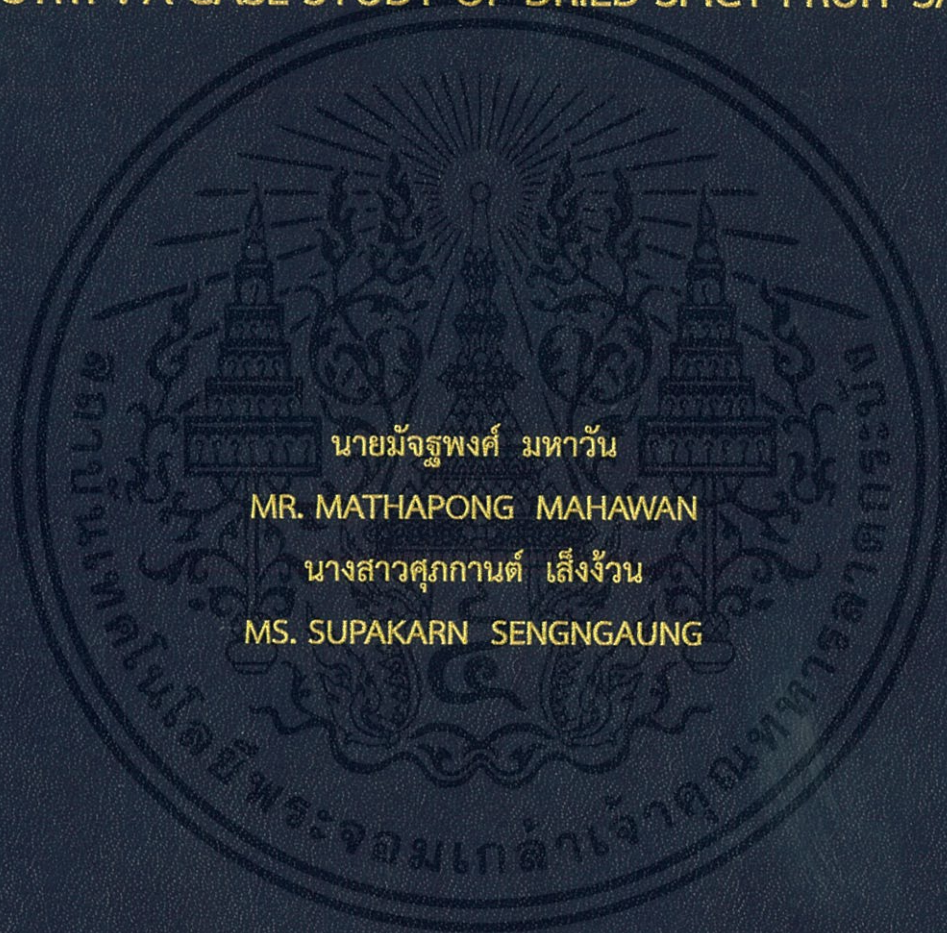


การศึกษาและพัฒนาแผนธุรกิจสำหรับโครงการวิจัยและพัฒนา  
อุตสาหกรรมอาหาร : กรณีศึกษาส้มตำผลไม้อบแห้ง  
A STUDY AND DEVELOPMENT OF BUSINESS PLAN FOR  
RESEARCH AND DEVELOPMENT PROJECT IN FOOD  
INDUSTRY : A CASE STUDY OF DRIED SPICY FRUIT SALAD



นายมัทธิพงษ์ มหาวาน

MR. MATHAPONG MAHAWAN

นางสาวศุภกานต์ เถ็งจ้วน

MS. SUPAKARN SENGGAUNG

ปริญญานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต

สาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหการ คณะวิศวกรรมศาสตร์

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ปีการศึกษา 2559

การศึกษาและพัฒนาแผนธุรกิจสำหรับโครงการวิจัยและพัฒนา  
อุตสาหกรรมอาหาร : กรณีศึกษาส้มตำผลไม้อบแห้ง  
A STUDY AND DEVELOPMENT OF BUSINESS PLAN FOR  
RESEARCH AND DEVELOPMENT PROJECT IN FOOD  
INDUSTRY : A CASE STUDY OF DRIED SPICY FRUIT SALAD



นายมัธวพงศ์ มหาวาน  
MR. MATHAPONG MAHAWAN  
นางสาวศุภกานต์ เสงี่ยม  
MS. SUPAKARN SENGGAUNG

ปริญญานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต  
สาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรม คณะวิศวกรรมศาสตร์  
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง  
ปีการศึกษา 2559

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้ สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใด ๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

A STUDY AND DEVELOPMENT OF BUSINESS PLAN FOR  
RESEARCH AND DEVELOPMENT PROJECT IN FOOD  
INDUSTRY : A CASE STUDY OF DRIED SPICY FRUIT SALAD



A THESIS SUBMITTED IN PARTIAL FULFILLMENT  
OF THE REQUIREMENT FOR THE DEGREE OF  
BACHELOR OF ENGINEERING IN INDUSTRIAL ENGINEERING  
FACULTY OF ENGINEERING  
KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG  
ACADEMIC YEAR 2016

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้ สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใด ๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

คณะวิศวกรรมศาสตร์  
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง  
ใบรับรองปริญญาานิพนธ์

หัวข้อปริญญาานิพนธ์

การศึกษาและพัฒนาแผนธุรกิจสำหรับโครงการวิจัยและพัฒนา  
อุตสาหกรรมอาหาร : กรณีศึกษาส้มตำผลไม้อบแห้ง  
A STUDY AND DEVELOPMENT OF BUSINESS PLAN FOR  
RESEARCH AND DEVELOPMENT PROJECT IN FOOD INDUSTRY  
: A CASE STUDY OF DRIED SPICY FRUIT SALAD

นักศึกษา

นายมัจฐพงศ์ มหาวัน รหัสนักศึกษา 56010972  
นางสาวศุภกานต์ เส็งจ้วน รหัสนักศึกษา 56011235

หลักสูตร

วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรม

อาจารย์ผู้ควบคุมปริญญาานิพนธ์

  
(ผศ.ดร.สรพลสิทธิ์ ลิ้มนรรรัตน์)

หัวข้อปริญญานิพนธ์	การศึกษาและพัฒนาแผนธุรกิจสำหรับโครงการวิจัยและพัฒนา อุตสาหกรรมอาหาร : กรณีศึกษาส้มตำผลไม้อบแห้ง
นักศึกษา	นายมัจฐพงศ์ มหาวัน นางสาวศุภกานต์ เส็งง้วน
หลักสูตร	วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
ปีการศึกษา	2559
อาจารย์ผู้ควบคุมปริญญานิพนธ์	ผศ.ดร.สรรพสิทธิ์ ลิ้มนรรรัตน์

### บทคัดย่อ

ปริญญานิพนธ์ฉบับนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาและพัฒนาแผนธุรกิจสำหรับผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมอาหาร ซึ่งจะช่วยให้เกิดการเพิ่มมูลค่าให้แก่อาหารไทย โดยเลือกใช้ผลิตภัณฑ์ส้มตำผลไม้อบแห้ง เป็นกรณีศึกษา โดยผลิตภัณฑ์นี้ เป็นการต่อยอดงานวิจัยและพัฒนากระบวนการผลิต ของภาควิชาวิศวกรรมอาหาร สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง โดยขอบเขตของโครงการวิจัยนี้ได้แก่ การศึกษาข้อมูลผลิตภัณฑ์ การศึกษาแผนการตลาด การศึกษาแผนการผลิต การศึกษาแผนการเงิน โดยมีการประยุกต์ใช้ทฤษฎีทางวิศวกรรมอุตสาหกรรมร่วมกับทฤษฎีทางการจัดการ โดยผลจากการศึกษาพบว่า รูปแบบที่เหมาะสมของส้มตำผลไม้อบแห้ง จะผลิตโดยผ่านกระบวนการแปรรูปแบบแช่แข็งแห้ง (Freeze Dry) โดยมีส่วนประกอบด้วยผลไม้หลัก ได้แก่ แครอท มะม่วงน้ำดอกไม้ แก้วมังกร สับปะรด สตรอเบอร์รี่ แอปเปิ้ล กีวี มะเขือเทศสีดา และข้าวโพด ในการศึกษาในด้านการตลาด พบว่า กลุ่มเป้าหมายของผลิตภัณฑ์นี้ คือ ชาวไทยและชาวต่างชาติที่ซื้อเป็นของฝาก หรือของที่ระลึก สำหรับผู้บริโภคที่ชื่นชอบอาหารประเภทยำแบบไทย สำหรับด้านการลงทุน พบว่า การลงทุนระยะสั้น และการลงทุนแบบวิธีจ้างผลิตเฉพาะวิธีการแปรรูปแบบ แช่แข็งแห้ง จะให้ผลตอบแทนสูงกว่าการผลิตเองทั้งหมด ส่วนการลงทุนในระยะยาว ควรลงทุนแบบผลิตเองทั้งหมด เนื่องจากผลตอบแทนในระยะยาวมีมากกว่าแบบจ้างผลิต ซึ่งผลจากการศึกษาครั้งนี้ สามารถพัฒนาเป็นแผนธุรกิจ ที่สามารถนำมาใช้งานได้จริง และสามารถใช้เป็นแนวทางในการพัฒนาและเพิ่มมูลค่าของอาหารไทยได้ในอนาคต

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้ สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใด ๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Thesis Title	A Study and Development of Business Plan for Research and Development Project in Food Industry : A Case Study of Dried Spicy Fruit Salad
Student	Mr. Mathapong Mahawan Ms. Supakarn Sengngaung
Degree	Bachelor of Engineering in Industrial Engineering King Mongkut's Institute of Technology Ladkrabang
Academic Year	2016
Thesis Advisor	Asst.Prof.Dr.Sunpasit Limnararat

## ABSTRACT

The objective of this study is the study and development of business plan for Food Industry Product in order to increase the value of Thai food. In this study, the “Dried Spicy Fruit Salad” which is developed by Department of Food Engineering at KMITL, is used as a case study. Generally, the scope of this study consists of a study of product fact sheet, a study of Marketing and Production Plan as well as a Financial Plan by applying the Industrial Engineering Theory and Management Theory together. The result of this study shows that, the freeze dry technique is the suitable food processing method for producing this ready-meal product. The result also shows that the main ingredients consists of carrot, mango, dragon fruit, pineapple, strawberry, apple, kiwi, tomato and corn. In the view of marketing aspect, this product is suitable for both Thais and foreigners who prefer to buy as a souvenirs food for the consumer who especially like the Thai spicy fruit salad taste. Moreover, in the view of investment aspect, the short term investment with the outsourcing production is a suitable method to get a better benefits when compare to the long term investment with fully own operation. Finally, the result of this study can be practically implemented in order to develop and create the value-added Thai food in the future.

## กิตติกรรมประกาศ

ปริญญาานิพนธ์เรื่อง การศึกษาและพัฒนาแผนธุรกิจสำหรับโครงการวิจัยและพัฒนา  
อุตสาหกรรมอาหาร : กรณีศึกษาส้มตำผลไม้อบแห้ง สามารถสำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดี กลุ่มผู้วิจัยขอกราบ  
ขอบพระคุณบุคคลทุกคนที่มีส่วนเกี่ยวข้องส่งผลให้ปริญญาานิพนธ์ฉบับนี้เสร็จสมบูรณ์

ผศ.ดร.สรรพสิทธิ์ ลิ้มนรรัตน์ อาจารย์ที่ปรึกษาปริญญาานิพนธ์ กลุ่มผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณ  
เป็นอย่างสูง สำหรับการให้โอกาสในการศึกษาปริญญาานิพนธ์ฉบับนี้ รวมทั้งความรู้ คำแนะนำ ความ  
ช่วยเหลือและความเอาใจใส่ในทุกๆด้านตลอดเวลาที่ผ่านมา

ผศ.ดร.พิมพ์เพ็ญ พรเฉลิมพงศ์ อาจารย์ประจำภาควิชาวิศวกรรมอาหาร กลุ่มผู้วิจัยขอกราบ  
ขอบพระคุณเป็นอย่างสูง สำหรับการให้โอกาสในการศึกษาปริญญาานิพนธ์ฉบับนี้ รวมทั้งคำปรึกษา และ  
คำแนะนำในการศึกษาปริญญาานิพนธ์ฉบับนี้

รศ.ดร.สิทธิพร พิมพ์สกุล กลุ่มผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณเป็นอย่างสูงสำหรับคำแนะนำ  
กำลังใจในการทำงานและความเอาใจใส่ในการศึกษาปริญญาานิพนธ์ฉบับนี้

นางสาว พรกัญญา ม้าวิไล นักศึกษาปริญญาโท ภาควิชาวิศวกรรมอาหาร กลุ่มผู้วิจัยขอกราบ  
ขอบพระคุณเป็นอย่างสูง สำหรับความรู้ คำปรึกษา คำแนะนำ และความช่วยเหลือในทุกๆด้านในการ  
ทำการศึกษาปริญญาานิพนธ์ฉบับนี้

นายมัชรุณงค์ มหาวัน

นางสาวศุภกานต์ เส็งจ้วน

## สารบัญ

หน้า

บทคัดย่อภาษาไทย .....	ก
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ .....	ข
กิตติกรรมประกาศ .....	ค
สารบัญ .....	ง
สารบัญตาราง .....	ช
สารบัญรูปภาพ .....	ฉ
<b>บทที่ 1</b> <b>บทนำ</b>	
1.1   ความเป็นมาและความสำคัญของโครงการ .....	1
1.2   วัตถุประสงค์ของโครงการ .....	2
1.3   ขอบเขตของโครงการ .....	3
1.4   ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ .....	3
<b>บทที่ 2</b> <b>แนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง</b>	
2.1   แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับแผนธุรกิจ .....	4
2.2   การศึกษาผลิตภัณฑ์ .....	5
2.2.1   วงจรชีวิตผลิตภัณฑ์ .....	5
2.2.1.1   ช่วงแนะนำสู่ตลาด .....	5
2.2.1.2   ช่วงเวลาของการเจริญเติบโต .....	6
2.2.1.3   ช่วงเวลาเติบโตเต็มที่ .....	6
2.2.1.4   ช่วงเวลาของการถดถอยตกต่ำ .....	7
2.2.2   การปรับปรุงผลิตภัณฑ์ .....	7
2.2.2.1   การปรับปรุงคุณภาพ .....	7
2.2.2.2   การปรับปรุงประสิทธิภาพ .....	8
2.2.2.3   การปรับปรุงแบบนำเสนอ .....	8
2.3   การศึกษาการตลาด .....	8
2.3.1   การวิเคราะห์สถานการณ์ในปัจจุบัน .....	8
2.3.2   การแบ่งส่วนการตลาด .....	11

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้ สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใด ๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## สารบัญ (ต่อ)

หน้า

2.3.2.1	การแบ่งส่วนตลาด .....	12
2.3.2.2	การเลือกตลาดเป้าหมาย .....	13
2.3.2.3	การกำหนดตำแหน่งจุดยืนของผลิตภัณฑ์ .....	14
2.3.3	การออกแบบกลยุทธ์และส่วนประสมทางการตลาด .....	15
2.3.4	การพัฒนาส่วนประสมการตลาด .....	16
2.3.4.1	ผลิตภัณฑ์ .....	17
2.3.4.2	ราคา .....	18
2.3.4.3	ช่องทางการจัดจำหน่าย .....	19
2.3.4.4	การส่งเสริมผลิตภัณฑ์ .....	19
2.4	การศึกษาด้านกระบวนการเทคนิควิศวกรรม .....	21
2.4.1	กระบวนการทำแห้งแบบแช่เยือกแข็ง .....	21
2.4.1.1	ขั้นตอนการทำแห้งแบบแช่เยือกแข็ง .....	21
2.4.1.2	ข้อดีของการทำแห้งแบบแช่เยือกแข็ง .....	22
2.4.1.3	การประยุกต์การทำแห้งแบบแช่เยือกแข็งในอาหาร .....	22
2.4.2	แอกติวิตีของน้ำ .....	22
2.5	การศึกษาด้านการเงิน .....	24
2.5.1	ต้นทุนคงที่และต้นทุนผันแปร .....	25
2.5.2	แนวความคิดของจุดคุ้มทุน .....	26

### บทที่ 3 วิธีการดำเนินงาน

3.1	การศึกษาด้านผลิตภัณฑ์ .....	27
3.1.1	ผลิตภัณฑ์และคุณลักษณะเฉพาะของผลิตภัณฑ์ .....	27
3.1.2	การประเมินคุณภาพทางประสาทสัมผัส .....	27
3.1.3	การศึกษาวงจรชีวิตของผลิตภัณฑ์ .....	28
3.2	การศึกษาด้านการตลาด .....	28
3.2.1	การศึกษาสภาวะการตลาดและแนวโน้มทางการตลาด .....	28
3.2.2	การวิเคราะห์สถานการณ์ของธุรกิจ .....	28
3.2.3	การแบ่งส่วนการตลาด .....	29

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้ สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใด ๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## สารบัญ (ต่อ)

หน้า

3.2.4	การวิเคราะห์ส่วนประสมทางการตลาด .....	29
3.2.5	การทดสอบตลาด .....	29
3.3	การศึกษาด้านเทคนิควิศวกรรม .....	29
3.3.1	การศึกษาด้านกระบวนการผลิต .....	30
3.3.2	การศึกษาด้านกำลังการผลิต .....	30
3.3.3	การศึกษาต้นทุนด้านการผลิต .....	30
3.4	การศึกษาด้านการเงิน .....	30
3.4.1	การศึกษาต้นทุนของแผนธุรกิจ .....	30
3.4.1.1	ต้นทุนคงที่ .....	31
3.4.1.2	ต้นทุนผันแปร .....	31
3.4.2	การประมาณรายได้ของธุรกิจ .....	31
3.4.3	การวิเคราะห์และประเมินการลงทุน .....	31
<b>บทที่ 4</b>	<b>ผลการดำเนินงาน</b>	
4.1	ผลการศึกษาด้านผลิตภัณฑ์ .....	32
4.1.1	ผลิตภัณฑ์และคุณลักษณะเฉพาะของผลิตภัณฑ์ .....	32
4.1.1.1	ลักษณะทั่วไปของผลิตภัณฑ์ .....	32
4.1.1.2	ลักษณะบรรจุภัณฑ์ .....	33
4.1.1.3	ปริมาณส่วนประกอบของส้มตำผลไม้อบแห้ง .....	34
4.1.2	การประเมินทางประสาทสัมผัส .....	35
4.1.3	วิเคราะห์วงจรชีวิตของผลิตภัณฑ์ .....	35
4.2	ผลการศึกษาด้านการตลาด .....	36
4.2.1	การศึกษาสภาวะการตลาดและแนวโน้มการตลาด .....	36
4.2.1.1	ตลาดอาหารพร้อมรับประทาน .....	36
4.2.1.2	ตลาดนักท่องเที่ยวต่างชาติ .....	37
4.2.2	ผลการทดสอบทางการตลาด .....	39
4.2.3	ผลการวิเคราะห์สถานการณ์ของธุรกิจ .....	40
4.2.4	การวิเคราะห์ตลาด .....	41

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้ สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใด ๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## สารบัญ (ต่อ)

หน้า

4.2.5 การวิเคราะห์ส่วนประสมทางการตลาด .....	42
4.3 การศึกษาด้านเทคนิค .....	43
4.3.1 การศึกษากระบวนการผลิต .....	43
4.3.1.1 ขั้นตอนการผลิต .....	44
4.3.1.2 การผลิตแบบผลิตเอง .....	49
4.3.1.3 การผลิตแบบจ้างผลิต .....	49
4.3.2 การศึกษาด้านกำลังการผลิต .....	50
4.3.2.1 เวลาและจำนวนพนักงาน .....	51
4.3.3 การศึกษาด้านต้นทุนการผลิต .....	53
4.3.3.1 ต้นทุนของการผลิตแบบผลิตเอง .....	53
4.3.3.2 ต้นทุนของการผลิตแบบจ้างผลิต .....	57
4.3.3.3 ต้นทุนการขนส่งและการตลาด .....	58
4.4 ผลการศึกษาด้านการเงิน .....	58
4.4.1 การประมาณรายได้ของแผนธุรกิจ .....	58
4.4.2 การประเมินแผนธุรกิจด้านการลงทุน .....	59
<b>บทที่ 5 สรุปและวิเคราะห์ผลการดำเนินงาน</b>	
5.1 สรุปผลการศึกษาด้านผลิตภัณฑ์ .....	63
5.2 สรุปผลการศึกษาด้านการตลาด .....	63
5.3 สรุปผลการศึกษาด้านเทคนิควิศวกรรม .....	63
5.4 ผลสรุปด้านการเงิน .....	64
5.5 อภิปรายผล .....	64
<b>เอกสารอ้างอิง .....</b>	<b>65</b>
<b>ภาคผนวก</b>	
ภาคผนวก ก การประเมินทางประสาทสัมผัส .....	ผก1
ภาคผนวก ข การสำรวจพฤติกรรมผู้บริโภค .....	ผข1

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้ สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใด ๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## สารบัญตาราง

หน้า

ตารางที่ 2.1	ค่า water activity ของอาหารบางชนิด .....	23
ตารางที่ 4.1	วัตถุดิบและปริมาณของวัตถุดิบในส้มตำผลไม้อบแห้ง .....	34
ตารางที่ 4.2	ผลจากทดสอบทางประสาทสัมผัสของส้มตำผลไม้อบแห้ง .....	35
ตารางที่ 4.3	ปริมาณและรายได้จากการท่องเที่ยวของนักท่องเที่ยวต่างชาติในประเทศไทย .....	38
ตารางที่ 4.4	ค่าใช้จ่ายแต่ละประเภทของนักท่องเที่ยวต่างชาติในประเทศไทย .....	38
ตารางที่ 4.5	ลักษณะการตัดแต่งวัตถุดิบ .....	44
ตารางที่ 4.6	เครื่องจักรและอุปกรณ์ของการผลิตแบบผลิตเอง .....	48
ตารางที่ 4.7	ปริมาณวัตถุดิบที่ต้องเตรียม เพื่อทำการผลิต ผลิตภัณฑ์ 360 หน่วย .....	48
ตารางที่ 4.8	เวลา จำนวนพนักงาน และเครื่องจักรที่ใช้ในแต่ละกระบวนการ .....	51
ตารางที่ 4.9	การจำลองเวลาของพนักงานในการผลิต ส้มตำผลไม้อบแห้ง .....	52
ตารางที่ 4.10	ต้นทุนเครื่องจักรและอุปกรณ์ของการผลิตส้มตำผลไม้อบแห้งแบบผลิตเอง .....	53
ตารางที่ 4.11	ต้นทุนวัตถุดิบทางตรงของการผลิตส้มตำผลไม้อบแห้ง .....	54
ตารางที่ 4.12	ต้นทุนค่าแรงงานทางตรงของการผลิตส้มตำผลไม้อบแห้งแบบผลิตเอง .....	56
ตารางที่ 4.13	ค่าเสียหายการผลิตในการผลิตส้มตำผลไม้อบแห้ง 1 lot แบบผลิตเอง .....	56
ตารางที่ 4.14	ต้นทุนของการผลิตส้มตำผลไม้อบแห้งแบบผลิตเอง .....	57
ตารางที่ 4.15	ต้นทุนของการผลิตส้มตำผลไม้อบแห้งแบบจ้างผลิต .....	58
ตารางที่ 4.16	มูลค่าปัจจุบันและมูลค่าปัจจุบันสุทธิของแผนธุรกิจส้มตำผลไม้อบแห้ง แบบผลิตเอง .....	60
ตารางที่ 4.17	มูลค่าปัจจุบันและมูลค่าปัจจุบันสุทธิของแผนธุรกิจส้มตำผลไม้อบแห้ง แบบจ้างผลิต .....	61

## สารบัญรูป

	หน้า
รูปที่ 2.1 วงจรชีวิตของผลิตภัณฑ์ .....	5
รูปที่ 2.2 การวิเคราะห์โดย SWOT Analysis .....	12
รูปที่ 2.3 การแบ่งส่วนตลาด การเลือกตลาดเป้าหมาย และการกำหนดตำแหน่งของผลิตภัณฑ์ .....	16
รูปที่ 2.4 ส่วนประสมทางการตลาด .....	16
รูปที่ 2.5 ต้นทุน รายได้และจุดคุ้มทุน .....	26
รูปที่ 4.1 สัมตำผลไม้อบแห้งหลังจากผ่านกระบวนการแปรรูปแบบแช่เยือกแข็ง .....	50
รูปที่ 4.2 บรรจุภัณฑ์เบื้องต้นของสัมตำผลไม้อบแห้ง .....	33
รูปที่ 4.3 กราฟแสดงมูลค่าตลาดและแนวโน้มการตลาดของอาหารพร้อมรับประทานในไทย .....	37
รูปที่ 4.4 แอปเปิ้ลและแครอทที่ผ่านการตัดแต่งและแช่ในสารละลายกรดแอสคอร์บิกแล้ว .....	45
รูปที่ 4.5 ขั้นตอนการแปรรูปวัตถุดิบ .....	45
รูปที่ 4.6 การชั่งน้ำหนักวัตถุดิบ .....	45
รูปที่ 4.7 ขั้นตอนการคลุกวัตถุดิบกับน้ำส้มตำ .....	46
รูปที่ 4.8 การนำเข้าเครื่องทำแห้งแบบแช่เยือกแข็ง .....	46
รูปที่ 4.9 การนำเข้าเครื่องทำแห้งแบบแช่เยือกแข็ง .....	47
รูปที่ 4.10 ขั้นตอนการไหลของวัตถุดิบจนผลิตออกมาเป็นผลิตภัณฑ์สัมตำผลไม้อบแห้ง .....	48
รูปที่ 4.11 แผนภูมิแสดงระยะเวลาที่ใช้แต่ละกระบวนการผลิต .....	52

# บทที่ 1

## บทนำ

### 1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของโครงการ

ปัจจุบันตลาดอาหารของโลกกำลังเผชิญหน้ากับการเปลี่ยนแปลงทั้งด้านการผลิตและการจัดจำหน่าย อันเป็นผลมาจากพฤติกรรมผู้บริโภคของคนที่เปลี่ยนแปลงไปใน 3 ด้าน ได้แก่ 1.การหันมามุ่งเน้นเรื่องสุขภาพ จากปัญหาการเพิ่มขึ้นของผู้ป่วยโรคอ้วนและโรคอื่นๆอันเกิดจากการบริโภค 2.การหันมามุ่งเน้นเรื่องคุณภาพและความปลอดภัยของอาหาร จากปัญหาโรคระบาดที่เกิดกับพืชและสัตว์ เช่น ไข้หวัดนก โรคหวัด หรือแม้กระทั่งการพบสารปนเปื้อนในอาหาร 3.การเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมที่เกิดจากสภาพการเปลี่ยนแปลงทางโครงสร้างประชากรและวิถีการดำเนินชีวิตประจำวัน เช่น การเพิ่มขึ้นของจำนวนผู้สูงอายุในโลก และวิถีชีวิตในเมืองที่เร่งรีบและวุ่นวาย ล้วนส่งผลให้ผู้บริโภคส่วนใหญ่หันไปบริโภคอาหารกึ่งสำเร็จรูป (Instant Foods) และอาหารพร้อมรับประทาน (Ready Meals) ซึ่งไม่ต้อง เสียเวลา และยุ่งยากในการปรุงอาหาร

ส้มตำผลไม้เป็นอาหารที่มีความน่าสนใจ มีรสชาติอันกลมกล่อม และมีรสเผ็ดเล็กน้อยอันเป็นเอกลักษณ์ของอาหารไทย รวมถึงคุณค่าทางสารอาหารที่มีประโยชน์มากมายจากวัตถุดิบแต่ละชนิด และส้มตำผลไม้ยังเป็นที่ยอดนิยมในปัจจุบัน ดังนั้นร้านอาหารไทยส่วนใหญ่ทั้งในประเทศและต่างประเทศมักใส่เมนูส้มตำผลไม้ไว้เป็นอาหารแนะนำ (Signature) ประจำร้าน เนื่องจากมีลักษณะเฉพาะตัวที่โดดเด่น ตั้งแต่การคัดสรรวัตถุดิบ เครื่องปรุง การจัดเตรียม ตลอดจนวิธีการปรุง ซึ่งเป็นกระบวนการที่ใช้เวลา และความปราณีตพอสมควร ดังนั้นการแปรรูปส้มตำผลไม้ให้เป็นอาหารพร้อมทาน จึงเป็นทางเลือกที่น่าสนใจเพื่อที่จะสามารถตอบสนองความต้องการของผู้บริโภคที่ต้องการจะรับประทานส้มตำผลไม้แต่ไม่สามารถหาซื้อได้ หรือไม่มีเวลาในการเตรียมวัตถุดิบและปรุงส้มตำผลไม้ได้เอง

โดยกระบวนการแปรรูปอาหารที่เลือกใช้ในการแปรรูปส้มตำผลไม้คือ การแปรรูปแบบแช่เยือกแข็ง (Freeze Dry) ซึ่งเป็นกระบวนการที่มีความน่าสนใจที่จะนำมาใช้ในการแปรรูปส้มตำผลไม้ เนื่องจากเป็นนวัตกรรมที่สามารถเพิ่มระยะเวลาในการเก็บรักษาผลิตภัณฑ์ สามารถเก็บรักษารสชาติ กลิ่น รวมถึงสามารถรักษาคุณภาพของวัตถุดิบและคงคุณค่าทางโภชนาการของวัตถุดิบที่นำมาใช้ไว้ได้มากกว่า กระบวนการแปรรูปอาหารแบบอื่นๆ ประกอบกับอุตสาหกรรมอาหารพร้อมบริโภคเป็นอุตสาหกรรมหนึ่งซึ่งมีศักยภาพ และแนวโน้มที่ดีในการส่งออก อีกทั้งยังเป็นอุตสาหกรรมที่สร้างมูลค่าเพิ่มให้กับวัตถุดิบในประเทศได้อย่างมาก ซึ่งในการขนส่งผลิตภัณฑ์นั้นอาหารแปรรูปส่วนใหญ่จะมีน้ำหนักมากและมีต้นทุนในการขนส่งเพื่อเก็บรักษาผลิตภัณฑ์สูงเช่น บรรจุในกระป๋อง หรือแช่อยู่ในตู้แช่เพื่อรักษาอุณหภูมิ แต่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้ สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใด ๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ผลิตภัณฑ์ที่ผ่านการแปรรูปแบบแช่เยือกแข็งจะมีน้ำหนักลดลงอย่างมาก ส่งผลให้ต้นทุนด้านน้ำหนักในการขนส่งลดลง สามารถแก้ไขปัญหาเรื่องน้ำหนักในการขนส่งทำให้ได้ต้นทุนการขนส่งที่ถูกลง ส่วนการเก็บรักษาผลิตภัณฑ์อาหารที่ผ่านการแปรรูปแบบแช่เยือกแข็ง สามารถเก็บไว้ได้ในอุณหภูมิปกติหรือไม่มีข้อจำกัดในเรื่องของอุณหภูมิ เนื่องจากเป็นผลิตภัณฑ์ที่แห้งและไม่มีน้ำในเนื้อวัตถุดิบ ทำให้สามารถตัดต้นทุนส่วนของการเก็บรักษาออกไปได้ ทำให้ไม่มีต้นทุนค่าเก็บรักษา อีกทั้งยังทำให้มีความสะดวกในการขนส่งผลิตภัณฑ์เพิ่มขึ้น

อย่างไรก็ตามแม้ว่าส้มตำผลไม้จะเป็นอาหารที่หลายคนคุ้นเคยเป็นอย่างดี แต่เนื่องจากกระบวนการผลิตที่นำมาใช้เพื่อตอบสนองพฤติกรรมผู้บริโภคเป็นกระบวนการใหม่อาจทำให้ผู้บริโภคขาดความเชื่อมั่นในการทดลองผลิตภัณฑ์ รวมไปถึงกระบวนการผลิตที่ยังไม่สมบูรณ์เช่น การดึงน้ำออกจากชิ้นผลไม้ไม่หมด การคืนรูปของชิ้นผลไม้ไม่เท่าเดิม เป็นต้น ทำให้มีความเสี่ยงในการลงทุนพอสมควร ทางคณะผู้จัดทำจึงได้ทำการศึกษาความเป็นไปได้ของผลิตภัณฑ์อาหารพร้อมทานชนิดใหม่นี้ ในด้านผลิตภัณฑ์ ด้านการตลาด ด้านกระบวนการผลิตเทคนิควิศวกรรม และด้านการเงิน เพื่อศึกษาและพัฒนาแผนธุรกิจสำหรับการลงทุน

## 1.2 วัตถุประสงค์ของโครงการ

วัตถุประสงค์ของการศึกษาแผนธุรกิจนี้ คือ

1. เพื่อศึกษาแนวทางการพัฒนาของส้มตำผลไม้อบแห้ง ทั้งด้านผลิตภัณฑ์ ด้านการตลาด ด้านเทคนิควิศวกรรม รวมถึงด้านการเงิน ดังนี้

- 1.1 ด้านผลิตภัณฑ์ เพื่อนำข้อมูลของผลิตภัณฑ์มาประเมินหาความต้องการผลิตภัณฑ์ในตลาด
- 1.2 ด้านการตลาด เพื่อให้ทราบถึงความต้องการในตลาดและพัฒนาผลิตภัณฑ์ให้สามารถตอบสนองความต้องการของผู้บริโภค
- 1.3 ด้านเทคนิคและวิศวกรรม เพื่อศึกษากระบวนการผลิต กำลังการผลิต ต้นทุนการผลิต จำนวนพนักงานที่ใช้ ระยะเวลาของการผลิต แบบผลิตเองและแบบจ้างผลิต
- 1.4 ด้านการเงิน ประเมินการลงทุน โดยศึกษารายรับที่คาดว่าจะได้ มูลค่าปัจจุบันของผลตอบแทนสุทธิของโครงการ ระยะเวลาคืนทุนของโครงการ และจุดคุ้มทุนของการผลิต แบบผลิตเองและแบบจ้างผลิต

2. เพื่อศึกษาและพัฒนาแผนธุรกิจสำหรับผลิตภัณฑ์ เพื่อใช้เป็นแนวทางในการนำผลิตภัณฑ์

เข้าสู่ตลาด

### 1.3 ขอบเขตของโครงการ

1. ศึกษาผลิตภัณฑ์ด้านอุตสาหกรรมอาหาร คือ ส้มตำผลไม้อบแห้ง โดยได้รับความร่วมมือจากภาควิชาวิศวกรรมอาหาร สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
2. ศึกษาแผนธุรกิจในหัวข้อดังต่อไปนี้ ผลิตภัณฑ์หรือบริการที่จะขาย กลุ่มลูกค้าที่คาดหวัง จุดแข็งและจุดอ่อนของธุรกิจที่จะทำ นโยบายทางการตลาด วิธีการหรือกระบวนการในการผลิตรวมถึงเครื่องจักร อุปกรณ์ที่ต้องใช้ และการเงินเบื้องต้น
3. ศึกษากำลังการผลิตผลิตภัณฑ์จากเครื่องจักร Freeze Dry ที่ได้รับความร่วมมือจากภาควิชาวิศวกรรมอาหาร สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง คือ 50 ลีต/ปี (1ลีต = 360 หน่วยผลิต)
4. ศึกษาการจ้างผลิตจากสาขาวิชาวิศวกรรมอาหารสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง โดยรับจ้างผลิตในราคา 20,000 บาท/ลีต

### 1.4 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. สามารถประเมินความต้องการของตลาด และจำนวนปริมาณสินค้าที่คาดว่าจะขายได้
2. ทราบกำลังการผลิต ต้นทุนการผลิต จำนวนพนักงานที่ใช้ ระยะเวลารวมของการผลิต
3. ทราบผลการประเมินการลงทุน มูลค่าปัจจุบันของผลตอบแทนสุทธิของแผนธุรกิจ ระยะเวลาคืนทุนของแผนธุรกิจ และจุดคุ้มทุนของแผนธุรกิจ
4. สามารถเป็นข้อมูลสำหรับผู้ประกอบการสามารถนำไปใช้ตัดสินใจในการลงทุนการผลิตได้

## บทที่ 2

### แนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การศึกษาแผนธุรกิจของโครงการวิจัยและพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหารกรณีศึกษา : ส้มตำผลไม้อบแห้ง เป็นการศึกษาที่มีความสำคัญสำหรับผู้ประกอบการที่ริเริ่มจะก่อตั้งกิจการ แผนธุรกิจนี้เป็นผลสรุปหรือผลรวมของกระบวนการคิดพิจารณา และการตัดสินใจที่จะเปลี่ยนความคิดของผู้ประกอบการออกมาเป็นโอกาส โดยจะให้รายละเอียดต่างๆ ทั้งเรื่องของตัวผลิตภัณฑ์ การตลาด เทคนิคกระบวนการผลิต ผลิตภัณฑ์ และการคาดคะเนทางการเงิน ที่จะชี้แนะผู้ประกอบการไปสู่ความสำเร็จและสามารถตอบสนองความต้องการของผู้บริโภคได้ ในบทนี้จะกล่าวถึงทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง โดยมีรายละเอียดดังนี้

#### 2.1 แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับแผนธุรกิจ

แผนธุรกิจ (Business Plan) เป็นแผนงานทางธุรกิจที่แสดงกิจกรรมต่างๆ ที่จะต้องปฏิบัติในการลงทุนประกอบการ โดยมีจุดเริ่มต้นจากจะผลิตสินค้าและบริการอะไร มีกระบวนการปฏิบัติอย่างไรบ้าง และผลจากการปฏิบัติออกมาได้มากน้อยแค่ไหน ใช้งบประมาณและกำลังคนเท่าไร เพื่อให้เกิดเป็นสินค้าและบริการแก่ลูกค้า และจะบริหารธุรกิจอย่างไรธุรกิจจึงจะอยู่รอด แผนธุรกิจควรประกอบด้วยการวิเคราะห์อย่างละเอียดในตัวแปรหรือปัจจัยดังต่อไปนี้

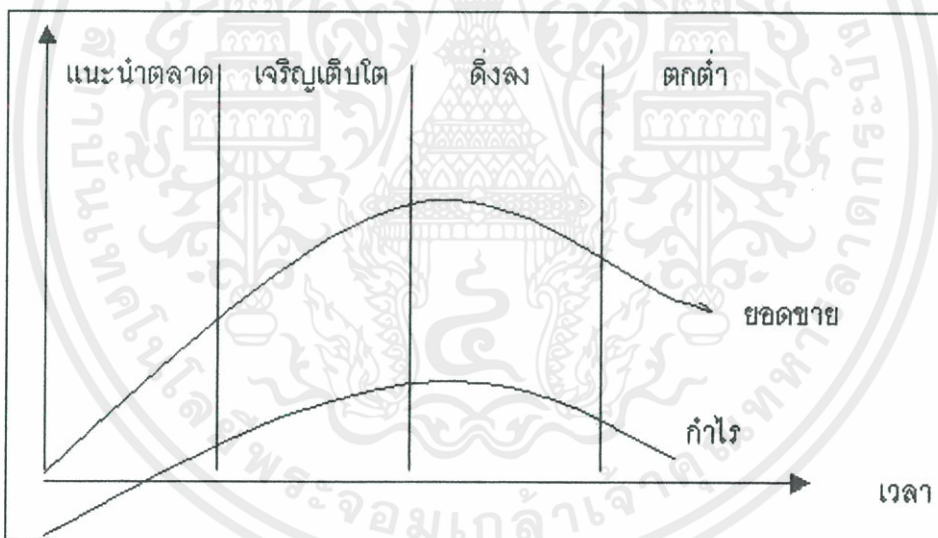
1. สินค้าหรือบริการที่จะขาย
2. กลุ่มลูกค้าที่คาดหวัง
3. จุดแข็งและจุดอ่อนของกิจการที่จะทำ
4. นโยบายการตลาด เช่น นโยบายด้านราคา การส่งเสริมการตลาด การกระจายสินค้า
5. วิธีการหรือกระบวนการในการผลิต รวมถึงเครื่องจักร อุปกรณ์ที่ต้องใช้
6. ตัวเลขทางการเงิน นับตั้งแต่รายได้ที่คาดว่าจะได้ ค่าใช้จ่าย กำไร ขาดทุน จำนวนเงินลงทุน

ที่ต้องการ และกระแสเงินสดที่คาดว่าจะได้มาหรือใช้ไป

## 2.2 การศึกษาผลิตภัณฑ์

### 2.2.1 วงจรชีวิตผลิตภัณฑ์ (Product Life Cycles) [6]

ผลิตภัณฑ์ทุกชนิดจะมีอายุที่จำกัด โดยเราจะใช้ยอดขายและกำไรเป็นเครื่องชี้แนะถึงวงจรชีวิตของผลิตภัณฑ์นั้นๆ ผลิตภัณฑ์จะมียอดขายที่แตกต่างกันในแต่ละชั้น กำไรจะเพิ่มขึ้นหรือลดลงในแต่ละชั้นของวงจรชีวิตผลิตภัณฑ์นั้นๆ ซึ่งในแต่ละชั้นนักการตลาดจะนำกลยุทธ์ทางการตลาด กลยุทธ์ทางการเงิน ทางการผลิต การจัดซื้อและทรัพยากรมนุษย์ที่ต่างกันมาใช้ในการบริหารจัดการ ระยะเวลาของแต่ละชั้นตอนนั้นอาจจะผันผวนอย่างรวดเร็ว ผลิตภัณฑ์บางตัวอาจจะมีชีวิตสั้นเป็นสัปดาห์ บางผลิตภัณฑ์มีวงจรชีวิตยาวนานเป็นสิบปีก็ว่าได้ อย่างไรก็ตามแนวคิดของวงจรอายุผลิตภัณฑ์ไม่อาจจะบอกให้นักการตลาดหรือผู้จัดการการตลาดรับทราบถึงระยะเวลาของวงจรชีวิตหรือระยะเวลาในแต่ละชั้นตอนได้ รวมทั้งไม่สามารถควบคุมบงการกลยุทธ์ทางการตลาดได้อย่างมีประสิทธิภาพด้วยเช่นกัน เนื่องจากแนวความคิดของวงจรอายุผลิตภัณฑ์นั้นเป็นเครื่องมือธรรมดาทั่วไป ที่ช่วยให้นักการตลาดได้ใช้คาดคะเนเหตุการณ์อนาคตและแนะนำกลยุทธ์ที่เหมาะสมเพื่อมาใช้ในแต่ละช่วงระยะของวงจร



รูปที่ 2.1 วงจรชีวิตของผลิตภัณฑ์ (Product Life Cycle)

#### 2.2.1.1 ช่วงแนะนำสู่ตลาด (Introduction Stage)

ขั้นตอนแรกของวงจรชีวิตผลิตภัณฑ์เป็นการช่วยแนะนำสินค้าสู่ตลาด เป็นช่วงของการเจริญเติบโตช้า เนื่องจากสินค้าหรือบริการนั้นยังใหม่ต่อตลาด ลูกค้าเป้าหมายยังไม่รู้จักมากนัก ยอดขายจะค่อยๆเพิ่มสูงขึ้นอย่างช้าๆ ซึ่งต้นทุนค่าใช้จ่ายทางการตลาดในขั้นแนะนำนี้โดยมากจะสูง ไม่ว่าจะเป็ค่าโฆษณาประชาสัมพันธ์ และส่งเสริมการขาย ตลอดจนค่าใช้จ่ายที่เกี่ยวข้องกับการจัดจำหน่ายที่สูงในระยะ

ของการแนะนำผลิตภัณฑ์ ซึ่งในสภาพการณ์เช่นนี้ทำให้ผลิตภัณฑ์อยู่ในสภาวะขาดทุนในช่วงแนะนำอย่างหลีกเลี่ยงไม่ได้

กลยุทธ์ในช่วงแนะนำนี้จะต้องเน้นด้านการโฆษณาและประชาสัมพันธ์ เพื่อสร้างการรับรู้รับทราบ (Awareness) เกี่ยวกับตัวผลิตภัณฑ์ การพัฒนาด้านสื่อสาร จะเป็นการกระตุ้นความต้องการซื้อในตลาดเป้าหมาย โดยยอมจำเป็นต้องใช้การขายโดยพนักงานขายเพื่อสร้างการยอมรับของบรรดาพ่อค้าคนกลาง การส่งเสริมทางการขายไม่ว่าจะเป็นการส่งเสริมการขายยังผู้บริโภค (Consumer Promotion) ตัวอย่าง ของแถม คุปอง ชิงโชค ฯ จะถูกนำมาใช้ในขั้นตอนนี้ รวมไปถึงการส่งเสริมการขายไปยังผู้จัดจำหน่าย (Trade Promotion) เพื่อการนำผลิตภัณฑ์เข้าสู่ช่องทางจัดจำหน่ายตามวัตถุประสงค์และเป้าหมาย รายการดังเช่น การให้ส่วนลด หรือราคาพิเศษแก่ผู้จัดจำหน่ายที่น่าดึงดูดใจเหล่านี้เกี่ยวข้องกับค่าใช้จ่ายทั้งสิ้น

#### 2.2.1.2 ช่วงเวลาของการเจริญเติบโต (Growth Stage)

ถ้าหากว่าผลิตภัณฑ์สามารถผ่านขั้นตอนของการแนะนำได้แล้วก็จะเข้าสู่ช่วงของช่วงการเจริญเติบโต ในขั้นตอนนี้ยอดขายจะเพิ่มขึ้นเรื่อยๆ และเราก็จะเห็นคู่แข่งต่างทยอยเข้ามาแข่งขันกันในตลาดเพิ่มขึ้น บริษัทใหญ่จะเริ่มเข้ามาซบหรือกลืนบริษัทเล็กๆ ซึ่งในระยะนี้จะเริ่มมีกำไรให้เห็น มีการเน้นถึงการสับเปลี่ยนจากการส่งเสริมการขายที่เกี่ยวข้องกับความต้องการซื้อขั้นพื้นฐาน มาเป็นการรวมกันของการโฆษณาตรายี่ห้อและการสื่อสารของความแตกต่างระหว่างตรายี่ห้อ การจัดจำหน่ายกลายเป็นกุญแจแห่งความสำเร็จในช่วงเจริญเติบโตเช่นเดียวกัน ขั้นตอนที่ต่อไปเจ้าของผลิตภัณฑ์จะต้องเข้าไปสร้างความสัมพันธ์กับตัวแทนจำหน่ายเพื่อที่จะสร้างความสัมพันธ์ระยะยาว ซึ่งถ้าไม่มีการจัดจำหน่ายที่พอเพียงเป็นสิ่งที่ยากต่อการที่จะสร้างความเข้มแข็งของผลิตภัณฑ์ในตลาดได้ ในช่วงปลายของขั้นตอนนี้มีผลต่อราคาที่จะเริ่มลดลงและกำไรก็ถดถอยลงไปด้วย การลดราคาจะทำให้ต้องเพิ่มปริมาณการผลิตเพื่อที่จะลดต้นทุนสินค้าและจะมีคู่แข่งใหม่เพิ่มขึ้น

#### 2.2.1.3 ช่วงเวลาเติบโตเต็มที่ (Maturity Stage)

ช่วงเวลาของการเติบโตเต็มที่นี้ยอดขายยังคงเพิ่มขึ้น แต่อัตราของการเพิ่มนั้นจะเริ่มลดลงเป็นการส่งสัญญาณถึงการอิ่มตัวหรือเติบโตเต็มที่ของวงจรชีวิตผลิตภัณฑ์ การจะมีผู้ใช้รายใหม่จะไม่มีหรือแทบจะไม่มี ซึ่งไม่ช้าก็เร็วผลิตภัณฑ์จะเข้าไปสู่การอิ่มตัว โดยปกติแล้วผลิตภัณฑ์จะมีวงจรอยู่ในขั้นตอนนี้ยาวนานที่สุด ตัวอย่างผลิตภัณฑ์ประเภทเครื่องครัว เครื่องใช้ไฟฟ้า เป็นต้น

ในเมื่อราคาและกำไรเริ่มลดลงเรื่อยๆ เราจะเห็นว่าคู่แข่งบางรายการอาจจะถอนตัวออกจากตลาด ผลของกำไรเริ่มลดลงเช่นกัน ทำให้พื้นที่วางสินค้าเริ่มน้อยลง สินค้าคงคลังหรือการกักตุนสินค้าของร้านค้าเริ่มลดน้อยลง การส่งเสริมทางการขายจะเริ่มรุนแรงขึ้นอีกในช่วงนี้เพื่อที่จะรักษาฐานและความภักดีที่ลูกค้ามีต่อผลิตภัณฑ์นั้นๆ เราจะเห็นว่าจะมีการจัดรายการส่งเสริมแก่ผู้บริโภคเพิ่มมากขึ้นเพื่อที่จะรักษา

ส่วนครองตลาด ผลิตภัณฑ์ที่มีศักยภาพสูง (มีฐานะทางการเงินเข้มแข็ง) ก็ยังคงรักษาส่วนครองตลาดได้นานกว่าผู้ที่มีกำลังสนับสนุนน้อย (ทุนน้อย)

#### 2.2.1.4 ช่วงเวลาของการถดถอยตกต่ำ (Decline Stage)

เมื่อยอดขายเริ่มถดถอยเรื่อยๆ และต่อเนื่อง จะเริ่มส่งสัญญาณให้ทราบว่าผลิตภัณฑ์นี้กำลังเข้าสู่ขั้นตกต่ำ ผู้บริโภคจะเริ่มเปลี่ยนรสชาติหรือเปลี่ยนไปซื้อสินค้าทดแทน สินค้าสะดวกซื้อบางอย่างอาจจะมีหมดสภาพชั่วคราว และยังเป็นผลให้มีสินค้าค้างสต็อกมากมายและขายไม่ได้ ความต้องการซื้อหรืออุปสงค์ตกต่ำถดถอย บริษัทใหญ่ยังคงมองหาบริษัทเล็กที่กำลังตกต่ำเพื่อที่จะซื้อกิจการหรือซื้อตราอยู่ที่นั่น ถ้าพวกเขาเห็นโอกาสที่จะนำกลับเข้าสู่ตลาดอีกครั้งหนึ่ง ตัวอย่างเช่นในปี 2547 มีห้างซูเปอร์มาร์เก็ตญี่ปุ่นแห่งหนึ่งตั้งอยู่ที่ถนนสุขุมวิท 3 (ปัจจุบันเปลี่ยนชื่อเป็นถนนรามคำแหง) แขวงสะพานสูง กรุงเทพฯ ได้พยายามที่จะดำเนินธุรกิจหลายปีแต่ในที่สุดก็ต้องปิดกิจการเนื่องจากขาดทุน (อาจจะมาจากการกำหนดจุดยืนที่สูง สินค้าคัดสรรและมีราคาสูง จำนวนลูกค้ามีน้อยราย) ต่อมาในสถานที่เดียวกันได้มี Top Supermarket เข้ามาดำเนินกิจการแทน มีการปรับปรุงสถานที่และการกำหนดราคาที่ไม่สูง ปรากฏว่ากิจการดำเนินไปอย่างดี ลูกค้าเข้ามาซื้อสินค้ามากมาย นับว่าเป็นสาขาที่ทำรายได้ให้บริษัทแม่สาขาหนึ่งในกรุงเทพฯ สาเหตุของความล้มเหลวของห้างญี่ปุ่นนั้นพอกล่าวได้ว่า ขาดการสนับสนุนและส่งเสริมทางการตลาดอย่างต่อเนื่องและการกำหนดราคาสินค้าที่สูงกว่าคู่แข่ง

#### 2.2.2 การปรับปรุงผลิตภัณฑ์ (Product Modification) [6]

การปรับปรุงผลิตภัณฑ์เพื่อการตลาด เป็นสิ่งที่ต้องปฏิบัติเป็นประจำ ผลิตภัณฑ์บางอย่างต้องปรับปรุง และเปลี่ยนแปลงอยู่เสมอ เพื่อให้ทัดเทียมกับผลิตภัณฑ์อื่นในตลาดเช่น รถยนต์ เสื้อผ้า ฯลฯ ผลิตภัณฑ์บางอย่างไม่อาจจะเปลี่ยนแปลงได้ หรือเปลี่ยนแปลงแล้วไม่เกิดคุณประโยชน์เพิ่มขึ้น เช่น วัตถุดิบต่างๆอาจต้องใช้นโยบายลดผลิตภัณฑ์แทนการปรับปรุงการปรับปรุงผลิตภัณฑ์ในที่นี้ คือ การปรับปรุงคุณภาพ การปรับปรุงประสิทธิภาพ และการปรับปรุงแบบนำเสนออยู่เสมอ

##### 2.2.2.1 การปรับปรุงคุณภาพ (Quality Improvement)

การปรับปรุงคุณภาพให้ดีขึ้นเพื่อเพิ่มคุณค่าของผลิตภัณฑ์ ต้องปฏิบัติอยู่เป็นประจำโดยเฉพาะผลิตภัณฑ์ที่เน้นถึงคุณภาพ เพราะมีบุคคลจำนวนมากที่นิยมซื้อแต่ผลิตภัณฑ์ที่มีคุณภาพสูง ถึงแม้ว่าราคาจะแพง สำหรับบริษัทที่ขายผลิตภัณฑ์คุณภาพสูง มีข้อเสียอยู่เหมือนกันในทำนองที่ว่า ถ้าบริษัทต้องการลดค่าใช้จ่าย ก็ไม่สามารถทำได้โดยการลดคุณภาพ ในทางตรงกันข้ามจำเป็นต้องปรับปรุงคุณภาพอยู่ตลอดเวลา และมีข้อเสียอยู่อีกข้อหนึ่งที่ว่า ถ้าจำนวนผู้บริโภคผลิตภัณฑ์คุณภาพสูงมีอัตราการเพิ่มต่ำ การผลิตและปรับปรุงผลิตภัณฑ์อยู่ตลอด อาจจะประสบปัญหาในการหาตลาด โดยเฉพาะในตลาดที่มีคู่แข่งจำนวนมาก

### 2.2.2.2 การปรับปรุงประสิทธิภาพ (Functional Feature Improvement)

การปรับปรุงประสิทธิภาพของผลิตภัณฑ์ คือ การปรับปรุงผลิตภัณฑ์ เพื่อให้ใช้สะดวกขึ้น ปลอดภัย และทำงานดีขึ้น เช่น การเปลี่ยนใบมีดโกนเป็นเหล็กกล้า เป็นการปรับปรุงประสิทธิภาพที่เห็นกันชัดเจน คือ อาจจะนำมาซึ่งการเลียนแบบ เนื่องจากการคิดค้นวิธีปรับปรุงประสิทธิภาพของผลิตภัณฑ์ส่วนใหญ่มีรายจ่ายสูง การปรับปรุงควรจะพึงปฏิบัติเมื่อผลประโยชน์ที่จะได้รับการเป็นบริษัทแรกที่ค้นคิดขึ้นมาได้มีค่ามากกว่าการลงทุนที่จ่ายไป

### 2.2.2.3 การปรับปรุงแบบนำสมัย (Style Improvement)

การปรับปรุงแบบนำสมัย (Style Improvement) หมายถึง การปรับปรุงรูปร่างของผลิตภัณฑ์ ซึ่งอาจจะรวมถึง กล้อง ฉลาก การพิมพ์ ฯลฯ ในการปรับปรุงแบบของผลิตภัณฑ์ นักการตลาดประสบปัญหาต่างๆ คือ

1. ปัญหาการพยากรณ์พฤติกรรมของผู้บริโภคว่าจะชอบแบบไหน
2. ในการปรับปรุงและเปลี่ยนแปลงแบบ อาจต้องเปลี่ยนระบบการผลิตทั้งหมด
3. ในการปรับปรุงและเปลี่ยนแปลงแบบ อาจสูญเสียลูกค้าที่นิยมแบบเดิม

การปรับปรุงผลิตภัณฑ์มิใช่จะมีแต่คุณประโยชน์ ผลเสียก็มีมาก ก่อนปรับปรุงควรจะได้ไตร่ตรองให้ละเอียดและพิจารณาองค์ประกอบอื่นๆด้วย

## 2.3 การศึกษาการตลาด

### 2.3.1 การวิเคราะห์สถานการณ์ในปัจจุบัน (Situation Analysis) [6]

กิจกรรมทางการตลาดทั้งหมดต้องการความเข้าใจสภาพแวดล้อมทางการตลาด ความจำเป็นและความต้องการของลูกค้า และการแข่งขันด้วยการตรวจสอบจากการวิเคราะห์สถานการณ์ การวิเคราะห์สถานการณ์หรือการดำเนินกิจการของบริษัทที่ผ่านมาและที่กำลังเป็นอยู่ และที่คาดหวังที่จะเกิดขึ้นในเวลาต่อไปหรืออนาคต การวิเคราะห์นี้จะทำนายสภาวะตลาดสำหรับช่วงเวลาที่แผนกลยุทธ์ทางการตลาดทำให้เกิดผล



โดยปกติแล้วในขั้นตอนนี้มักจะเรียกว่า SWOT Analysis ซึ่งวิเคราะห์จุดแข็ง (Strengths) และจุดอ่อน (Weaknesses) ภายในองค์กร โอกาส (Opportunities) และอุปสรรค (Threats) สำหรับสภาพแวดล้อมนอกองค์กร บริษัทจะกำหนดและประเมินจุดแข็ง จุดอ่อน โอกาสและอุปสรรคที่สำคัญๆ เพื่อที่จะทำให้บรรลุผล บริษัทจำเป็นต้องใช้จุดแข็งที่สำคัญ แก้ไขจุดอ่อนที่สำคัญหรือทำให้ลดน้อยลง หลีกเลี่ยงอุปสรรคที่ส่งผลให้แก่บริษัทและอาศัยความได้เปรียบของโอกาสที่มีศักยภาพ

ตัวอย่างจากรูปที่ 2.2 แสดงให้เห็นจุดแข็งและจุดอ่อน มักจะกำหนดมาจากการวัดผลของส่วนครองตลาด จำนวนของลูกค้า ระดับความพึงพอใจของลูกค้า และอัตราความสำเร็จของการแนะนำผลิตภัณฑ์ใหม่ จุดแข็ง (Strengths) อธิบายถึงทรัพยากรหรือสถานะสภาพแวดล้อมที่มีลักษณะเฉพาะ ซึ่ง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้ สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใด ๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สามารถใช้เป็นความได้เปรียบสำหรับโอกาสที่ดี (Opportunities) สำหรับจุดอ่อน (Weaknesses) นั้น  
 แนะนำด้านปัญหาขององค์กรหรือผลิตภัณฑ์ ซึ่งจำเป็นสำหรับการปรับปรุงหรือหากเป็นไปได้ที่จะแก้ไขก็  
 ต้องหาวิธีที่ลดผลทางลบให้เหลือน้อยที่สุด

โอกาส (Opportunities) เป็นส่วนที่เสนอข้อคิดล่วงหน้า ซึ่งสามารถสร้างขึ้นในตลาดใหม่หรือ  
 ตลาดที่มีอยู่ในปัจจุบันและเป็นการชี้แนะโอกาสของความได้เปรียบทางการแข่งขันสามารถสร้างความ  
 ได้เปรียบและให้ผลประโยชน์ อธิบายถึงการแข่งขัน เทคโนโลยีใหม่ สภาพแวดล้อมทางธุรกิจ หรือภาครัฐที่  
 จะมีผลหรือขัดขวางการพัฒนาของบริษัท องค์กรนั้นมักอยู่ในภาวะบีบบังคับและจำกัดอัน เนื่องมาจาก  
 จุดอ่อนขององค์กรนั้น เช่น บางบริษัทต้องอยู่ในภาวะของการหยุดชะงักในการประกอบการ ใน  
 ขณะเดียวกันอุปสรรค (Threats) ได้ปกป้องธุรกิจของตน เพราะว่าขาดเงินทุนสนับสนุนด้านการพัฒนา  
 ผลิตภัณฑ์ บางบริษัทก็จะได้รับผลจากอุปสรรคเช่น เมื่อรัฐบาลได้มีกฎหมายหรือระเบียบข้อบังคับใหม่ใน  
 การควบคุมการผลิตและการใช้วัตถุดิบที่มีผลต่อสภาพแวดล้อม จำเป็นอย่างยิ่งที่บริษัทต่างต้องคอยติดตาม  
 กฎระเบียบอย่างสม่ำเสมอเพราะอาจกระทบกับการดำเนินธุรกิจได้ถ้าหากเกี่ยวข้องกับกฎหมายเหล่านั้น

<p>จุดแข็ง (Strengths)</p> <p>ประเมินการใช้ประโยชน์ที่ดีของความสามารถและ ผลลัพท์ในตลาด</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- การเพิ่มของส่วนครองตลาด</li> <li>- ความภักดีและอัตราความพึงพอใจที่สูง</li> <li>- ทีมงานขายที่ดีเยี่ยม</li> <li>- มีผลิตภัณฑ์และบริการที่ดีที่สุด</li> </ul>		<p>โอกาสที่ดี (Opportunity)</p> <p>ประเมินโอกาสซึ่งความได้เปรียบอาจจะให้ผลประโยชน์</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- เพิ่มผลิตภัณฑ์ใหม่</li> <li>- ส่งเสริมไปยังส่วนตลาดใหม่</li> <li>- ขายให้มากขึ้นกับลูกค้าที่มีอยู่ปัจจุบัน</li> <li>- ใช้รูปแบบใหม่ของการกระจายสินค้าเพื่อ เข้าถึงตลาดใหม่</li> </ul>
<p>จุดอ่อน (Weaknesses) (บีบบังคับ)</p> <p>ประเมินการใช้ประโยชน์ที่ไม่ดีพอของความสามารถ และผลลัพท์ในตลาด</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- การลดลงของส่วนครองตลาด</li> <li>- ลูกค้าไม่มีความภักดี</li> <li>- ทีมงานขายที่ไม่พอเพียง</li> <li>- การเลื่อนแนะนำผลิตภัณฑ์</li> </ul>		<p>อุปสรรค (Threats) (อ่อนแอ)</p> <p>ประเมินอิทธิพลภายนอกซึ่งอาจขัดขวางการบรรลุตาม วัตถุประสงค์ของบริษัท</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- คู่แข่งที่มีเทคโนโลยีใหม่</li> <li>- กฎระเบียบใหม่ของภาครัฐ</li> <li>- การเปลี่ยนแปลงความชอบของลูกค้า</li> </ul>

รูปที่ 2.2 การวิเคราะห์โดย SWOT Analysis

การวิเคราะห์ภายในองค์กร ( Organization Analysis ) ทุองค์กรมีความจำเป็นที่จะต้อง  
 ประเมินจุดแข็งและจุดอ่อนของตนเอง ซึ่งโดยมากจะเป็นการกำหนดความได้เปรียบที่แตกต่างไปจากคู่แข่ง  
 แข่งขัน วิธีของการประเมินจุดแข็งและจุดอ่อน Philip Kotler & Kevin Keller ได้นำเสนอ “แบบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้ สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
 ไม่ว่ากรณีใด ๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตรวจสอบสำหรับการวิเคราะห์จุดแข็งและจุดอ่อนของการปฏิบัติงาน (Checklist for Performing Strengths/Weakness Analysis)” (Kotler & Keller, 2006 , p 53) ซึ่งสำหรับจุดแข็งขององค์กรนั้นจะเป็นความได้เปรียบหรือความแตกต่างจากคู่แข่ง ซึ่ง Peter Drucker(1980, p 65) ได้จัดทำคำถามเพื่อตรวจสอบจุดแข็งของทุกองค์กรดังนี้คือ

- (1) อะไรคือจุดแข็งโดยเฉพาะของเรา?
- (2) จุดแข็งเหล่านั้นถูกต้องหรือไม่?
- (3) จุดแข็งเหล่านั้นเหมาะสมกับโอกาสของพรุ่งนี้หรือเหมาะสมกับเมื่อวานนี้?
- (4) เราจัดวางจุดแข็งของเราในที่ซึ่งโอกาสไม่มีหรือไม่?
- (5) จุดแข็งเพิ่มเติมอะไรที่เราจะต้องได้มาเพิ่ม?
- (6) สมรรถภาพของการทำงานอะไรที่เราจะต้องเพิ่มเติม เพื่อประโยชน์ของการเปลี่ยนแปลงของโอกาสที่ดี จากความวุ่นวายสับสนของสิ่งแวดล้อมโดยถูกสร้างสรรค์มาจากประชากรศาสตร์ จาก การเปลี่ยนแปลงความรู้และเทคโนโลยี และจากการเปลี่ยนแปลงในเศรษฐกิจโลก

ในการตรวจสอบจุดอ่อน (Weaknesses) ภายในองค์กร นักวางแผนกลยุทธ์จะต้องนำเอาความมุ่งมั่นของวัตถุประสงค์มาใช้ ถ้าการวางแผนกลยุทธ์จะประสบความสำเร็จได้นั้นจุดอ่อนจะต้องสามารถจำแนกได้และมีการลงรายละเอียด งานที่ยากลำบากของผู้จัดการคือ การประเมินความเป็นจริงทรัพยากรขององค์กร ซึ่งจุดอ่อนมักจะเกี่ยวข้องกับบุคลากรขององค์กรนั้น เกี่ยวข้องกับสภาพของโรงงานสถานที่ เกี่ยวข้องกับความมั่นคงทางการเงิน หรือข้อมูลข่าวสาร เป็นต้น

การวิเคราะห์สิ่งแวดล้อม (Environmental Analysis) สิ่งแวดล้อมประกอบไปด้วย สิ่งแวดล้อมของตลาด (ประชากรศาสตร์ เศรษฐกิจ สังคมและวัฒนธรรม) ภาวะสิ่งแวดล้อมของนโยบายภาครัฐ (กฎหมาย ระเบียบข้อบังคับของภาครัฐ) ภาวะสิ่งแวดล้อมทางการแข่งขัน ภาวะสิ่งแวดล้อมทางด้านทรัพยากร (คน การผลิต เทคโนโลยี ผู้จัดหา วัตถุดิบ) และภาวะสิ่งแวดล้อมมหภาค (สังคม จริยธรรม และนิเวศวิทยา) ซึ่งภาวะสิ่งแวดล้อมเหล่านี้จำเป็นต้องมีการวิเคราะห์สำรวจตรวจสอบ แนวโน้มภายในสิ่งแวดล้อมเหล่านี้นำไปสู่โอกาส (Opportunities) และอุปสรรค (Threats) ที่จะต้องมีการจำแนกชี้ชัดซึ่งมีประโยชน์ต่อนักวางแผนกลยุทธ์ในขั้นตอนนี้ โอกาสและอุปสรรคมักจะเริ่มมาจากภายนอกองค์กร มีการเปรียบเทียบกรณีการฟื้นธุรกิจของบริษัทที่จัดจำหน่ายเครื่องเสียงในประเทศสหรัฐอเมริกาชื่อ “RadioShack” ที่มีเครือข่ายทั่วประเทศเกือบ 7,000 สาขา และมีแนวโน้มที่จะประสบปัญหาของการดำเนินธุรกิจ เนื่องจากตลาดเครื่องเสียงเริ่มถดถอยลง แต่ในจังหวะของการเติบโตตลาดคอมพิวเตอร์เริ่มเข้ามามีบทบาทในตลาดทำให้บริษัทใช้โอกาสนั้นทำการปรับปรุงธุรกิจการเข้าสู่ธุรกิจจำหน่ายคอมพิวเตอร์ ด้วยเครือข่ายทั่วประเทศทำให้มีผลประกอบการที่สูงขึ้นและเติบโตขึ้นอย่างรวดเร็ว อย่างไรก็ตามอุปสรรคที่เกิดขึ้นพร้อมกับคู่แข่งที่หลากหลายไม่ว่าจะเป็น CompUSA ซึ่งเป็นร้านค้าปลีกรายย่อยที่มีเครือข่ายทั่วประเทศ และ SBC Communications ซึ่งเป็นร้านค้ารายใหญ่ได้สร้างปัญหาทางการแข่งขันให้แก่ RadioShack ด้วยเช่นกัน

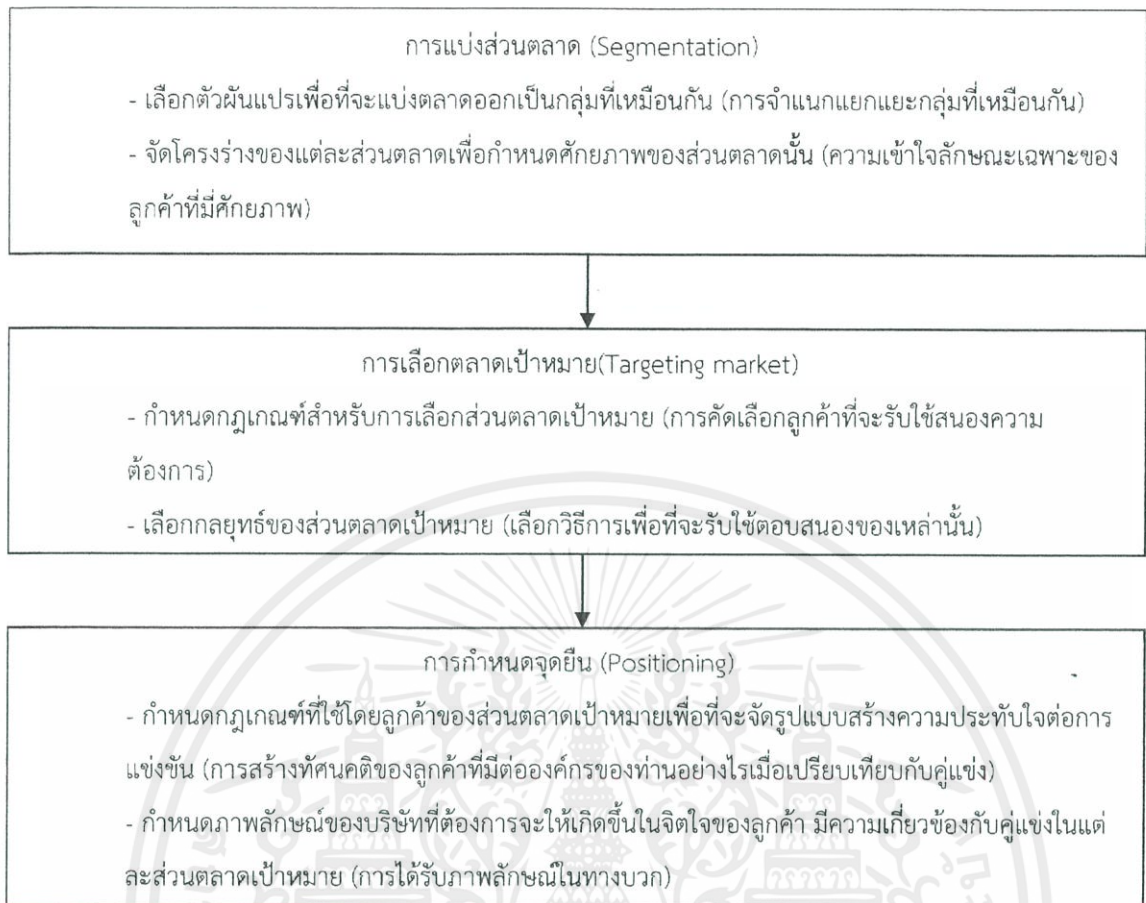
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้ สำหรับการใช้งานเพื่อ 10 สัปดาห์เท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใด ๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 2.3.2 การแบ่งส่วนการตลาด [6]

การแบ่งส่วนตลาด และการตลาดที่มุ่งตลาดเป้าหมาย เป็นหัวใจของการตลาดสมัยใหม่ มีบริษัทจำนวนหนึ่งพยายามทำการตลาดโดยเน้นตลาดมวลชน แต่บริษัทเหล่านั้นก็ตระหนักดีว่าถึงแม้บริษัทจะสามารถพัฒนาผลิตภัณฑ์ได้ดีเพียงใดก็ตาม แต่ก็ไม่สามารถสนองความต้องการของลูกค้าทุกคนได้ เพราะขนาดตลาดที่ใหญ่และความต้องการของลูกค้าที่หลากหลายและแตกต่างกันมากในตลาด

แนวความคิดของการแบ่งส่วนตลาด การเลือกตลาดเป้าหมายและการกำหนดตำแหน่งจุดยืนผลิตภัณฑ์ เป็นหนึ่งของคัมภีร์การตลาดที่ยังคงนำมาใช้สำหรับนักการตลาดจนถึงปัจจุบัน โดยนำไปใช้ในการวางแผนกลยุทธ์ทางการตลาด ที่เรียกว่า “STP” เริ่มจาก การแบ่งส่วนตลาด (Segmentation) ซึ่งเป็นการแบ่งแยกตลาดให้เป็นหลายกลุ่มผู้คนที่มีความคล้ายคลึงกันหรือคล้ายคลึงกัน ในแต่ละส่วนตลาดจะมีความหลากหลายของขนาดและโอกาส นักการตลาดจะต้องพิจารณาว่าส่วนตลาดใดที่จะมุ่งเน้นหรือให้ความสำคัญที่จะสร้างความพึงพอใจต่อแต่ละกลุ่มตลาด เมื่อบริษัทได้เลือกส่วนตลาดใดตลาดหนึ่งแล้วเราจะเรียกว่า การเลือกตลาดเป้าหมาย (Targeting Market) ตัวอย่างที่เราเห็นได้เช่น เมื่อพูดถึงศูนย์การค้าพันธุ์ทิพย์พลาซ่าก็จะเป็นแหล่งของสินค้าประเภทคอมพิวเตอร์และบรรดาพวกเทคโนโลยีด้านสื่อสารและสารสนเทศ ศูนย์การค้านี้ได้กำหนดกลุ่มเป้าหมายที่ต้องการซื้อหรือแสวงหาสินค้าประเภทดังกล่าว

ในส่วนของการกำหนดตำแหน่งจุดยืนของผลิตภัณฑ์ (Positioning) นั้นหมายถึง การสร้างสรรค์ภาพลักษณ์ ชื่อเสียงหรือการรับรู้รับทราบในความนึกคิดหรือจิตใจของผู้บริโภคเกี่ยวกับองค์กรหรือผลิตภัณฑ์ขององค์กรที่มีความเกี่ยวข้องหรือมีความสัมพันธ์กับคู่แข่ง บริษัทตั้งจุดลูกค้าในส่วนตลาดเป้าหมายด้วยการปรับเปลี่ยนผลิตภัณฑ์ ราคา การรณรงค์ของการส่งเสริมทางการตลาด การให้บริการ และช่องทางการจัดจำหน่ายในวิธีที่ยึดมั่นกับกลยุทธ์ของการกำหนดจุดยืนตัวผันแปรที่เกี่ยวข้องต่างๆ เหล่านี้ ซึ่งถ้าบริษัทต้องการที่จะมาเป็นผู้นำตลาดจะต้องหาให้ความสำคัญต่อลำดับขั้นตอนการแบ่งส่วนการตลาด การเลือกตลาดเป้าหมายและการกำหนดจุดยืน ดังรูปที่ 2.3



รูปที่ 2.3 การแบ่งส่วนตลาด (Segmentation) การเลือกตลาดเป้าหมาย (Targeting Market) และการกำหนดตำแหน่งจุดยืนของผลิตภัณฑ์ (Positioning)

### 2.3.2.1 การแบ่งส่วนตลาด (Segmenting)

หลักการแบ่งส่วนตลาดมีอยู่หลายแบบด้วยกัน แต่ที่มีความสำคัญ มีดังนี้

1. การแบ่งส่วนตลาดเชิงประชากรศาสตร์ แบ่งตาม อายุ เพศ ขนาดของครอบครัว อาชีพ ระดับการศึกษา ศาสนา สัญชาติ หรือ วัฏจักรชีวิต ฯลฯ
2. การแบ่งส่วนตลาดเชิงภูมิศาสตร์ แบ่งภาคตามภูมิศาสตร์ เช่น จังหวัด ตำบล เมือง และชนบท ความหนาแน่นของประชากร ในเขตหรือนอกเขตเทศบาล ฯลฯ
3. การแบ่งส่วนตลาดเชิงจิตนิสัย แบ่งส่วนตลาดตาม ฐานะสังคม วิถีชีวิต และบุคลิกภาพ ฯลฯ
4. การแบ่งส่วนตลาดเชิงพฤติกรรมศาสตร์ แบ่งตามพฤติกรรมของผู้บริโภค เช่น ปริมาณการใช้ อัตราประโยชน์ที่พึงประสงค์ ความภักดีต่อตราผลิตภัณฑ์ ฯลฯ

ขั้นตอนในการแบ่งส่วนของตลาด (Steps in Segmenting a Market) วัตถุประสงค์ของการแบ่งส่วนตลาดเป็นการชี้ให้เห็นโอกาสทางการตลาดสำหรับผลิตภัณฑ์ที่มีอยู่ในตลาดและผลิตภัณฑ์ที่มี

ความเป็นไปได้ในการนำเสนอสู่ตลาด Lamb, Hair, and McDaniel ได้แสดงขั้นตอนในการแบ่งส่วนตลาด ทั้งตลาดบริโภคกับตลาดธุรกิจ

ขั้นตอนที่ 1 คัดเลือกตลาดหรือประเภทของผลิตภัณฑ์สำหรับการศึกษา ลักษณะของตลาดในที่นี้อาจจะเป็นตลาดที่กำลังแข่งขันอยู่ ตลาดใหม่แต่มีความสัมพันธ์กับประเภทของผลิตภัณฑ์ของบริษัท หรือเป็นตลาดที่ใหม่สำหรับบริษัท

ขั้นตอนที่ 2 เลือกฐานหรือหลักเกณฑ์สำหรับการแบ่งส่วนของตลาด เป็นขั้นตอนของการใช้ผู้ที่มีประสบการณ์มีความเข้าใจการบริหารอย่างถ่องแท้ มีความคิดสร้างสรรค์และมีความรู้ทางการตลาด เป็นอย่างดี มาวิเคราะห์จำนวนฐานหรือหลักเกณฑ์ของการแบ่งส่วนตลาดที่มีความเป็นไปได้

ขั้นตอนที่ 3 คัดเลือกตัวอธิบายของการแบ่งส่วนตลาด เป็นการเลือกหนึ่งหลักเกณฑ์หรือมากกว่ามาใช้กำหนดตัวผันแปรส่วนตลาดที่เฉพาะ เช่น ถ้าบริษัทเลือกประชากรศาสตร์เป็นหลักเกณฑ์ของการแบ่งส่วนตลาด บริษัทอาจจะใช้อายุ อาชีพและรายได้เป็นตัวอธิบาย

ขั้นตอนที่ 4 โครงร่างและการวิเคราะห์ส่วนตลาด เป็นการให้เห็นภาพของส่วนแบ่งตลาดที่ชัดเจน โดยมากแล้วโครงร่างของส่วนตลาดจะประกอบไปด้วยขนาดความคาดหวังของการเติบโต ความสม่ำเสมอของการซื้อ ตราयीที่ใช้อยู่ปัจจุบัน ความภักดีต่อตราयीที่ถือ การขายในระยะยาวและโอกาสของการทำกำไร นอกจากการตลาดจะใช้ข้อมูลเหล่านี้มาจัดลำดับส่วนตลาดที่มีศักยภาพโดยให้ความสำคัญด้านโอกาสของการทำกำไร ความเสี่ยง การยึดมั่นต่อภารกิจและวัตถุประสงค์ขององค์กร และปัจจัยสำคัญอื่นๆ ที่มีต่อองค์กร

ขั้นตอนที่ 5 เลือกตลาดเป้าหมาย เป็นกิจกรรมทางการตลาดที่เกิดขึ้นมาจากขั้นตอนที่ 4 ถึงแม้ว่าการเลือกตลาดเป้าหมายไม่ใช่เป็นส่วนหนึ่งของการแบ่งส่วนตลาดแต่โดยธรรมชาติแล้วนั้นจะเป็นผลอันเกิดขึ้นจากกระบวนการแบ่งส่วนตลาด เป็นการตัดสินใจที่สำคัญและมีอิทธิพลต่อการกำหนดส่วนประสมทางการตลาด

ขั้นตอนที่ 6 การออกแบบ การนำไปปฏิบัติ และการธำรงรักษาส่วนประสมทางการตลาด ส่วนประสมทางการตลาดนั้นได้แก่ กลยุทธ์ของผลิตภัณฑ์ ราคาการส่งเสริมทางการตลาด และการจัดจำหน่ายที่ได้มุ่งหมายในการนำความพึงพอใจต่อการแลกเปลี่ยนความสัมพันธ์กับตลาดเป้าหมาย

### 2.3.2.2 การเลือกตลาดเป้าหมาย (Selecting Target Markets)

ตลาดเป้าหมายคือ กลุ่มของผู้คนหรือองค์กรสำหรับการออกแบบ การนำไปปฏิบัติและการธำรงรักษาส่วนประสมทางการตลาดขององค์กรหรือบริษัทที่มุ่งมั่นเพื่อเข้าถึงความจำเป็นและความต้องการของกลุ่มเหล่านั้น และผลลัพธ์นั้นเป็นการแลกเปลี่ยนที่พึงพอใจของทั้งสองฝ่าย ตัวอย่างของเรื่องดื่มน้ำอัดลมยี่ห้อดังสองยี่ห้อคือ Coke และ Pepsi นั้นจะเห็นได้ว่าต่างก็มีตลาดเป้าหมายที่แตกต่างกันในภาพสายตาของนักการตลาดทั่วไป โดย Coke จะเป็นเครื่องดื่มสำหรับตลาดของผู้มีอายุวัยกลางคนขึ้นไป ในขณะที่ Pepsi จะมีตลาดเป้าหมายวัยรุ่นและวัยที่กำลังเข้าสู่วัยทำงาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้ สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใด ๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

คำถามที่ว่าบริษัทจะตัดสินใจเลือกเป้าหมายของส่วนตลาดไหนและอย่างไร? โดย Gilbert D. Harrell ได้เขียนอธิบายถึงการเลือกส่วนตลาดเป้าหมายโดยกล่าวถึงโครงสร้างหรือเกณฑ์ของการใช้ได้แก่

1. ขนาดและการเติบโตของตลาด (Size and Growth) ขนาดตลาดมีส่วนในการสร้างรายได้แก่ผลกำไร ถ้าเป็นตลาดใหญ่ย่อมเป็นที่ดึงดูดใจของคู่แข่ง แต่บางครั้งตลาดขนาดเล็กก็สามารถสร้างรายได้สูงและผลกำไรสูงด้วยเช่นกัน

2. ปัจจัยทางการแข่งขัน (Competitive Factors) โดยธรรมชาติแล้วนั้นถ้าตลาดใดที่มีการแข่งขันน้อยย่อมดีกว่าตลาดที่มีการแข่งขันสูง ในบางครั้งบริษัทจะต้องตัดสินใจว่าจะเข้าไปแข่งขันหรือหลีกเลี่ยงการแข่งขันคู่แข่งที่เข้มแข็งกว่า

3. ปัจจัยด้านต้นทุนและประสิทธิภาพ (Cost and Efficiency Factors) ถ้าสามารถเข้าถึงกลุ่มเป้าหมายที่แท้จริงได้ย่อมจะทำให้มีประสิทธิภาพและเกิดประสิทธิภาพ แต่ค่าใช้จ่ายในการเข้าถึงนั้นคุ้มกันกับผลที่ได้หรือไม่ อีกนัยหนึ่งหมายความว่าเงินทุกบาททุกสตางค์ที่เราจะใช้ในการทำธุรกิจนั้นคุ้มหรือไม่ ถ้าหากว่าเป็นค่าใช้จ่ายที่ตรงกับกลุ่มลูกค้าเป้าหมาย?

4. คุณภาพของการเป็นผู้นำในส่วนตลาด (Segment Leadership Qualities) ในบางส่วนของตลาดนั้นจะถูกจัดให้เป็นตลาดสำหรับการยอมรับความคิดใหม่หรือผลิตภัณฑ์ใหม่ การเลือกตลาดเป้าหมายด้วยการเป็นผู้นำด้านคุณภาพอาจจะทำให้ส่วนตลาดอื่นให้ความสนใจได้ ดังเช่น กรณีของ Nike ที่ได้ใช้ นักกอล์ฟหมายเลขหนึ่งของโลก Tiger Woods เป็นตัวแทนนำเสนอสตราสินค้า ซึ่งมีใช้เฉพาะนักกอล์ฟเท่านั้นที่เป็นตลาดเป้าหมาย ยังมีผลต่อผู้ซื้ออุปกรณ์กีฬาประเภทอื่นๆด้วยเช่นกัน (รองเท้าออกกำลังกาย รองเท้าฟุตบอล ฯลฯ)

5. ปัจจัยของการเข้ากันได้ระหว่างผลิตภัณฑ์กับลูกค้า (Compatibility Factors) บริษัทมักจะเลือกตลาดเป้าหมายที่เข้ากันได้กับวิถีทัศน์ วัตถุประสงค์และทรัพยากรของบริษัท ซึ่งย่อมแสดงให้เห็นว่าส่วนตลาดเป้าหมายสะท้อนให้เห็นถึงคุณภาพและรูปลักษณ์ของบริษัทหรือของผลิตภัณฑ์

### 2.3.2.3 การกำหนดตำแหน่งจุดยืนของผลิตภัณฑ์ (Positioning the Product)

เมื่อบริษัทได้นำเสนอผลิตภัณฑ์สู่ท้องตลาดเป็นครั้งแรกย่อมมีความประสงค์ที่จะเห็นความสำเร็จในระยะยาวมากกว่าระยะสั้น บริษัทจะกำหนดว่าตำแหน่งจุดยืนของผลิตภัณฑ์ในช่วงของการแนะนำตลาดอยู่ที่ใด การกำหนดตำแหน่งของผลิตภัณฑ์คือ การจัดวางสิ่งที่น่าสนใจให้เข้าไปอยู่ในจิตใจ ความคิดของผู้บริโภคตามคุณลักษณะสำคัญที่มีความสัมพันธ์กับสิ่งที่น่าสนใจทางแข่งขัน กล่าวอีกนัยหนึ่งก็คือ การกำหนดตำแหน่งจุดยืนเป็นการนำเอาตราผลิตภัณฑ์หรือกลุ่มของผลิตภัณฑ์เข้าไปครอบครองในจิตใจของผู้บริโภค โดยมีความสัมพันธ์ต่อการนำเสนอเพื่อการแข่งขัน การกำหนดจุดยืนของผลิตภัณฑ์เป็นลักษณะเฉพาะซึ่งผู้บริโภคเกี่ยวข้องหรือเกี่ยวข้องกับตราผลิตภัณฑ์นั้น รถจักรยานยนต์ Harley-Davidson ก็เป็นตัวอย่างหนึ่งของการกำหนดตำแหน่งผลิตภัณฑ์สำหรับกลุ่มเป้าหมายคนกลางคนขึ้นไปที่มีรายได้สูงและนิยมการเดินทางเป็นหมู่คณะ ซึ่งในปัจจุบัน Harley-Davidson เริ่มเข้าไปดึงดูดต่อใจกลุ่ม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้ สำหรับการใช้งานเพื่อ 14 ศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใด ๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

วัยรุ่นด้วยเช่นกัน เนื่องจากว่ากลุ่มลูกค้าปัจจุบันเริ่มมีอายุมากขึ้นจำนวนลดน้อยลงตามอายุขัยที่แก่ชรา ดังนั้นการโฆษณาจะเริ่มใช้เด็กวัยรุ่นโฆษณาร่วมกับผู้ใหญ่ เพื่อเป็นการสร้างคนรุ่นใหม่สำหรับตำนานรถจักรยานยนต์ยี่ห้อนี้

การกำหนดตำแหน่งจุดยืนผลิตภัณฑ์ (Positioning) ถ้าจะกล่าวโดยภาษาของนักการตลาด แล้วก็คือ กระบวนการของการสร้างสรรค์ภาพลักษณ์ ชื่อเสียง หรือการรับทราบเกี่ยวกับบริษัทและผลิตภัณฑ์ของบริษัทที่เกี่ยวข้องกับคู่แข่งในจิตใจของผู้บริโภค โดยมากแล้วการกำหนดจุดยืนผลิตภัณฑ์ จะต้องเริ่มตั้งแต่การนำเสนอผลิตภัณฑ์ใหม่สู่ท้องตลาดครั้งแรกหรือที่เราเรียกว่า “ช่วงแนะนำ (Introduction Stage)” โดยวิธีการกำหนดจุดยืนหรือตำแหน่งจุดยืนผลิตภัณฑ์ที่เป็นการยอมรับของนักวิชาการตลาดได้แก่

1. ความแตกต่างของผลิตภัณฑ์ (Product Differentiation)
2. การจัดทำแผนที่การรับรู้เพื่อให้เห็นภาพชัดเจน (Perceptual Mapping)

### 2.3.3 การออกแบบกลยุทธ์และส่วนประสมทางการตลาด (Design a Strategic Marketing Mix) [6]

แต่ละตลาดเป้าหมายนั้นนักการตลาดจะต้องออกแบบส่วนประสมทางการตลาด การคิดสรร และการวิเคราะห์กลุ่มตลาดเป้าหมายเป็นการเตรียมการให้พื้นฐานของการพัฒนาส่วนประสมทางการตลาด (Marketing Mix) ได้แก่ ผลิตภัณฑ์ (Product) ราคา (Price) การส่งเสริมทางการตลาด (Promotion) และการกระจายสินค้า (Place/Distribution) ซึ่งปัจจัยสำคัญเหล่านี้เรียกว่า “ตัวผันแปรของส่วนประสมทางการตลาด (Marketing Mix Variables)” เนื่องจากผู้จัดการตลาดปรับเปลี่ยนชนิดและจำนวนของแต่ละปัจจัยให้สอดคล้องกับความจำเป็นจำเป็นของตลาดเป้าหมาย กลยุทธ์ทางการตลาดขององค์กรจะทำให้สามารถสร้างและรักษาส่วนประสมทางการตลาดซึ่งสร้างความพอใจให้ผู้บริโภคสำหรับผลิตภัณฑ์นั้นๆ

ตัวผันแปรของผลิตภัณฑ์ (Product Variable) เป็นสิ่งสำคัญในการตัดสินใจเกี่ยวกับกลยุทธ์ทางการตลาด เพราะมีความสัมพันธ์โดยตรงกับความพึงพอใจต่อความจำเป็นและความต้องการของผู้บริโภค โดยต้องคิดค้นหาความจำเป็น (Need) และความต้องการ (Want) ของผู้บริโภค (ส่วนมากจะทำการวิจัยทางการตลาด) และมีการสร้างสรรค์ผลิตภัณฑ์ซึ่งมีคุณลักษณะที่จะตอบสนองความจำเป็นและความต้องการเหล่านั้น

ในการที่จะทำให้ผู้บริโภคพึงพอใจและบรรลุเป้าหมายขององค์กรนั้น นักการตลาดจะต้องมีการพัฒนาผลิตภัณฑ์ใหม่อย่างต่อเนื่อง การปรับดัดแปลงและปรับปรุงผลิตภัณฑ์ที่มีอยู่แล้ว และการกำจัดผลิตภัณฑ์ซึ่งไม่เป็นที่ต้องการของตลาดหรือของผู้บริโภคด้วยเช่นกัน โดยต้องเป็นนักการตลาดที่ต้องคิดอยู่เสมอเพื่อสร้างความแตกต่างและจูงใจผู้บริโภค

ตัวผันแปรของราคา (Price Variable) ผู้จัดการตลาดจะมีส่วนเกี่ยวข้องกับการกำหนดนโยบายด้านราคาและการกำหนดราคาของผลิตภัณฑ์ ความผันแปรของราคาเป็นสิ่งสำคัญในการออกแบบ

กลยุทธ์ทางการตลาดเพราะผู้บริโภคนั้นจะตระหนักถึงค่าของผลิตภัณฑ์ที่ได้ซื้อ ซึ่งการกำหนดราคาย่อมเป็นวิธีการที่ง่ายที่สุดของการผันแปรทางส่วนประสมการตลาดสำหรับการที่จะเปลี่ยนแปลงราคา ราคานั้นมักจะนำมาใช้เป็นเครื่องมือทางการแข่งขันเป็นประจำ ซึ่งบางครั้งที่มีการแข่งขันอย่างดุเดือดก็จะนำไปสู่สงครามราคาอย่างหลีกเลี่ยงไม่ได้

ตัวผันแปรของช่องทางการจัดจำหน่าย (Distribution Variable) ในการที่จะต้องมีส่วนเกี่ยวข้องกับความสัมพันธ์ของช่องทางการจัดจำหน่ายนั้น นักการตลาดพยายามที่จะทำให้ผลิตภัณฑ์สามารถหาซื้อได้ในปริมาณที่ปรารถนาของผู้บริโภคเท่าที่จะเป็นไปได้ และในขณะเดียวกันก็ต้องหาวิธีการลดต้นทุนและค่าใช้จ่ายในการมีสินค้าคงคลัง การจัดส่งและการเก็บสินค้า เป็นต้น ความผันแปรของช่องทางการจัดจำหน่ายนั้นยังมีส่วนเกี่ยวข้องกับการเลือกตัวกลาง (พ่อค้าปลีกและพ่อค้าส่ง) การกำหนดและผลงักไขว้ของขบวนการควบคุมสินค้าคงคลัง และการพัฒนาบริหารระบบการขนส่งและการเก็บรักษา

ตัวผันแปรของการส่งเสริมทางการตลาด (Promotion Variable) มีความสำคัญต่อกลยุทธ์ทางการตลาดมากเช่นกัน เพราะจะทำให้การแลกเปลี่ยนได้ง่ายขึ้นด้วยการแจ้งให้ผู้บริโภคได้รับทราบเกี่ยวกับองค์กรและผลิตภัณฑ์ ตัวผันแปรของการส่งเสริมทางการตลาดรวมถึงการโฆษณา การส่งเสริมการขาย การประชาสัมพันธ์ และการใช้พนักงานขาย

การส่งเสริมทางการตลาดจะใช้เพื่อเพิ่มการรับรู้ให้แก่สาธารณชนเกี่ยวกับองค์กร ผลิตภัณฑ์ใหม่หรือยี่ห้อใหม่ และยังช่วยยกระดับภาพพจน์ของบริษัทให้ดีขึ้นด้วย นอกจากนี้แล้วการส่งเสริมทางการตลาดยังเป็นเครื่องมือเพื่อให้ความรู้เกี่ยวกับคุณสมบัติของผลิตภัณฑ์ หรือเพื่อกระตุ้นผู้คนให้ยอมปฏิบัติตามคำชักชวนทางด้านการเมืองและสังคม ทางการเมืองก็จะเรียกว่าหาเสียง บางสังคมเรียก การรณรงค์ แต่ละองค์ประกอบส่วนประสมทางการตลาดบรรจุด้วยทางเลือกที่มากมาย ซึ่งการตัดสินใจที่เกี่ยวข้องกับองค์ประกอบหนึ่งจะมีผลกับองค์ประกอบอื่นด้วย นักการตลาดจะตัดสินใจต่อความจำเป็นในการพิจารณาทางเลือกเหล่านั้นและความสัมพันธ์เมื่อการออกแบบส่วนประสมทางการตลาดสำหรับตลาดเป้าหมายเฉพาะเจาะจงนั้น

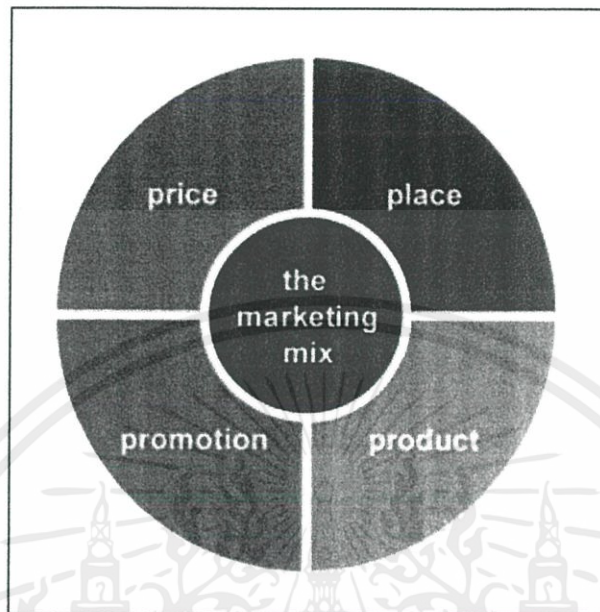
#### 2.3.4 การพัฒนาส่วนประสมการตลาด [6]

ผู้บริโภคเป็นจุดศูนย์กลางของการวางแผนการตลาด การพัฒนาส่วนประสมทางการตลาดมิใช่เรื่องง่าย เพราะสามารถบำบัดความต้องการและนำความพอใจมาให้ตลาดเป้าหมายได้มากวิธีด้วยกัน ตัวผลิตภัณฑ์เองอาจจะมี หลายสี หลายกลิ่น หลายแบบ กล่องบรรจุผลิตภัณฑ์มีมากมาย มากชนิด และในขณะเดียวกันการส่งเสริมผลิตภัณฑ์ก็อาจทำได้หลายวิธีด้วยกัน

ส่วนประสมการตลาด คือ ปัจจัยแปรผันทางการตลาดที่ผู้บริหารการตลาดที่ผู้บริหารการตลาดเสนอให้แก่ตลาดเป้าหมาย เพื่อบำบัดความต้องการพร้อมทั้งนำความพอใจสูงสุดมาสู่ตลาดเป้าหมาย ส่วนประสมการตลาดเป็นปัจจัยแปรผันทางการตลาดที่ผู้บริหารสามารถควบคุมได้ และเป็นหน้าที่ของผู้บริหารที่จำต้องปรับปัจจัยแปรผันเหล่านี้ให้สอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงของตลาดเป้าหมายและสภาวะการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้ สำหรับการใช้งานเพื่อ 16 ศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใด ๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แข่งขันในตลาด เพื่อสร้างความได้เปรียบเหนือคู่แข่ง และสร้างความพอใจให้แก่ลูกค้าเป้าหมาย รูปที่ 2.4 แสดงส่วนประสมตลาด ซึ่งประกอบด้วย



รูปที่ 2.4 ส่วนประสมทางการตลาด

#### 2.3.4.1 ผลิตภัณฑ์ (Product)

ผลิตภัณฑ์ถูกผลิตขึ้นมา เพื่อบำบัดความต้องการของมนุษย์ ผลิตภัณฑ์เป็นปัจจัยที่สำคัญของส่วนประสมการตลาด นโยบายผลิตภัณฑ์ที่ไม่เพียงแต่จะมีผลกระทบต่อกลยุทธ์การตลาดอื่นๆที่จะต้องได้รับการพัฒนาตามมาพร้อมๆกัน แต่ยังมีผลกระทบต่อกลยุทธ์การผลิต และกลยุทธ์การกระจายผลิตภัณฑ์ นโยบายของบริษัทเป็นดัชนีบ่งชี้ถึงประเภทของผลิตภัณฑ์ที่ต้องการผลิตหรือจัดจำหน่าย ส่วนประสมของผลิตภัณฑ์ และกิจกรรมทางการตลาดที่จะนำมาใช้ บริษัทส่วนใหญ่กำหนดเป็นนโยบายหลักของบริษัทว่าจะประกอบธุรกิจอะไรบ้าง หรือมีธุรกิจอะไรที่จะไม่ทำ บางบริษัท การวิเคราะห์วิจัยเพื่อการปรับปรุงผลิตภัณฑ์เป็นกิจกรรมการบริหารผลิตภัณฑ์ที่ต้องปฏิบัติเป็นการประจำ เพื่อให้สอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงของตลาดและการแข่งขัน ถึงแม้ว่าผลิตภัณฑ์หรือบริการ จะดีและประสบความสำเร็จมากเพียงใดก็ตาม ผลิตภัณฑ์ส่วนใหญ่สามารถปรับปรุงได้เสมอ การปรับปรุงผลิตภัณฑ์ ทำได้ทั้งคุณภาพรูปแบบ ประสิทธิภาพและการลดต้นทุนการผลิต กิจกรรมทางการตลาดที่จะต้องทำพร้อมกับการปรับปรุงผลิตภัณฑ์ คือ การตัดผลิตภัณฑ์ออก ซึ่งในปัจจุบัน บริษัทต่างๆ ยังไม่ได้ให้ความสนใจเท่าที่ควร ผลิตภัณฑ์ที่ควรจะได้รับการพิจารณาคัดออก คือ ผลิตภัณฑ์ที่มียอดขายอย่างต่อเนื่อง ผลิตภัณฑ์ที่มีศักยภาพในการทำกำไรต่ำ หรือผลิตภัณฑ์ที่ไม่คุ้มค่ากับการพัฒนาปรับปรุงต่อไป ความพยายามในการอนุรักษ์ผลิตภัณฑ์ที่มีความผูกพันสูงแต่ไม่มีอนาคต นำความเสียหายมาสู่บริษัท และทำให้กำไรของบริษัทลดลง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้ สำหรับการใช้งานเพื่อ 17 ศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใด ๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การพัฒนาผลิตภัณฑ์ใหม่ เป็นกิจกรรมทางการตลาดที่หลีกเลี่ยงไม่พ้น ในสภาวะการตลาดไร้พรมแดน นักการตลาดไม่สามารถนิ่งนอนใจกับผลิตภัณฑ์ที่เคยขายดีและเป็นที่ยอมรับ เพราะคู่แข่งในตลาดจะมีจำนวนที่เพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็ว และมีความพร้อมทั้งทางด้านพลังทรัพย์ และพลังคนที่จะเข้ามาแย่งชิงส่วนครองตลาด และพร้อมที่จะแนะนำผลิตภัณฑ์ใหม่ๆ ที่ดีกว่า และเสนอขายในราคาที่ต่ำกว่า ดังนั้นจึงไม่ใช่เรื่องแปลกที่รายงานการวิจัยตลาดต่างก็ได้เปิดเผยว่า ผลิตภัณฑ์ที่ขายดีและเป็นที่ยอมรับในตลาด ส่วนใหญ่จะเป็นผลิตภัณฑ์ที่เข้ามาในตลาดภายในช่วงระยะเวลา 5 ปีที่ผ่านมาเท่านั้น ในปี 2539 บริษัท ปูนซีเมนต์ไทย จำกัด(มหาชน) ได้แถลงว่ารายได้จากธุรกิจซีเมนต์หรือวัสดุก่อสร้าง ซึ่งอดีตเคยเป็นรายได้หลักของบริษัท จะมีอัตราส่วนลดลงเหลือเพียงหนึ่งในสี่ของรายได้รวมทั้งหมดของบริษัท และได้คาดการณ์ล่วงหน้าไว้ว่า ภายในอีก 5 ปีข้างหน้า รายได้จากธุรกิจซีเมนต์จะลดลงเหลือเพียง 10-15% ของรายได้รวมบริษัทเท่านั้น ในการรายงานผลการดำเนินงานประจำปี 2542 บริษัท ปูนซีเมนต์ไทย จำกัด (จำกัด) ได้รายงานรายได้จากธุรกิจซีเมนต์ลดลงจากร้อยละ 24 ของรายได้รวมในปี 2541 เหลือเพียงร้อยละ 21 ในปี 2542 ในขณะที่รายได้จากธุรกิจปิโตรเคมีและธุรกิจกระดาษ ได้เพิ่มขึ้นจากร้อยละ 34 ในปี 2541 เป็นร้อยละ 46 ของรายได้รวมปี 2542 คำถามที่หลายคนอาจจะถามคือ หนึ่งในธุรกิจหลักในปัจจุบันของบริษัทปูนซีเมนต์ไทย จำกัด(มหาชน) คืออะไร และสอง ถ้าบริษัท ปูนซีเมนต์ จำกัด ไม่ได้ขยายเข้าไปในอุตสาหกรรมใหม่ๆ ในช่วง 10 ปีที่ผ่านมา รายได้ของบริษัทจะลดลงมากขนาดไหน

ถึงแม้ว่าการพัฒนาผลิตภัณฑ์ใหม่จะมีความสำคัญต่ออัตราการเจริญเติบโต และการอยู่รอดของบริษัท แต่ก็มีอัตราความเสี่ยงสูงมาก ในบางอุตสาหกรรมความล้มเหลวของผลิตภัณฑ์ใหม่มีสูงถึงร้อยละ 80-90 และถึงแม้ว่าผลิตภัณฑ์ใหม่ที่ผ่านมากระบวนการคัดเลือกจะถูกผลิตออกมาขาย และประสบความสำเร็จในช่วงแนะนำตัว แต่ความสำเร็จนั้นอาจจะไม่ยั่งยืน เพราะในสภาวะการตลาดยุคโลกาภิวัตน์ การแข่งขันมีมากขึ้น และมาจากทุกมุมโลก ผลิตภัณฑ์ใหม่ที่ผลิตออกมาขายในตลาด ไม่ช้าก็จะมีคู่แข่งจำนวนมากทำให้ผลิตภัณฑ์ “ชีวิต” ที่สั้นลง ดังสังขรณ์การตลาดที่ว่า “ระยะอันมีนุของผลิตภัณฑ์ใหม่จะสั้นลงทุกวัน” การวางแผนการพัฒนาผลิตภัณฑ์ใหม่อย่างมีประสิทธิภาพ จะช่วยลดความเสี่ยง และสร้างความเจริญเติบโตให้กับบริษัทได้

#### 2.3.4.2 ราคา (Price)

ในจำนวนองค์ประกอบทั้ง 4 ของส่วนปะสมการตลาด ราคาเป็นองค์ประกอบเดียวที่ได้รับความสนใจเป็นพิเศษจากนักเศรษฐศาสตร์จุลภาค ซึ่งจะศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างระดับราคาและระดับความต้องการของตลาด นักการตลาดใช้กลยุทธ์ราคาเพื่อบรรลุวัตถุประสงค์การตลาดต่างๆ คือ การกำหนดราคาเพื่อเน้นการทำกำไร การกำหนดราคาเพื่อเน้นการขายและมูลค่าขาย การกำหนดราคาเพื่อรักษาเสถียรภาพของตลาด การกำหนดราคา เพื่อเน้นจุดยืนผลิตภัณฑ์ นักการตลาดนิยมการกำหนดราคาโดยวิธีบวกเพิ่มจากต้นทุนผลิตภัณฑ์ เพราะเป็นวิธีที่มีการคำนวณง่าย และเป็นวิธีกำหนดราคาที่ยืดหยุ่น ยุติธรรม ในบางครั้ง ราคาผลิตภัณฑ์อาจจะถูกกำหนดจากความต้องการเป็นหลัก ราคาจะแปรผันไปตาม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้ สำหรับการใช้งานเพื่อ 18 ศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใด ๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ความต้องการนั้นๆ วิธีที่กำหนดอีกวิธีหนึ่งคือ การกำหนดราคาตามคู่แข่ง ซึ่งจะมีทั้งผลดีผลเสีย ผลดีคือ การลดการแข่งขันและรักษาเสถียรภาพทางการตลาด ผลเสียคือ วิธีนี้ไม่สะท้อนต้นทุนที่แท้จริงของผู้ผลิต แต่ละรายและอาจทำให้ราคาสูงเกินจริง วิธีการกำหนดราคาจากคุณค่าที่คาดการณ์ไว้เป็นวิธีการกำหนดราคาที่กำลังได้รับความนิยม เพราะเป็นการกำหนดราคาจากการประเมินคุณค่าผลิตภัณฑ์ที่ผู้บริโภคจะได้รับ

#### 2.3.4.3 ช่องทางการจัดจำหน่าย (Place)

ถึงแม้ว่าผลิตภัณฑ์ หรือบริการที่เราต้องการเสนอขายจะดีเลิศเพียงไรก็ตาม คงจะมีประโยชน์น้อยมาก ถ้าผู้บริโภคเป้าหมายไม่สามารถหาซื้อได้ในเวลาที่เขาต้องการ และในสถานที่ที่เขาจะหาซื้อได้สะดวกที่สุด และนี่คือวัตถุประสงค์หลักของการบริหารช่องทางการจัดจำหน่าย การกำหนดช่องทางการจัดจำหน่ายผลิตภัณฑ์เริ่มจากการวิเคราะห์พฤติกรรมของลูกค้าเป้าหมาย เราต้องรู้ว่า ลูกค้าของเรามีมากเพียงไรและอยู่ที่ไหนบ้าง มีพฤติกรรมในการซื้อสินค้าอย่างไร สิ่งเหล่านี้จะเป็นข้อกำหนดประเภทของช่องทางการจัดจำหน่าย

สภาวะการแข่งขันที่บีบบังคับให้นักการตลาดพยายามหาช่องทางการจัดจำหน่ายที่มีประสิทธิภาพในการเข้าถึงลูกค้าเป้าหมายให้ดีกว่าคู่แข่ง และวิวัฒนาการการตลาดก่อให้เกิดช่องทางการจัดจำหน่ายแบบใหม่ๆ อยู่เสมอ นมเปรี้ยวตราयाคุลท์ ใช้นวัตกรรมของการขายโดยตรงทางจักรยาน เพื่อบุกเบิกผลิตภัณฑ์ใหม่ จนประสบความสำเร็จอย่างหาที่เปรียบไม่ได้จวบจนทุกวันนี้และพนักงานขายयाคุลท์บนจักรยานกลายเป็นสัญลักษณ์ที่คู่กับผลิตภัณฑ์याคุลท์ ร้านค้าส่งแมคโครเน้นการขายสินค้าราคาส่งจำนวนมากในราคาขายส่งทุกวัน โดยไม่เพียงแต่จะสามารถเจาะตลาดผู้ค้าปลีก แต่ยังสามารถเจาะตลาดผู้บริโภคที่สนใจจะซื้อผลิตภัณฑ์จำนวนมากในราคาขายส่ง การขายโดยบริการส่งถึงบ้าน การขายผ่านทางสื่ออิเล็กทรอนิกส์ ในการสร้างความได้เปรียบทางการแข่งขัน จะเป็นช่องทางการจัดจำหน่ายที่เจริญเติบโตเร็วที่สุดในทศวรรษนี้ การเปลี่ยนแปลงของช่องทางการจัดจำหน่ายใหม่ๆ ทำให้ผู้บริหารการตลาดจำต้องปรับตัวอยู่เสมอเพื่อให้ก้าวทันวิวัฒนาการใหม่ๆ การกระจายผลิตภัณฑ์ เป็นกิจกรรมทางการตลาดที่เริ่มตั้งแต่การสั่งซื้อวัตถุดิบเพื่อการผลิต การเก็บรักษา การควบคุมสินค้าคงคลัง และการกระจายผลิตภัณฑ์ไปยังคลังต่างๆ ก่อนที่จะส่งมอบให้สมาชิกช่องทางการจัดจำหน่าย เพื่อจำหน่ายไปยังผู้บริโภคขั้นสุดท้าย

#### 2.3.4.4 การส่งเสริมผลิตภัณฑ์ (Promotion)

การส่งเสริมผลิตภัณฑ์ที่มีประสิทธิภาพ ช่วยสื่อสารให้ลูกค้าเป้าหมายตระหนักถึงผลิตภัณฑ์ หรือบริการที่ต้องการเสนอขาย รับรู้ถึงคุณภาพดีเด่นของผลิตภัณฑ์ กระตุ้นเร้าให้เกิดความสนใจและชักชวนให้ซื้อผลิตภัณฑ์หรือบริการในที่สุด ส่วนผสมของการส่งเสริมผลิตภัณฑ์ประกอบด้วย การโฆษณา การขายโดยบุคคล การส่งเสริมการขาย และการประชาสัมพันธ์ งบประมาณของการส่งเสริมผลิตภัณฑ์จะ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้ สำหรับการใช้งานเพื่อ 19 รัชศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใด ๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ถูกจัดสรรระหว่างส่วนผสมทั้ง 4 นี้ เพื่อให้ได้ส่วนผสมที่ดีที่สุด เนื่องจากความแตกต่างของผลิตภัณฑ์ จุดยืนผลิตภัณฑ์ วัฏจักรชีวิตผลิตภัณฑ์ และนโยบายการส่งเสริมผลิตภัณฑ์ของบริษัท งบประมาณและ ส่วนผสมผลิตภัณฑ์ที่ใช้อาจจะแตกต่างกัน แต่ก็ประสบความสำเร็จเช่นเดียวกัน ในแต่ละช่วงของวัฏจักร ผลิตภัณฑ์ชีวิตผลิตภัณฑ์ บทบาทของส่วนประสมผลิตภัณฑ์ จะแตกต่างออกไป ในช่วงแนะนำ การโฆษณา และการประชาสัมพันธ์ จะมีประสิทธิภาพสูง แต่เมื่อถึงช่วงผลิตภัณฑ์เจริญเต็มที่และช่วงตกต่ำ การส่งเสริมการขายจะช่วยให้ผู้บริโภคตัดสินใจซื้อผลิตภัณฑ์มากขึ้น ในช่วงแนะนำผลิตภัณฑ์ผู้ผลิตต่างก็ใช้ งบประมาณส่วนใหญ่ในการโฆษณาและประชาสัมพันธ์ตราสัญลักษณ์และคุณสมบัติผลิตภัณฑ์เพื่อให้ลูกค้า รู้จัก แต่ช่วงหลังๆซึ่งเป็นช่วงที่ผลิตภัณฑ์เจริญเติบโตเต็มที่ ผู้ผลิตต่างก็ใช้กลยุทธ์การส่งเสริมการขายเป็นหลัก เช่น พวกโปรโมชั่นต่างๆ

#### การส่งเสริมการขาย (Sales Promotion)

การส่งเสริมการขาย หมายถึง เครื่องมือกระตุ้นความต้องการซื้อ โดยถูกออกแบบเพื่อ สนับสนุนการโฆษณาและการช่วยให้พนักงานขายทำงานได้สะดวกยิ่งขึ้น ในระหว่างปีของการดำเนิน กิจการตามแผนการตลาดนั้นอาจจะมีบางช่วงเวลานักการตลาดต้องการให้เกิดกิจกรรมพิเศษ นอกเหนือไปจากกิจกรรมปกติของการดำเนินกิจการ ด้วยเหตุผลเพื่อที่จะให้บรรลุตามวัตถุประสงค์ ทางการตลาด ซึ่งกิจกรรมนี้อาจจะเป็นกิจกรรมที่ได้กำหนดและวางแผนงานไว้ล่วงหน้าแล้วหรืออาจจะเป็น การนำมาใช้เฉพาะหน้าเร่งด่วนโดยมิได้มีการกำหนดหรือวางแผนล่วงหน้า สำหรับการส่งเสริมทาง การตลาดนั้นประกอบไปด้วยการโฆษณา (Advertising), การส่งเสริมการขาย (Sales Promotions), การ ประชาสัมพันธ์ (Publicity) และการตลาดโดยตรง (Direct Marketing) ซึ่งถูกนำมาใช้ร่วมกัน การส่งเสริม การขายมีความเกี่ยวข้องกับการตลาดเพื่อวัตถุประสงค์ของการแข่งขันไม่ว่าจะมุ่งแยกส่วนครองของ การตลาด หรือทางด้านความอยู่รอดของกิจการ แม้กระทั่งองค์การภาครัฐยังจำเป็นต้องมีการนำเสนอ มาตราการส่งเสริมการขายมาใช้ในการกระตุ้นจิตใจประชาชน การส่งเสริมการขายคือ กิจกรรมซึ่งกระตุ้น จูงใจระยะสั้น เป็นการเสนอเพื่อจูงใจให้ซื้อผลิตภัณฑ์ เป็นการออกแบบการสื่อสารที่กระตุ้นให้มีการซื้อ อย่างทันทีทันใดด้วยการใช้เครื่องมือหลากหลาย เช่น แจกคูปอง ประกวดการแข่งขัน การแจกของตัวอย่าง ฯลฯ และมีการสนับสนุนด้วยการโฆษณาเพื่อช่วยให้พนักงานขายได้ทำงานสะดวกยิ่งขึ้น โดยจะมุ่งเน้นผลที่ เกิดขึ้นอย่างรวดเร็วและความเปลี่ยนแปลงในพฤติกรรมของผู้บริโภคหรือสมาชิกของช่องทางอื่นๆ

#### การประชาสัมพันธ์ (Public Relations)

เป็นเครื่องมือบริหารจัดการที่ถูกออกแบบเพื่อมีอิทธิพลต่อทัศนคตินิยมชมชอบที่มีต่อชื่อเสียง นโยบายหรือผลิตภัณฑ์ขององค์กร (Etzel, Walker and station: 2007 . p544) การประชาสัมพันธ์ (Public Relation) หรือ ส่วนมากจะเรียกว่า “พีอาร์ (PR)” มุ่งให้มีอิทธิพลครอบงำความรู้สึก ความ คิดเห็น ความเชื่อถือ ของลูกค้า ลูกค้าคาดหวัง ผู้ถือหุ้น ผู้จัดการवादฤติบ ลูกจ้าง สาธารณชนอื่นๆที่มีต่อ บริษัทและผลิตภัณฑ์ของบริษัท การประชาสัมพันธ์จะแตกต่างไปจากการโฆษณา เนื่องจากข่าวสารจะไม่

เน้นเกี่ยวกับการขายโดยตรง การประชาสัมพันธ์จึงเป็นเครื่องมือในส่วนประสมของการส่งเสริมทางการตลาดเพื่อใช้ประเมินทัศนคติของมวลชน การสร้างความสนใจในหมู่สาธารณชน

การวิเคราะห์ส่วนประสมการตลาด คือการวิเคราะห์ส่วนประสมต่างๆ ว่า ส่วนประสมอย่างไรจึงจะเหมาะสมสำหรับตลาดเป้าหมาย เช่น ผลិតภัณฑ์อะไร การส่งเสริมผลิตภัณฑ์ใช้วิธีใด จัดจำหน่ายอย่างไร และราคาควรจะเป็นเท่าไร แน่แน่นอนที่สุดว่าต้องเลือกผลิตภัณฑ์ที่ผู้บริโภคจะซื้อและวิธีการจัดจำหน่ายที่ผู้บริโภคจะซื้อได้ง่ายและสะดวก ใช้การส่งเสริมผลิตภัณฑ์ที่จะเข้าถึงตลาดเป้าหมายได้ดีที่สุด และจัดตั้งราคาที่เหมาะสม

## 2.4 การศึกษาด้านกระบวนการเทคนิควิศวกรรม

### 2.4.1 กระบวนการทำแห้งแบบแช่เยือกแข็ง (Freeze Dehydration) [10]

การทำแห้งแบบแช่เยือกแข็ง (Freeze dehydration หรือ Lyophilization) หมายถึง การทำแห้ง (dehydration) ด้วยการแช่เยือกแข็ง (Freezing) ทำให้น้ำเปลี่ยนสถานะเป็นผลิกน้ำแข็งก่อน แล้วจึงลดความดันเพื่อให้ผลิกน้ำแข็งระเหิด (Sublimation) เป็นไอ ด้วยการลดความดันให้ต่ำกว่าบรรยากาศปกติ ขณะควบคุมให้อุณหภูมิต่ำ (ที่อุณหภูมิ เท่ากับ หรือ ต่ำกว่า 0 องศาเซลเซียส น้ำแข็งระเหิดที่ความดันเท่ากับ 4.7 มิลลิเมตรปรอทหรือต่ำกว่า)

#### 2.4.1.1 ขั้นตอนการทำแห้งแบบแช่เยือกแข็ง

ขั้นตอนเบื้องต้นสำหรับการผลิตอาหารด้วยวิธีการทำแห้งแบบแช่เยือกแข็ง ก็เหมือนกับการผลิตอาหารแห้งโดยทั่วไป คือเริ่มจากการเตรียมวัตถุดิบให้อยู่ในสภาพที่เหมาะสม เช่น การล้าง การปอกเปลือก การลดขนาด จากนั้นจึงเข้าสู่กระบวนการหลักซึ่งประกอบด้วย 3 ขั้นตอนคือ

1. การแช่เยือกแข็ง (Freezing) เป็นการลดอุณหภูมิของอาหารให้ต่ำกว่าจุดเยือกแข็ง (Freezing Point) เพื่อให้เกิดผลิกน้ำแข็ง (Ice Crystal Formation) อัตราเร็วของการแช่เยือกแข็ง (Freezing Rate) ควรเป็นการแช่เยือกแข็งแบบเร็ว เพื่อให้เกิดผลิกและผลิกที่เกิดขึ้นจะมีขนาดเล็ก การแช่เยือกแข็งแบบเร็ว ที่นิยมใช้กันมีหลายวิธี เช่น การแช่เยือกแข็งแบบใช้ลมเย็นเป่า (Air Blast Freezing) การแช่เยือกแข็งแบบโครโอเจน (Cryogenic Freezing) และการแช่เยือกแข็งแบบจุ่มในของเหลวเย็นจัด (Immersion Freezing) เป็นต้น

2. การทำแห้งขั้นต้น (Primary Drying) เป็นการลดปริมาณน้ำ (Dehydration) โดยการระเหิดน้ำแข็งให้เป็นไอโดยการลดความดันบรรยากาศ เพื่อให้ผลิกน้ำแข็งที่อยู่ภายในเกิดการระเหิดเป็นไอออกไปจากผิวหน้าของผลิตภัณฑ์ ระดับของสุญญากาศ (Vacuum) ควรอยู่ต่ำกว่า 132 Pa และ 132 mPa ตามลำดับ การระเหิดของผลิกน้ำแข็งจึงเกิดขึ้นได้อย่างสมบูรณ์การระเหิดของชั้นน้ำแข็ง (Ice Layer) จะเริ่มจากชั้นน้ำแข็งบริเวณผิวหน้าของผลิตภัณฑ์ ระเหิดไปเป็นไอ ทำให้บริเวณนี้กลายเป็นชั้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้ สำหรับการใช้งานเพื่อ 21ศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใด ๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แห้ง (Dry Layer) จากนั้น เป็นการระเหิดของชั้นน้ำแข็งที่อยู่ภายในผลิตภัณฑ์ ระเหิดผ่านชั้นแห้ง ออกไปสู่ผิวหน้าของผลิตภัณฑ์ ระยะเวลาการระเหิด ขึ้นอยู่กับ ขนาด รูปร่าง และโครงสร้างของผลิตภัณฑ์แต่ละชนิด

3. การทำแห้งขั้นที่สอง (Secondary Drying) เมื่อการทำแห้งขั้นต้นเสร็จสมบูรณ์ น้ำแข็งจะละลายไปหมด จะมีความชื้นที่หลงเหลืออยู่ จึงต้องมีการทำแห้งด้วยการเพื่อบริสุทธิ์ให้สูงขึ้น เพื่อดึงเอาความชื้นที่เหลืออกถึงระดับความชื้นที่ปลอดภัยสำหรับการเก็บรักษา

#### 2.4.1.2 ข้อดีของการทำแห้งแบบแช่เยือกแข็ง

การทำแห้งแบบแช่เยือกแข็ง เป็นการทำให้แห้งขณะที่อาหารมีอุณหภูมิต่ำจึงลดการสูญเสียของอาหารเนื่องจากความร้อน ลดการทำลายเนื้อเยื่อและโครงสร้างอาหาร ทำให้ได้อาหารแห้งที่ได้มีคุณภาพสูง มีการคืนตัว (Rehydration) ที่ดี รักษาคุณภาพอาหารเช่น สี กลิ่น รสชาติ และลักษณะเนื้อสัมผัสของอาหารได้ดีเมื่อเปรียบเทียบกับวิธีการทำแห้ง แบบอื่น เช่น การทำแห้งแบบพ่นละออง (Spray Drier) การทำแห้งด้วยลมร้อน เช่น ตู้อบลมร้อน (Tray Drier, Carbinet Drier) แต่มีค่าใช้จ่ายสูงเมื่อเปรียบเทียบกับการทำแห้งด้วยเครื่องทำแห้งที่ใช้ลมร้อนทั่วไป

#### 2.4.1.3 การประยุกต์การทำแห้งแบบแช่เยือกแข็งในอาหาร

การทำแห้งแบบแช่เยือกแข็ง เหมาะกับอาหารที่ไวต่อการสูญเสียคุณภาพและคุณค่าทางโภชนาการด้วยความร้อน เช่น ผักผลไม้สมุนไพร อาหารทะเล อาหารที่ต้องการรักษา และมีสมบัติในการคืนสภาพได้ดี

#### 2.4.2 แอคติวิตีของน้ำ (Water Activity) [11]

แอกติวิตีของน้ำหรือ วอเตอร์แอกทิวิตี (Water Activity) เขียนย่อว่า  $a_w$  เป็นค่าที่แสดงระดับพลังงานของน้ำ มีความสำคัญต่ออายุการเก็บรักษา การเสื่อมเสีย และความปลอดภัยของอาหาร

นิยาม

ค่าวอเตอร์แอกทิวิตี เป็นอัตราส่วนของความดันไอ (Vapour Pressure) ของน้ำในอาหาร (P) ต่อความดันไอน้ำบริสุทธิ์ ( $P_o$ ) ที่อุณหภูมิและความดันเดียวกัน

$$a_w = P/P_o$$

หรือวัดได้จากความชื้นสัมพัทธ์เหนืออาหารในสภาวะสมดุล (Equilibrium Relative Humidity, ERH)หารด้วย 100

$$a_w = ERH/100$$

โดยค่า Water Activity มีค่า ตั้งแต่ 0-1 สามารถแบ่งอาหารตามค่า Water Activity ออกเป็น 3 ประเภทดังนี้

1. อาหารสด (Fresh Food) เป็นอาหารที่เน่าเสียง่าย (Perishable Food) ที่มีค่า Water Activity มากกว่า 0.85 เช่น เนื้อสัตว์ ผัก ผลไม้ อาหารทะเล
2. อาหารกึ่งแห้ง (Intermediate Moisture Food) หมายถึง อาหารที่มีค่า Water Activity ระหว่าง 0.6-0.85 เช่น นมข้นหวาน ผลไม้แช่อิ่ม กุ้งปรุงรส
3. อาหารแห้ง (Dried Food) หมายถึงอาหารที่มีค่า Water Activity น้อยกว่า 0.6 เช่น นมผง ผักผลไม้อบแห้ง กุ้งแห้ง น้ำผลไม้ผง เก๊กฮวยผงขงติ่ม กระชายผงขงติ่ม หมูหยอง

ตารางที่ 2.1 ค่า Water Activity ของอาหารบางชนิด

water activity	จุลินทรีย์ที่เจริญได้ ที่ค่า $a_w$ ระดับน้ำหรือสูงกว่า	อาหาร
0.95	จุลินทรีย์ที่ทำให้อาหารเน่าเสีย (Microbial Spoilage) ส่วนใหญ่ ยีสต์บางชนิด แบคทีเรียก่อโรค (Pathogen) ได้แก่ <i>Escherichiae coli</i> , <i>Clostridium perfringens</i>	อาหารสด เช่น ผัก ผลไม้ เนื้อสัตว์ เช่น เนื้อ หมู ไก่ เนื้อวัว นำนมไซ้ ไล้กรอกสุก เช่น ไล้กรอก แพรงค์เฟอร์เตอร์ ขนมนปัง
0.91	<i>Salmonella</i> , <i>Clostridium</i> <u>Fruit Juice Concentrates with 55% Sucrose or 12% NaCl</u> <i>Botulinum</i> , <i>Lactobacillus</i> , และราบางชนิด	เนยแข็ง (Cheese) บางชนิด เช่น Cheddar Cheese, Swiss cheese, Provolone) , Cured Meat เช่น แฮม, น้ำผลไม้เข้มข้น
0.85	ยีสต์หลายชนิด	ไล้กรอกหมัก, Sponge Cakes, Dry Cheese, Margarine, Foods with 65% Sucrose or 15% NaCl
0.80	ราส่วนใหญ่ ยีสต์ในสกุล <i>Saccharomyces</i> sp., <i>Staphylococcus aureus</i>	น้ำผลไม้เข้มข้น, นมข้นหวาน , Condensed Milk, น้ำเชื่อม, Flour, High-Sugar Cakes, Some Meat Jerky Products

ตารางที่ 2.1 ค่า water activity ของอาหารบางชนิด (ต่อ)

0.75	แบคทีเรียที่ทนเกลือ (Halophilic Bacteria) <i>Mycotoxigenic aspergilli</i>	แยม, Marmalade, Glace Fruits, Marzipan, Marshmallow, Some Meat Jerky Products
0.65	ราที่ชอบความแห้ง (Xerophilic Mold)	Rolled Oats with 10% Moisture, Jelly, Molasses, Nuts
0.60	ยีสต์บางชนิด ราไม่กี่ชนิด	ผลไม้แห้ง 15-20% Moisture, Caramel, Toffee, Honey
0.50	จุลินทรีย์ทุกชนิดไม่สามารถเจริญได้	- Noodle with 12% Moisture, Spice with 10% Moisture
0.40		ไข่ผง ที่มีความชื้น 5%
0.30		Cookies, Crackers, Bread Crusts with 3-5% Moisture
0.03		Whole Milk Powder with 2-3% Moisture, Dehydrated Soups

## 2.5 การศึกษาด้านการเงิน

การตั้งราคาจะต้องพิจารณาถึงต้นทุนด้วยเช่นกัน มีบริษัทมากมายที่ต้องประสบกับการล้มละลาย เพราะไม่สามารถควบคุมต้นทุนของตนเองได้ทำให้ต้นทุนค่าใช้จ่ายรวมเกินรายได้โดยรวม จึงเป็นเหตุผลว่าทำไมนักการตลาดที่มีความเข้าใจของต้องทำการตัดสินใจในการตั้งราคาผลิตภัณฑ์ให้สมดุลกับรายได้และต้นทุนค่าใช้จ่าย การกำหนดราคาขายย่อมต้องสามารถที่จะครอบคลุมค่าใช้จ่ายได้จึงจะถือว่าราคานั้นจะไม่ทำให้บริษัทขาดทุน สำหรับค่าใช้จ่ายในที่นี้จะรวมถึงต้นทุนผลิตภัณฑ์ ค่าใช้จ่ายด้านการตลาด การขาย และการบริหารดำเนินงานฯ

## 2.5.1 ต้นทุนคงที่และต้นทุนผันแปร (Fixed Costs and Variable Costs)

โดยพื้นฐานแนวความคิดของต้นทุนของบริษัทจะมีสองรูปแบบด้วยกันคือ ต้นทุนคงที่ (Fixed Costs) และต้นทุนผันแปร (Variable Costs)

ต้นทุนคงที่ (Fixed Cost: FC) คือ ยอดรวมค่าใช้จ่ายของบริษัทซึ่งจะแน่วแน่นมั่นคงในระยะเวลาสั้น โดยไม่เปลี่ยนแปลงต่อปริมาณของผลิตภัณฑ์ที่ได้ผลิตขึ้นมาและจำหน่ายไป หรืออีกนัยหนึ่งก็คือไม่คำนึงถึงปริมาณการผลิตหรือรายได้จากการขาย ต้นทุนคงที่รวมไปถึงค่าเช่าดอกเบี้ยเงินกู้ ค่าน้ำค่าไฟฟ้า เงินเดือนฝ่ายบริหารและหน่วยงานที่ทำหน้าที่สนับสนุน

ต้นทุนผันแปร (Variable Cost: VC) คือ ยอดรวมค่าใช้จ่ายของบริษัทซึ่งผันแปรไปตามปริมาณของผลิตภัณฑ์ที่ได้ผลิตและจำหน่ายไป ค่าใช้จ่ายผันแปรนี้เกี่ยวกับค่าวัสดุดิบ ค่าบรรจุหีบห่อ ค่าแรงงานที่จำเป็นต้องใช้สำหรับการผลิตแต่ละหน่วยของผลิตภัณฑ์

ต้นทุนรวม (Total Cost: TC) คือ ค่าใช้จ่ายทั้งหมดที่เกิดขึ้นจากการผลิตและการตลาดสำหรับผลิตภัณฑ์ หรือคือการรวมต้นทุนคงที่และต้นทุนผันแปรสำหรับระดับของการผลิตที่กำหนดไว้

$$\text{ต้นทุนรวม (TC)} = \text{ต้นทุนคงที่ (FC)} + \text{ต้นทุนผันแปร (VC)}$$

ต้นทุนส่วนเพิ่ม (Marginal Cost: MC) คือการเปลี่ยนแปลงของต้นทุนโดยรวมที่มีผลจากการผลิตและการทำการตลาดของผลิตภัณฑ์ที่เพิ่มขึ้นหนึ่งหน่วย โดยส่วนมากแล้วนั้นต้นทุนส่วนเพิ่มของหน่วยสุดท้ายจะเหมือนกับต้นทุนผันแปรของผลิตภัณฑ์

เส้นต้นทุนคงที่เฉลี่ย (Average Fixed Cost Curve) ลดน้อยลงเมื่อผลผลิตเพิ่มมากขึ้น เพราะต้นทุนคงที่ทั้งหมดได้กระจายไปยังหน่วยที่เพิ่มขึ้น

เส้นต้นทุนผันแปรผันเฉลี่ย (Average Variable Cost Curve) เส้นจะเป็นลักษณะตัว U เริ่มจากสูงเพราะว่าต้นทุนผันแปรเฉลี่ยสำหรับหน่วยที่ผลิตออกมาในระยะเริ่มแรกนั้นจะสูง ต้นทุนผันแปรต่อหน่วยจะลดน้อยลงเมื่อบริษัทได้ตระหนักถึงประสิทธิภาพของการผลิต ในที่สุดแล้วเส้นต้นทุนผันแปรเฉลี่ยจะไปถึงจุดที่ต่ำสุดเป็นการสะท้อนให้เห็นผลผลิตที่ดีที่สุด ซึ่งสัมพันธ์กับต้นทุนผันแปร (ไม่ใช่ต้นทุนรวม) เมื่อต้นทุนผันแปรเฉลี่ยเพิ่มขึ้นอีกจะสะท้อนไปยังการเพิ่มของต้นทุนผันแปรต่อหน่วย สาเหตุจากสิ่งอำนวยความสะดวกที่มากเกินไปและการไม่มีประสิทธิภาพ ถ้าต้นทุนผันแปรต่อหน่วยไม่ผันแปร (มีความมั่นคงแน่วแน่)ก็จะทำให้เส้นต้นทุนผันแปรเฉลี่ยเป็นแนวอนาคู่ขนานในระดับของต้นทุนผันแปรต่อหน่วยคงที่

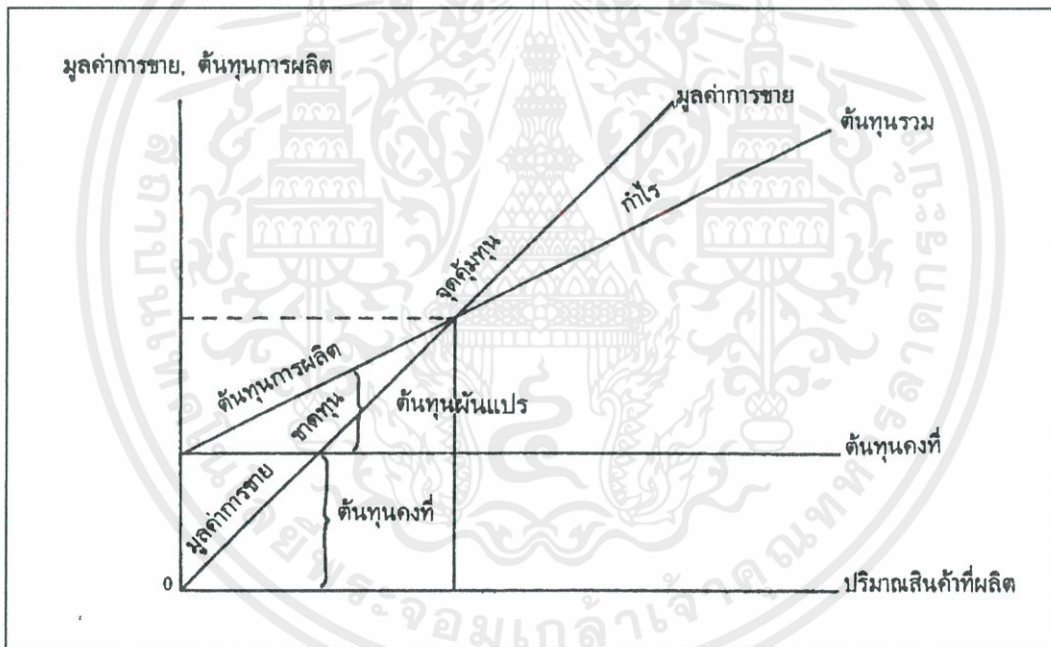
เส้นต้นทุนรวมเฉลี่ย (Average Total Cost Curve) คือ ยอดรวมของสองเส้น (ต้นทุนคงที่เฉลี่ยและต้นทุนผันแปรเฉลี่ย) จะเริ่มจากสูงสะท้อนไปยังความเป็นจริงซึ่งต้นทุนคงที่รวมได้กระจายไปยังหน่วยของผลผลิตบ้างเล็กน้อย และเมื่อผลผลิตเพิ่มขึ้นทำให้เส้นต้นทุนรวมเฉลี่ยลดถอยลงเพราะว่าต้นทุน

คงที่ต่อหน่วยและต้นทุนผันแปรต่อหน่วยกำลังลดลง จนในที่สุดจุดต่ำสุดของต้นทุนรวมต่อหน่วยได้บรรลุเหนือกว่าจุดที่ดีที่สุดนี้แล้ว ต้นทุนรวมเฉลี่ยจะเพิ่มขึ้น

เส้นต้นทุนส่วนเพิ่ม (Marginal Cost Curve) โดยมากเส้นนี้จะเป็นรูป U เส้นต้นทุนส่วนเพิ่มทแยงลาดเอียงลงจนถึงปริมาณหน่วยที่สองของผลิตผล และ ณ จุดนั้นต้นทุนส่วนเพิ่มก็ได้ทแยงขึ้นหรือเริ่มเพิ่มขึ้น

### 2.5.2 แนวความคิดของจุดคุ้มทุน (The Break-Even Concept)

นักการตลาดจะต้องเข้าใจวิธีคำนวณจุดคุ้มทุนของผลิตภัณฑ์หรือของธุรกิจเป็นอย่างดี โดยจะทำความเข้าใจระหว่างยอดขายและต้นทุน ซึ่งความหมายของการวิเคราะห์จุดคุ้มทุน (Break-even analysis) เป็นการกำหนดยอดขายของผลิตภัณฑ์บริษัทปริมาณเท่าใดที่จะบรรลุก่อนที่บริษัทจะคุ้มทุน (ต้นทุนรวมเท่ากับรายได้รวม) และไม่ได้รับกำไร



รูปที่ 2.5 ต้นทุน รายได้และจุดคุ้มทุน

เราสังเกตได้ว่าถ้าเมื่อใดก็ตามบริษัทได้ผ่านจุดคุ้มทุนจะเกิดช่องว่างระหว่างรายได้รวมและต้นทุนรวมที่ขยายกว้างขึ้นเรื่อยๆ ซึ่งหมายถึงบริษัทเริ่มมีกำไร สูตรสำหรับการคำนวณจุดคุ้มทุน มีดังนี้

$$\text{จุดคุ้มทุน} = \frac{\text{ต้นทุนคงที่}}{\text{ราคาต่อหน่วย} - \text{ต้นทุนผันแปรต่อหน่วย}}$$

## บทที่ 3

### วิธีการดำเนินงาน

การศึกษาและพัฒนาแผนธุรกิจจะศึกษาปัจจัยในด้านต่างๆของธุรกิจ เพื่อเป็นเครื่องมือสำหรับผู้ประกอบการ โดยจะให้รายละเอียดต่างๆ ทั้งเรื่องของผลิตภัณฑ์ การตลาด เทคนิควิศวกรรม รวมไปถึงการคาดคะเนทางการเงิน เพื่อนำข้อมูลเหล่านี้ไปใช้เป็นข้อมูลพื้นฐานที่จะทำให้สามารถตอบสนองความต้องการและสร้างความพึงพอใจให้แก่ผู้บริโภคได้มากที่สุด ซึ่งมีรายละเอียดการศึกษาดังต่อไปนี้

#### 3.1 การศึกษาด้านผลิตภัณฑ์

เป็นการรวบรวมข้อมูลทั่วไปและคุณลักษณะเฉพาะของผลิตภัณฑ์ เพื่อนำข้อมูลเหล่านี้ไปใช้เป็นข้อมูลพื้นฐานในการศึกษา เพื่อตอบสนองต่อความต้องการและสร้างความพึงพอใจให้แก่ผู้บริโภค โดยจะทำการศึกษาผลิตภัณฑ์สัมตำผลไม่อบแห้งด้านผลิตภัณฑ์ในด้านต่างๆ ดังนี้

##### 3.1.1 ผลิตภัณฑ์และคุณลักษณะเฉพาะของผลิตภัณฑ์

การศึกษาด้านผลิตภัณฑ์จะต้องคำนึงถึงคุณลักษณะเฉพาะของผลิตภัณฑ์ โดยจะทำการศึกษาวิเคราะห์ข้อมูล ลักษณะทั่วไปของผลิตภัณฑ์สัมตำผลไม่อบแห้งในด้านต่างๆดังต่อไปนี้ ด้านคุณภาพ ด้านบรรจุภัณฑ์ ด้านวัตถุดิบ ปริมาณและส่วนประกอบ เพื่อที่จะสามารถตอบสนองความต้องการของผู้บริโภคให้มากที่สุด โดยข้อมูลที่ได้จะส่งผลต่อการวางแผนธุรกิจในด้านการตลาด ด้านเทคนิควิศวกรรม และด้านการเงิน ต่อไป

##### 3.1.2 การประเมินคุณภาพทางประสาทสัมผัส

การประเมินคุณภาพทางประสาทสัมผัสคือ การตรวจวิเคราะห์คุณภาพของผลิตภัณฑ์โดยใช้ประสาทสัมผัสทั้ง 5 ของผู้ทำการประเมิน ได้แก่ การชิม (Taste) การดมกลิ่น (Smell) การมอง (Sight) การได้ยิน (Hearing) และการสัมผัส (Touch) โดยใช้จำนวนผู้ทดสอบที่มากพอสมควร แล้วนำข้อมูลที่รวบรวมได้มาประมวลผลด้วยวิธีการวิเคราะห์ทางสถิติและแปลผลอย่างมีหลักเกณฑ์ จากนั้นจึงนำผลการวิเคราะห์ที่ได้ไปปรับปรุงผลิตภัณฑ์ให้สามารถตอบสนองความต้องการของผู้บริโภค

### 3.1.3 การศึกษาวงจรชีวิตของผลิตภัณฑ์

การศึกษาวงจรชีวิตของผลิตภัณฑ์ (Product Life Cycle) เป็นการศึกษาเพื่อให้ทราบถึงช่วงระยะเวลาของผลิตภัณฑ์ ซึ่งโดยปกติแล้วผลิตภัณฑ์ทุกชนิดจะมีช่วงเวลาในตลาดแตกต่างกันไป ส่งผลให้กลยุทธ์ในแต่ละช่วงของวงจรชีวิตผลิตภัณฑ์แตกต่างกัน ดังนั้นการวิเคราะห์วงจรชีวิตของผลิตภัณฑ์จะทำให้ทราบถึงช่วงเวลาของผลิตภัณฑ์ ทราบว่าผลิตภัณฑ์อยู่ในช่วงไหน และควรจะวางแผนการตลาดอย่างไร เพื่อให้ผลิตภัณฑ์สามารถอยู่ต่อไปได้ในอนาคต โดยไม่ถูกแทนที่ หรือทดแทนด้วยผลิตภัณฑ์อื่นในเวลาอันรวดเร็วเกินไป โดยพยายามให้ผลิตภัณฑ์มีวงจรชีวิตที่ยาวขึ้นกว่าที่เคยเป็น

## 3.2 การศึกษาด้านการตลาด

การศึกษาด้านการตลาดเป็นเรื่องสำคัญอย่างยิ่ง เพราะธุรกิจจะดำเนินไปในทิศทางใด ลงทุนด้วยวิธีการแบบใด จะสามารถดำเนินได้ดีเพียงใดนั้นการตลาดเป็นสิ่งที่สามารถระบุแนวทางหรือช่องทางการดำเนินธุรกิจให้เป็นไปตามความต้องการของผู้ประกอบการ เพื่อให้ผลิตภัณฑ์สามารถตอบสนองต่อความต้องการของผู้บริโภคมากที่สุด ดังนั้นการศึกษาด้านการตลาดจะใช้กลยุทธ์และวิธีการการตลาดมาทำการวิเคราะห์ โดยจะมีการวิเคราะห์การตลาดด้วยวิธีการต่าง ๆ ดังนี้

### 3.2.1 การศึกษาสภาวะการตลาดและแนวโน้มทางการตลาด

โดยทำการศึกษาสภาวะการตลาดและมูลค่าตลาดของผลิตภัณฑ์อาหารพร้อมรับประทาน ศึกษาสภาพตลาดและมูลค่าตลาดของผลิตภัณฑ์ที่มีลักษณะใกล้เคียงกันโดยเป็นผลิตภัณฑ์อาหารประเภทพร้อมรับประทาน ร่วมกับสภาพและแนวโน้มการตลาดของนักท่องเที่ยวต่างชาติที่เข้ามาท่องเที่ยวในประเทศไทย รวมไปถึงศึกษาคู่แข่งทางการตลาดซึ่งก็คือ อาหารแช่เย็น อาหารแช่แข็ง อาหารกระป๋อง และอาหารแห้ง เพื่อนำมาวิเคราะห์หาแนวโน้มของผู้บริโภคในอนาคต เพื่อให้สามารถเตรียมการผลิตและรองรับกับความต้องการของผู้บริโภคได้อย่างเหมาะสม

### 3.2.2 การวิเคราะห์สถานการณ์ของธุรกิจ

การวิเคราะห์สถานการณ์ หรือ SWOT Analysis ประกอบด้วย จุดแข็ง จุดอ่อน โอกาส และอุปสรรค(SWOT = Strength, Weakness, Opportunity และThreat) โดยจะทำการศึกษาสภาพแวดล้อมภายในและสภาพแวดล้อมภายนอก ซึ่งถือเป็นส่วนหนึ่งของกระบวนการวางแผนธุรกิจ เพื่อให้ธุรกิจรู้ว่าตัวเอง มีข้อได้เปรียบเสียเปรียบอะไรบ้าง ปัจจัยที่เอื้อประโยชน์ให้ดำเนินธุรกิจ และปัญหาอุปสรรคที่อาจมีผลกระทบบต่อการดำเนินธุรกิจมีอะไรบ้าง โดยสามารถนำผลที่ได้จากการวิเคราะห์สถานการณ์มาเป็นเครื่องมือในการประเมินสถานการณ์เพื่อกำหนดแผนการตลาดให้สอดคล้องกับปัจจัยทั้ง 4 ด้านและสามารถประสบความสำเร็จในธุรกิจได้อย่างยั่งยืน

### 3.2.3 การแบ่งส่วนการตลาด

การแบ่งส่วนการตลาดจะใช้เทคนิค STP Analysis การแบ่งส่วนตลาดของผลิตภัณฑ์ส้มตำผลไม้อบแห้งให้เหมาะสมกับตลาดเป้าหมาย โดยจะแบ่งตลาดออกเป็นส่วนๆ ซึ่งอาศัยปัจจัยที่เกี่ยวกับผู้บริโภค หรือตลาดเป็นพื้นฐานในการแบ่ง หลังจากนั้นจึงกำหนดตลาดเป้าหมาย และกำหนดตำแหน่งผลิตภัณฑ์ของธุรกิจให้มีความสอดคล้องกับความชอบ ความต้องการ และพฤติกรรมของผู้บริโภคของตลาดที่เลือกเป็นเป้าหมาย เพื่อให้ธุรกิจสามารถบรรลุเป้าหมายได้ตามที่ตั้งไว้

### 3.2.4 การวิเคราะห์ส่วนประสมทางการตลาด

การวิเคราะห์ส่วนประสมทางการตลาด (Marketing Mix) เป็นองค์ประกอบที่สำคัญในการดำเนินงานทางการตลาด และเป็นปัจจัยที่กิจการสามารถควบคุมได้ โดยจะต้องสร้างส่วนประสมทางการตลาดที่เหมาะสมในการวางกลยุทธ์ทางการตลาด ซึ่งส่วนประสมทางการตลาด ประกอบด้วยผลิตภัณฑ์ (Product) การจัดจำหน่าย (Place) การกำหนดราคา (Price) การส่งเสริมการตลาด (Promotion) หรือที่เรียกว่า 4'Ps ส่วนประกอบทั้ง 4 ตัวนี้ ทุกตัวมีความเกี่ยวพันกัน แต่ละตัวมีความสำคัญเท่าเทียมกัน ดังนั้นจะต้องสร้างกลยุทธ์ที่เหมาะสมเพื่อให้สามารถตอบสนองความต้องการของผู้บริโภค

### 3.2.5 การทดสอบตลาด

การทดสอบตลาดจะทำการทดสอบโดยเก็บรวบรวมข้อมูล และวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับพฤติกรรมการเลือกซื้อผลิตภัณฑ์ของผู้บริโภค เพื่อให้ทราบถึงลักษณะความต้องการซื้อ พฤติกรรมการซื้อผลิตภัณฑ์ของผู้บริโภค ความพึงพอใจและความต้องการของผู้บริโภค รวมไปถึงทำให้ทราบว่าผู้บริโภครู้จักผลิตภัณฑ์ภายในอุตสาหกรรมนี้มากน้อยแค่ไหน เมื่อได้ข้อมูลแล้วจะนำผลที่ได้จากการวิเคราะห์ไปเป็นข้อมูลพื้นฐานในการปรับปรุงผลิตภัณฑ์ส้มตำผลไม้อบแห้งให้มีความเหมาะสม ปรับกลยุทธ์ทางธุรกิจ เพื่อให้ตอบสนองความต้องการของผู้บริโภคได้อย่างถูกต้อง

## 3.3 การศึกษาด้านเทคนิควิศวกรรม

การศึกษาด้านเทคนิควิศวกรรมเป็นการศึกษากระบวนการผลิต และกำลังการผลิตผลิตภัณฑ์ หลังจากทราบถึงความต้องการของผู้บริโภคว่าต้องการผลิตภัณฑ์ประเภทนี้ในลักษณะใด มีความต้องการผลิตภัณฑ์มากน้อยเท่าใด รวมถึงเป็นการศึกษาเครื่องมือ อุปกรณ์ วัสดุดิบ แรงงาน และเทคนิคที่จะใช้ในกระบวนการผลิต เพื่อให้ผลิตภัณฑ์สามารถตอบสนองความต้องการของผู้บริโภคได้ ทำให้ทราบต้นทุนด้านการผลิต โดยในการศึกษาด้านกระบวนการผลิตจะทำการศึกษาด้านต่างๆดังนี้

### 3.3.1 การศึกษาด้านกระบวนการผลิต

การศึกษาด้านกระบวนการผลิตจะทำการศึกษาลักษณะวิธีการทำการผลิตอาหารพร้อมรับประทาน โดยแบ่งรูปแบบการผลิตเป็น 2 รูปแบบ คือ การผลิตแบบผลิตเอง และการผลิตแบบจ้างผลิต ทำการศึกษา ขั้นตอนการผลิต อุปกรณ์ เครื่องจักร เพื่อนำข้อมูลที่ได้จากการศึกษาไปใช้ในการศึกษาด้านกำลังการผลิต และวิเคราะห์ต้นทุนด้านการผลิตต่อไป

### 3.3.2 การศึกษาด้านกำลังการผลิต

ในการศึกษาด้านนี้จะทำการเก็บข้อมูลของการผลิตที่ได้จากการนำวัตถุดิบเข้าไปผ่านกระบวนการต่างๆ แต่ละกระบวนการแล้วได้ผลิตภัณฑ์ออกมาเป็นเท่าใดต่อการผลิตหนึ่งครั้ง โดยจะทำการเก็บข้อมูลปริมาณวัตถุดิบที่ใช้ต่างๆ ก่อนเริ่มทำการผลิต ระหว่างการผลิตเมื่อผ่านกระบวนการที่สำคัญ และผลที่ได้จากการผลิตผลิตภัณฑ์เป็นเท่าใด เพื่อนำข้อมูลที่ได้จากการศึกษาไปใช้ในการวิเคราะห์ต้นทุนด้านการผลิต

### 3.3.3 การศึกษาต้นทุนด้านการผลิต

การศึกษาด้านต้นทุนการผลิตจะทำการศึกษาด้านต้นทุนเฉลี่ยของ อุปกรณ์ เครื่องจักร และวัสดุ อื่นๆ ศึกษาต้นทุนแรงงานที่ใช้ในแต่ละรูปแบบของการผลิต ต้นทุนด้านอาคารและโรงงาน รวมไปถึง ค่าใช้จ่ายอื่นๆนอกเหนือการผลิตที่จำเป็นเช่น คำนวณต้นทุนด้านการขนส่งและตลาด เพื่อรวบรวมเป็นข้อมูลใช้วิเคราะห์ในด้านการเงินถัดไป

## 3.4 การศึกษาด้านการเงิน

เป็นการศึกษาเพื่อวิเคราะห์ต้นทุน หรือค่าใช้จ่าย และกำไรจากการลงทุนสร้างผลิตภัณฑ์ เพื่อประเมินความสามารถทางด้านเศรษฐศาสตร์ในการลงทุน ว่าผลกำไรที่ได้รับคุ้มค่าหรือไม่ต่อการลงทุน สามารถคำนวณจุดคุ้มทุน และระยะเวลาในการคืนทุน รวมถึงผลตอบแทนที่จะได้รับ โดยมีการวิเคราะห์ตามหัวข้อ ดังต่อไปนี้

### 3.4.1 การศึกษาด้านต้นทุนของแผนธุรกิจ

การประมาณต้นทุนของโครงการแบ่งเป็น ต้นทุนคงที่และต้นทุนผันแปร เพื่อนำข้อมูลที่ได้ไปจัดทำตารางกระแสเงินสด

#### 3.4.1.1 ต้นทุนคงที่

ต้นทุนคงที่ในโครงการส่วนใหญ่จะเป็นค่าใช้จ่ายที่ลงทุนก่อนเปิดกิจการ หรือค่าใช้จ่ายก่อนการลงทุน โดยแบ่งต้นทุนคงที่เป็นหัวข้อ ดังนี้

1. ค่าใช้จ่ายด้านเครื่องจักรและอุปกรณ์ที่ใช้ในการผลิตในแต่ละรูปแบบกระบวนการผลิต
2. ค่าใช้จ่ายด้านการสร้างอาคารโรงงาน

#### 3.4.1.2 ต้นทุนผันแปร

ต้นทุนผันแปรในโครงการส่วนใหญ่จะเกิดขึ้นขณะประกอบกิจการ หรือขณะดำเนินการ โดยแบ่งต้นทุนผันแปรเป็นหัวข้อ ดังนี้

1. ค่าใช้จ่ายด้านวัตถุดิบและส่วนผสม
2. ค่าจ้างแรงงานในแต่ละรูปแบบกระบวนการผลิต
3. ค่าใช้จ่ายด้านวัสดุ-บรรณจุภัณฑ์ที่ใช้ร่วมกับการผลิต
4. ค่าใช้จ่ายนอกเหนือจากค่าใช้จ่ายการผลิต
5. ค่าใช้จ่ายด้านการตลาดและการขนส่ง

#### 3.4.2 การประมาณรายได้ของธุรกิจ

จะทำการประมาณรายได้จากการประมาณยอดขายที่คาดว่าผู้บริโภคจะซื้อ โดยคิดเป็นเปอร์เซ็นต์ และคำนวณหารายได้ที่ได้รับจากการขายสินค้าต่อปี โดยนำเปอร์เซ็นต์ที่คาดว่าจะขายได้เทียบหาปริมาณสินค้าสำเร็จรูปที่ขายได้ต่อเดือน และนำไปคำนวณหารายได้ต่อปี จากนั้นนำค่าที่ได้จากการคำนวณรายได้ต่อปีไปสร้างกระแสเงินสด รายรับ-รายจ่ายของธุรกิจ เพื่อคิดเป็นกระแสเงินสดรายได้สุทธิ

#### 3.4.3 การวิเคราะห์และประเมินการลงทุน

การวิเคราะห์และประเมินการลงทุนจะทำการวิเคราะห์จากข้อมูลในตารางกระแสเงินสดที่ได้ผลตอบแทนสุทธิ นำมาคำนวณหามูลค่าปัจจุบันโครงการ (Present Value, PV) โดยกำหนดอัตราค่าเงินลดลง 10% เพื่อเป็นข้อมูลพื้นฐานในการคำนวณหามูลค่าต่างๆที่ใช้ในการประเมินโครงการ ตามหัวข้อ ดังนี้

1. มูลค่าปัจจุบันสุทธิของโครงการ (Net Present Value, NPV)
2. ระยะเวลาคืนทุน (Payback Period, BP)
3. จุดคุ้มทุน (Break Even Point, BEP)

โดยจากการการคำนวณหัวข้อข้างต้น จะทำให้สามารถประเมินผลการประกอบธุรกิจได้ว่าจะสามารถคืนทุนภายในระยะเวลาเท่าใดหลังจากลงทุนไปแล้ว

## บทที่ 4

### ผลการดำเนินงาน

#### 4.1 ผลการศึกษาด้านผลิตภัณฑ์

ส้มตำผลไม้อบแห้งเป็นผลิตภัณฑ์ที่วิจัยและพัฒนาโดย ภาควิชาวิศวกรรมอาหาร คณะวิศวกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง โดยมีผลจากการวิจัยและพัฒนาผลิตภัณฑ์ด้านผลิตภัณฑ์ดังนี้

##### 4.1.1 ผลิตภัณฑ์และคุณลักษณะเฉพาะของผลิตภัณฑ์

ส้มตำผลไม้อบแห้ง มีส่วนประกอบหลักคือ มะม่วง แครอท แก้วมังกร กีวี สับปะรด สตอเบอร์รี่ แอปเปิ้ลแดง มะเขือเทศสีดา พริกขี้หนูสวน และข้าวโพด โดยส้มตำผลไม้อบแห้งเป็นผลิตภัณฑ์ที่ผ่านกระบวนการแปรรูปแบบใหม่คือ การแปรรูปแบบแช่เยือกแข็ง (Freeze dry) กระบวนการนี้ทำให้ส้มตำผลไม้อบแห้งมีลักษณะเฉพาะ คือ มีน้ำหนักเบาประมาณ 50 กรัม สามารถเก็บรักษาได้นานมากกว่า 1 ปี และง่ายต่อการรับประทาน เพียงเติมน้ำเปล่าที่อุณหภูมิปกติและรอให้ผลิตภัณฑ์ดูดน้ำคืนรูปก็จะสามารถรับประทานได้ทันที การศึกษาแผนธุรกิจของผลิตภัณฑ์เพื่อต่อยอดไปสู่การผลิต สามารถวิเคราะห์ในด้านผลิตภัณฑ์ดังนี้

##### 4.1.1.1 ลักษณะทั่วไปของผลิตภัณฑ์

ส้มตำผลไม้อบแห้ง เป็นผลิตภัณฑ์ที่มีสีกลิ่นหลากหลาย ทำให้มีความน่ารับประทาน เนื่องจากประกอบด้วยผลไม้หลายชนิดที่มีสีแตกต่างกัน หลังจากผ่านกระบวนการแปรรูปแบบแช่เยือกแข็ง แล้วจะทำให้มีลักษณะแห้งและเป็นก้อนเดียวกัน รูปทรงเป็นไปตามสภาพพอยล์ที่บรรจุ ดังรูปที่ 4.1



รูปที่ 4.1 สัมตำผลไม้อบแห้งหลังจากผ่านกระบวนการแปรรูปแบบแช่เยือกแข็ง (Freeze Dry)

#### 4.1.1.2 ลักษณะบรรจุภัณฑ์

ลักษณะของบรรจุภัณฑ์ทำมาจากถุงอลูมิเนียมพอยล์แบบทึบสกรีนลาย ดังรูปที่ 4.2 ภายในบรรจุถาดสัมตำผลไม้อบแห้งที่สำเร็จแล้ว เต็มไนโตรเจน ( $N_2$ ) เข้าไปแทนออกซิเจน ( $O_2$ ) เพื่อป้องกันการทำปฏิกิริยาระหว่างตัวผลิตภัณฑ์กับ น้ำ แสงแดด และความชื้น และช่วยให้ผลิตภัณฑ์มีอายุนานขึ้น มีน้ำหนักเบา ลดพื้นที่การจัดเก็บ ซึ่งสามารถช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการขนส่งตัวผลิตภัณฑ์ได้มากขึ้น



รูปที่ 4.2 บรรจุภัณฑ์เบื้องต้นของสัมตำผลไม้อบแห้ง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้ สำหรับการใช้งานเพื่อ 33 ารศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใด ๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

#### 4.1.1.3 ปริมาณส่วนประกอบของส้มตำผลไม้อบแห้ง

ส่วนประกอบของส้มตำผลไม้อบแห้งแบ่งเป็น 2 ส่วน คือ ส่วนของเนื้อผลไม้และวัตถุดิบหลักอื่นๆ และส่วนของน้ำส้มตำ เพื่อเพิ่มรสชาติให้กับตัววัตถุดิบหลัก โดยวัตถุดิบแต่ละชนิดต้องผ่านการคัดเลือก การทำความสะอาด และการตัดแต่งก่อนนำมาทำเป็นส้มตำผลไม้ เพื่อให้มีความสะอาด วัตถุดิบที่ใช้ในการทำส้มตำผลไม้แสดงดังตารางที่ 4.1

ตารางที่ 4.1 วัตถุดิบและปริมาณของวัตถุดิบในส้มตำผลไม้อบแห้ง

วัตถุดิบ	คิดเป็นร้อยละ
<b>ผลไม้</b>	
แครอทไทย	15.38
มะม่วง	22.31
แก้วมังกร	11.54
สับปะรด	7.69
สตอเบอรี่	7.69
แอปเปิ้ล	7.69
มะขี้อเทศ	7.69
ข้าวโพด	3.85
พริกชี้หนู	0.77
กีวี่	7.69
กุ้งแห้ง	3.85
ถั่วคั่ว	3.85
<b>น้ำส้มตำ</b>	
น้ำมะขามเปียก	18.00
น้ำตาลปีบ	39.47
พริกชี้หนู	2.20
กระเทียม	2.20
น้ำปลา	19.73
น้ำมะนาว	18.4

#### 4.1.2 การประเมินทางประสาทสัมผัส

จากการประเมินทางประสาทสัมผัสของผู้ทดสอบ 100 คน ต่อสัมตำผลไม้อบแห้ง โดยการประเมินทางประสาทสัมผัสนี้จะใช้วิธีการทดสอบการยอมรับ (Acceptance Test) คือ การทดสอบหาอัตราความชอบ (Hedonic Scaling) ของผู้ทดสอบ ซึ่งความชอบจะถูกแบ่งออกเป็น 9 ระดับ หรือ 9 คะแนน จากผลการประเมิน ถือว่าผ่านเกณฑ์การทดสอบการยอมรับ เพราะมีค่าเฉลี่ยมากกว่า 5 ในทุกคุณลักษณะ แสดงดังตารางที่ 4.2 (ดูรายละเอียดในภาคผนวก ก)

ตารางที่ 4.2 ผลการทดสอบทางประสาทสัมผัสของสัมตำผลไม้อบแห้ง

คุณลักษณะ	คะแนน	ร้อยละความไม่ชอบ	ระดับความชอบ/ไม่ชอบ
สี	6.52	10	ชอบ
กลิ่น	6.31	21	เฉยๆ
รสชาติ	6.57	20	เฉยๆ
เนื้อสัมผัส	5.6	37	เฉยๆ
ความชอบรวม	6.8	20	เฉยๆ

#### 4.1.3 วิเคราะห์วงจรชีวิตของผลิตภัณฑ์

สัมตำผลไม้อบแห้ง เป็นผลิตภัณฑ์ใหม่อยู่ในกลุ่มของผลิตภัณฑ์อาหารแปรรูป ประเภทอาหารพร้อมรับประทาน โดยยังถือว่าเป็นผลิตภัณฑ์อาหารพร้อมรับประทานรูปแบบใหม่ที่ผู้บริโภคส่วนใหญ่ยังไม่รู้จักมาก เนื่องจากเป็นผลิตภัณฑ์ที่เกิดจากนวัตกรรมการแปรรูปแบบแช่เยือกแข็ง (Freeze Dry) ที่มีการเผยแพร่ออกมาสู่ตลาดน้อยมากเมื่อเทียบกับอาหารพร้อมรับประทานแบบอื่นๆ ทำให้ต้องมีการสร้างสื่อแนะนำผลิตภัณฑ์อย่างมาก เพื่อให้ผู้บริโภครับรู้ถึงผลิตภัณฑ์อาหารแปรรูปแบบแช่เยือกแข็ง เมื่อวิเคราะห์ลักษณะของผลิตภัณฑ์สามารถระบุได้ว่า ผลิตภัณฑ์สัมตำผลไม้อบแห้งอยู่ในช่วงแนะนำสู่ตลาด (Introduction Stage) ของวงจรชีวิตผลิตภัณฑ์

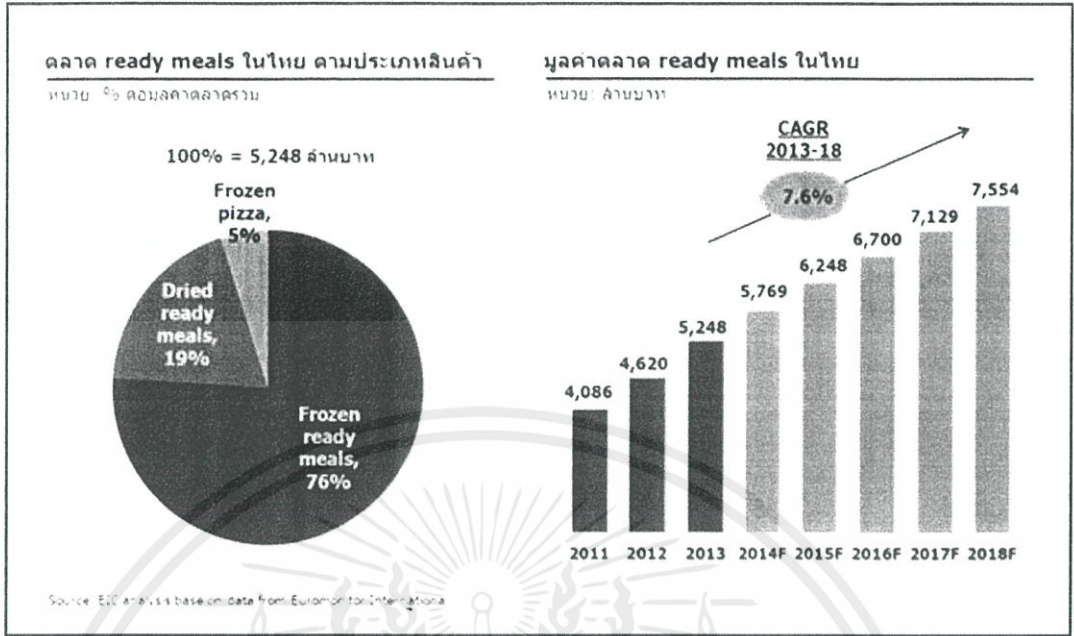
## 4.2 ผลการศึกษาด้านการตลาด

หลังจากศึกษารายละเอียดของผลิตภัณฑ์ส้มตำผลไม้อบแห้งในแง่มุมต่างๆแล้ว ขั้นตอนถัดมาคือ ศึกษาผลิตภัณฑ์ในแง่ของการตลาด เพื่อให้ทราบถึงความต้องการของสินค้า แนวโน้มการขยายความต้องการในอนาคตของสินค้าในตลาด และศึกษากลุ่มเป้าหมายที่มีแนวโน้มในด้านการตอบรับที่ดีต่อผลิตภัณฑ์นี้ โดยวิเคราะห์ด้วยเครื่องมือที่สำคัญทางการตลาดคือ SWOT Analysis STP Analysis และ ส่วนประสมทางการตลาดหรือ 4P

### 4.2.1 การศึกษาสภาวะการตลาดและแนวโน้มการตลาด

#### 4.2.1.1 ตลาดอาหารพร้อมรับประทาน

ในปัจจุบันพฤติกรรมผู้บริโภคอาหารพร้อมรับประทาน (Ready meals) เพิ่มสูงขึ้นเนื่องจากข้อจำกัดในด้านเวลาและความสะดวกสบาย การใช้ชีวิตกันอย่างเร่งรีบ ไลฟ์สไตล์ของคนรุ่นใหม่นิยมอยู่อาศัยตามคอนโดมิเนียม หรือห้องพัก ในย่านใจกลางเมืองหรือใกล้ที่ทำงาน รวมถึงขนาดครอบครัวที่มีแนวโน้มเล็กลงเรื่อยๆ ส่งผลให้อาหารพร้อมรับประทาน เป็นทางเลือกที่ได้รับความนิยมมากขึ้น ประกอบกับอาหารพร้อมรับประทานที่สามารถเข้าไมโครเวฟแล้วรับประทานได้ทันที เริ่มเป็นที่ยอมรับและได้รับความไว้วางใจจากผู้บริโภคมากขึ้นช่วยผลักดันให้ตลาดอาหารพร้อมรับประทาน ได้รับความนิยมเพิ่มมากขึ้นอย่างรวดเร็ว นอกจากนี้เรื่องความปลอดภัยแล้ว คุณภาพ มาตรฐาน รสชาติ และความหลากหลายของอาหาร ยังมีการพัฒนาเพิ่มขึ้นตลอดเวลาเพื่อตอบสนองความต้องการของผู้บริโภคที่เปลี่ยนแปลงไปอยู่ตลอดเวลา โดยมุ่งเน้นให้มีสารอาหารที่มีประโยชน์ต่อร่างกาย มีโภชนาการครบถ้วนเพื่อให้ผู้บริโภคมีสุขภาพที่ดี รวมทั้งพัฒนาผลิตภัณฑ์ให้สามารถเก็บรักษาได้ยาวนานขึ้น ควบคู่ไปกับการสร้างจุดขายที่น่าสนใจและการดำเนินกลยุทธ์ทางการตลาดเชิงรุกให้ตลาดอาหารพร้อมรับประทานเติบโตขึ้นอย่างรวดเร็วในช่วงที่ผ่านมา จากข้อมูลของ Euromonitor International ในปี 2013 พบว่า มูลค่าตลาดของอาหารพร้อมรับประทาน (Ready meals) ในไทยอยู่ที่ราว 5.3 พันล้านบาท และมีแนวโน้มขยายตัวเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่องราวปีละ 7.6 % ดังรูปที่ 4.3



รูปที่ 4.3 กราฟแสดงมูลค่าตลาดและแนวโน้มการตลาดของอาหารพร้อมรับประทานในไทย

#### 4.2.1.2 ตลาดนักท่องเที่ยวต่างชาติ

จากสถิติการเติบโตของการท่องเที่ยวของกระทรวงการท่องเที่ยวและกีฬา ในปี 2558 พบว่ามีนักท่องเที่ยวต่างชาติที่เดินทางมาเที่ยวไทยแล้ว 29.47 ล้านคน เพิ่มขึ้น 20.74% สร้างรายได้จากนักท่องเที่ยวต่างชาติแล้ว 1.41 ล้านล้านบาท เพิ่มขึ้น 22.66% ดังตารางที่ 4.3 หากเทียบกับช่วงเดียวกันของปีที่ผ่านมา ทำให้ในปี 2558 ประเทศไทยมีการเติบโตในด้านของรายได้ และจำนวนนักท่องเที่ยว ที่เพิ่มกว่าประมาณการไว้เมื่อต้นปี 2558 ซึ่งมองไว้ที่ 28.8 ล้านคน โดยนักท่องเที่ยวต่างชาติที่เดินทางมาเที่ยวไทยมากที่สุด 3 อันดับแรก คือ จีน มาเลเซีย และญี่ปุ่น นักท่องเที่ยวที่สร้างรายได้สูงสุด 3 อันดับแรก คือ จีน มาเลเซีย และสหราชอาณาจักร และนักท่องเที่ยวที่มีค่าใช้จ่ายต่อทริปสูงสุด 3 อันดับแรก คือ อิสราเอล สวีเดน และแคนาดา ซึ่งนักท่องเที่ยวมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นเรื่อยๆ ทำให้ตลาดนักท่องเที่ยวเป็นตลาดที่น่าสนใจในการประกอบธุรกิจ

ตารางที่ 4.3 ปริมาณและรายได้จากการท่องเที่ยวของนักท่องเที่ยวต่างชาติในประเทศไทย

ปี	จำนวนนักท่องเที่ยว (คน)	รายได้ (บาท)
2551	12.35 ล้าน	4.8 แสนล้าน
2552	11.10 ล้าน	4 แสนล้าน
2553	12.64 ล้าน	4.6 แสนล้าน
2554	16.11 ล้าน	6.4 แสนล้าน
2555	17.77 ล้าน	7.7 แสนล้าน
2556	21.63 ล้าน	9.6 แสนล้าน
2557	19.53 ล้าน	9.1 แสนล้าน
2558*	29.47 ล้าน	1.41 แสนล้าน

หมายเหตุ : \* วันที่ 1 มกราคม – 27 ธันวาคม 2558

ที่มา : กระทรวงการท่องเที่ยวและกีฬา

เมื่อพิจารณาในมุมมองของพฤติกรรมการใช้จ่ายของชาวต่างชาติที่เดินทางเข้ามาท่องเที่ยวในประเทศไทย พบว่า การใช้จ่ายเพื่อซื้อสินค้าและของที่ระลึก มีสัดส่วนเป็นอันดับ 3 รองจากค่าใช้จ่ายในค่าที่พัก และค่าอาหารและเครื่องดื่ม ดังตารางที่ 4.4 ซึ่งช่วยส่งสัญญาณให้ผู้ประกอบการธุรกิจค้าปลีกที่เกี่ยวข้องหันมาจัดแคมเปญส่งเสริมการขายเพื่อตอบโจทย์ไลฟ์สไตล์ของลูกค้ากลุ่มเป้าหมาย เช่น ตลาดนักท่องเที่ยวชาวจีนที่เดินทางมาไทย ซึ่งมีกำลังซื้อสูงนิยมซื้อสินค้าของฝากของที่ระลึก

ตาราง 4.4 ค่าใช้จ่ายแต่ละประเภทของนักท่องเที่ยวต่างชาติในประเทศไทย

ค่าใช้จ่ายนักท่องเที่ยวต่างชาติในประเทศไทย				
ไตรมาส 2558	1	2	3	4
ค่าที่พัก	24.7%	29.5%	28.8%	27.8%
ค่าอาหารและเครื่องดื่ม	20.5%	20.5%	21.2%	18.8%
ค่าซื้อสินค้าและของที่ระลึก	17.8%	17.7%	15.9%	21.1%
ค่าใช้จ่ายเพื่อความบันเทิง	14.2%	11.6%	13.9%	12.4%
ค่าบริการท่องเที่ยวภายในจังหวัด	8.6%	7.5%	7.7%	12.4%
ค่าพาหนะเดินทางในจังหวัด	10.1%	10.5%	10.4%	8.2%

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้ สำหรับการใช้งานเพื่อ 38 ศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใด ๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตาราง 4.4 ค่าใช้จ่ายแต่ละประเภทของนักท่องเที่ยวชาวต่างชาติในประเทศไทย (ต่อ)

ค่าใช้จ่ายนักท่องเที่ยวต่างชาติในไทย				
ไตรมาส 2558	1	2	3	4
ค่าใช้จ่ายอื่นๆ	4.1%	2.7%	2.1%	2.4%

ที่มา กรมการท่องเที่ยว ศูนย์วิจัยกสิกรไทย รวบรวม 2558

จากการศึกษาสภาพการตลาดและแนวโน้มของตลาดทั้งสองเห็นได้ว่า สัมตำผลไม้อบแห้งเป็นผลิตภัณฑ์ในกลุ่มอุตสาหกรรมอาหารพร้อมรับประทาน ที่สะดวกในการรับประทาน ง่ายต่อการขนส่งและการเก็บรักษา มีอายุยาว และมีเอกลักษณ์ในความเป็นไทยทำให้เหมาะเป็นอย่างยิ่งที่จะนำไปเป็นของฝากหรือของที่ระลึกสำหรับนักท่องเที่ยวต่างชาติ

#### 4.2.2 ผลการทดสอบทางการตลาด

จากแบบสอบถามออนไลน์เพื่อสำรวจพฤติกรรมผู้บริโภค โดยมีแบบสำรวจทั้งหมด 9 ข้อ แบ่งเป็น 2 ส่วน คือ แบบทดสอบภาษาไทย และ แบบทดสอบภาษาอังกฤษ ผลการทดสอบเป็นดังนี้ แบบทดสอบภาษาไทย มีผู้ทำแบบสำรวจทั้งหมด 121 คน พบว่า

1. ช่วงอายุของผู้ทำแบบสำรวจ คือ ช่วงอายุ 15-30 ปี คิดเป็น 49.6% ช่วงอายุ 30-45 ปี คิดเป็น 15.7% ช่วงอายุ 45-60 ปี คิดเป็น 28.9% ช่วงอายุมากกว่า 60 ปี คิดเป็น 5.8%
2. ผู้ทำแบบสำรวจรู้จักและเคยรับประทานสัมตำผลไม้ คิดเป็น 79.3% รู้จักแต่ไม่เคยรับประทาน คิดเป็น 13.2% ไม่รู้จักและไม่เคยรับประทาน คิดเป็น 7.4%
3. ส่วนประกอบหลักที่ผู้ทำแบบสำรวจอยากให้มีในสัมตำผลไม้ 10 ชนิดแรกคือ แอปเปิ้ล 90.9% ข้าวโพด 76.9% แครอท 64.5% มะเขือเทศ 59.5% สับปะรด 57.9% ฝรั่งและสตอเบอรี่ 48.8% มะม่วง 44.6% แก้วมังกร 33.9% และสาลี่ 28.1%
4. ผู้ทำแบบสำรวจที่เคยรับประทานอาหารพร้อมรับประทาน คิดเป็น 88.4%
5. ความถี่ของการรับประทานอาหารพร้อมรับประทาน พบว่า ไม่รับประทานเลย 4.1% รับประทานเมื่อจำเป็น 36.4% รับประทานบางครั้ง 53.7% รับประทานเป็นประจำ 5.8%
6. ผู้สำรวจที่สนใจผลิตภัณฑ์สัมตำผลไม้อบแห้ง คิดเป็น 77.7%
7. ช่องทางที่ผู้ทำแบบสำรวจคิดว่าสะดวกต่อการซื้อสินค้ามากที่สุด 2 อันดับแรกคือ ร้านสะดวกซื้อ 72.7% ซูเปอร์มาร์เกต 70.2%
8. การส่งเสริมการขายที่ผู้ทำแบบสำรวจมีความสนใจ การลดราคามากที่สุด คิดเป็น 48.8%

9. ช่วงราคาของผลิตภัณฑ์ที่ผู้สำรวจจะซื้อผลิตภัณฑ์มากที่สุดคือ 100-150 บาท คิดเป็น 94.2%

แบบทดสอบภาษาอังกฤษ มีผู้ทำแบบสำรวจทั้งหมด 53 คน พบว่า

1. ช่วงอายุของผู้ทำแบบสำรวจ คือ ช่วงอายุ น้อยกว่า 15 ปี คิดเป็น 1.9% ช่วงอายุ 15-30 ปี คิดเป็น 56.6% ช่วงอายุ 30-45 ปี คิดเป็น 17% ช่วงอายุ 45-60 ปี คิดเป็น 24.5%
2. ผู้ทำแบบสำรวจรู้จักและเคยรับประทานส้มตำผลไม้ คิดเป็น 43.4% รู้จักแต่ไม่เคยรับประทาน คิดเป็น 24.5% ไม่รู้จักและไม่เคยรับประทาน คิดเป็น 32.1%
3. ส่วนประกอบหลักที่ผู้ทำแบบสำรวจอยากให้มีในส้มตำผลไม้ 10 ชนิดแรกคือ แอปเปิ้ล 69.8% ข้าวโพด 62.3% แครอท 54.7% สับปะรด 52.8% สตอเบอร์รี่ 49.1% มะเขือเทศ 45.3% กีวี 41.4% ฝรั่ง 39.6% แก้วมังกร 34% และมะม่วง 32.1%
4. ผู้ทำแบบสำรวจที่เคยรับประทานอาหารพร้อมรับประทาน คิดเป็น 84.9%
5. ความถี่ของการรับประทานอาหารพร้อมรับประทาน พบว่า ไม่รับประทานเลย 9.4% รับประทานเมื่อจำเป็น 22.6% รับประทานบางครั้ง 45.3% รับประทานเป็นประจำ 22.6%
6. ผู้สำรวจที่สนใจผลิตภัณฑ์ส้มตำผลไม้อบแห้ง คิดเป็น 69.8%
7. ช่องทางที่ผู้ทำแบบสำรวจคิดว่าสะดวกต่อการซื้อสินค้ามากที่สุด 2 อันดับแรกคือ ซูเปอร์มาร์เกต 60.4% ร้านสะดวกซื้อ 18.9%
8. การส่งเสริมการขายที่ผู้ทำแบบสำรวจมีความสนใจ การซื้อ 1 แถม 1 มากที่สุด คิดเป็น 45.3%
9. ช่วงราคาของผลิตภัณฑ์ที่ผู้สำรวจจะซื้อผลิตภัณฑ์มากที่สุดคือ 100-150 บาท คิดเป็น 71.7%

#### 4.2.3 ผลการวิเคราะห์สถานการณ์ของธุรกิจ

เพื่อให้เกิดความเข้าใจในตัวผลิตภัณฑ์ของธุรกิจมากขึ้น จึงนำหลักการ SWOT Analysis มาวิเคราะห์เพื่อค้นหาจุดแข็ง (Strengths) จุดอ่อน (Weaknesses) โอกาส (Opportunities) และอุปสรรค (Threats) ของส้มตำผลไม้อบแห้ง ซึ่งแสดงให้เห็นถึงโอกาสและแนวโน้มทางด้านตลาดของผลิตภัณฑ์ อันจะส่งผลต่อการวางแผนกลยุทธ์ทางการตลาดต่อไป รายละเอียดการวิเคราะห์ SWOT Analysis แสดงได้ดังนี้

##### 1. สภาพแวดล้อมภายนอก

###### 1.1 โอกาส

- ส้มตำเป็นอาหารขึ้นชื่อของไทยที่มีรสชาติดี เป็นที่ชื่นชอบของคนไทย และต่างชาติ
- รัฐบาลมีนโยบายในการส่งเสริมธุรกิจขนาดกลางและขนาดเล็กอย่างจริงจัง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้ สำหรับการใช้งานเพื่อ 40 ศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใด ๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- สัมตำผลไม้แบบแช่เยือกแข็ง (Freeze dry) ยังไม่มีจำหน่ายในตลาดภายในประเทศไทย และต่างประเทศ หากสามารถเก็บรักษาได้นาน และสะอาดถูกสุขลักษณะ จะทำให้มีศักยภาพการขยายตลาดทั้งในและต่างประเทศ

## 1.2 อุปสรรค

- ราคาของวัตถุดิบบางชนิดมีราคาไม่แน่นอน แปรผันตามฤดูกาล
- ผลิตรถยนต์เป็นที่รู้จักน้อย เนื่องจากเป็นผลิตภัณฑ์ที่เกิดจากกระบวนการแบบใหม่

## 2. สภาพแวดล้อมภายใน

### 2.1 จุดแข็ง

- ปัจจุบันเจ้าของธุรกิจมีตลาดที่เกี่ยวข้องกับอาหารแบบแช่เยือกแข็ง (Freeze dry)
- ผลิตภัณฑ์มีน้ำหนักเบา ง่ายต่อการขนส่ง และสะดวกเมื่อต้องการรับประทาน
- เป็นผลิตภัณฑ์ใหม่ที่ยังไม่มีในตลาด จึงเป็นที่สนใจของผู้บริโภค
- สามารถรักษาคุณประโยชน์ของสารอาหารไว้ได้ครบถ้วน แม้ว่าจะผ่านกระบวนการแปรรูป

### 2.2 จุดอ่อน

- สินค้าต้องผ่านกระบวนการที่มีค่าใช้จ่ายในการดำเนินงานสูง
- มีกระบวนการผลิตที่ค่อนข้างซับซ้อน
- ตราสินค้ายังไม่เป็นที่รู้จัก

## 4.2.4 การวิเคราะห์ตลาด

ตลาดผลิตภัณฑ์อาหารพร้อมรับประทาน เป็นตลาดที่มีแนวโน้มการเจริญเติบโตอย่างต่อเนื่อง และที่สำคัญคือ ในประเทศไทย อาหารพร้อมรับประทานแบบไม่ต้องแช่เย็นยังมีผู้ผลิตน้อยมาก เนื่องจากเป็นเทคโนโลยีรูปแบบใหม่ ซึ่งเป็นทั้งข้อดีในแง่ที่คู่แข่งน้อย แต่ข้อเสียคือ ยังไม่เป็นที่รู้จักอย่างแพร่หลาย กลุ่มเป้าหมายหลักคือ นักท่องเที่ยวชาวต่างชาติและคนไทยทุกเพศทุกวัย จากการวิเคราะห์ตลาดด้วยหลัก STP Analysis มี 3 ส่วนที่สำคัญ โดยมีรายละเอียด ดังนี้

1. การแบ่งส่วนตลาด (Segmentation) จากการศึกษาผลิตภัณฑ์และกระบวนการผลิตสัมตำผลไม้ กำหนดการแบ่งส่วนผู้บริโภคเป็น กลุ่มผู้บริโภคทุกเพศ ทุกวัย ที่มีรายได้ระดับปานกลางขึ้นไป และมีความชื่นชอบอาหารประเภทสัมตำผลไม้ และกลุ่มบริโภคนักท่องเที่ยวชาวต่างชาติ

2. การเลือกตลาดเป้าหมาย (Targeting) ตลาดเป้าหมายของผลิตภัณฑ์สัมตำผลไม้เลือกเป็นตลาดอาหารกึ่งสำเร็จรูปในรูปแบบสินค้าของฝาก สำหรับนักท่องเที่ยวชาวต่างชาติที่เข้ามาเที่ยวในไทยแล้วสนใจสัมตำผลไม้ โดยวางขายตามแหล่งนักท่องเที่ยวต่างชาติ และขายตามออนไลน์มาร์เก็ตเพื่อความสะดวก

3. การกำหนดตำแหน่งผลิตภัณฑ์ (Positioning) ส้มตำผลไม้เป็นผลิตภัณฑ์ที่ผ่านกระบวนการแปรรูปแบบแช่เยือกแข็ง (Freeze Dry) ซึ่งถือเป็นนวัตกรรมใหม่ของอุตสาหกรรมอาหาร ทำให้มีความน่าสนใจในความแปลกใหม่ของผลิตภัณฑ์ ที่สามารถรักษาคุณภาพ รักษารสชาติ กลิ่น คุณภาพความสด คุณค่าทางโภชนาการของส้มตำผลไม้ไว้ได้มากที่สุด การวางตำแหน่งจึงวางในระดับผลิตภัณฑ์ที่มีความ Premium และราคาไม่สูงมาก

#### 4.2.5 การวิเคราะห์ส่วนประสมทางการตลาด

แนวคิดส่วนประสมทางการตลาด (Marketing Mix) นั้น เป็นเครื่องมือที่เหล่านักการตลาดมักนำไปใช้เพื่อวิเคราะห์สิ่งต่าง เพื่อให้ได้มาซึ่งวัตถุประสงค์ที่วางไว้ โดยวางแผนในแต่ละส่วนให้เข้ากัน ให้ตรงตามที่คุณสมบัติต้องการมากที่สุด เป็นวิธีที่ใช้สื่อสารกับผู้บริโภคไม่ว่าจะเป็นความต้องการในการซื้อสินค้าหรือบริการ

##### 1. ผลิตภัณฑ์ (Product)

ผลิตภัณฑ์ส้มตำผลไม้ เป็นผลิตภัณฑ์จากผลไม้สดหลากหลายชนิดนำมาตัดแต่งเป็นชิ้นๆ คลุกเคล้าด้วยน้ำส้มตำสูตรพิเศษ ผ่านกระบวนการแปรรูปแบบแช่เยือกแข็ง ซึ่งเป็นนวัตกรรมใหม่ของการแปรรูปอาหาร ลักษณะของบรรจุภัณฑ์เป็นถุงออลูมิเนียมพอยล์แบบที่บสกรีนลาย โดยส้มตำผลไม้ถือเป็นผลิตภัณฑ์กลุ่มอาหารพร้อมรับประทาน

##### 2. ราคา (Price)

ราคาของส้มตำผลไม้จะตั้งในราคา 200 บาท/ชิ้น ซึ่งถือว่าสูงในระดับหนึ่ง เนื่องจากกระบวนการในการผลิตผลิตภัณฑ์มีความยุ่งยากและซับซ้อน แต่ด้วยคุณค่าทางโภชนาการ ความสะอาด ความแปลกใหม่ และรูปแบบบรรจุภัณฑ์ที่ดู Premium จึงคาดว่าน่าจะเป็นราคาขายที่ผู้บริโภคพอใจ

##### 3. ช่องทางการจัดจำหน่าย (Place)

สถานที่ในการจัดจำหน่ายผลิตภัณฑ์ส้มตำผลไม้จะวางขายในช่องทางที่ผู้บริโภคเป้าหมายสามารถเข้าถึงได้ง่ายและสะดวก ดังนี้

ขั้นแรก วางขายในสนามบิน หรือห้างสรรพสินค้า ที่นักท่องเที่ยวเข้าใช้บริการเป็นจำนวนมาก เช่น สนามบินสุวรรณภูมิ ห้างสรรพสินค้าพารากอน เป็นต้น และวางขายในตลาดออนไลน์ เนื่องจากเป็นช่องทางที่ผู้บริโภคในปัจจุบันสามารถเข้าถึงได้สะดวก รวดเร็ว และเข้าถึงได้ง่าย

ขั้นต่อมา เมื่อสินค้าเริ่มติดตลาด หรือผู้บริโภคส่วนใหญ่เริ่มรู้จัก จะเริ่มหาช่องทางที่สามารถส่งผลิตภัณฑ์ออกไปสู่ตลาดต่างประเทศ เพื่อเพิ่มช่องทางการขายผลิตภัณฑ์ เนื่องจากอาหารไทยมีชื่อเสียงในต่างประเทศหลายๆประเทศ แต่เป็นอาหารที่ราคาค่อนข้างสูง ทำให้ผู้บริโภคเข้าถึงยาก

#### 4. การส่งเสริมการขาย (Promotion)

การส่งเสริมการขายของผลิตภัณฑ์ส้มตำผลไม้ เพื่อให้ตำผลไม้เป็นที่รู้จักและช่วยเพิ่มยอดขาย จะแบ่งออกเป็นช่องทางต่างๆ ดังนี้

- การโฆษณาผลิตภัณฑ์ ทำการโฆษณาผลิตภัณฑ์ผ่านทางสื่อออนไลน์ต่างๆ ผ่านทาง Facebook Line หรือทำเป็นคลิปโฆษณาสั้นๆ เพื่อแนะนำผลิตภัณฑ์ให้เป็นที่รู้จักในตลาดทั่วถึง
- การประชาสัมพันธ์ผลิตภัณฑ์ โดยการแนะนำผ่าน Website ต่างๆ ออกขายตามแหล่งท่องเที่ยว และงาน Road Show เพื่อส่งเสริมให้กลุ่มเป้าหมายได้รับรู้ถึงผลิตภัณฑ์ รวมทั้งทำให้เป็นที่รู้จักมากขึ้น
- โปรโมชั่นส่งเสริมการขายผลิตภัณฑ์เป็นการกระตุ้นยอดขายให้ผลิตภัณฑ์ โดยจัดทำโปรโมชั่นการขายผลิตภัณฑ์ ดังนี้
  - เมื่อเริ่มต้นวางขายผลิตภัณฑ์ ใช้โปรโมชั่นส่งเสริมการขายในระดับที่มีแรงจูงใจให้มาซื้อมากขึ้น เช่น ซื้อ1แถม1 ซื้อ2แถม1 หรือลด50% เพื่อให้ผู้บริโภคมีความสนใจที่จะทดลองสินค้า
  - เมื่อผลิตภัณฑ์เริ่มเป็นที่รู้จัก ใช้โปรโมชั่นส่งเสริมการขายเพื่อให้ผลิตภัณฑ์ถูกเลือกซื้อมากขึ้น เช่น ซื้อมากราคาถูกลง เพื่อเพิ่มกำไรให้ผลิตภัณฑ์ และใช้โปรโมชั่นเริ่มต้นในบางช่วงเพื่อกระตุ้นยอดขาย

#### 4.3 การศึกษาด้านเทคนิค

##### 4.3.1 การศึกษากระบวนการผลิต

กระบวนการผลิตในการผลิตผลิตภัณฑ์ส้มตำผลไม้อบแห้งจะเลือกใช้การแปรรูปอาหารด้วยวิธีการทำแห้งแบบแช่เยือกแข็ง (Freeze Dry) เนื่องจากกระบวนการแปรรูปนี้เป็นกระบวนการที่สามารถเก็บรักษา สี รูปทรง ขนาด รสชาติ คุณค่าทางโภชนาการ ของวัตถุดิบไว้ได้เกือบ 100% โดยที่น้ำหนักของผลิตภัณฑ์ลดลง 60-90% นอกจากนี้สามารถเก็บรักษาผลิตภัณฑ์ที่อุณหภูมิปกติได้นานกว่า 1 ปี และสะดวกต่อการบริโภค ซึ่งทำให้ผลิตภัณฑ์ส้มตำผลไม้อบแห้งมีคุณสมบัติและลักษณะทางกายภาพใกล้เคียงกับส้มตำผลไม้จริงมากที่สุด สามารถเก็บรักษาไว้ได้นาน สะดวกต่อการรับประทาน ง่ายต่อการขนส่ง และยังสามารถแก้ไขปัญหาต้นทุนด้านการขนส่งและการเก็บรักษาที่เกิดขึ้นกับผลิตภัณฑ์อาหารแปรรูปแบบอื่นๆ โดยมีรายละเอียดกระบวนการการผลิตส้มตำผลไม้อบแห้งดังนี้

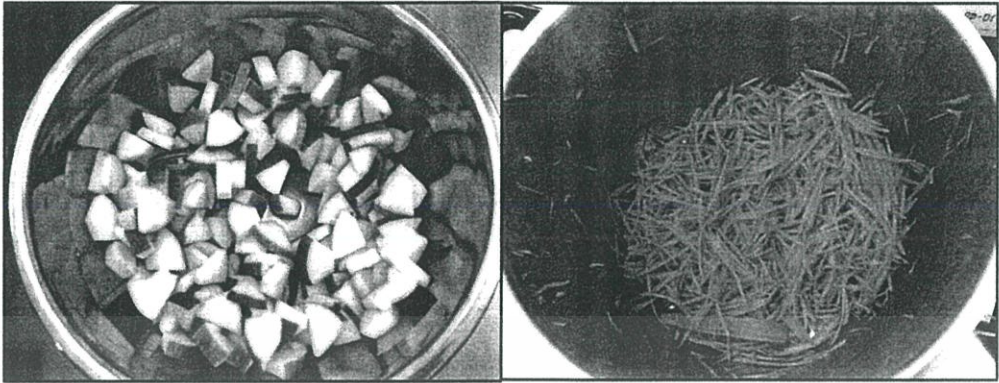
#### 4.3.1.1 ขั้นตอนการผลิต

1. เตรียมน้ำส้มตำตามส่วนผสมที่กำหนดไว้
2. ขั้นตอนเตรียมวัตถุดิบ
  - 2.1 การคัดเลือกคุณภาพวัตถุดิบ
  - 2.2. ล้างทำความสะอาดวัตถุดิบ
  - 2.3 ปอกเปลือกวัตถุดิบ
3. ขั้นตอนแปรรูปวัตถุดิบ
  - 3.1 หั่น/ตัดแต่ละวัตถุดิบหลักให้เป็นทรงต่างๆ ดังตารางที่ 4.5

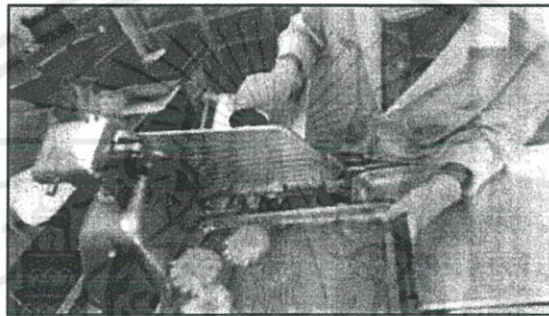
ตารางที่ 4.5 ลักษณะการตัดแต่งวัตถุดิบ

ส่วนประกอบ	ลักษณะที่ผ่านการตัดแต่ง
แครอทไทย	เป็นเส้น
มะม่วงน้ำดอกไม้	เป็นเส้น
แก้วมังกรเนื้อขาว	เป็นทรงกลม
สับปะรด	เป็นชิ้นสามเหลี่ยม
สตอเบอรี่	เป็นซีก
แอปเปิ้ลแดง	เป็นชิ้นสามเหลี่ยม
มะเขือเทศสีดา	เป็นซีก
ข้าวโพด	เป็นเมล็ด
พริกขี้หนูสวน(เขียว)	เป็นเม็ด
กีวี่	เป็นชิ้นสามเหลี่ยม

- 3.2 แช่วัตถุดิบด้วยสารละลายกรดแอสคอร์บิกเข้มข้น 1% เป็นเวลา 3 นาที (ยกเว้น ข้าวโพด มะเขือเทศ และพริก)

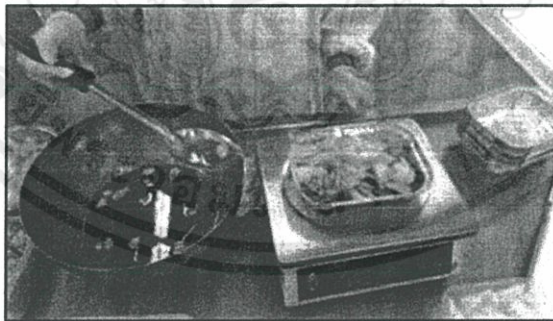


รูปที่ 4.4 แอปเปิ้ลและแครอทที่ผ่านการตัดแต่งและแช่ในสารละลายกรดแอสคอร์บิกแล้ว



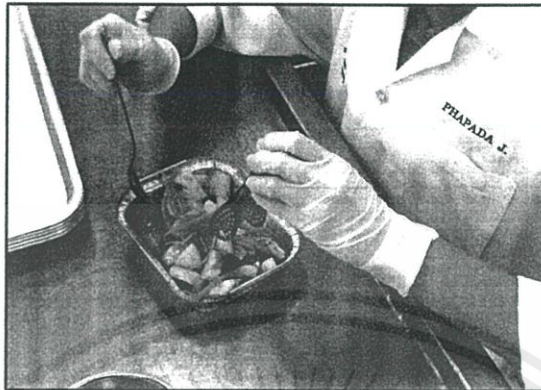
รูปที่ 4.5 ขั้นตอนการแปรรูปวัตถุดิบ

4. ชั่งน้ำหนักวัตถุดิบแต่ละชนิด และบรรจุลงในถาดอลูมิเนียมฟอยล์



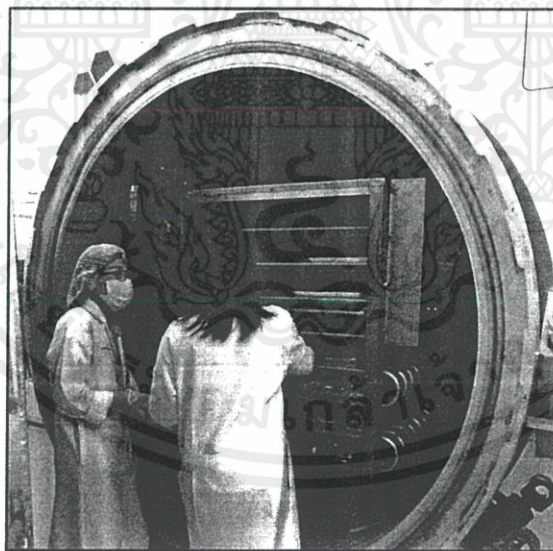
รูปที่ 4.6 การชั่งน้ำหนักวัตถุดิบ

5. ภาคน้ำส้มตำและคลุกวัตถุดิบกับน้ำส้มตำ



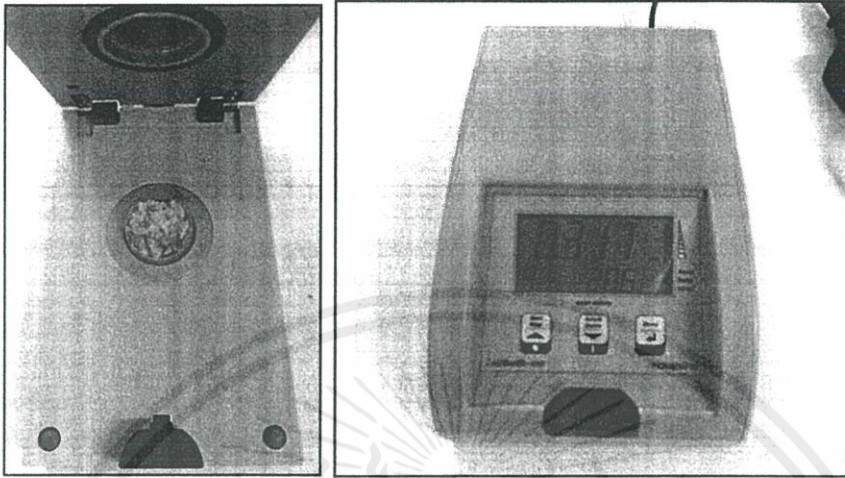
รูปที่ 4.7 ขั้นตอนการคลุกวัตถุดิบกับน้ำส้มตำ

6. ใส่ตู้แช่เพื่อรอเข้าเครื่องทำแห้งแบบแช่เยือกแข็ง
7. นำเข้าเครื่องทำแห้งแบบแช่เยือกแข็ง



รูปที่ 4.8 การนำเข้าเครื่องทำแห้งแบบแช่เยือกแข็ง

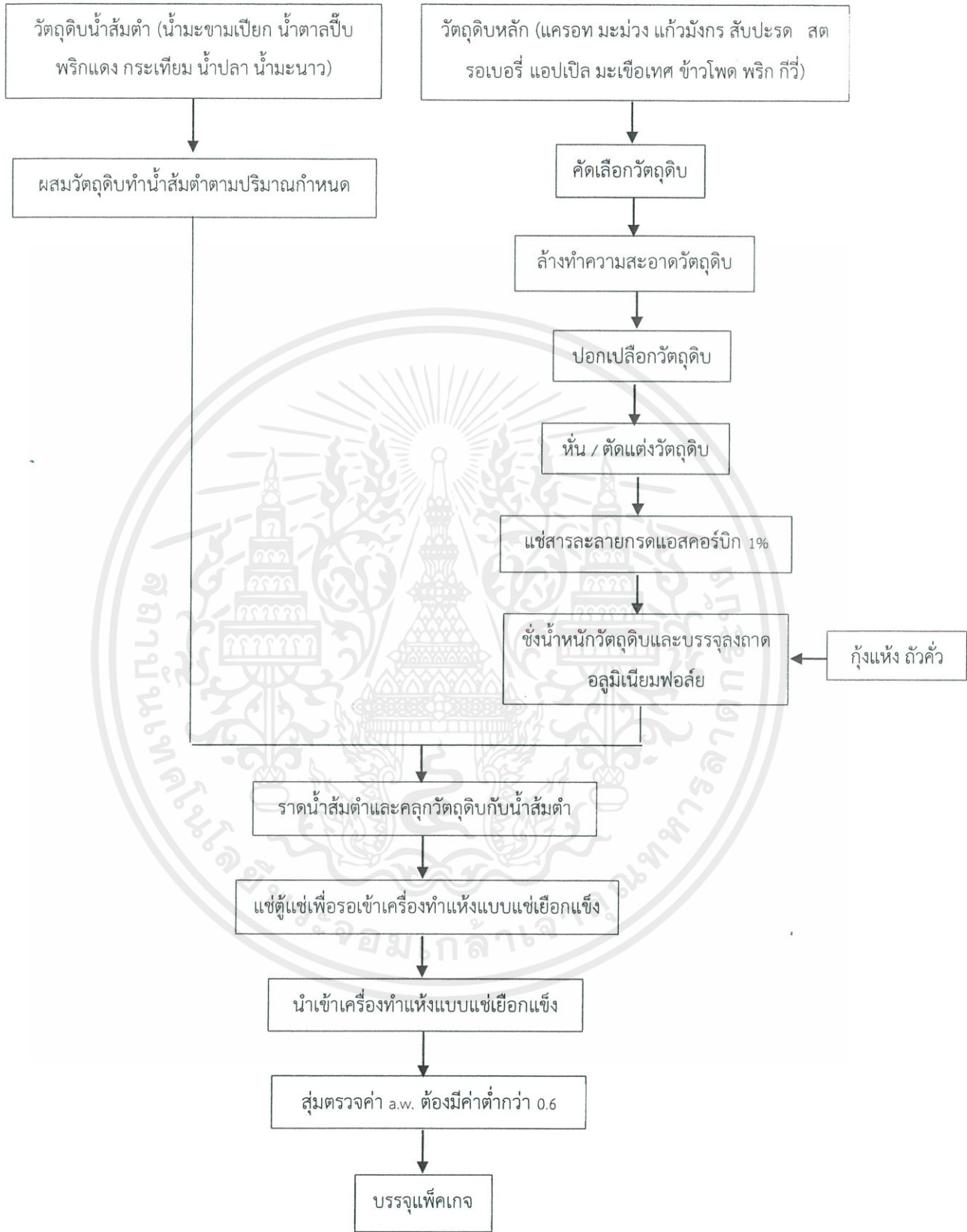
8. สุ่มตรวจค่า  $a_w$  ซึ่งต้องต่ำกว่า 0.6



รูปที่ 4.9 การวัดค่าวอเตอร์แอกติวิตี้ของผลิตภัณฑ์ส้มตำผลไม้หลังการทำแห้ง

9. บรรจุลงแพ็คเกจ

แผนภาพแสดงการไหลของวัตถุดิบในการผลิตส้มตำผลไม้อบแห้ง



รูปที่ 4.10 ขั้นตอนการไหลของวัตถุดิบจนผลิตออกมาเป็นผลิตภัณฑ์ส้มตำผลไม้อบแห้ง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้ สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใด ๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

#### 4.3.1.2 การผลิตแบบผลิตเอง

การผลิตแบบผลิตเอง เป็นการผลิตตั้งแต่รับวัตถุดิบ ผ่านกระบวนการต่างๆ จนออกมาเป็นผลิตภัณฑ์ โดยจัดทำทุกขั้นตอนด้วยตนเอง ซึ่งจะต้องมีค่าใช้จ่ายการลงทุนซื้ออุปกรณ์และเครื่องจักรในช่วงเริ่มต้นที่สูง แต่จะมีผลดีต่อการลงทุนในระยะยาว เครื่องจักรและอุปกรณ์ที่ใช้ในการผลิตผลิตภัณฑ์ สัมตำผลไม้อบแห้ง ตั้งแต่เริ่มกระบวนการผลิตจนจบกระบวนการผลิต แสดงดังตารางที่ 4.6

ตารางที่ 4.6 เครื่องจักรและอุปกรณ์ของการผลิตแบบผลิตเอง

ลำดับ	รายการ	จำนวนชิ้น	หน่วย
1	กะละมังสแตนเลส	15	ใบ
2	อ่างขนาด 800 ลิตร	1	ใบ
3	มีด	4	เล่ม
4	เขียง	4	ชิ้น
5	ทัพพี	2	ชิ้น
6	ถาดอลูมิเนียม	15	ถาด
7	มีดปอกเปลือกผลไม้	4	เล่ม
8	ที่คีบอาหาร	2	ชิ้น
9	เครื่องชั่งน้ำหนัก	1	เครื่อง
10	เครื่องสไลด์	1	เครื่อง
11	เครื่องชิลลิ่ง	1	เครื่อง
12	ตู้แช่เย็น	1	เครื่อง
13	เครื่องตรวจวัดค่า a.w.	1	เครื่อง
14	เครื่อง Freeze dried แบบ การแช่แข็งและการทำแห้งอยู่ใน chamber เดียว	1	เครื่อง

#### 4.3.1.3 การผลิตแบบจ้างผลิต

การผลิตแบบจ้างผลิต (Original equipment manufacturer) จะจ้างโรงงานรับจ้างผลิตทั้งหมด ตั้งแต่เริ่มกระบวนการผลิตจนออกมาเป็นผลิตภัณฑ์ ซึ่งโรงงานรับจ้างแต่ละโรงงานจะมีปริมาณในการผลิตขั้นต่ำและค่าใช้จ่ายในการรับจ้างผลิตแตกต่างกัน โดยผู้จ้างผลิตไม่ต้องมีเครื่องจักรและอุปกรณ์ใน

การดำเนินการผลิต ทำให้มีค่าใช้จ่ายในการลงทุนช่วงเริ่มต้นต่ำกว่าแบบผลิตเองในระยะสั้น และจะสูงกว่าแบบผลิตเองทั้งหมดในระยะยาว

#### 4.3.2 การศึกษาด้านกำลังการผลิต

การศึกษาด้านกำลังการผลิตแบบทดลองผลิต โดยใช้ปริมาณการผลิต 360 หน่วยในการศึกษา ซึ่งในระหว่างกระบวนการผลิตปริมาณของวัตถุดิบบางชนิดจะเกิดการสูญเสียไประหว่างกระบวนการผลิต จึงคิดค่าผลเฉลี่ยของปริมาณน้ำหนักของวัตถุดิบที่สูญเสียไป โดยเฉลี่ยจากน้ำหนัก 1000 กรัม เพื่อหาปริมาณน้ำหนักของวัตถุดิบที่ควรจะมีสำหรับผลิตเป็นปริมาณดังตารางที่ 4.7

ตารางที่ 4.7 ปริมาณวัตถุดิบที่ต้องเตรียมเพื่อทำการผลิต ผลิตภัณฑ์ 360 หน่วย

วัตถุดิบ	ปริมาณที่สูญเสียไป ระหว่างกระบวนการ ผลิตเฉลี่ยจาก 1000 กรัม	ปริมาณที่ใช้ สำหรับผลิต 360 หน่วย (กรัม)	ปริมาณที่ ต้องสั่งซื้อ (กรัม)
แครอทไทย	100	7,200	7,920
มะม่วงน้ำดอกไม้	400	10,440	14,616
แก้วมังกรเนื้อขาว	250	5,400	6,750
สับปะรด	300	3,600	4,680
สตอเบอรี่	20	3,600	3,672
แอปเปิ้ลแดง	50	3,600	3,780
มะขี้อเทศสีดำ	-	3,600	3,600
ข้าวโพด	500	1,800	2,700
พริกขี้หนูสวน(เขียว)	20	360	367
กีวี	150	3,600	4,140
กุ้งแห้ง	-	1,800	1,800
ถั่วคั่ว	-	1,800	1,800
พริกแดง	20	238	242
กระเทียม	10	238	240
รวม		47,275	56,308

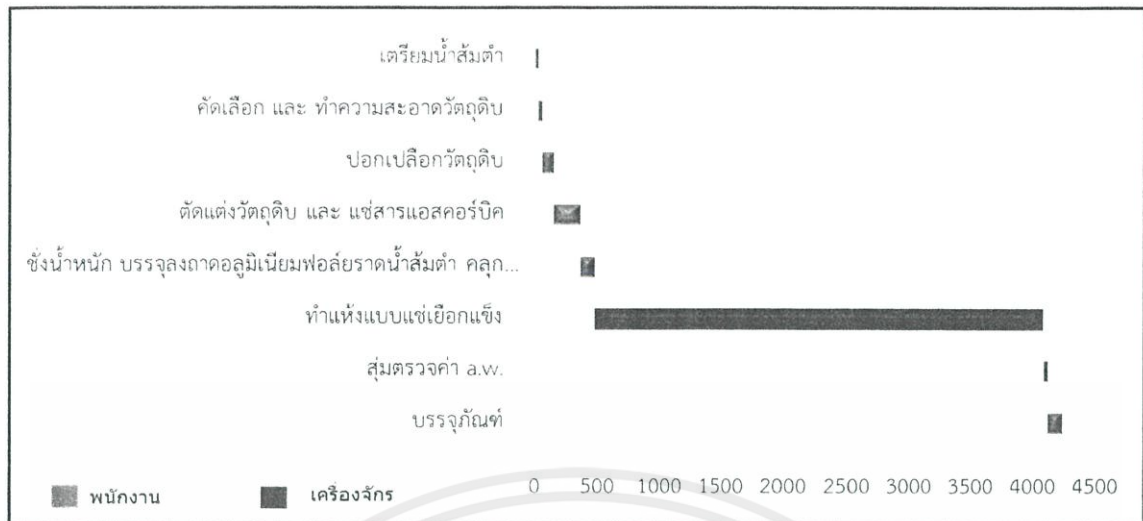
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้ สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใด ๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

#### 4.3.2.1 เวลาและจำนวนพนักงาน

การผลิตส้มตำผลไม้อบแห้ง ในการผลิตจำนวน 360 หน่วย สามารถจำแนกเวลาในการผลิตในแต่ละกระบวนการผลิต และจำนวนพนักงานที่ใช้ในแต่ละกระบวนการผลิต ดังตารางที่ 4.8 และรูปที่ 4.11

ตารางที่ 4.8 เวลา จำนวนพนักงาน และเครื่องจักรที่ใช้ในแต่ละกระบวนการ

ขั้นตอน	เวลาการผลิต (นาที)	น้ำหนัก (กรัม)	จำนวน พนักงาน (คน)	จำนวน เครื่องจักร (เครื่อง)	ปริมาณงาน/ พนักงาน (กิโลกรัม)
เตรียมน้ำส้มตำ	30	10,500	2		5,250
คัดเลือก และ ทำความ สะอาดวัตถุดิบ	30	56,308	2(คนเต็ม)		28,154
ปอกเปลือกวัตถุดิบ	90	56,308	2(คนเต็ม)		28,154
ตัดแต่งวัตถุดิบ และ แช่ สารแอสคอร์บิก	210	56,308	2(คนเต็ม)	1	28,154
ซังน้ำหนัก บรรจุลงถาด อลูมิเนียมฟอล์ยราดน้ำ ส้มตำ คลุก และนำเข้า เครื่องแช่	120	47,275	2(คนเต็ม)	1	23,638
ทำแห้งแบบแช่เยือกแข็ง	3,600	47,275	1	1	
สุ่มตรวจค่า a.w.	30	14,700	1	1	14,700
บรรจุภัณฑ์	180	14,700	2(คนเต็ม)	1	7,350
รวม	4,290		3	5	



รูปที่ 4.11 แผนภูมิแสดงระยะเวลาที่ใช้ในแต่ละกระบวนการผลิต

จากตารางแสดงเวลา จำนวนพนักงานและเครื่องจักรที่ใช้ในแต่ละกระบวนการ และแผนภูมิแสดงเวลา จะเห็นได้ว่าระยะเวลาในการผลิตรวมจนจบกระบวนการมีระยะเวลาถึง 4290 นาที หรือ 71.5 ชั่วโมง หรือประมาณ 3 วัน โดยระยะเวลาในการผลิตส่วนมากจะอยู่ในขั้นตอนการทำแห้งแบบแช่เยือกแข็งซึ่งใช้เวลาจนถึง 3600 นาที ทำให้ในช่วงเวลานั้นไม่จำเป็นต้องมีพนักงานที่ทำงานหน้างาน ดังนั้นเมื่อจำลองเวลาการทำงานของพนักงานในการผลิตจะสามารถจำลองตารางเวลาการทำงาน ได้ดังตารางที่ 4.9

ตารางที่ 4.9 การจำลองเวลาทำงานของพนักงานในการผลิต ส้มตำผลไม้อบแห้ง ตามกระบวนการทำงาน

กระบวนการ	จำนวนพนักงาน (คน)	เวลาทำงาน (นาที)	เวลาทำงานสะสม (นาที)	เวลาเริ่มงาน	วันทำงาน	เวลาสิ้นสุดงาน	รวมวันทำงาน (วัน)
เตรียมน้ำส้มตำ	2	30	30	8.00 น.	1	8.30 น.	1
คัดเลือก และ ทำความสะอาดวัตถุดิบ	2	30	60	8.30 น.	1	9.00 น.	1
ปอกเปลือกวัตถุดิบ	2	90	150	9.00 น.	1	10.30 น.	1
ตัดแต่งวัตถุดิบ และ แช่สารแอสคอร์บิก	2	210	360	10.30 น.	1	15.00 น.	1
ชั่งน้ำหนัก บรรจุลงภาชนะบรรจุพร้อมน้ำส้มตำ คลุก...	2	120	480	15.00 น.	1	17.00 น.	1
ทำแห้งแบบแช่เยือกแข็ง		3,600	4,080	17.00 น.	1	5.00 น.	4
สุ่มตรวจค่า a.w.	1	30	4,110	8.00 น.	4	8.30 น.	4
บรรจุภัณฑ์	2	180	4,290	8.30 น.	4	11.30 น.	4

จากตารางแสดงเวลาทำงานของพนักงานในการผลิตส้มตำผลไม้อบแห้ง จะใช้เวลาในการผลิตตั้งแต่เริ่มต้นจนถึงสิ้นสุดออกมาเป็นผลิตภัณฑ์ต้องระยะเวลาทั้งหมดประมาณ 4 วัน ทำงานเพื่อให้ได้จำนวน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้ สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใด ๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ผลิตภัณฑ์ส้มตำผลไม้บดแห้ง 360 หน่วย เมื่อคำนวณการผลิตจะได้กำลังการผลิตที่อาทิตย์ละ 1 ลีตการผลิต และปีละประมาณ 50 ลีตการผลิต

#### 4.3.3 การศึกษาด้านต้นทุนการผลิต

ต้นทุนการผลิตประกอบด้วย ค่าใช้จ่ายในส่วนต่างๆ ทั้งค่าใช้จ่ายทางตรงและค่าใช้จ่ายทางอ้อม โดยทำการศึกษาและวิเคราะห์ค่าใช้จ่ายของการผลิตทั้ง 2 รูปแบบ คือ แบบผลิตเอง และแบบจ้างผลิต ในหัวข้อต่างๆต่อไปนี้

##### 4.3.3.1 ต้นทุนของการผลิตแบบผลิตเอง

1. ต้นทุนคงที่ เป็นต้นทุนที่ถือเป็นค่าใช้จ่ายในการลงทุนก่อนเริ่มดำเนินธุรกิจ ในการศึกษานี้จะทำการศึกษาด้านต้นทุนของสถานประกอบการ ต้นทุนด้านอุปกรณ์และเครื่องจักร โดยต้นทุนจะขึ้นอยู่กับจำนวนของเครื่องจักรและอุปกรณ์ตามความเหมาะสมและลักษณะการใช้งาน ซึ่งรายละเอียดของต้นทุนด้านเครื่องจักรและอุปกรณ์แบบการผลิตเอง แสดงในตารางที่ 4.10

ตารางที่ 4.10 ต้นทุนเครื่องจักรและอุปกรณ์ของการผลิตส้มตำผลไม้บดแห้งแบบผลิตเอง

ลำดับ	รายการ	ราคาเฉลี่ย	หน่วย	จำนวนชิ้น	ต้นทุน (บาท)
1	กะละมังสแตนเลส	350.00	บาท/ใบ	15	5,250.00
2	อ่างขนาด 800 ลิตร	3,500.00	บาท/ใบ	1	3,500.00
3	มีด	370.00	บาท/เล่ม	4	1,480.00
4	เขียง	300.00	บาท/ชิ้น	4	1,200.00
5	ทัพพี	80.00	บาท/ชิ้น	2	160.00
6	ถาดอลูมิเนียม	200.00	บาท/ถาด	15	3,000.00
7	มีดปอกเปลือกผลไม้	100.00	บาท/เล่ม	4	400.00
8	ที่คีบอาหาร	150.00	บาท/ชิ้น	2	300.00
9	เครื่องชั่งน้ำหนัก	500.00	บาท/เครื่อง	1	500.00
10	เครื่องสไลด์	20,000.00	บาท/เครื่อง	1	20,000.00
11	เครื่องชิลลิ่ง	80,000.00	บาท/เครื่อง	1	80,000.00
12	ตู้แช่	20,000.00	บาท/เครื่อง	1	20,000.00
13	เครื่องตรวจวัดค่า $a_w$	180,000.00	บาท/เครื่อง	1	180,000.00

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้ สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใด ๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.10 ต้นทุนเครื่องจักรและอุปกรณ์ของการผลิตส้มตำผลไม้อบแห้งแบบผลิตเอง (ต่อ)

ลำดับ	รายการ	ราคาเฉลี่ย	หน่วย	จำนวนชิ้น	ต้นทุน (บาท)
14	เครื่อง Freeze dried แบบ การแช่แข็งและการทำแห้ง อยู่ใน chamber เดียว	10,000,000.00	บาท/เครื่อง	1	10,000,000.00
				รวม	10,315,790.00

จากตารางจะพบว่าต้นทุนคงที่ของการผลิตส้มตำผลไม้อบแห้ง ในด้านอุปกรณ์และเครื่องจักร มีต้นทุนอยู่ที่ 10,315,790 บาท และประมาณต้นทุนของสถานประกอบการไว้ที่ 2,000,000 บาท เมื่อรวมแล้วพบว่าต้นทุนเบื้องต้นในการลงทุนประกอบการผลิตส้มตำผลไม้อบแห้ง คือ 12,315,790 บาท ถือเป็นต้นทุนคงที่ในการจัดทำการผลิตส้มตำผลไม้อบแห้งที่คาดว่าผู้ประกอบการจะต้องลงทุนเบื้องต้นในการผลิตแบบผลิตเองทั้งหมด

2. ต้นวัตถุดิบทางตรง เป็นต้นทุนที่ขึ้นอยู่กับปริมาณการผลิตในแต่ละครั้ง หรือต้นทุนแปรผันการผลิตเป็นต้นทุนที่สามารถคิดเป็นต้นทุนต่อหน่วยได้ง่าย ซึ่งในการศึกษานี้จะทำการศึกษาด้านต้นทุนแปรผันที่ประกอบไปด้วยต้นทุนด้านวัตถุดิบและบรรจุภัณฑ์ของการผลิตแบบผลิตเอง มีรายละเอียดของต้นทุนดังที่แสดงไว้ในตารางที่ 4.11

ตารางที่ 4.11 ต้นทุนวัตถุดิบทางตรงของการผลิตส้มตำผลไม้อบแห้ง

ลำดับ	รายการวัตถุดิบทางตรง	ราคา	ปริมาณที่ สั่งซื้อ	ราคาต่อการผลิต 360 หน่วย (บาท)
	วัตถุดิบหลัก	บาท/ กิโลกรัม	กิโลกรัม	
1	แครอทไทย	50	8	400.00
2	มะม่วงดอกไม้ดิบ	30	14.7	441.00
3	แก้วมังกรเนื้อขาว	30	6.8	204.00
4	สับปะรด	100	4.7	470.00

ตารางที่ 4.11 ต้นทุนวัตถุดิบทางตรงของการผลิตส้มตำผลไม้อบแห้ง (ต่อ)

ลำดับ	รายการวัตถุดิบทางตรง	ราคา	ปริมาณที่ สั่งซื้อ	ราคาต่อการผลิต 360 หน่วย (บาท)
	วัตถุดิบหลัก	บาท/ กิโลกรัม	กิโลกรัม	
5	สตอเบอร์รี่	100	3.7	370.00
6	แอปเปิ้ลแดง(เลดี้ฟิง)	50	3.8	190.00
7	มะขี้อเทศสีดำ	15	3.6	54.00
8	ข้าวโพด	10	2.7	27.00
9	พริกขี้หนูสวน(เขียว)	60	0.3	18.00
10	กีวี	100	4.2	420.00
11	กุ้งแห้ง	110	1.8	198.00
12	ถั่วคั่ว	80	1.8	144.00
	น้ำส้มตำ	บาท/ กิโลกรัม	กิโลกรัม	
13	น้ำมะขามเปียก	96	2	192.00
14	น้ำตาลปีบมิตรผล	58	4.5	261.00
15	พริกแดง	30	2.4	72.00
16	กระเทียม	90	2.4	216.00
17	น้ำปลา	70	2.2	154.00
18	น้ำมะนาว	35	2	70.00
	บรรจุภัณฑ์	บาท/ชิ้น	ชิ้น	
19	ถาดอลูมิเนียมฟอล์ย	8	360	2,880.00
20	ถุงอลูมิเนียมฟอล์ย	4	360	1,440.00
	รวม			8,221.00

จากตารางต้นทุนวัตถุดิบทางตรงทำให้ทราบราคาของวัตถุดิบที่นำมาใช้ในการผลิตส้มตำผลไม้อบแห้ง 360 หน่วยผลิต คือ 8,221 บาท เมื่อคำนวณเป็นต้นทุนการผลิตต่อหน่วยพบว่า 1 หน่วยการผลิตมีต้นทุนวัตถุดิบทางตรงการผลิตประมาณ 22.84 บาท

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้ สำหรับการใช้งานเพื่อ 55 ศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใด ๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. ต้นทุนแรงงานทางตรง เป็นต้นทุนแปรผันขึ้นอยู่กับจำนวนชั่วโมงการผลิต แรงงานถือเป็นส่วนที่สำคัญในการผลิตผลิตภัณฑ์หรือแปรสภาพวัตถุดิบให้เป็นผลิตภัณฑ์ โดยในการศึกษาสัมตำผลไม้ฉบับนี้กำหนดให้จ้างพนักงานเป็นพนักงานรายวัน โดยพนักงานทำงานวันละ 8 ชั่วโมง ค่าแรง 500 บาทต่อวัน การคำนวณต้นทุนด้านแรงงานนี้คิดเพียงชั่วโมงการทำงานมาตรฐาน ไม่รวมค่าทำงานล่วงหน้า โดยคิดการทำงานการผลิตเป็นล็อต (360 หน่วย) และอ้างอิงจกตารางกระบวนกรต้นทุนแรงงานในการผลิตแบบผลิตเอง แสดงไว้ในตารางที่ 4.12

ตารางที่ 4.12 ต้นทุนค่าแรงงานทางตรงของการผลิตสัมตำผลไม้ฉบับเอง

วันทำงาน	จำนวนพนักงาน (คน)	ค่าแรง (บาท)
วันที่ 1	2	1,000.00
วันที่ 2	0	-
วันที่ 3	0	-
วันที่ 4	2	1,000.00
	รวม	2,000.00

4. ต้นทุนค่าใช้จ่ายนอกเหนือจากการผลิต หรือสูญหายการผลิต เป็นต้นทุนแปรผันนอกเหนือจากต้นทุนวัตถุดิบทางตรง และแรงงานทางตรงเช่น ค่าไฟฟ้า ค่าน้ำ เป็นต้น รวมถึงค่าวัตถุดิบทางอ้อมและแรงงานทางอ้อม หรือเป็นต้นทุนที่ไม่สามารถคิดเป็นต้นทุนต่อหน่วยได้ง่าย โดยการประมาณสูญหายในการศึกษานี้จะคิดค่าวัตถุดิบทางอ้อมที่ 10% ของต้นทุนวัตถุดิบทางตรงต่อ 1 ล็อต ค่าเครื่องจักรและอุปกรณ์ (การบำรุงรักษา และซ่อมแซม) 10% ของราคาเครื่องจักรและอุปกรณ์ต่อปี โดยใน 1 ปี ทำการผลิต 50 ล็อต โดยต้นทุนค่าใช้จ่ายส่วนนี้แสดงไว้ดังตารางที่ 4.13

ตารางที่ 4.13 ค่าสูญหายการผลิตในการผลิตสัมตำผลไม้ฉบับเอง 1 lot แบบผลิตเอง

ต้นทุนสูญหาย	ค่าใช้จ่าย (บาท)
ค่าไฟฟ้าในการผลิต	10,000.00
ค่าวัตถุดิบทางอ้อม	1,000.00
ค่าแรงงานทางอ้อม	3,000.00
รวม	14,000.00

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้ สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใด ๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5. ต้นทุนการผลิตรวม จากรายละเอียดที่แสดงไว้ในต้นทุนต่างๆ สามารถหาต้นทุนของผลิตภัณฑ์ส้มตำผลไม้อบแห้งได้ โดยคิดที่การผลิตแบบผลิตเองจำนวน 1 ลีต ดังตารางที่ 4.14

ตารางที่ 4.14 ต้นทุนของการผลิตส้มตำผลไม้อบแห้งแบบผลิตเอง

ประเภทต้นทุน	ค่าใช้จ่าย (บาท)	ค่าใช้จ่ายต่อหน่วย (บาท)
ต้นทุนวัตถุดิบทางตรง	8,221.00	22.84
ต้นทุนแรงงานทางตรง	2,000.00	5.56
ค่าเสียหายการผลิต	14,000.00	38.89
รวม	24,221.00	67.28

จากตารางต้นทุนการผลิตส้มตำผลไม้อบแห้งแบบการผลิตเองจะพบว่าต้นทุนรวมการผลิตอยู่ที่ประมาณ 67.28 บาทต่อหน่วยการผลิต

#### 4.3.3.2 ต้นทุนของการผลิตแบบจ้างผลิต

การผลิตแบบจ้างผลิต ศึกษาต้นทุนในการจ้างผลิตแบบ OEM (Original Equipment Manufacturer) เป็นการจ้างผลิตแบบจ้างผลิตทั้งหมดทุกกระบวนการจนได้ผลิตภัณฑ์ ต้นทุนในการดำเนินการจะมีเพียงต้นทุนวัตถุดิบทางตรง และต้นทุนกระบวนการผลิต โดยสถานประกอบการรับจ้างผลิตแบบ OEM มีอยู่หลากหลาย แต่ในการศึกษานี้จะทำการศึกษาโดยกำหนดการจ้างผลิตในลีตละ 360 หน่วยผลิต เพื่อง่ายต่อการคำนวณและเปรียบเทียบ ต้นทุนของการผลิตแบบรับจ้างผลิตมีดังต่อไปนี้

1. ต้นทุนวัตถุดิบทางตรง ต้นทุนนี้ได้กล่าวไปแล้วในหัวข้อ 4.3.3.1 เป็นต้นทุนเดียวกันกับต้นทุนวัตถุดิบทางตรงของการผลิตแบบผลิตเอง โดยต้นทุนวัตถุดิบทางตรงประมาณ 8,000 บาทต่อลีต (360 หน่วยผลิต)
2. ต้นทุนกระบวนการผลิต ต้นทุนที่นำไปจ้างผู้ผลิตให้ผลิตผลิตภัณฑ์จนสำเร็จทำให้ไม่ต้องลงทุนในต้นทุนด้านเครื่องจักรและอุปกรณ์ ต้นทุนแรงงาน และไม่มีค่าเสียหายในการผลิต ในการศึกษานี้ค่าจ้างผลิต OEM ผลิตภัณฑ์ส้มตำผลไม้อบแห้งคือ 20,000 บาท ต่อครั้งหรือต่อลีตการผลิต
3. ต้นทุนการผลิตรวม จากรายละเอียดต้นทุนในข้อ 1 และ 2 พบว่าต้นทุนรวมของการผลิตแบบจ้างผลิต OEM เป็นดังตารางที่ 4.15

ตารางที่ 4.15 ต้นทุนของการผลิตส้มตำผลไม้อบแห้งแบบจ้างผลิต

ประเภทต้นทุน	ค่าใช้จ่าย (บาท)	ค่าใช้จ่ายต่อหน่วย (บาท)
ต้นทุนวัตถุดิบทางตรง	8,221.00	22.84
ต้นทุนกระบวนการผลิต	20,000.00	55.56
รวม	28,221.00	78.39

4.3.3.3 ต้นทุนการขนส่งและการตลาด

ต้นทุนในด้านนี้ถือเป็นต้นทุนแปรผันอีกต้นทุนหนึ่ง ประมาณจากยอดขายของผลิตภัณฑ์ โดยต้นทุนด้านการขนส่งและการตลาดของการผลิตแบบผลิตเอง จะคิดต้นทุนโดยการประมาณต้นทุนเป็น 15% ของยอดขาย ส่วนต้นทุนด้านการขนส่งและการตลาดของการผลิตแบบจ้างผลิตจะคิดต้นทุนโดยการประมาณต้นทุนเป็น 20% ของยอดขาย เนื่องจากต้องมีค่าขนส่งวัตถุดิบหลักไปและขนส่งสินค้าเมื่อผลิตเสร็จกลับจากโรงงานรับจ้างผลิต จึงเพิ่มต้นทุนค่าขนส่งเพิ่มขึ้น

4.4 ผลการศึกษาด้านการเงิน

ในส่วนของการศึกษาด้านการเงิน ทำการศึกษาโดยรวบรวมข้อมูลที่ได้จากผลการศึกษาด้านต่างๆ มาวิเคราะห์ และประมาณการถึงรายได้จากการลงทุน ค่าใช้จ่ายในการผลิต ผลตอบแทนที่จะได้รับ และระยะเวลาคืนทุนจากการลงทุนทำการผลิตผลิตภัณฑ์ส้มตำผลไม้อบแห้ง

4.4.1 การประมาณรายได้ของแผนธุรกิจ

การประมาณรายได้จากการขายผลิตภัณฑ์โดยราคาขายผลิตภัณฑ์คือ 200 บาท/ชิ้น ระยะเวลา 1 ปีผลิตได้ 50 ล็อต (1 ล็อต = 360 ถาด) ระยะเวลา 1 ปี จะมีรายได้

$$\text{รายได้} = \text{ปริมาณผลิตภัณฑ์ที่ขายได้} \times \text{ราคาขาย}$$

$$(50 \times 360) \times 200 = 3,600,000.00 \text{ บาท}$$

ประมาณการขายผลิตภัณฑ์จากผลการสำรวจที่มีผู้สนใจประมาณ 70 % จากผลิตภัณฑ์ที่ผลิตได้ทั้งหมดต่อปี จะมีรายได้ต่อปี

$$3,600,000 \times 0.7 = 2,520,000.00 \text{ บาท}$$

ประมาณค่าการตลาดและการขนส่งในการผลิตแบบผลิตเองทั้งหมด 15 % ของยอดขาย จะมีรายจ่ายเพิ่มขึ้น 378,000.00 บาท/ปี

ประมาณค่าการตลาดและการขนส่งในการผลิตแบบจ้างผลิต 20 % ของยอดขาย จะมีรายจ่ายเพิ่มขึ้น 504,000.00 บาท/ปี

ต้นทุนกระบวนการผลิตแบบผลิตเองทั้งหมดคือ 1,211,050.00 บาท ดังนั้นรายได้ต่อปีจากการผลิตแบบผลิตเองทั้งหมดจะประมาณ

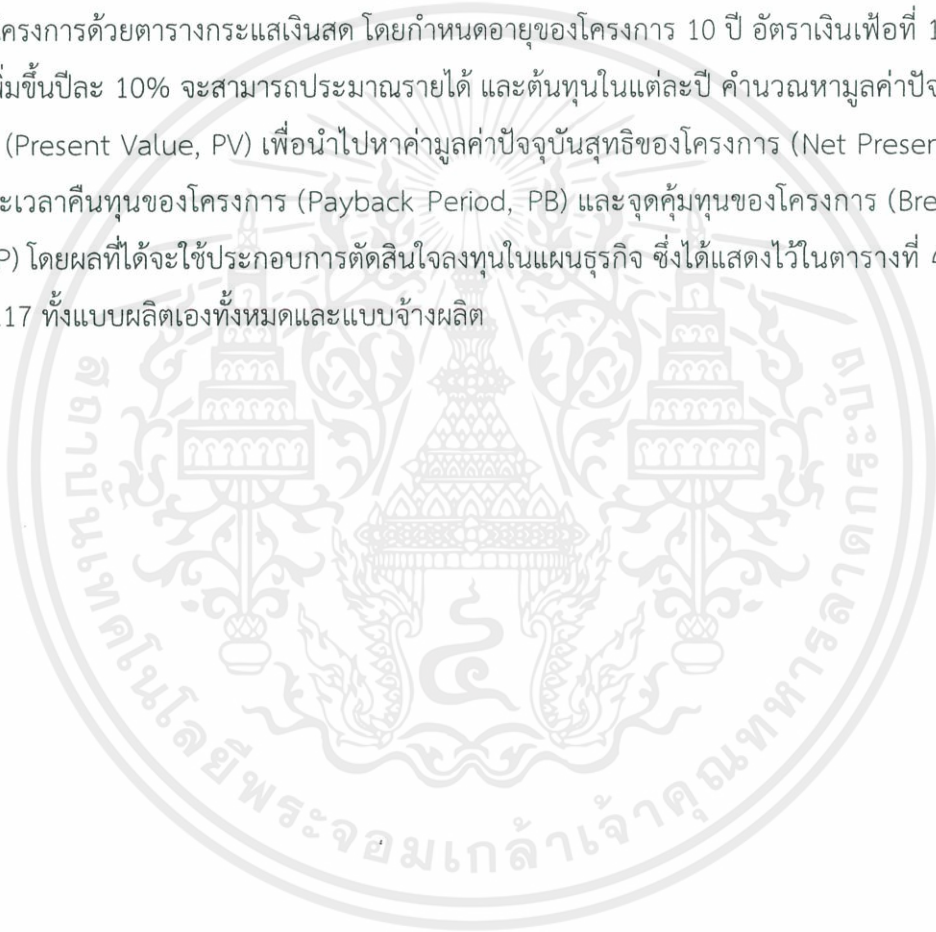
$$2,520,000.00 - 1,211,050.00 - 378,000.00 = 930,950.00 \text{ บาท/ปี}$$

ต้นทุนการผลิตแบบจ้างผลิตคือ 1,411,050.00 บาท ดังนั้นรายได้จากการผลิตแบบจ้างผลิตประมาณ

$$2,520,000.00 - 1,411,050.00 - 504,000.00 = 604,950.00 \text{ บาท/ปี}$$

#### 4.4.2 การประเมินแผนธุรกิจด้านการลงทุน

จากข้อมูลด้านการประมาณรายได้ของโครงการ ทำให้ทราบผลตอบแทนต่อปี เมื่อนำมาคิดมูลค่าของโครงการด้วยตารางกระแสเงินสด โดยกำหนดอายุของโครงการ 10 ปี อัตราเงินเฟ้อที่ 10% และยอดขายเพิ่มขึ้นปีละ 10% จะสามารถประมาณรายได้ และต้นทุนในแต่ละปี คำนวณหามูลค่าปัจจุบันของแผนธุรกิจ (Present Value, PV) เพื่อนำไปหาค่ามูลค่าปัจจุบันสุทธิของโครงการ (Net Present Value, NPV) ระยะเวลาคืนทุนของโครงการ (Payback Period, PB) และจุดคุ้มทุนของโครงการ (Break Even Point, BEP) โดยผลที่ได้จะใช้ประกอบการตัดสินใจลงทุนในแผนธุรกิจ ซึ่งได้แสดงไว้ในตารางที่ 4.16 และตารางที่ 4.17 ทั้งแบบผลิตเองทั้งหมดและแบบจ้างผลิต



ตารางที่ 4.16 มูลค่าปัจจุบันและมูลค่าปัจจุบันสุทธิของแผนธุรกิจสัมตำไลไม้บั้งแบ่งแบบผลิตเอง

รายการ	ปี											
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
รายรับ												
- ยอดขาย	-	2,520,000.00	2,772,000.00	3,049,200.00	3,354,120.00	3,689,532.00	4,058,485.20	4,464,333.72	4,910,767.09	5,401,843.80	5,942,028.18	
รายจ่าย												
- สถานประกอบการ	2,000,000.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
- อุปกรณ์และเครื่องจักร	10,315,790.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
- แรงงาน	-	100,000.00	100,000.00	100,000.00	100,000.00	100,000.00	100,000.00	100,000.00	100,000.00	100,000.00	100,000.00	
- วัสดุดิบ	-	411,050.00	411,050.00	411,050.00	411,050.00	411,050.00	411,050.00	411,050.00	411,050.00	411,050.00	411,050.00	
- โสฬหุการผลิต	-	700,000.00	700,000.00	700,000.00	700,000.00	700,000.00	700,000.00	700,000.00	700,000.00	700,000.00	700,000.00	
- การขนส่งและการตลาด	-	378,000.00	378,000.00	378,000.00	378,000.00	378,000.00	378,000.00	378,000.00	378,000.00	378,000.00	378,000.00	
รวมรายจ่าย	12,315,790.00	1,589,050.00	1,589,050.00	1,589,050.00	1,589,050.00	1,589,050.00	1,589,050.00	1,589,050.00	1,589,050.00	1,589,050.00	1,589,050.00	
กำไรสุทธิ	-12,315,790.00	930,950.00	1,182,950.00	1,460,150.00	1,765,070.00	2,100,482.00	2,469,435.20	2,875,283.72	3,321,717.09	3,812,793.80	4,352,978.18	
มูลค่าปัจจุบัน (PV)	-12,315,790.00	846,318.18	977,644.63	1,097,032.31	1,205,566.56	1,304,234.06	1,393,931.79	1,475,475.18	1,549,605.54	1,616,996.77	1,678,261.53	
มูลค่าปัจจุบันสะสม (NPV)	-12,315,790.00	-11,469,471.82	-10,491,827.19	-9,394,794.88	-8,189,228.32	-6,884,994.26	-5,491,062.47	-4,015,587.29	-2,465,981.75	-848,984.98	829,276.55	

ตารางที่ 4.17 มูลค่าปัจจุบันและมูลค่าปัจจุบันสุทธิของแผนธุรกิจสัมตำผลไม้อบแห้งแบบจ้างผลิต

รายการ	ปี											
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
รายรับ												
- ยอดขาย	-	2,520,000.00	2,772,000.00	3,049,200.00	3,354,120.00	3,689,532.00	4,058,485.20	4,464,333.72	4,910,767.09	5,401,843.80	5,942,028.18	
รายจ่าย												
- วัตถุดิบ	-	411,050.00	411,050.00	411,050.00	411,050.00	411,050.00	411,050.00	411,050.00	411,050.00	411,050.00	411,050.00	
- จ้างผลิต	-	1,000,000.00	1,000,000.00	1,000,000.00	1,000,000.00	1,000,000.00	1,000,000.00	1,000,000.00	1,000,000.00	1,000,000.00	1,000,000.00	
- การขนส่งและการตลาด	-	378,000.00	378,000.00	378,000.00	378,000.00	378,000.00	378,000.00	378,000.00	378,000.00	378,000.00	378,000.00	
รวมรายจ่าย	-	1,789,050.00	1,789,050.00	1,789,050.00	1,789,050.00	1,789,050.00	1,789,050.00	1,789,050.00	1,789,050.00	1,789,050.00	1,789,050.00	
กำไรสุทธิ	-	730,950.00	982,950.00	1,260,150.00	1,565,070.00	1,900,482.00	2,269,435.20	2,675,283.72	3,121,717.09	3,612,793.80	4,152,978.18	
มูลค่าปัจจุบัน (PV)	-	664,500.00	812,355.37	946,769.35	1,068,963.87	1,180,049.80	1,281,037.01	1,372,843.56	1,456,304.06	1,532,177.25	1,601,152.87	
มูลค่าปัจจุบันสะสม (NPV)	-	664,500.00	1,476,855.37	2,423,624.72	3,492,588.59	4,672,638.38	5,953,675.39	7,326,518.95	8,782,823.01	10,315,000.26	11,916,153.13	

จากตารางแสดงมูลค่าปัจจุบันและมูลค่าปัจจุบันสุทธิของแผนธุรกิจส้มตำผลไม้อบแห้งทั้งแบบผลิตเองและแบบจ้างผลิตดังที่แสดงในตารางที่ 4.16 และ ตารางที่ 4.17 สามารถคำนวณระยะเวลาคืนทุนของการผลิตแบบผลิตเองทั้งหมดดังนี้

$$\text{ระยะเวลาคืนทุน} = \text{จำนวนปีก่อนปีคืนทุน} + \frac{\text{จำนวนเงินส่วนที่ยังไม่ได้คืนทุน}}{\text{มูลค่าปัจจุบันของกำไรในปีคืนทุน}}$$

$$\text{ระยะเวลาคืนทุน} = 9 + \frac{848,984.98}{1,678,261.53}$$

$$\text{ระยะเวลาคืนทุน} = 9.51 \text{ ปี}$$

ปริมาณจุดคุ้มทุนของการขายผลิตภัณฑ์ส้มตำผลไม้อบแห้งในการผลิตแบบผลิตเอง สามารถคำนวณได้จาก

$$\text{กำไรสุทธิ} = (\text{ราคาขายต่อหน่วย} - \text{ต้นทุนแปรผันต่อหน่วย}) \times \text{ปริมาณการขาย} - \text{ต้นทุนคงที่}$$

$$0 = (200 - 88.28) \times (\text{ปริมาณการขาย}) - 12,315,790$$

$$\text{ปริมาณการขาย} = 110,257.74$$

ดังนั้นปริมาณการขายที่จะคุ้มทุนในการผลิตแบบผลิตเองคือ 110,258 ชิ้น

ส่วนการผลิตแบบจ้างผลิตไม่มีต้นทุนสถานประกอบการ ต้นทุนเครื่องจักรและอุปกรณ์ หรือ ต้นทุนคงที่ จึงได้กำไรเสมอเมื่อสามารถขายผลิตภัณฑ์ได้

## บทที่ 5

### สรุปและวิเคราะห์ผลการดำเนินงาน

#### 5.1 สรุปผลการศึกษาด้านผลิตภัณฑ์

ส้มตำผลไม้อบแห้งเป็นผลิตภัณฑ์ที่ถูกนำมาวิจัยโดยได้รับความร่วมมือของผู้ประกอบการ และภาคีชาววิศวกรรมอาหาร คณะวิศวกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง จากการวิเคราะห์ได้เลือกวัตถุดิบหลักที่มีราคาไม่ผันผวนมาก หาได้ง่ายทุกฤดูกาล ทำให้ต้นทุนวัตถุดิบทางตรงไม่ผันผวนมาก นอกจากนี้จุดแข็งของผลิตภัณฑ์คือ มีอายุยาวนานมากกว่า 1 ปี น้ำหนักเบา ง่ายต่อการขนส่ง และผลิตภัณฑ์นี้ได้ผ่านเกณฑ์การประเมินทางประสาทสัมผัสด้วยวิธีการทดสอบการยอมรับ เนื่องจากผลการประเมินพบว่ามีความเฉลี่ยมากกว่า 5 ทุกคุณลักษณะ และเมื่อวิเคราะห์วงจรชีวิตผลิตภัณฑ์พบว่า ผลิตภัณฑ์ชนิดนี้ อยู่ในช่วง แนะนำสู่ตลาด ซึ่งมีแนวโน้มที่จะเจริญเติบโตต่อไป

#### 5.2 สรุปผลการศึกษาด้านการตลาด

จากการศึกษาการตลาดของส้มตำผลไม้อบแห้ง ซึ่งถูกจัดอยู่ในอาหารประเภทอาหารพร้อมรับประทาน โดยในปัจจุบันผู้คนนิยมบริโภคอาหารประเภทนี้มากขึ้นเรื่อยๆ จากการสำรวจพบว่าตลาดของอาหารพร้อมรับประทานมีการเติบโตอย่างรวดเร็ว โดยมีแนวโน้มขยายตัวขึ้นอย่างต่อเนื่องราวปีละ 7.6% นอกจากนี้ยังพบว่า ในตลาดนักท่องเที่ยวต่างชาติในประเทศไทย รายได้จากผลิตภัณฑ์ของฝาก ของที่ระลึก มีมูลค่าสูงเป็นลำดับที่ 3 ของรายได้จากนักท่องเที่ยวชาวต่างชาติ ซึ่งส้มตำผลไม้อบแห้งถือเป็นของฝากที่มีแนวโน้มเป็นที่นิยมในตลาด จากผลการทดสอบทางการตลาดพบว่า มีผู้บริโภคทั้งในแบบทดสอบภาษาไทยและภาษาอังกฤษ สนใจผลิตภัณฑ์ชนิดนี้ถึง 77.7% และ 69.8% ตามลำดับ เมื่อวิเคราะห์โดยใช้เครื่องมือทางการตลาด คือ SWOT Analysis, STP Analysis และ ส่วนประสมทางการตลาด (4P) ทำให้ทราบแนวทางที่ชัดเจนและพบว่าผลการวิเคราะห์ส่งเสริมผลิตภัณฑ์นี้ในทางการตลาด ทำให้สามารถคาดการณ์ว่า ส้มตำผลไม้อบแห้ง จะสามารถขายสู่ตลาดตามเป้าหมายได้

#### 5.3 สรุปผลการศึกษาด้านเทคนิควิศวกรรม

จากการศึกษาทางด้านเทคนิควิศวกรรมเพื่อเพิ่มมูลค่าของวัตถุดิบที่นำมาใช้ในการแปรรูปเป็นส้มตำผลไม้อบแห้ง โดยกระบวนการแปรรูปที่นำมาใช้ในการผลิตคือ การทำแห้งแบบแช่เยือกแข็ง (Freeze Dry) ซึ่งการแปรรูปโดยกระบวนการนี้สามารถเก็บรักษาสี รูปทรง ขนาด รสชาติ คุณค่าทางโภชนาการของวัตถุดิบไว้ได้เกือบ 100% โดยที่น้ำหนักของผลิตภัณฑ์ลดลง 60% หลังจากผ่านกระบวนการแปรรูป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้ สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
63  
ไม่ว่ากรณีใด ๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

นอกจากนี้ยังสามารถเก็บรักษาผลิตภัณฑ์ที่อุณหภูมิปกติได้นานกว่า 1 ปี และสะดวกต่อการบริโภค จากการศึกษาวิธีการผลิต 2 รูปแบบ คือ แบบผลิตเอง และจ้างผลิต โดยแบบผลิตเองเริ่มตั้งแต่คัดเลือกและทำ ความสะอาดวัตถุดิบ จนถึงการบรรจุภัณฑ์ ส่วนการจ้างผลิตเริ่มตั้งแต่จัดซื้อวัตถุดิบจนถึงส่งเข้าโรงงาน โดยโรงงานจะแปรรูปวัตถุดิบจนจบกระบวนการบรรจุภัณฑ์ การผลิตแบบผลิตเองและแบบจ้างผลิต ในการผลิต 1 ลีต (360หน่วย) ใช้เวลา 4,290 นาที หรือ 71.5 ชั่วโมง หรือ ประมาณ 3 วัน แต่ในการทำงานจริง ที่มีเวลาทำงาน 8 ชั่วโมง จะต้องใช้เวลาในการผลิตทั้งหมด 4 วัน หากทำการผลิตเองต้องใช้พนักงาน ทั้งหมด 3 คน โดยมีต้นทุนด้านเครื่องจักรและอุปกรณ์การผลิต 10,315,790 บาท ต้นทุนวัตถุดิบทางตรง 8,221 บาท ต้นทุนแรงงานทางตรง 2,000 บาท ต้นทุนค่าใช้จ่ายนอกเหนือจากการผลิต 14,000 บาท รวม ต้นทุนการผลิตต่อลีต คือ 24,221 บาท ส่วนการจ้างผลิตไม่ต้องใช้พนักงาน เนื่องจากเหมารวมจ่ายไป แล้ว โดยมีต้นทุนวัตถุดิบทางตรง 8,221 บาท ต้นทุนกระบวนการผลิต 20,000 บาทต่อลีต รวมต้นทุน การผลิตต่อลีต คือ 28,221 บาท

#### 5.4 ผลสรุปด้านการเงิน

จากการศึกษาด้านการเงินพบว่า การผลิตแบบผลิตเองมีต้นทุนการผลิตต่อปี คือ 1,211,050 บาท ซึ่งน้อยกว่าต้นทุนของการผลิตแบบจ้างผลิต ซึ่งมีต้นทุนต่อปี คือ 1,411,050 บาท นอกจากนี้กำไร จากการขายต่อปีของการผลิตแบบผลิตเองพบว่าได้กำไร 930,950 บาท มากกว่าของการผลิตแบบจ้างผลิต ที่มีกำไรต่อปีเท่ากับ 604,950 บาท แต่การผลิตแบบผลิตเองมีค่าใช้จ่ายคงที่จากการลงทุนในปีเริ่มต้น 12,315,790 บาท ทำให้การลงทุนจะคืนทุนเมื่อดำเนินธุรกิจไป 9.51 ปี และปริมาณการขายที่จุดคุ้มทุนคือ 110,258 ชิ้น ส่วนการผลิตแบบจ้างผลิตสามารถคืนทุนได้ตั้งแต่ปีแรกที่เริ่มธุรกิจและเมื่อขายได้จะได้กำไร จากการขายทันที ไม่มีจุดคุ้มทุน จากการศึกษาข้างต้นทำให้สามารถสรุปได้ว่าการลงทุนแบบผลิตเองเหมาะ สำหรับการลงทุนในระยะยาวที่มากกว่า 9.51 ปี ส่วนการลงทุนแบบจ้างผลิตเหมาะสำหรับการลงทุนใน ระยะสั้น

#### 5.5 อภิปรายผล

จากการศึกษาแผนธุรกิจสัมพัทธ์ไม่บ่งชี้ในด้านต่างๆ เห็นได้ว่าธุรกิจนี้ยังให้ผลตอบแทนที่ ต่ำกว่าที่ควรจะเป็น เนื่องมาจากเครื่องจักรที่ใช้ในการศึกษาเป็นเครื่องจักรรุ่นทดลองทำให้มีข้อจำกัดด้าน กำลังการผลิตที่ยังไม่สูงเท่าที่ควรจะเป็น ถ้าหากสามารถเพิ่มกำลังการผลิตให้มากขึ้นได้จะทำให้ต้นทุนใน การผลิตต่ำลง ผลตอบแทนในการลงทุนจะมีมูลค่าที่สูงขึ้นและคืนทุนได้เร็วมากขึ้น โดยขึ้นอยู่กับปริมาณ การผลิตและยอดขายของผลิตภัณฑ์ที่สามารถขายได้

## เอกสารอ้างอิง

- [1] จิรพัฒน์ เงาประเสริฐวงศ์. 2557. การวิเคราะห์ต้นทุนอุตสาหกรรมและการจัดทำงบประมาณ. พิมพ์ครั้งที่ 4. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- [2] ชนงกรณ์ กุณฑลบุตร. 2557. การศึกษาความเป็นไปได้ในการลงทุนทางธุรกิจ. พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- [3] ชูศักดิ์ เอกชน และคณะ. 2552. “แนวโน้มอุตสาหกรรมอาหาร พร้อมปรุง-พร้อมทาน ในตลาดโลกกับอนาคตที่สดใส.” อุตสาหกรรมสาร, ฉบับเดือนมกราคม-กุมภาพันธ์ 2552: หน้า5-10.
- [4] แบลงค์, ลีแลนด์. 2549. เศรษฐศาสตร์วิศวกรรม. แปลและเรียบเรียงโดย กรกฎ ไยบัวเทศ, วัชระ ทองงอก, คมกฤต เล็กสกุล. กรุงเทพฯ : ท้อป.
- [5] ไพบุลย์ ธรรมรัตน์วาลิก. 2532. กรรมวิธีการแปรรูปอาหาร. พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพฯ : โอเดียนสโตร์.
- [6] รณชัย ตันตระกูล. 2552. การบริหารจัดการการตลาด. พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพฯ : ซีเคแอนด์เอส โฟโต้สตูดิโอ.
- [7] รัชกฤษ คล่องพญาบาล. 2553. “คู่มือการเขียนแผนธุรกิจ-ธุรกิจการผลิต.” คู่มือการเขียนแผนธุรกิจภาคการผลิต, พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ : บริษัท เวอร์โก อาร์ต กิลด์ จำกัด.
- [8] ศศิกานต์ จิววิริยะวัฒน์, สุธาร์ตัน โอง์เคลือบ. 2558. การศึกษาความเป็นไปได้ของโครงการวิจัยและพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหาร กรณีศึกษา : ซุปพลาสติกเข้มข้น. ปริญญาโท (วศ.บ. (วิศวกรรมอุตสาหกรรม)) สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง.
- [9] ฐานเศรษฐกิจ. 2559. “ขับเคลื่อนท่องเที่ยวปีวอก สู่ ควอลิตี เดสทินชัน ปีมรายได้ 2.3 ล้านล้านบาท.” [ระบบออนไลน์]. <http://www.thansettakij.com> (20 ธันวาคม 2559).
- [10] พิมพ์เพ็ญ พรเฉลิมพงศ์, นิธิยา รัตนานนท์. “Freeze drying / การทำแห้งแบบแช่เยือกแข็ง.” [ระบบออนไลน์]. <http://www.foodnetworksolution.com> (28 พฤศจิกายน 2559).
- [11] พิมพ์เพ็ญ พรเฉลิมพงศ์, นิธิยา รัตนานนท์. “Water activity / แอคติวิตีของน้ำ.” [ระบบออนไลน์]. <http://www.foodnetworksolution.com> (28 พฤศจิกายน 2559).
- [12] GreenShopCafe. “ส่องพฤติกรรมผู้บริโภคในยุคโลกาภิวัตน์.” [ระบบออนไลน์]. <http://www.greenshopcafe.com> (20 ธันวาคม 2559).
- [13] Marketeer. 2558. “ไฮซีชันไทย ตลาดท่องเที่ยวจากแดนไกลศึกคัก.” [ระบบออนไลน์]. <http://marketeer.co.th> (3 ธันวาคม 2559).



ภาคผนวก ก.

การประเมินทางประสาทสัมผัส

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้ สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ผก1  
ไม่ว่ากรณีใด ๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## ภาคผนวก ก

### การประเมินทางประสาทสัมผัส

การประเมินทางด้านประสาทสัมผัส (Sensory Evaluation) คือ เป็นกฎเกณฑ์ทางด้านวิทยาศาสตร์ที่ใช้เพื่อวัดค่าวิเคราะห์ผลและสรุปผลจากปฏิกิริยาต่างๆต่อผลิตภัณฑ์ที่ได้รับจากความรู้สึกของมนุษย์ในแง่การมองเห็น การได้รรับกลิ่น รสชาติ การสัมผัส และการได้ยิน เป็นต้น ผลของการประเมินทางด้านประสาทสัมผัสสามารถนำมาใช้ในการวิเคราะห์การรับรู้ผลิตภัณฑ์ว่ามีความเป็นเอกภาพและมีความสำคัญต่อการยอมรับของมนุษย์ได้ โดยใช้การตอบสนองจากมนุษย์ (Human Responses) ที่มีต่ออาหารและต้องควบคุมอคติต่างๆให้เกิดน้อยที่สุด เช่น ข้อมูลของตัวอย่างที่จะทำการทดสอบต้องไม่ถูกรับรู้จากผู้ทดสอบมาก่อน เป็นต้น โดยเราสามารถนำผลการทดสอบจาก การประเมินนี้ มาใช้เป็นประโยชน์เพื่อใช้ในการปรับปรุงผลิตภัณฑ์ ต่อไป

#### 1. ผู้ทดสอบชิม

ในการศึกษาด้านผลิตภัณฑ์ของส้มตำผลไม้อบแห้ง ได้อ้างอิงผลการทดสอบจากภาควิชาวิศวกรรมอาหาร คณะวิศวกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง โดยการทดสอบคุณภาพอาหารทางประสาทสัมผัสครั้งนี้ ใช้ผู้ร่วมทดสอบ คือ

1. บุคคลทั่วไป 80 คน
2. ผู้ทดสอบที่ผ่านการฝึกฝน 20 คน

#### 2. วิธีการทดสอบ

สำหรับโครงการนี้ใช้วิธีการทดสอบประสามสัมผัสด้วยวิธี การให้คะแนนความชอบ (Hedonic Scaling Test) เป็นวิธีการที่ใช้ในการทดสอบการยอมรับของผู้บริโภคต่อผลิตภัณฑ์ บอกความชอบ และไม่ชอบ ออกมาเป็นสเกลความชอบ (Hedonic Scale) ในสเกลความชอบจะแบ่งออกเป็น 9 คะแนน (Nine-Point Hedonic Scale) โดยในแต่ละคะแนนมีความหมายดังต่อไปนี้

- |                     |               |                   |
|---------------------|---------------|-------------------|
| 1 = ไม่ชอบมากที่สุด | 2 = ไม่ชอบมาก | 3 = ไม่ชอบปานกลาง |
| 4 = ไม่ชอบเล็กน้อย  | 5 = เฉยๆ      | 6 = ชอบเล็กน้อย   |
| 7 = ชอบปานกลาง      | 8 = ชอบมาก    | 9 = ชอบมากที่สุด  |

### 3. ผลการทดสอบ

จำนวนผู้บริโภคร	สี	กลิ่น	รสชาติ	เนื้อสัมผัส	รสชาติโดยรวม
1	6	5	8	5	8
2	8	7	5	7	7
3	8	5	6	5	7
4	8	8	5	7	6
5	6	8	9	7	7
6	7	5	5	6	6
7	5	8	5	6	9
8	5	7	7	7	7
9	5	6	7	5	5
10	8	5	8	5	6
11	7	6	6	6	4
12	6	4	8	7	5
13	8	8	6	5	6
14	5	7	6	5	8
15	6	6	4	6	5
16	8	7	8	7	5
17	5	8	8	5	6
18	6	5	5	5	7
19	8	4	5	3	9
20	7	6	9	7	10
21	6	7	5	3	9
22	6	4	7	5	9
23	7	8	8	4	7

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้ สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
 ผน3  
 ไม่ว่ากรณีใด ๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จำนวนผู้บริโภค	สี	กลิ่น	รสชาติ	เนื้อสัมผัส	รสชาติโดยรวม
24	6	8	5	6	5
25	8	6	4	8	3
26	5	6	8	3	4
27	5	7	4	7	8
28	7	8	7	5	6
29	7	6	7	4	6
30	6	6	4	6	6
31	6	7	5	6	7
32	7	6	5	7	7
33	7	7	7	4	7
34	8	7	6	5	6
35	5	6	7	7	7
36	7	8	5	6	6
37	6	6	6	4	6
38	7	6	7	4	8
39	7	7	4	6	4
40	8	5	4	6	4
41	8	8	7	4	5
42	6	5	7	6	6
43	7	7	6	6	7
44	7	5	8	5	8
45	6	4	6	6	6
46	8	6	8	5	9
47	7	8	3	7	7
48	6	5	8	6	6

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้ สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
 ผก4  
 ไม่ว่ากรณีใด ๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จำนวนผู้บริโภค	สี่	กลั่น	รสชาติ	เนื้อสัมผัส	รสชาติโดยรวม
50	8	5	6	6	8
51	8	7	7	6	9
52	6	6	8	6	6
53	5	8	8	5	6
54	6	5	4	6	10
55	6	7	8	4	7
56	7	6	6	7	7
57	7	7	8	5	8
58	7	7	6	5	8
59	5	5	6	5	5
60	5	6	9	5	6
61	6	9	6	4	4
62	8	7	7	7	8
63	5	6	7	4	7
64	7	8	8	6	9
65	7	8	6	6	6
66	7	5	8	5	7
67	6	9	6	5	8
68	6	7	8	5	8
69	6	7	6	5	6
70	8	8	8	7	6
71	8	8	8	6	9
72	6	7	8	7	6
73	5	5	7	7	6
74	7	7	9	3	6

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้ สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
 ผก5  
 ไม่ว่าจะกรณีใด ๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จำนวนผู้บริโภค	สี	กลิ่น	รสชาติ	เนื้อสัมผัส	รสชาติโดยรวม
75	6	7	9	7	8
76	6	6	7	6	7
77	6	5	9	6	10
78	8	6	6	6	5
79	6	3	7	5	9
80	7	8	7	5	4
81	7	6	8	6	8
82	6	7	8	6	8
83	6	5	4	6	6
84	6	7	8	5	7
85	7	7	6	7	4
86	8	5	5	7	6
87	6	7	7	4	8
88	6	5	8	6	6
89	5	4	7	7	8
90	6	5	8	5	9
91	6	4	7	4	8
92	7	6	6	6	7
93	8	8	5	5	9
94	5	7	6	7	10
95	7	6	10	5	6
96	5	6	7	6	9
97	6	4	8	5	7
98	5	6	6	6	6
99	6	5	5	8	7

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้ สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
 ผก6  
 ไม่ว่ากรณีใด ๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จำนวนผู้บริโภคร	สี	กลิ่น	รสชาติ	เนื้อสัมผัส	รสชาติโดยรวม
100	6	7	6	6	6
AVG	6.52	6.31	6.57	5.60	6.80
STDEV	1.18	1.27	1.46	1.12	1.54

จากผลการประเมิน สรุปได้ว่า ผู้บริโภค มีความชอบปานกลางในสีของผลิตภัณฑ์ (เฉลี่ย 6.52) ชอบเล็กน้อยในกลิ่นของผลิตภัณฑ์ (เฉลี่ย 6.31) ชอบปานกลางในรสชาติของผลิตภัณฑ์ (เฉลี่ย 6.57) ชอบเล็กน้อยในเนื้อสัมผัสของผลิตภัณฑ์ (เฉลี่ย 5.6) และความชอบรวมอยู่ในระดับปานกลาง (เฉลี่ย 6.8) ซึ่งผลการประเมินผ่านเกณฑ์การทดสอบการยอมรับหรือความชอบผลิตภัณฑ์ ที่จะต้องมีค่าเฉลี่ยมากกว่า 5 ขึ้นไป





ภาคผนวก ข.

การสำรวจพฤติกรรมผู้บริโภค

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้ สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
แม้ว่ากรณีใด ๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้  
ผข1

## ภาคผนวก ข.

### การสำรวจพฤติกรรมผู้บริโภค

#### 1. การประเมินโดยใช้แบบสอบถามออนไลน์

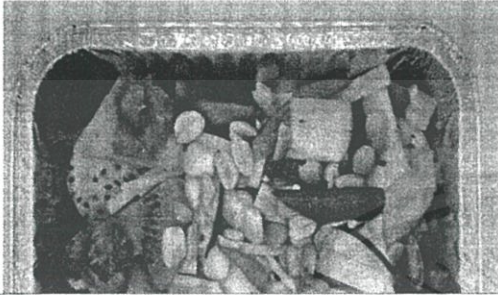
แบบสอบถามเป็นเครื่องมือชนิดหนึ่ง que สร้างขึ้นเพื่อวัดความคิดเห็นต่างๆ หรือวัดความจริงที่ไม่ทราบ อันจะทำให้ได้มาซึ่งข้อเท็จจริงทั้งในอดีต ปัจจุบัน และการคาดคะเนเหตุการณ์ในอนาคตส่วนใหญ่ จะอยู่ในรูปของคำถามเป็นชุดๆ เพื่อวัดสิ่งที่ต้องการวัด โดยมีคำถามเป็นตัวกระตุ้นเร่งเร้า ให้บุคคลตอบออกมา นับว่าเป็นเครื่องมือที่นิยมใช้วัดทางด้านจิตพิสัย (Affective Domain)

คณะผู้จัดทำได้สร้างแบบสอบถามออนไลน์ขึ้น ซึ่งมีคำถาม 9 คำถาม และมีผู้ร่วมทำแบบทดสอบแบบทดสอบภาษาไทย 121 คน และแบบทดสอบภาษาอังกฤษ 53 คน โดยมีรูปแบบและรายละเอียดคำถาม ดังนี้



## แบบสำรวจสัมตำผลไม้อบแห้ง (สัมตำผลไม้พร้อมปรุง)

สัมตำผลไม้อบแห้ง คือ สัมตำผลไม้ที่ผ่านการแปรรูปอาหารแบบ Freeze Dry ซึ่งเป็นการแปรรูปอาหาร ที่เก็บเอาของผลไม้ตามธรรมชาติที่ปราศจากน้ำตาล เกลือ และไขมัน รวมถึงรักษาคุณค่าทางโภชนาการของผลไม้ไว้ได้เป็นอย่างดี สัมตำผลไม้ที่ผลิตขึ้นนี้เหมาะสำหรับทุกเพศ ทุกวัย และการรับประทานที่เก็บในตู้เย็นหรือแช่แข็ง และสามารถใช้รับประทานได้ทันที



### คุณอายุอยู่ในช่วงใด \*

- น้อยกว่า 15 ปี
- 15 - 30 ปี
- 30 - 45 ปี
- 45 - 60 ปี
- มากกว่า 60 ปี

### เคยรับประทานสัมตำผลไม้หรือไม่ \*

- เคยรับประทาน
- รู้จักแต่ไม่เคยรับประทาน
- ไม่รู้จักและไม่เคยรับประทาน

### ส่วนประกอบหลักที่อยากให้มีในสัมตำผลไม้ (เลือกได้มากกว่า 1 ชนิด) \*

- แอปเปิล
- สับปะรด
- แก้วมังกร
- ฝรั่ง
- มะเขือเทศ
- ขาวโงด
- แครอท
- มันแกว
- มะม่วง
- สาลี่
- ชมระนอง
- กีวี

### เคยรับประทานอาหารพร้อมปรุงหรือไม่ \*

- เคยรับประทาน
- รู้จักแต่ไม่เคยรับประทาน
- ไม่รู้จักและไม่เคยรับประทาน

### ความถี่ของการรับประทานอาหารพร้อมปรุง พร้อมทาน \*

- ไม่รับประทานเลย
- รับประทานเป็นประจำ
- รับประทานบางครั้ง
- รับประทานเป็นประจำ

### โปรโมชันที่มีก็จะเลือกซื้อสินค้า \*

- ลดราคา
- มีของแถม
- ซื้อ 1 หรือ 1

### มีความสนใจ ผลลัพธ์สัมตำผลไม้อบแห้งหรือไม่ \*

- สนใจ
- ไม่สนใจ

### ช่องทางที่คิดว่าสะดวกต่อการซื้อสินค้า (เลือกได้มากกว่า 1) \*

- ซุปเปอร์มาเก็ต
- ห้างสรรพสินค้า
- ซื้อมออนไลน์
- ร้านสะดวกซื้อ

### ช่วงราคาที่จะซื้อสัมตำผลไม้อบแห้ง \*

- 50 - 100 บาท
- 100 - 150 บาท
- มากกว่า 150 บาท

แสดงความคิดเห็นเพิ่มเติมเกี่ยวกับสัมตำผลไม้อบแห้ง

รูปที่ ผข 1 รายละเอียดแบบสอบถามออนไลน์ภาษาไทย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้ สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใด ๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

# Survey Dry Spicy Fruit Salad (Ready to cook spicy fruit salad)

Dry spicy fruit salad is spicy fruit salad that was freeze dry processed. This process is new food innovation that increase age of fruit and keep real tasty smell texture and nutrition. Moreover Dry spicy fruit salad is light weight portable, easy to maintain keep in room temperature and easy to eat. When you would like to eat, you just fill up with water and wait 3-5 minutes for immediately eat.

Survey ID: 123456789



Age ? \*

- Below 15 years ago
- 15 - 30
- 30 - 45
- 45 - 60
- Over 60 years

Have you ever eat Spicy fruit salad ? \*

- Yes
- Have known but never eat
- Never known and never eat

The main components that should add in Spicy fruit salad ? \*

- Apple
- Pine apple
- Dragon fruit
- Guava
- Cherry tomato
- Corn
- Carrot
- Jicama
- Mango
- Asian pear
- Strawberry
- Kiwi

Have you ever eat Ready to cook Food ? \*

- Yes
- Have known but never eat
- Never known and never eat

How often did you eat Ready to cook Food ? \*

- Never
- When necessary
- Sometime
- Often

Do you have intention in Dry spicy fruit salad ? \*

- Yes
- No

Promotion that you interest ? \*

- Discount
- Premium
- Buy 1 get 1 free

Where do you buy food or product ? \*

- Supermarket
- Shopping Mall
- Online Shopping
- Convenient Store

Rang of price for Dry spicy fruit salad ? \*

- 50 - 100 Bath
- 100 - 150 Bath
- Over 150 Bath

More reviews about Dry spicy fruit salad

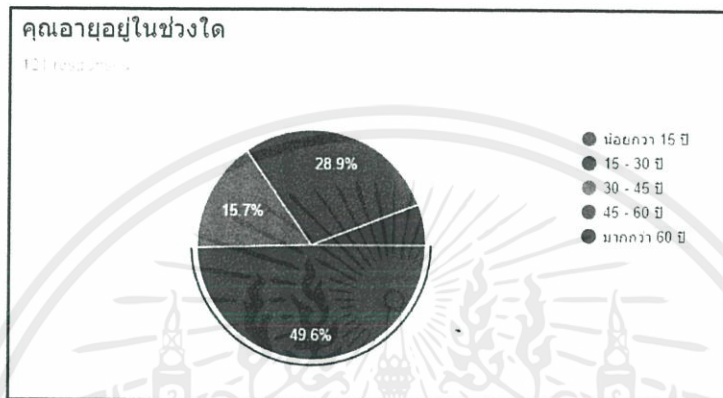
รูปที่ ผช 2 รายละเอียดแบบสอบถามออนไลน์ภาษาอังกฤษ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้ สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใด ๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

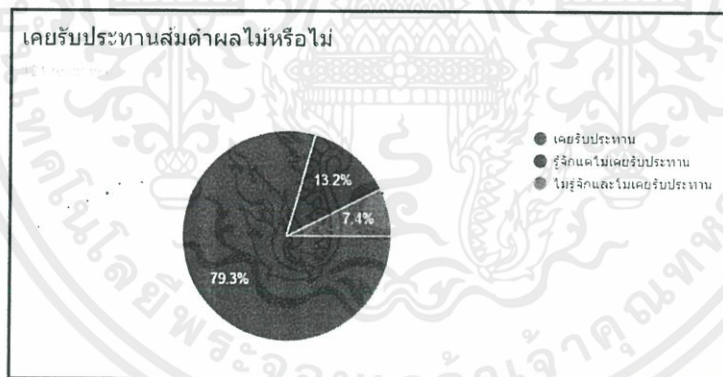
## 2. ผลการประเมินแบบสอบถามออนไลน์

จากการทำการสำรวจแบบสอบถามออนไลน์ซึ่งมีคำถาม 9 คำถาม และมีผู้ร่วมทำแบบทดสอบแบบทดสอบภาษาไทย 121 คน และแบบทดสอบภาษาอังกฤษ 53 คน ทำให้ได้ผลการทำแบบสอบถามดังนี้

### 2.1 ผลการประเมินแบบสอบถามออนไลน์ภาษาไทย

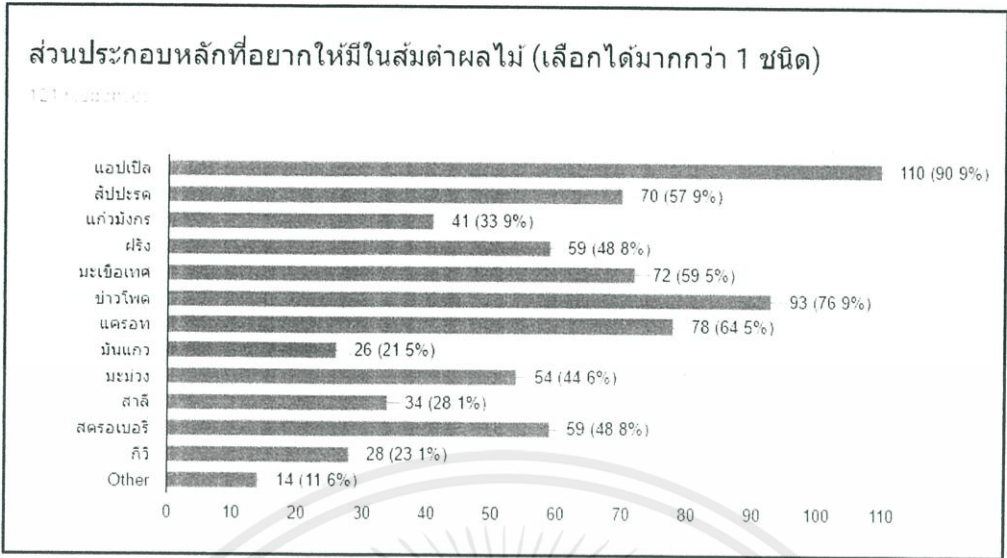


รูปที่ ผข3 ผลการสำรวจช่วงอายุ

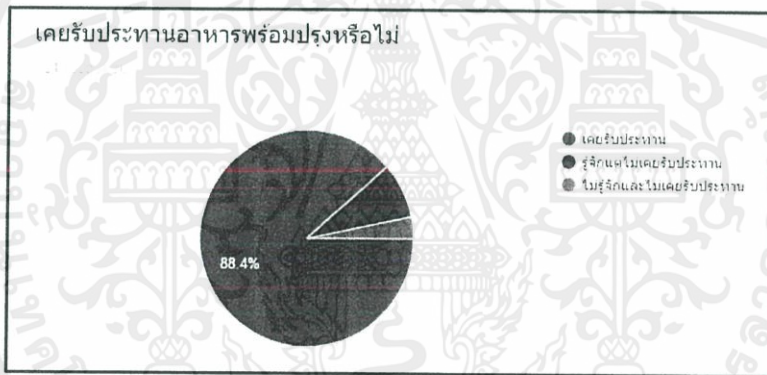


รูปที่ ผข4 ผลการสำรวจการรับประทานส้มตำผลไม้

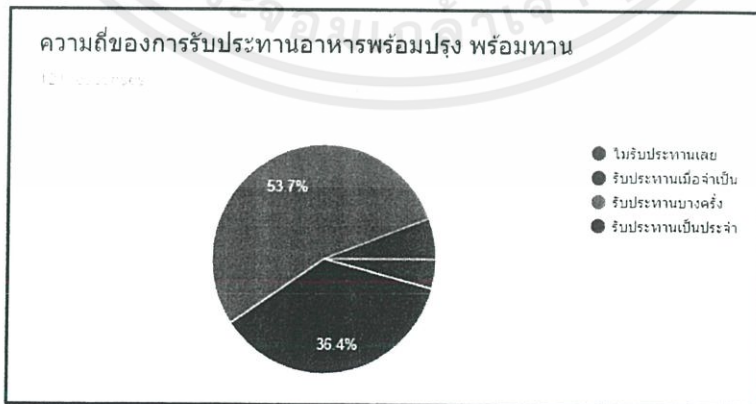
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้ สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใด ๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ ผข5 ผลการสำรวจถึงส่วนประกอบหลักของส้มตำผลไม้

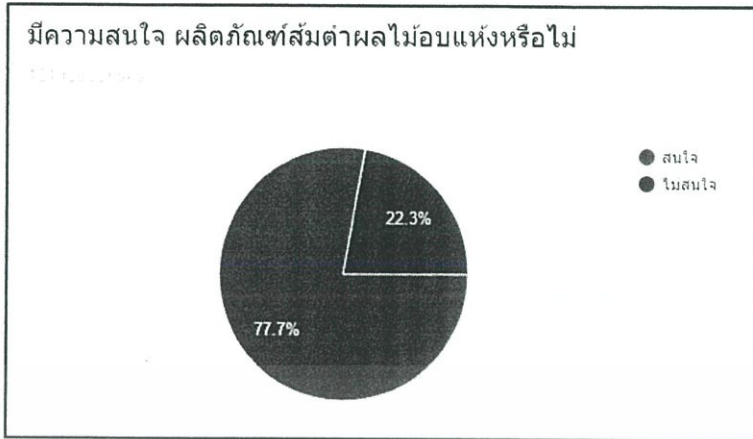


รูปที่ ผข6 ผลการสำรวจความรู้จักอาหารพร้อมปรุง

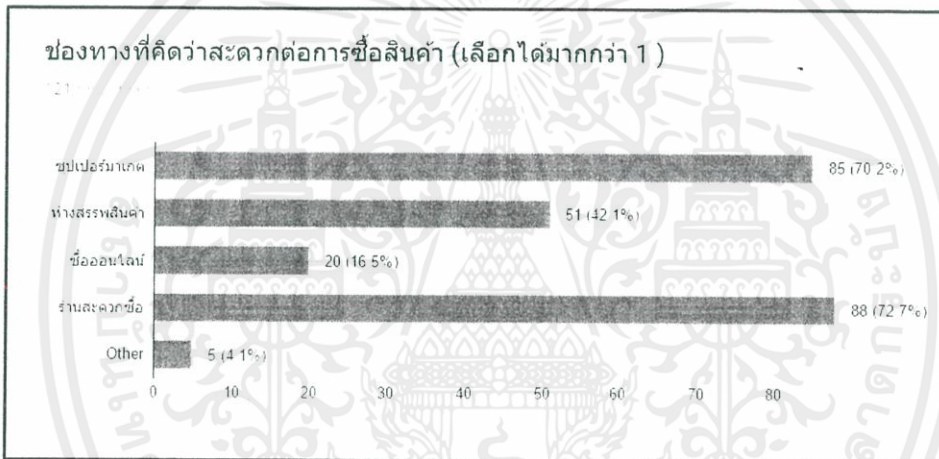


รูปที่ ผข7 ผลการสำรวจความถี่ในการรับประทานอาหารพร้อมปรุง พร้อมทาน

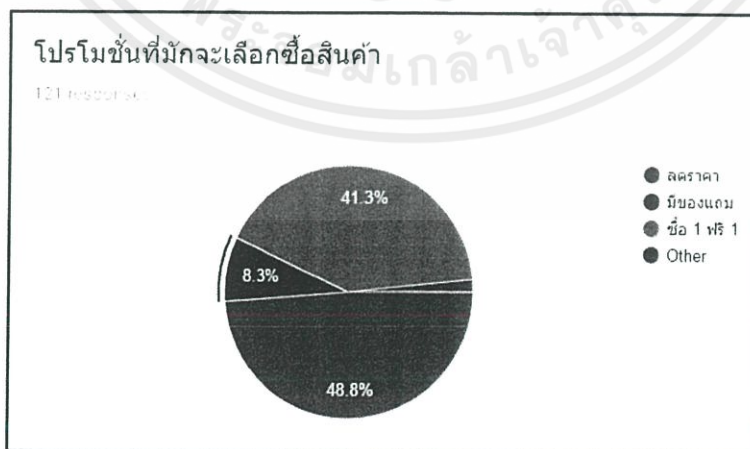
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้ สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใด ๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ ผข8 ผลการสำรวจความสนใจในผลิตภัณฑ์สัมตำผลไม้อบแห้ง

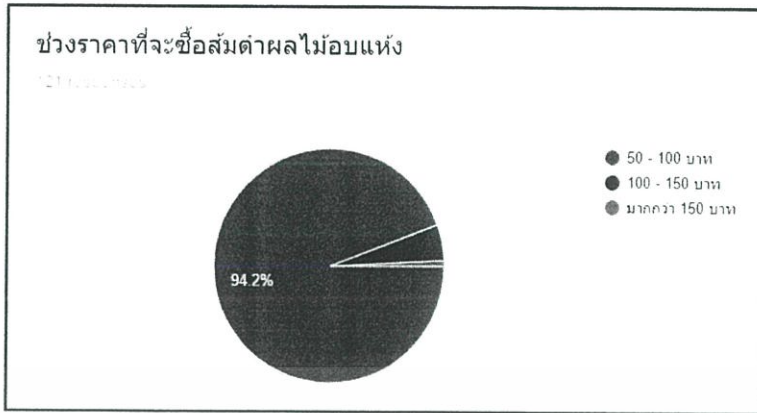


รูปที่ ผข9 ผลการสำรวจถึงช่องทางที่สะดวกในการซื้อสินค้า



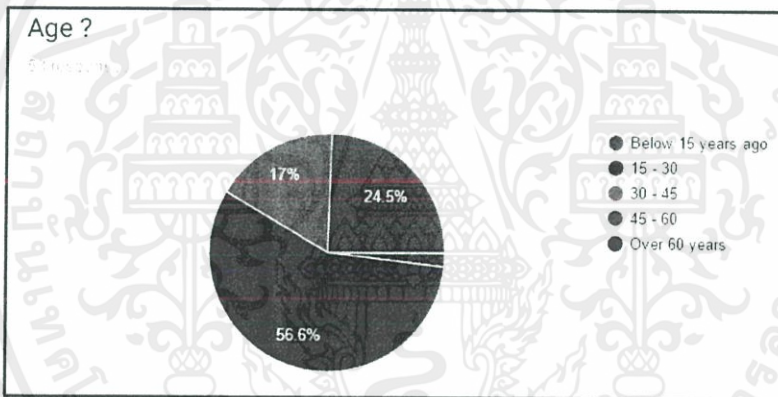
รูปที่ ผข10 ผลการสำรวจโปรโมชั่นที่ผู้บริโภคสนใจ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้ สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใด ๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

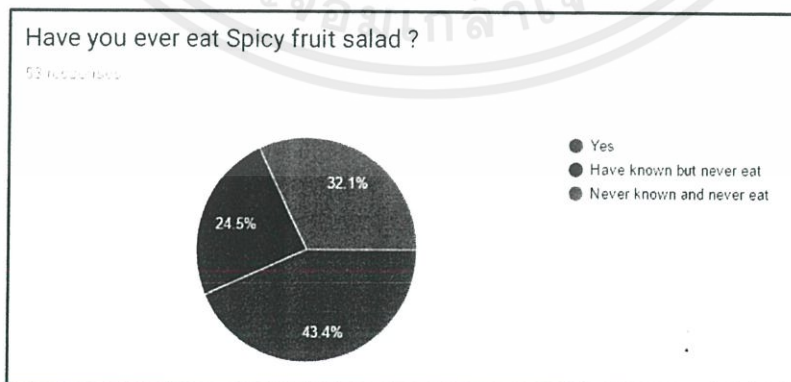


รูปที่ ผข11 ผลการสำรวจช่วงราคาที่เหมาะสม

## 2.2 ผลการประเมินแบบทดสอบออนไลน์ภาษาอังกฤษ

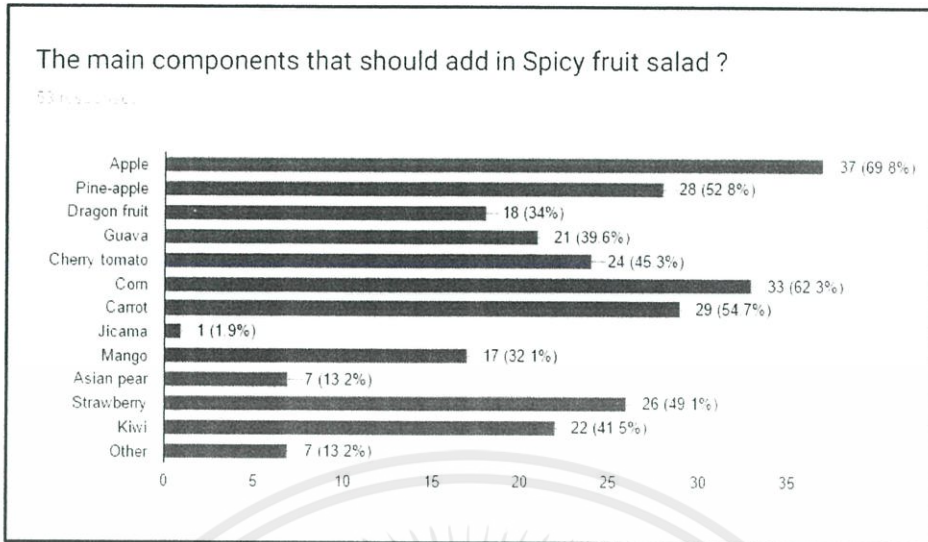


รูปที่ ผข12 ผลการสำรวจช่วงอายุ

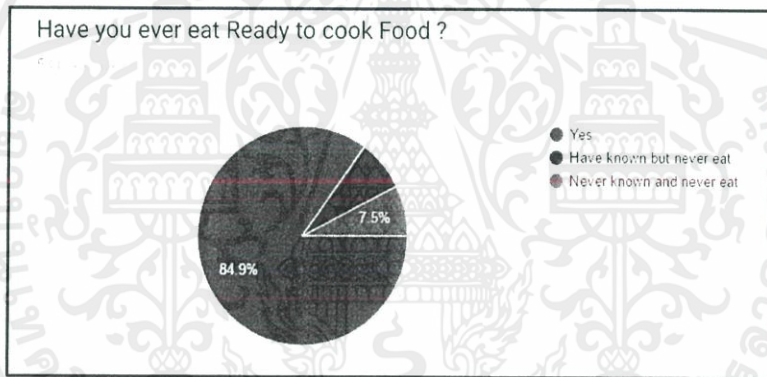


รูปที่ ผข13 ผลการสำรวจการรับประทานส้มตำผลไม้

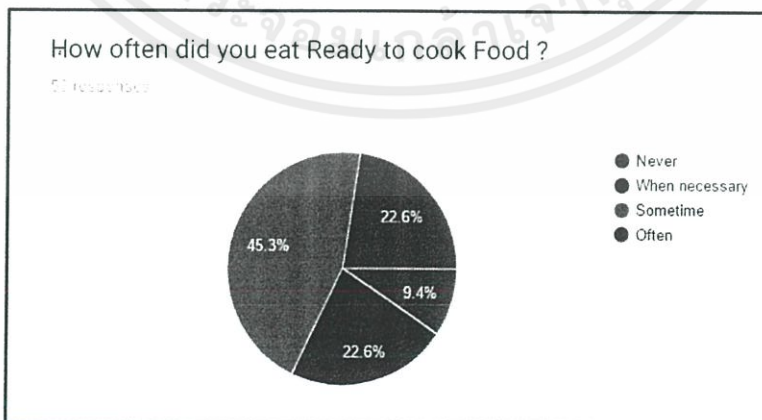
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้ สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใด ๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ ผข14 ผลการสำรวจถึงส่วนประกอบหลักของส้มตำผลไม้

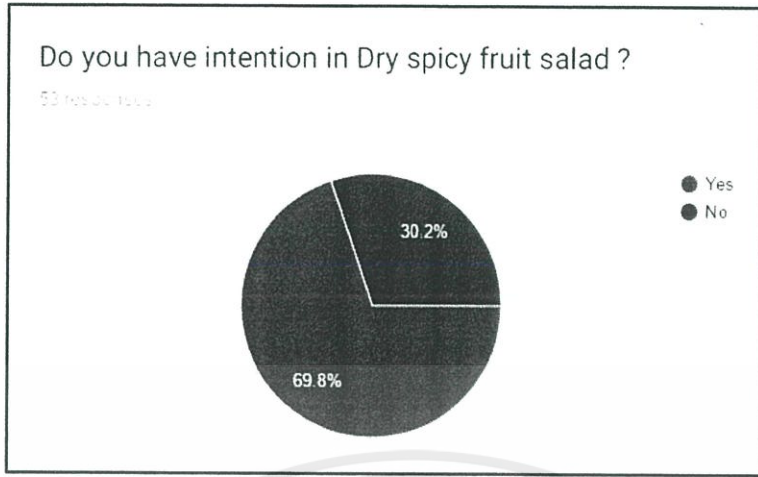


รูปที่ ผข15 ผลการสำรวจความรู้จักอาหารพร้อมปรุง

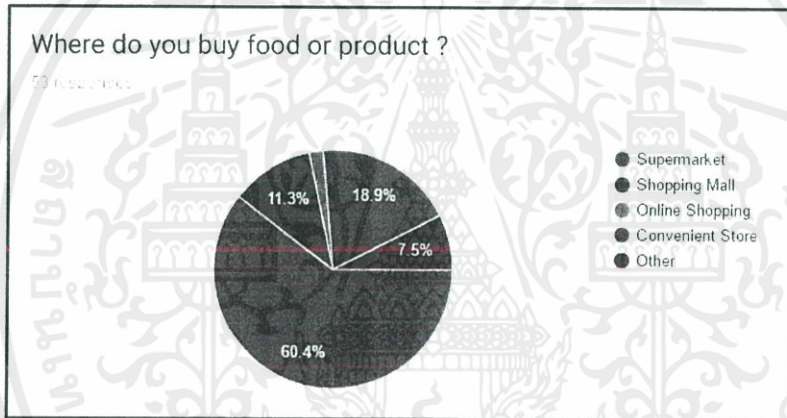


รูปที่ ผข16 ผลการสำรวจความถี่ในการรับประทานอาหารพร้อมปรุง พร้อมทาน

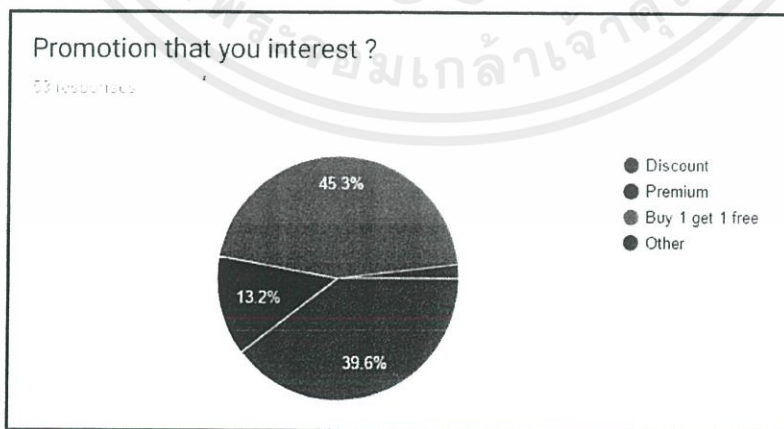
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้ สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใด ๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ ผข17 ผลการสำรวจความสนใจในผลิตภัณฑ์ส้มตำผลไม้อบแห้ง

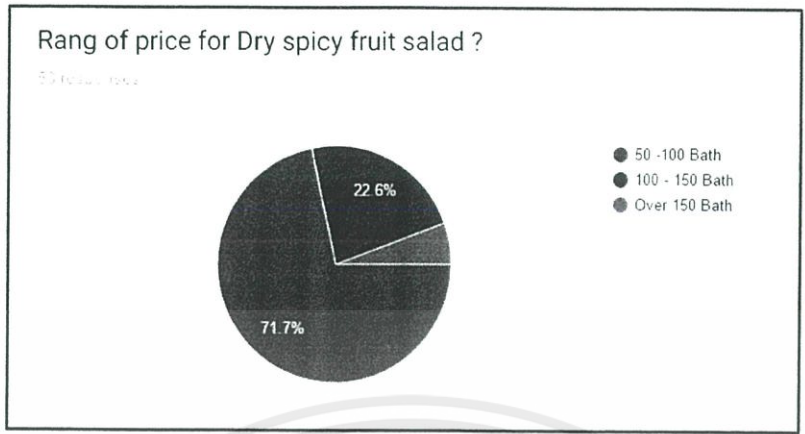


รูปที่ ผข18 ผลการสำรวจถึงช่องทางที่สะดวกในการซื้อสินค้า



รูปที่ ผข19 ผลการสำรวจโปรโมชั่นที่ผู้บริโภคสนใจ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้ สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใด ๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ ผข20 ผลการสำรวจช่วงราคาที่เหมาะสม



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้ สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใด ๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้