิตภัณฑ์ที่ได้ ถ้ากระบวนการผลิตมีการควบคุมปัจจัยต่างๆ ได้ดีจะได้วุ้นมะพร้าวเกรดเอซึ่งจะสามารถส่งเป็นวัตถุดิบเพื่อเป็นส่วนผสมแทนเนื้อหมูเนื้อไก่ในอุตสาหกรรมอาหาร วุ้นมะพร้าวเกรดบีนั้นจะมีคุณภาพแตกต่างจากเกรดเอเล็กน้อยตรงที่วุ้นที่ได้จะมีตำหนิแต่ยังสามารถส่งไปเป็นส่วนผสมในอุตสาหกรรมอาหารได้โดยมีความแตกต่างในด้านราคาของวุ้นมะพร้าวและวุ้นมะพร้าวเกรดซีคือวุ้นมะพร้าวที่มีคุณภาพต่ำซึ่งสามารถนำไปจำหน่ายได้ตามอุตสาหกรรมผลิตเครื่องดื่มจำพวกน้ำผลไม้โดยการคัดแต่งวุ้นมะพร้าวให้ส่วนของสิ่งปลอมปนที่ติดอยู่หลุดออกไป โดยกระบวนการแปรรูปเป็นวุ้นมะพร้าวตามภาพที่ 15 ที่กำลังการผลิต 50 แรงม้า โดยนำน้ำมะพร้าวจำนวน 88 แกลลอน แกลลอนละ 30 ลิตร(ต้มวันละ 2 ครั้ง) มาผสมกับน้ำตาลทรายและส่วนผสมต่างๆ แล้วต้มให้เดือด หลังจากนั้นน้ำมะพร้าวที่ต้มเดือดแล้วพักไว้ให้เย็นหลังจากนั้นผสมจุลินทรีย์กับน้ำมะพร้าวแล้วเติมน้ำส้มฟอสฟอริก 8 นิ้ว ยาว 14 นิ้ว สูง 5 นิ้ว การนำน้ำมะพร้าวมาผสมกับจุลินทรีย์โดยกระบวนการหมักของจุลินทรีย์จะทำให้โครงสร้างทางเคมีของน้ำมะพร้าวเปลี่ยนไปเป็นเส้นใยหรือไฟเบอร์หลังจากส่วนผสมเรียบร้อยแล้วจึงเทน้ำมะพร้าวลงในภาชนะที่เตรียมไว้จากนั้นปิดผนึกกันไม่ได้อากาศเข้า หลังจากนั้น 1-2 วัน จะเกิดเป็นแผ่นวุ้นสีขาวขุ่นเป็นเยื่อบางๆ เป็นชั้นซึ่งชั้นของวุ้นมะพร้าวจะเริ่มจากล่างสุดบนของภาชนะจนน้ำมะพร้าวทั้งหมดเปลี่ยนสภาพไปเป็นวุ้นมะพร้าวใช้เวลาประมาณ 15 วันหรือตามความสูงของภาชนะที่ใส่วุ้นมะพร้าวจากปริมาณน้ำมะพร้าวที่ต้มจะได้วุ้นมะพร้าวตามจำนวนแม่พิมพ์ขนาดดังกล่าวทั้งหมด 1,080 ก้อน ก้อนละ 2.5 กิโลกรัม วุ้นมะพร้าวที่ได้นำไปบริโภคหรือนำไปเป็นวัตถุดิบในอุตสาหกรรมต่อเนื่องต่อไป จากการแปรรูปน้ำมะพร้าวข้างต้นนั้นปัญหาในกระบวนการผลิตอยู่ที่ตัววัตถุดิบและรวมทั้งปัจจัยภายนอกอีกหลายประการทั้งสภาพอากาศ ความชื้น ความร้อนซึ่งส่งผลต่อผลิตภัณฑ์ที่ได้ทั้งสิ้น รวมทั้งปัจจัยการผลิตเองที่ต้องควบคุมในเรื่องของคุณภาพความสะอาดจึงทำให้ได้วุ้นมะพร้าวทั้งในคุณภาพและปริมาณตามที่ต้องการดังภาพที่ 16

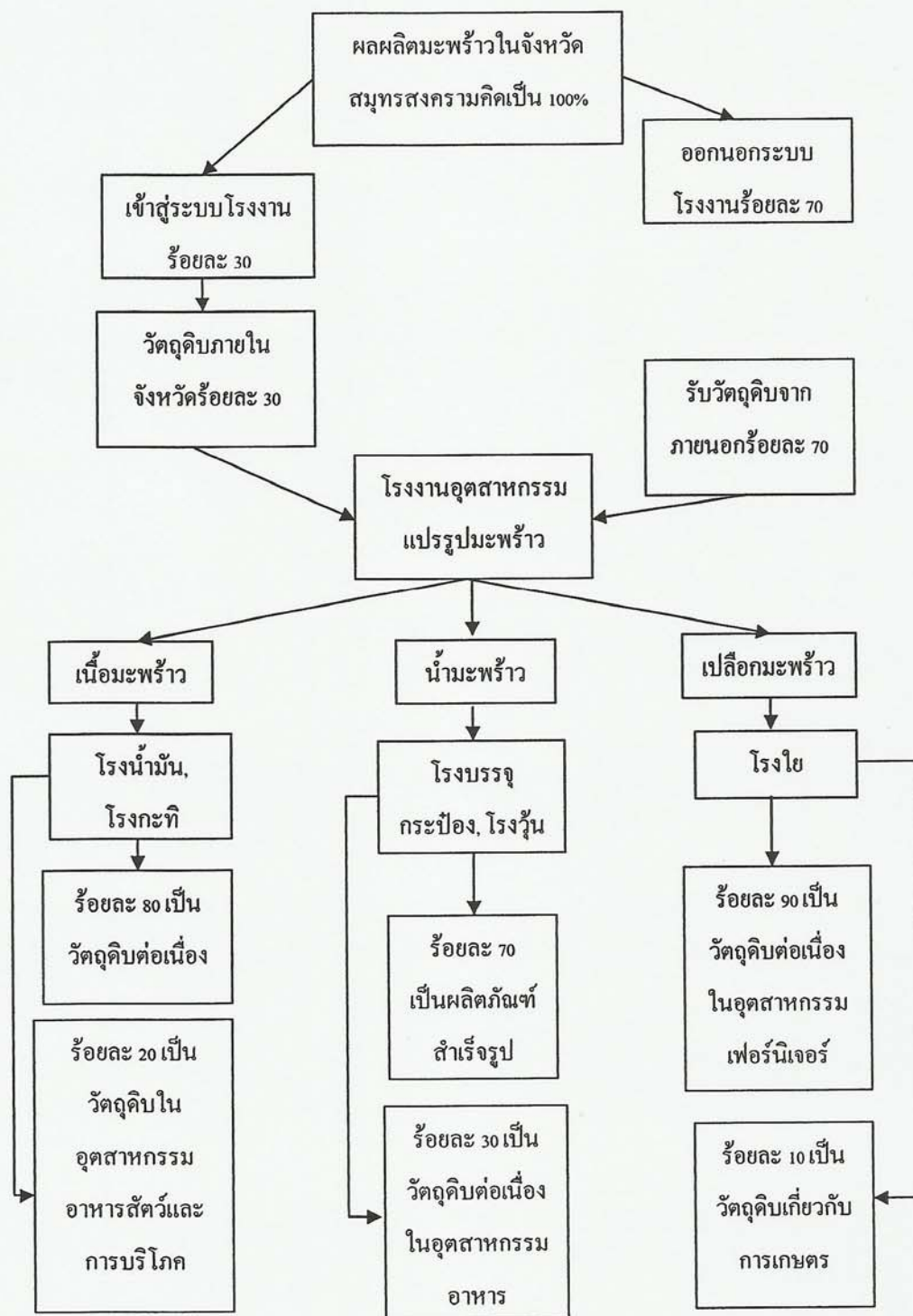


ภาพที่ 15 แสดงการแปรรูปจากน้ำมะพร้าว



ภาพที่ 16 แสดงวันมะพร้าวที่ได้จากการผลิต

อาจกล่าวได้ว่าอุตสาหกรรมแปรรูปมะพร้าวในจังหวัดสมุทรสงครามไม่ได้มีการแปรรูปวัตถุดิบทั้งผลภายในโรงงานเดิมนำเข้าวัตถุดิบแต่ละส่วนตามการผลิตซึ่งแต่ละอุตสาหกรรมจะมีกระบวนการแปรรูปมะพร้าวที่แตกต่างกันไปในแต่ละโรงงานซึ่งแต่ละขั้นตอนทั้งการปอกเปลือก การกะเทาะเปลือก การขูดผิวและการฉะนั้นส่วนใหญ่เป็นแรงงานคน เมื่อได้แต่ละส่วนของมะพร้าวจึงเข้าสู่การผลิตต่อไป ซึ่งจะพบว่าไม่มีโรงงานใดมีการแปรรูปมะพร้าวทั้งผลตามโครงสร้างดังกล่าวเนื่องจากความถนัดในแต่ละกระบวนการและการมองเห็นมูลค่าที่แตกต่างกันของผลผลิตและภูมิปัญญาที่สืบทอดที่แตกต่างกัน ซึ่งโครงสร้างการผลิตของอุตสาหกรรมแปรรูปมะพร้าวของจังหวัดสมุทรสงครามนั้นสามารถแสดงได้ดังนี้



ภาพที่ 17 แสดงโครงสร้างผลิตของอุตสาหกรรมแปรรูปมะพร้าวในจังหวัดสมุทรสงคราม

จากภาพโครงสร้างการผลิตของอุตสาหกรรมการแปรรูปมะพร้าวในจังหวัดสมุทรสงคราม ดังภาพที่ 17 ปริมาณมะพร้าวของจังหวัดสมุทรสงครามนั้นเข้าสู่ระบบอุตสาหกรรมในจังหวัด ทั้งสิ้นร้อยละ 30 และรับสัดส่วนของมะพร้าวจากภายนอกร้อยละ 70 เพื่อเข้าสู่กระบวนการแปรรูป ในส่วนของเนื้อมะพร้าวจะเข้าสู่โรงงานแปรรูปที่ผลิตเป็นน้ำมันมะพร้าวและเป็นน้ำกะทิเล็กน้อย เมื่อเนื้อมะพร้าวเข้าสู่กระบวนการผลิตแล้วจะได้ผลิตภัณฑ์คิดเป็นร้อยละ 80 ซึ่งเป็นผลิตภัณฑ์ สำเร็จรูปและวัตถุดิบในอุตสาหกรรมต่อเนื่อง ที่เหลือร้อยละ 20 เป็นของเหลือทิ้งในอุตสาหกรรมที่สามารถสร้างมูลค่าได้คือนำไปแปรรูปในอุตสาหกรรมอาหารสัตว์ ต่อมาคือน้ำมะพร้าวจะเข้าสู่ โรงงานแปรรูปที่ผลิตเป็นเครื่องดื่มสำเร็จรูปจากน้ำมะพร้าวและอุตสาหกรรมผลิตวุ้นมะพร้าว เมื่อ วัตถุดิบเข้าสู่กระบวนการผลิตแล้วจะได้ผลิตภัณฑ์คิดเป็นร้อยละ 70 ซึ่งเป็นผลิตภัณฑ์สำเร็จรูปและ วัตถุดิบในอุตสาหกรรมอาหาร ส่วนที่เหลือคิดเป็นร้อยละ 30 เป็นผลิตภัณฑ์ที่ไม่ผ่านการตรวจสอบ คุณภาพในอุตสาหกรรมแต่ยังสามารถสร้างมูลค่าได้คือนำไปแปรรูปเป็นส่วนผสมใน อุตสาหกรรมเครื่องดื่ม เปลือกมะพร้าวจะเข้าสู่โรงงานแปรรูปที่ผลิตเป็นอุตสาหกรรมดีเยและบับ ไซมะพร้าว เมื่อนำเปลือกมะพร้าวเข้าสู่กระบวนการผลิตแล้วจะได้ผลิตภัณฑ์คิดเป็นร้อยละ 90 ซึ่ง เป็นผลิตภัณฑ์ที่เป็นวัตถุดิบในอุตสาหกรรมเครื่องประดับตกแต่งจำพวกเฟอร์นิเจอร์ ที่นอน ที่เหลือ คิดเป็นร้อยละ 10 เป็นขุยมะพร้าวและเส้นใยคุณภาพต่ำแต่ยังสามารถสร้างมูลค่าได้คือนำไปแปรรูป เป็นส่วนผสมในอุตสาหกรรมกระดาษเช่นการผลิตดินพีชและปุ๋ยอินทรีย์

ในกระบวนการแปรรูปมะพร้าวนั้นผู้ประกอบการให้ความสำคัญกับผลิตภัณฑ์ทั้งในเชิง คุณภาพและเชิงปริมาณแต่ในระบบการผลิตนั้นย่อมมีสาเหตุปัจจัยที่ทำส่งผลกระทบต่อปริมาณและ คุณภาพของผลิตภัณฑ์เนื่องมาจากสาเหตุแรกเริ่มตั้งแต่การนำเข้าวัตถุดิบจะพบปัญหาเรื่องคุณภาพ วัตถุดิบ ระยะเวลาการนำเข้าวัตถุดิบ ปริมาณวัตถุดิบ รวมทั้งปัจจัยที่ไม่สามารถควบคุมได้นั้นมัก ก่อให้เกิดผลต่อเนื่องในระบบการผลิตและส่งผลมาที่ผลิตภัณฑ์ที่ได้รับ สำหรับด้านคุณภาพของ ผลิตภัณฑ์ที่ได้อยู่ในระดับร้อยละ 80-90 เนื่องจากอุตสาหกรรมแปรรูปมะพร้าวในจังหวัด สมุทรสงครามส่วนใหญ่มีการแปรรูปที่ไม่ได้มีความหลากหลายจะผลิตเพียงผลิตภัณฑ์ที่มีความ ชำนาญและมักมีการดำเนินงานมาระยะเวลาหนึ่ง ดังนั้นในกระบวนการผลิตจึงนับว่าผลิตภัณฑ์ที่ได้ ก่อนข้างมีคุณภาพอันเนื่องมาจากวัตถุดิบที่มีความสดใหม่ที่ผู้ประกอบการแปรรูปจากน้ำและเนื้อ มะพร้าวนั้นพอใจกับคุณภาพของวัตถุดิบแต่ปัญหาจากปัจจัยที่ไม่สามารถควบคุมได้เช่นสภาพ ความชื้นของอากาศที่มีผลต่อคุณภาพผลิตภัณฑ์นั้นผู้ประกอบการมีวิธีแก้ปัญหาในขั้นตอนของ ผลิตภัณฑ์ที่ได้โดยการปรับแต่งผลิตภัณฑ์และนำไปจำหน่ายตามช่องทางที่ตลาดต้องการ ต่อมาใน เชิงปริมาณซึ่งเป็นเหตุผลที่ต่อเนื่องกันจากการนำเข้าและการผลิต ปริมาณของผลิตภัณฑ์ได้นั้นอยู่ใน ระดับร้อยละ 75-80 ปริมาณจากการผลิตส่วนใหญ่ที่ผลิตได้จากการผลิตสามารถนำไป จำหน่ายหรือตัดแปลงไปจำหน่ายได้ทั้งหมดไม่ว่าจะเป็นผลิตภัณฑ์ที่มีคุณภาพสูง ปานกลางหรือต่ำ

ที่มีจำนวนมากหรือน้อยก็ตามผลิตภัณฑ์ดังกล่าวนี้เป็นที่ต้องการของตลาด เพียงแต่ราคาของคุณภาพผลิตภัณฑ์จะแตกต่างกันไปหากผลิตภัณฑ์ที่ได้มีคุณภาพดีและมีปริมาณสูงก็จะทำให้โรงงานได้รับประโยชน์จากปริมาณของผลิตภัณฑ์ที่มีคุณภาพสูงขึ้นตามไปด้วย

สำหรับผลิตภัณฑ์จากอุตสาหกรรมแปรรูปมะพร้าวในปัจจุบันเป็นที่ต้องการของตลาดและมีแนวโน้มความต้องการผลิตภัณฑ์สูงขึ้นเนื่องจากมะพร้าวสามารถนำส่วนต่างๆ มาแปรรูปเป็นผลิตภัณฑ์ที่หลากหลายและเป็นที่ต้องการ สำหรับการผลิตของอุตสาหกรรมแปรรูปมะพร้าวในจังหวัดสมุทรสงครามนั้นเริ่มมีการพัฒนาทางด้านเทคโนโลยีและนวัตกรรมต่างๆ เพื่อรองรับกับอุตสาหกรรมเพื่อให้มีสินค้าและผลิตภัณฑ์เพียงพอกับความต้องการอุปโภคและบริโภค เหตุผลที่สำคัญก็คือความต้องการของผู้บริโภคเปลี่ยนไปทำให้ระบบการผลิตเปลี่ยนไปเพื่อตอบสนองกับความต้องการ ดังนั้นความต้องการแนวโน้มผลิตภัณฑ์จากมะพร้าวที่สูงขึ้นจึงส่งผลกับการเปลี่ยนแปลงด้านการผลิตและลักษณะการผลิตนั้นวัตถุดิบทางเกษตรนอกจากจะมีลักษณะพิเศษต่างจากวัตถุดิบในอุตสาหกรรมอื่นเช่นเน่าเสียง่าย เป็นสินค้าวัตถุดิบที่ต้องนำไปแปรรูป และมีปริมาณการผลิตและคุณภาพไม่สม่ำเสมอ แต่จากลักษณะดังกล่าวได้ส่งผลคือทำให้เกิดการพัฒนาด้านนวัตกรรมความหลากหลายก่อให้เกิดการพัฒนาด้านชีวภาพและเทคโนโลยี

สำหรับแนวโน้มของอุตสาหกรรมและผลิตภัณฑ์จากการแปรรูปมะพร้าวในจังหวัดสมุทรสงครามในส่วนของวัตถุดิบทั้ง 4 ส่วน คือ เปลือกมะพร้าว กะลามะพร้าว เนื้อมะพร้าวและน้ำมะพร้าวนั้นโรงงานอุตสาหกรรมแปรรูปในจังหวัดสมุทรสงครามมีการผลิตใน 3 ส่วนคือการแปรรูปจากเนื้อมะพร้าว การแปรรูปจากน้ำมะพร้าวและการแปรรูปจากเปลือกมะพร้าวและมีแนวโน้มของความต้องการด้านปริมาณผลิตภัณฑ์ที่สูงในทุกอุตสาหกรรม ในส่วนของเปลือกมะพร้าวอุตสาหกรรมในพื้นที่นั้นมีปริมาณการผลิตเกือบทั้งระบบส่งออกนอกพื้นที่จังหวัดและมีแนวโน้มการพัฒนาในด้านกำลังการผลิตเพิ่มขึ้น ในส่วนของเนื้อมะพร้าวมีศักยภาพการผลิตอยู่ในระดับที่ดีมีแนวโน้มในการพัฒนาด้านกำลังการผลิตและเทคโนโลยีเนื่องจากมีความหลากหลายของผลิตภัณฑ์และเป็นวัตถุดิบของอุตสาหกรรมต่อเนื่อง และน้ำมะพร้าวมีแนวโน้มในการพัฒนาด้านกำลังการผลิต เทคโนโลยี เนื่องจากมีความหลากหลายของผลิตภัณฑ์และเป็นวัตถุดิบของอุตสาหกรรมอาหารอีกทั้งมูลค่าเพิ่มที่ได้นั้นมีผลตอบแทนที่สูงอีกด้วย

4.2.7 อภิปรายผลการศึกษา

จากการศึกษาโครงสร้างการผลิตของอุตสาหกรรมแปรรูปมะพร้าวในจังหวัดสมุทรสงคราม โครงสร้างส่วนใหญ่เป็นขั้นตอนของการมีความมั่นคงทางการผลิต เนื่องจากอุตสาหกรรมส่วนใหญ่เป็นผู้ประกอบการในท้องถิ่นจึงมีการพัฒนาลำดับขั้นของอุตสาหกรรมแบบค่อยเป็นค่อยไปและลงมือผลิตลงสู่จนกระทั่งปัจจุบันที่กระบวนการผลิตและจำนวนการผลิตเริ่มคงที่และมีแนวโน้มเพิ่มมากขึ้น เริ่มมีความต้องการวัตถุดิบในการผลิตเพิ่ม มีการสำรองทุนในการ

ผลิต เริ่มมีการหาดตลาดเพิ่มและผู้ประกอบการจากภายนอกมีแนวโน้มในการขยายสาขาการผลิตซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของ Simon Kuznets(1930) ที่อธิบายว่าอุตสาหกรรมนี้อยู่ในขั้นเจริญเติบโต (Early Growth Stage) เป็นขั้นที่มีการผลิตสินค้ามากขึ้น สินค้าเริ่มติดตลาด มีการผลิตเพิ่มการผลิตเพื่อตอบสนองความต้องการของตลาด สำหรับการผลิตนั้นผู้ประกอบการได้มีการแปรรูปและใช้ประโยชน์จากมะพร้าวนำไปแปรรูปเป็นผลิตภัณฑ์ต่างๆ หลากหลายจะพบว่ามะพร้าวนั้นสามารถนำไปแปรรูปเป็นผลิตภัณฑ์ต่างๆมากมายซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของสุภารัตน์ ศรีเพชรกุล(2552) ที่พบว่าของเหลือใช้จากกระบวนการผลิตคือขุยมะพร้าวสามารถนำไปผลิตปุ๋ยน้ำสกัดซึ่งถือได้ว่าเป็นทางเลือกในการพัฒนาชีวอินทรีย์ นอกจากนี้เปลือกมะพร้าวยังสามารถผลิตเป็นส่วนประกอบในอุตสาหกรรมต่างๆ ดังที่ไพฑิพย์ ธีรเวชญาณ(2548) ได้พัฒนาขุยมะพร้าวเพื่อใช้เป็นตัวดูดซับในการเก็บกลับโครเมียมจากน้ำเสียอุตสาหกรรมการชุบโลหะจากเปลือกเส้นใยมะพร้าว รวมทั้งเอกรัตน์ รวยรวย(2551) ยังได้พัฒนากระเบื้องยางปูพื้นจากเส้นใยมะพร้าวผสมยางธรรมชาติให้สามารถใช้ประโยชน์ในอุตสาหกรรมก่อสร้าง และนพนันท์ นานคงแนบ(2545) ได้พัฒนาแผ่นขึ้นไม้อัดโดยมีส่วนผสมจากใยมะพร้าวถึงแม้ว่าศักยภาพของอุตสาหกรรมแปรรูปมะพร้าวในจังหวัดสมุทรสงครามยังไม่สามารถใช้ประโยชน์จากการผลิตมะพร้าวได้อย่างเต็มที่แต่ก็มีแนวโน้มที่จะพัฒนาความรู้เกี่ยวกับการผลิตต่อไป

บทที่ 5

สรุปผลการวิจัย

5.1 สรุปผลการศึกษา

การวิเคราะห์รูปแบบทางการตั้งและศักยภาพของอุตสาหกรรมแปรรูปมะพร้าวในจังหวัดสมุทรสงครามศึกษาใน 2 ลักษณะคือศึกษารูปแบบทางการตั้งอุตสาหกรรมแปรรูปมะพร้าวในจังหวัดสมุทรสงคราม และศึกษาโครงสร้างการผลิตของอุตสาหกรรมแปรรูปมะพร้าวในจังหวัดสมุทรสงคราม

จากการศึกษารูปแบบทางการตั้งอุตสาหกรรมแปรรูปมะพร้าวด้านกายภาพนั้นพบว่ารูปแบบทางการตั้งด้านกายภาพนั้นอุตสาหกรรมแปรรูปมะพร้าวตั้งรวมกลุ่มอยู่ในพื้นที่อำเภอเมืองเนื่องจากความพร้อมในหลายด้านคือลักษณะทางพื้นที่ที่เอื้อต่ออุตสาหกรรม เส้นทางคมนาคมและมีลักษณะความเป็นเมืองที่ก่อให้เกิดความสะดวกในอุตสาหกรรม ส่วนด้านสังคมนั้นปัจจัยด้านใกล้แหล่งวัตถุดิบคือมะพร้าวถือเป็นปัจจัยสำคัญอันดับแรกเนื่องจากมะพร้าวเป็นวัตถุดิบหลักในกระบวนการผลิตต่อมาคือปัจจัยผู้ประกอบการภายใน แรงงานในท้องถิ่น การคมนาคมขนส่ง เงินทุน ใกล้แหล่งชุมชน ใกล้แหล่งตลาด จำนวนอุตสาหกรรมในพื้นที่ ราคาที่ดินและกระบวนการผลิตตามลำดับกล่าวได้ว่าอุตสาหกรรมแปรรูปมะพร้าวในจังหวัดสมุทรสงครามนั้นมีรูปแบบทางการตั้งที่อำเภอเมืองสมุทรสงครามเนื่องจากลักษณะทางกายภาพของอำเภอเมืองที่มีแม่น้ำแม่กลองไหลผ่านทั้งยังเป็นพื้นที่ลุ่มน้ำ โรงงานส่วนใหญ่ตั้งอยู่ในบริเวณเมืองหรือเขตชุมชนซึ่งมีเส้นทางคมนาคมขนส่งที่สะดวกที่สามารถขนส่งวัตถุดิบสำหรับการผลิตและผลิตภัณฑ์ออกสู่ตลาด ทั้งยังมีสิ่งอำนวยความสะดวกด้านการเงิน พลังงานและเชื้อเพลิง สถานที่ราชการที่เกี่ยวข้องกับอุตสาหกรรมและอำเภอเมืองยังเป็นแหล่งวัตถุดิบที่สำคัญซึ่งมีพื้นที่การเพาะปลูกมะพร้าวมากที่สุดตามลุ่มน้ำตะเคียน ตำบลบางขันแตกและตำบลตลาดใหญ่

จากการศึกษาโครงสร้างการผลิตของอุตสาหกรรมแปรรูปมะพร้าวในจังหวัดสมุทรสงครามพบว่าแรงจูงใจในการปฏิบัติงานเป็นสิ่งที่ผู้ประกอบการให้ความสำคัญมากที่สุดเป็นอันดับหนึ่ง รองลงมาคือสภาวะทางการเงิน ระบบการบริหารงาน วัตถุดิบสำหรับการผลิต เครื่องจักรและเทคโนโลยีสุดท้ายคือบุคลากรตามลำดับ สำหรับการผลิตในอุตสาหกรรมพบว่ามีการแปรรูปวัตถุดิบเฉพาะส่วนซึ่งแบ่งตามลักษณะการแปรรูปของแต่ละโรงงานซึ่งจังหวัดสมุทรสงครามมีอุตสาหกรรมแปรรูปจากเนื้อมะพร้าว 6 โรงงาน เปลือกมะพร้าว 4 โรงงาน น้ำมะพร้าวมี 5 โรงงาน และการผลิตของอุตสาหกรรมแปรรูปมะพร้าวในจังหวัดสมุทรสงคราม ในกระบวนการแปรรูปนั้น

คุณภาพผลิตภัณฑ์ที่ได้อยู่ในระดับร้อยละ 80-90 และปริมาณของผลิตภัณฑ์ที่ได้อยู่ในระดับร้อยละ 75-80 และแนวโน้มของอุตสาหกรรมและผลิตภัณฑ์จากการแปรรูปมะพร้าวในจังหวัดสมุทรสงครามนั้นมี 3 ส่วน คือ เปลือกมะพร้าว เนื้อมะพร้าวและน้ำมะพร้าวมีแนวโน้มของความต้องการด้านปริมาณผลิตภัณฑ์ที่สูงขึ้นในทุกอุตสาหกรรม ในส่วนของอุตสาหกรรมจากผู้ประกอบการในท้องถิ่นมีแนวโน้มเพิ่มกำลังการผลิต ส่วนของอุตสาหกรรมจากผู้ประกอบการที่เป็นผู้ลงทุนจากภายนอกมีแนวโน้มขยายกิจการ

จากการวิเคราะห์รูปแบบทางการตั้งและศักยภาพของอุตสาหกรรมแปรรูปมะพร้าวในจังหวัดสมุทรสงครามพบว่าพื้นที่บริเวณอำเภอเมืองที่มีความพร้อมด้านสาธารณูปโภคและสิ่งอำนวยความสะดวกรวมทั้งลักษณะทางกายภาพทางพื้นที่ที่สมบูรณ์ทำให้ผู้ประกอบการตัดสินใจเลือกที่ตั้งทำการผลิตและอำเภอเมืองยังเป็นแหล่งวัตถุดิบที่สำคัญสำหรับการผลิต สำหรับลักษณะการผลิตของอุตสาหกรรมแปรรูปมะพร้าวในจังหวัดสมุทรสงครามส่วนใหญ่มีการผลิตแบบไม่ครบวงจรจะแปรรูปเฉพาะบางส่วนของมะพร้าวเท่านั้น วัตถุดิบส่วนใหญ่นำมาสร้างมูลค่าเพิ่มได้แม้กระทั่งของทิ้งเสียจากการผลิต แนวโน้มการแปรรูปผลิตภัณฑ์เป็นที่ต้องการของตลาดทั้งผลิตภัณฑ์สำเร็จรูปและผลิตภัณฑ์ที่เป็นวัตถุดิบต่อเนื่องอันเนื่องมาจากความต้องการของตลาดและพฤติกรรมการบริโภคที่เปลี่ยนไป ดังนั้นจังหวัดสมุทรสงครามจึงเป็นทางเลือกหนึ่งในการตั้งอุตสาหกรรมขนาดกลางและขนาดเล็ก สำหรับผู้ที่เริ่มก่อตั้งโรงงานอุตสาหกรรมพื้นที่จังหวัดสมุทรสงครามเป็นการเริ่มต้นที่ดีเนื่องจากลักษณะทางกายภาพและสังคมที่เอื้ออำนวยสำหรับการตั้งโรงงานขนาดใหญ่จะมีข้อจำกัดด้านลักษณะทางกายภาพและอุปทานของจังหวัดนั้นอาจก่อให้เกิดปัญหาในระบบการผลิตซึ่งส่งผลให้ไม่สามารถเพิ่มกำลังการผลิตได้เนื่องจากปัจจัยพื้นฐานของจังหวัดที่ไม่รองรับจึงทำให้ปริมาณการผลิตนั้นผลิตได้เพียงระดับหนึ่งเท่านั้น

5.2 ข้อเสนอแนะ

5.3.1 หากมีการศึกษาต่อในด้านความเชื่อมโยงของวัตถุดิบจะส่งผลดีต่อพื้นที่เพาะปลูกและผลผลิตมะพร้าวในบริเวณกว้างออกไป

5.3.2 ในด้านศักยภาพของอุตสาหกรรมวัตถุดิบที่ไม่ได้เข้าสู่ระบบโรงงานมีการนำไปใช้ในทิศทางใดหรือมีข้อจำกัดในการใช้ประโยชน์อย่างไร

5.3.3 หากมีการศึกษาเพิ่มเติมในส่วนของการส่งเสริมการลงทุนและค่าแรงงานบนพื้นที่เพิ่มเติมเพื่อแสดงถึงความแตกต่างของพื้นที่อุตสาหกรรม

บรรณานุกรม

ภาษาไทย

- กระทรวงมหาดไทย. กรมการปกครอง. ข้อมูลประชากรทั่วราชอาณาจักร[ออนไลน์]. เข้าถึงเมื่อวันที่ 25 ตุลาคม 2554. เข้าถึงได้จาก <http://www.dopa.go.th>
- กระทรวงพาณิชย์ สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร. ภาวะเศรษฐกิจการเกษตรและแนวโน้มปี 2552 [ออนไลน์]. เข้าถึงเมื่อวันที่ 20 ตุลาคม 2554. เข้าถึงได้จาก <http://oae.go.th>
- กระทรวงเกษตร. กรมวิชาการเกษตร. สภาพแวดล้อมที่เหมาะสม พืชไร่เศรษฐกิจ[ออนไลน์]. เข้าถึงเมื่อวันที่ 25 กันยายน 2554. เข้าถึงได้จาก <http://www.dao.go.th>
- กระทรวงเกษตร. สำนักงานเกษตรจังหวัดสมุทรสงคราม. ข้อมูลสถิติการเกษตรจังหวัดสมุทรสงครามปี 2553[ออนไลน์]. เข้าถึงเมื่อวันที่ 25 กันยายน 2554. เข้าถึงได้จาก <http://www.Samutsongkhram.doae.go.th>
- กระทรวงเกษตรและสหกรณ์. ศูนย์ข้อมูลการเกษตรและสหกรณ์จังหวัดสมุทรสงคราม. ข้อมูลการเกษตรจังหวัดสมุทรสงคราม[ออนไลน์]. เข้าถึงเมื่อวันที่ 27 กันยายน 2554. เข้าถึงได้จาก <http://www.moac-info.net/SamutSongkhram>
- กระทรวงอุตสาหกรรม. กรมโรงงานอุตสาหกรรม. ข้อมูลโรงงานอุตสาหกรรมปี 2553 แบ่งตามประเภทอุตสาหกรรม[ออนไลน์]. เข้าถึงเมื่อวันที่ 20 พฤษภาคม 2553. เข้าถึงได้จาก <http://www.oie.go.th>
- กฤษฎา กิจยุทธชัย. “อุตสาหกรรมแปรรูปสับปะรดในจังหวัดประจวบคีรีขันธ์ : พัฒนาการทางพื้นที่ ความเชื่อมโยงและพฤติกรรมการค้าสินค้าของผู้ประกอบการภายใต้กระแสโลกาภิวัตน์.” วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารธุรกิจ สาขาภูมิศาสตร์ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2546.
- จริญ แสงพุ่มและคณะ. ภูมิศาสตร์กายภาพประเทศไทย. นครปฐม : อักษรศาสตร์, โรงพิมพ์มหาวิทยาลัยศิลปากร, 2534.
- นพรัตน์ นานคงแนบ. “การพัฒนาแผ่นขึ้นไม้อัดค่าสัมประสิทธิ์การนำความร้อนต่ำ โดยมีอัตราส่วนที่เหมาะสมระหว่างเปลือกทุเรียนและใยมะพร้าว.” วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารธุรกิจ สาขาวิชาเทคโนโลยีการจัดการพลังงาน บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี, 2545.
- นุชนารถ เดชแพ. “การประยุกต์ใช้ระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์เพื่อศึกษาพื้นที่ที่เหมาะสมสำหรับการพัฒนาอุตสาหกรรมเกษตรในจังหวัดพิษณุโลก.” วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารธุรกิจ สาขาภูมิศาสตร์ บัณฑิตวิทยาลัยมหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2543.

นโรดม ปาลกะวงศ์ ณ อยุธยา. ภูมิศาสตร์อุตสาหกรรม : แนวคิดระดับจุลภาค. กรุงเทพฯ:

สำนักพิมพ์ใจทอง, จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2532.

นฤมล จิชัยและคณะ. “การปรับปรุงคุณภาพน้ำมันมะพร้าวบริสุทธิ์ที่ผลิตโดยกลุ่มสตรีเรือน
สมุนไพรอ่าวน้อย.” จุลสารเครือข่ายบริหารการวิจัยภาคกลางตอนล่าง ปีที่ 3 ฉบับที่ 1
มกราคม ถึง มิถุนายน, 2551.

ไพทิพย์ ธีรเวชฌานและคณะ. “การพัฒนาชุมชนมะพร้าวเพื่อใช้เป็นตัวค้ำจุนในการเก็บกลับโครเมียม
จากน้ำเสียอุตสาหกรรมการชุบโลหะ.” รายงานการวิจัยฉบับสมบูรณ์โครงการวิจัย
นวัตกรรมเพื่อถ่ายทอดเทคโนโลยีสู่ชุมชนรากฐาน. คณะกรรมการบริหารเครือข่าย
งานวิจัยภาคกลางตอนล่าง, 2548.

วาสนา ภานุรักษ์. “การวิเคราะห์เชิงพื้นที่ของอุตสาหกรรมแปรรูปเกษตรในจังหวัดนครราชสีมา.”
วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบัณฑิต สาขาภูมิศาสตร์ บัณฑิตวิทยาลัยมหาวิทยาลัยเชียงใหม่,
2542.

สุดารัตน์ ศรีเพชรกุลและคณะ. “การจัดการและการใช้ประโยชน์ของวัสดุเหลือทิ้งในกระบวนการ
แปรรูปมะพร้าวขาว จังหวัดประจวบคีรีขันธ์.” รายงานการวิจัยฉบับสมบูรณ์ โครงการวิจัย
และนวัตกรรมเพื่อถ่ายทอดเทคโนโลยีสู่ชุมชนรากฐาน, 2552.

สำนักงานสถิติจังหวัดสมุทรสงคราม. ศูนย์ข้อมูลสถิติจังหวัด. ข้อมูลสถิติทั่วไป[ออนไลน์]. เข้าถึง
เมื่อวันที่ 10 กันยายน 2554. เข้าถึงได้จาก <http://samutsongkhram.nso.go.th>

เอกรัตน์ รวยรวยและคณะ. “การพัฒนากระเบื้องยางปูพื้นจากเส้นใยมะพร้าวผสมยาง
ธรรมชาติ.” รายงานการวิจัยฉบับสมบูรณ์ โครงการวิจัยและถ่ายทอดเทคโนโลยีมะพร้าว,
คณะกรรมการบริหารเครือข่ายการวิจัยภาคกลางตอนล่าง, 2551.

ภาษาต่างประเทศ

Bradford, M.G. and Kent W.A. Human Geography: Theories and Their Applications. New York: Oxford University Press, 1977.

Rawstron, E.M. "Three Principles of Industrial Location." Transactions of the Institute of British Geography, 1958.

Smith, D.M. Industrial Location: Economic Geography Analysis. New York: John Wiley, 1981.

Tornqvist, G.E. "The Geography of Economic Activities." Some Critical Viewpoints on Theory and Application Economic Geography, 1997.

Weber, Alfred. Theory of the Location of Industries. London: The University of Chicago Press, 1969.

Wheeler, J.O. Muller, P.O. Economic Geography: 3rd Edition. New York: Wiley, 1986.

ภาคผนวก

ตารางที่ 16 แสดงโรงงานอุตสาหกรรมแปรรูปมะพร้าวที่ศึกษา

ลำดับ ที่	ชื่อโรงงาน	ปีที่ ก่อตั้ง	สถานที่ตั้ง	ประกอบกิจการ	วัตถุดิบในการผลิต	เครื่องจักร(HP)
1	ธนสิทธิ์(โคโคนัทฮออล์)	2552	เมือง	สกัดน้ำมันมะพร้าว	เนื้อ	20.2
2	น้ำมันมิตรเจริญ	2519	บางคนที่	สกัดน้ำมันมะพร้าว	เนื้อ	1,360.35
3	มงคลเจริญทรัพย์	2522	บางคนที่	สกัดน้ำมันมะพร้าว	เนื้อ	327.5
4	น้ำมันมะพร้าวตะวันกรุป	2548	เมือง	สกัดน้ำมันมะพร้าว	เนื้อ	172.62
5	มงคลเจริญทรัพย์	2553	บางคนที่	สกัดน้ำมันมะพร้าว	เนื้อ	470
6	มงคลเจริญทรัพย์	2545	บางคนที่	สกัดน้ำมันมะพร้าว	เนื้อ	684.84
7	บริษัท กุหลาบฟู้ดส์ จำกัด	2550	เมือง	รีนน้ำมันมะพร้าว	น้ำ	435.88
8	เอเชียคิดอุตสาหกรรมเกษตร	2537	อัมพวา	น้ำมันมะพร้าว	น้ำ	10,163.25
9	แม่กลองการเกษตร	2533	เมือง	น้ำมันมะพร้าว	น้ำ	1,636.25
10	ป.ประทีปทอง2000	2548	เมือง	น้ำมันมะพร้าว	น้ำ	24.2
11	ป.ประทีปทองอินเตอร์ฟู้ดส์	2548	อ.เมือง	น้ำมันมะพร้าว	น้ำ	5.27
12	อัญชลี ลิขิตอานวยชัย	2553	อัมพวา	เส้นใยมะพร้าว	เปลือก	450
13	เหรียญพวงมะพร้าวคิเอ็กซ์ ปอร์ต	2552	อัมพวา	เส้นใยมะพร้าว	เปลือก	120
14	สามชัยไฟเบอร์	2530	บางคนที่	เส้นใยมะพร้าว	เปลือก	176
15	อัญชลี ลิขิตอานวยชัย	2552	เมือง	เส้นใยมะพร้าว	เปลือก	225

ตารางที่ 16 (ต่อ)

ลำดับ ที่	เงินทุน(บาท)	คนงาน	พิภค X	พิภค Y	ประเภทนักลงทุน	ประเภทผลิตภัณฑ์
1	2,540,000	6	99.585842	13.23158	ภายใน	อุปโภค
2	3,000,000	12	99.93731	13.47985	ภายใน	อุปโภค
3	790,000	30	99.91946	13.50415	ภายใน	อุปโภค
4	7,100,000	8	100.04713	13.45381	ภายใน	อุปโภค
5	6,000,000	37	99.56732	13.233932	ภายใน	อุปโภค
6	23,300,000	20	99.91948	13.50412	ภายใน	อุปโภค
7	2,000,000	35	99.9846	13.4213	ภายใน	อุปโภคและบริโภค
8	50,637,000	147	99.8827	13.33459	ภายนอก	บริโภค
9	11,000,000	100	99.99622	13.42125	ภายใน	บริโภค
10	9,000,000	10	100.0094	13.40349	ภายใน	บริโภค
11	2,000,000	22	100.03339	13.43895	ภายใน	บริโภค
12	7,300,000	20	100.01902	13.254019	ภายใน	อุปโภค
13	23,000,000	25	99.53307	13.264996	ภายนอก	อุปโภค
14	370,000	7	99.92761	13.49088	ภายใน	อุปโภค
15	9,000,000	20	100.0245	13.244828	ภายใน	อุปโภค

ตารางที่ 16 (ต่อ)

ลำดับ ที่	จำหน่ายใน/ นอกจังหวัด	ผลิตภัณฑ์เป็นวัตถุดิบ ต่อเนื่องในอุตสาหกรรม	ที่ดินของ ตนเอง	รับวัตถุดิบมาจาก ใน/นอกจังหวัด	ความต้องการเพิ่ม กำลังการผลิต
1	นอก	อาหาร/น้ำมันมะพร้าว	ใช่	ใน/นอก	มีแนวโน้มเพิ่ม
2	นอก	อาหาร/น้ำมันมะพร้าว	ใช่	ใน/นอก	มีแนวโน้มเพิ่ม
3	นอก	อาหาร/น้ำมันมะพร้าว	ใช่	ใน/นอก	คงที่
4	นอก	อาหาร/น้ำมันมะพร้าว	ใช่	ใน/นอก	คงที่
5	นอก	อาหาร/น้ำมันมะพร้าว	ใช่	ใน/นอก	คงที่
6	นอก	อาหาร/น้ำมันมะพร้าว	ใช่	ใน/นอก	คงที่
7	ใน/นอก	อาหาร	ใช่	ใน/นอก	มีแนวโน้มเพิ่ม
8	ใน/นอก	อาหาร	ไม่ใช่	ใน/นอก	ขยายฐานการผลิต
9	ใน/นอก	อาหาร	ไม่ใช่	ใน/นอก	มีแนวโน้มเพิ่ม
10	ใน/นอก	อาหาร	ใช่	ใน/นอก	มีแนวโน้มเพิ่ม
11	ใน/นอก	อาหาร	ใช่	ใน/นอก	มีแนวโน้มเพิ่ม
12	นอก	เฟอร์นิเจอร์	ใช่	ใน/นอก	มีแนวโน้มเพิ่ม
13	นอก	เฟอร์นิเจอร์	ไม่ใช่	ใน/นอก	มีแนวโน้มเพิ่ม
14	นอก	เฟอร์นิเจอร์	ใช่	ใน/นอก	มีแนวโน้มเพิ่ม
15	นอก	เฟอร์นิเจอร์	ใช่	ใน/นอก	มีแนวโน้มเพิ่ม

ตัวอย่างแบบสอบถาม

แบบสอบถามการเลือกที่ตั้งและการผลิตของอุตสาหกรรมแปรรูปมะพร้าว

ในจังหวัดสมุทรสงคราม

1. ชื่อโรงงาน _____
2. ที่ตั้ง _____
3. จุดเด่นของอุตสาหกรรมแปรรูปมะพร้าวในจังหวัดสมุทรสงคราม _____
4. ลักษณะทางกายภาพของพื้นที่ส่งผลต่อการประกอบการอุตสาหกรรมอย่างไร _____
5. อุตสาหกรรมที่ประกอบการนั้นแปรรูปจากส่วนใดของมะพร้าว _____
6. เหตุผลในการตั้งโรงงานอุตสาหกรรมแปรรูปมะพร้าวในจังหวัดสมุทรสงคราม _____

ลำดับที่	ลักษณะการตั้งอุตสาหกรรม	ร้อยละ
1	แรงงานในท้องถิ่น	
2	ใกล้แหล่งวัตถุดิบ	
3	ผู้ประกอบการภายใน	
4	เงินทุน	
5	กระบวนการผลิต	
6	ราคาที่ดิน	
7	จำนวนอุตสาหกรรมในพื้นที่	
8	ใกล้แหล่งชุมชน	
9	ใกล้แหล่งตลาด	
10	คมนาคมขนส่ง	
	รวม	

เหตุผลอื่น _____

7. การวิเคราะห์การปฏิบัติงานของระบบการผลิต

การปฏิบัติงานของระบบการผลิต	ร้อยละ
1.ด้านบุคลากร (Man)	
2.ด้านเครื่องจักร (Machine)	
3.ด้านวัตถุดิบสำหรับการผลิต (Material)	
4.ด้านระบบการบริหารงาน (Management)	
5.ด้านสภาวะทางการเงิน (Money)	
6.ด้านแรงจูงใจในการปฏิบัติงาน (Morale)	

8. ปัญหาที่พบในระบบการผลิต _____

9. อุตสาหกรรมแปรรูปมะพร้าวควรได้รับการพัฒนาหรือการส่งเสริมหรือไม่ อย่างไร _____

10. สาธารณูปโภคพื้นฐานมีผลต่อกระบวนการผลิตหรือไม่ อย่างไร _____

11. คุณภาพและปริมาณของผลิตภัณฑ์ที่ได้คิดเป็นร้อยละ _____ และ _____

12. แนวโน้มของอุตสาหกรรมแปรรูปมะพร้าวจะมีทิศทางเป็นอย่างไร _____

13. ท่านมีความคิดเห็นต่อนักลงทุนที่จะตั้งโรงงานอุตสาหกรรมในพื้นที่ดังกล่าวอย่างไร _____

ประวัติผู้วิจัย

ชื่อ	นางสาวนฤตา พรวัฒน โยธิน
ที่อยู่	24 ถนนราษฎร์สำเร็จ ตำบลสองพี่น้อง อำเภอสองพี่น้อง จังหวัดสุพรรณบุรี 72110
ประวัติการศึกษา	
พ. ศ. 2548	สำเร็จการศึกษาปริญญาวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาคณิตศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร
พ.ศ. 2553	เข้าศึกษาหลักสูตรปริญญาศิลปศาสตรมหาบัณฑิต สาขาภูมิศาสตร์ อุตสาหกรรม คณะอักษรศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร