

เว็บไซต์ผลิตภัณฑ์โอท็อปอาหารแปรรูป ในรูปแบบการขนส่ง  
และจำหน่าย กรณีศึกษาจังหวัดพิษณุโลก

WEBSITE FOR OTOP FOOD PROCESSING PRODUCTS  
IN THE FIELD OF TRANSPORTATION AND DISTRIBUTION  
CASE STUDY OF PHITSANULOK PROVINCE

นายพิพัฒน์ แดงกุล รหัส 52360485  
นายเสถียรวุฒิ สามิตร รหัส 52360737

ห้องสมุดคณะศึกษาศาสตร์
วันรับ..... 27. 29. 57
เลขทะเบียน..... 16549/35
เลขเรียกหนังสือ..... ๗/ร.
วันที่..... ๒๗ ๖๙๗๒

2556

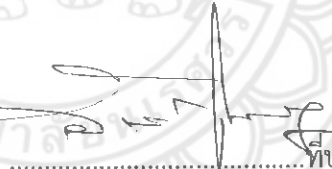
ปฏิญานีพจน์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาหลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรบัณฑิต  
สาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรม ภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรม  
คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร  
ปีการศึกษา 2556





## ใบรับรองปริญญาานิพนธ์

ชื่อหัวข้อโครงการ	เว็บไซต์ผลิตภัณฑ์โอท็อปอาหารแปรรูป ในรูปแบบการขนส่งและจำหน่าย กรณีศึกษาจังหวัดพิษณุโลก
ผู้ดำเนินโครงการ	นายพิพัฒน์ แต่งกุล รหัส 52360485
	นายเสฏฐวุฒิ สามิตร รหัส 52360737
ที่ปรึกษาโครงการ	อาจารย์วิสาข์ เจ่าสกุล
สาขาวิชา	วิศวกรรมอุตสาหกรรม
ภาควิชา	วิศวกรรมอุตสาหกรรม
ปีการศึกษา	2556

คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร อนุมัติให้ปริญญาานิพนธ์ฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของ  
การศึกษาตามหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรม

  
.....ที่ปรึกษาโครงการ  
(อาจารย์วิสาข์ เจ่าสกุล)

  
.....กรรมการ  
(ดร.ภาณุ บูรณจรรุกร)

  
.....กรรมการ  
(ผศ.ดร.อภิชัย ฤตวีรุฬห์)

ชื่อหัวข้อโครงการ	เว็บไซต์ผลิตภัณฑ์โอท็อปอาหารแปรรูป ในรูปแบบการขนส่งและจำหน่าย กรณีศึกษาจังหวัดพิษณุโลก
ผู้ดำเนินโครงการ	นายพิพัฒน์ แต่งกุล รหัส 52360485 นายเสกฐวุฒิ สามิตร รหัส 52360737
ที่ปรึกษาโครงการ	อาจารย์วิสาข์ เจ้าสกุล
สาขาวิชา	วิศวกรรมอุตสาหการ
ภาควิชา	วิศวกรรมอุตสาหการ
ปีการศึกษา	2556

### บทคัดย่อ

ปริญญาานิพนธ์ฉบับนี้ได้ทำการศึกษาระบบโลจิสติกส์ของการขนส่งสำหรับสินค้าโอท็อปอาหารแปรรูปในจังหวัดพิษณุโลก เพื่อจัดทำเว็บไซต์ที่เป็นฐานข้อมูลของระบบโลจิสติกส์การขนส่งสินค้าโอท็อปอาหารแปรรูปในจังหวัดพิษณุโลก โดยการศึกษาหลักการ และทฤษฎีต่างๆ เก็บรวบรวมข้อมูลจากหน่วยงานต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง และศึกษาเส้นทางภูมิศาสตร์ ช่องทางการจำหน่ายสินค้า และค่าใช้จ่ายในการขนส่งสินค้าโอท็อปอาหารแปรรูปในจังหวัดพิษณุโลก

กลุ่มตัวอย่างในการทำโครงการจะเป็นผู้เชี่ยวชาญทางด้านเว็บไซต์ ผู้ประกอบการ และผู้ที่สนใจทั่วไปที่เข้ามาดูเว็บไซต์ โดยใช้แบบสอบถามจากกลุ่มตัวอย่างจำนวน 20 ชุด สรุปลผล และประเมินผลอภิปราย และแนวทางการออกแบบเว็บไซต์ โดยใช้โปรแกรม Macromedia Dreamweaver ในการออกแบบเว็บไซต์ผลิตภัณฑ์โอท็อปอาหารแปรรูป และระบบโลจิสติกส์การขนส่ง กรณีศึกษาจังหวัดพิษณุโลก

ผลการจัดทำโครงการครั้งนี้ ปรากฏว่าเว็บไซต์ผลิตภัณฑ์โอท็อปอาหารแปรรูป และระบบโลจิสติกส์การขนส่ง กรณีศึกษาจังหวัดพิษณุโลก มีผลสัมฤทธิ์จากการทดลองใช้งานโดยเฉลี่ยเท่ากับร้อยละ 80.93 แสดงว่าผลการประเมินเว็บไซต์ผลิตภัณฑ์โอท็อปอาหารแปรรูป และระบบโลจิสติกส์การขนส่ง กรณีศึกษาจังหวัดพิษณุโลก เป็นที่น่าพอใจ

## กิตติกรรมประกาศ

โครงการนี้สำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยความกรุณาช่วยเหลืออย่างดียิ่งของอาจารย์วิสาข์ เจ้าสกุล อาจารย์ที่ปรึกษาโครงการที่ได้ให้คำแนะนำ แนวคิด ตลอดจนแก้ไขปัญหาข้อบกพร่องต่างๆ มาโดยตลอดจนโครงการเล่มนี้เสร็จสมบูรณ์ จึงขอกราบขอบพระคุณเป็นอย่างสูง

ขอขอบคุณสำนักงานพาณิชย์จังหวัดพิษณุโลก และกลุ่มวิสาหกิจชุมชนต่างๆ ที่ให้ความช่วยเหลือ และให้ข้อมูลต่างๆ ในการดำเนินโครงการ รวมทั้งเจ้าหน้าที่ในสำนักงานให้คำแนะนำ และข้อคิดเห็นต่างๆ ของการทำงานมาโดยตลอด

สุดท้ายนี้ขอขอบพระคุณทุกๆ ท่านที่ได้สนับสนุนการทำงานได้สำเร็จลุล่วงได้ด้วยดี และให้กำลังใจแก่คณะผู้ดำเนินโครงการเสมอมา กระทั่งการดำเนินโครงการครั้งนี้สำเร็จลุล่วงด้วยดี และความดีอันเกิดจากการดำเนินโครงการครั้งนี้ คณะผู้ดำเนินโครงการขอมอบแต่บิดา มารดา ครู อาจารย์ และผู้มีพระคุณทุกท่านคณะผู้ดำเนินโครงการมีความซาบซึ้งในความกรุณาอันดีจากทุกท่านที่ได้กล่าวนามมา และขอกราบขอบพระคุณมา ณ โอกาสนี้

ผู้จัดทำโครงการ

นายพิพัฒน์ แต่งกุล

นายเสถียรวุฒิ สามิตร

พฤศจิกายน 2556

# สารบัญ

	หน้า
ใบรับรองปริญญาโท.....	ก
บทคัดย่อ.....	ข
กิตติกรรมประกาศ.....	ค
สารบัญ.....	ง
สารบัญตาราง.....	ช
สารบัญรูป.....	ซ
บทที่ 1 บทนำ.....	1
1.1 ความเป็นมา และความสำคัญของโครงการ.....	1
1.2 วัตถุประสงค์ของโครงการ.....	1
1.3 เกณฑ์ชี้วัดผลงาน.....	1
1.4 เกณฑ์ชี้วัดผลสำเร็จ.....	1
1.5 ขอบเขตการดำเนินโครงการ.....	2
1.6 สถานที่ในการดำเนินโครงการ.....	2
1.7 ระยะเวลาในการดำเนินโครงการ.....	2
1.8 ขั้นตอน และแผนการดำเนินโครงการ.....	3
บทที่ 2 หลักการและทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง.....	4
2.1 ระบบฐานข้อมูล.....	4
2.2 หลักการเบื้องต้นในการออกแบบเว็บไซต์.....	6
2.3 โปรแกรมในการจัดทำเว็บไซต์.....	13
2.4 หลักการออกแบบสอบถาม.....	16
2.5 หลักการออกแบบประเมิน.....	23
2.6 แนวคิด และหลักการหนึ่งตำบลหนึ่งผลิตภัณฑ์.....	26
2.7 แนวคิดการตลาด.....	28
2.8 ความหมาย และความสำคัญของโลจิสติกส์.....	29
2.9 การวางแผน และดำเนินการระบบโลจิสติกส์.....	30
2.10 การจัดการห่วงโซ่อุปทาน.....	31
2.11 บทบาทของการขนส่งสินค้า.....	32

## สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
2.12 บทบาท และหน้าที่ของบรรณรักษ์ดิจิทัลิกส์.....	36
2.13 การแปรรูปอาหาร.....	42
2.14 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	43
<b>บทที่ 3 วิธีดำเนินโครงการ.....</b>	<b>46</b>
3.1 ศึกษาข้อมูลเบื้องต้นต่างๆ.....	47
3.2 กำหนดกลุ่มเป้าหมาย และสำรวจความต้องการ.....	47
3.3 นำข้อมูลทั้งหมดไปสอบถามความต้องการ.....	47
3.4 วิเคราะห์ข้อมูล และจัดแบ่งหมวดหมู่ข้อมูล.....	47
3.5 สร้างระบบฐานข้อมูล และออกแบบการจัดทำเว็บไซต์.....	48
3.6 ตรวจสอบเว็บไซต์ และปรับปรุงแก้ไขอีกครั้ง.....	50
3.7 รวบรวมข้อมูล และสรุปผลการดำเนินการวิจัย.....	51
3.8 จัดทำรูปเล่มโครงการฉบับสมบูรณ์.....	51
<b>บทที่ 4 ผลการทดลองและวิเคราะห์.....</b>	<b>52</b>
4.1 การสำรวจความต้องการการใช้งาน.....	52
4.2 ผลที่ได้จากการสำรวจข้อมูล.....	55
4.3 ขั้นตอนการนำข้อมูลมาวิเคราะห์.....	56
4.4 ออกแบบและจัดทำเว็บเพจ.....	56
4.5 ข้อมูลของการประเมินความคิดเห็น.....	71
<b>บทที่ 5 สรุปและข้อเสนอแนะ.....</b>	<b>78</b>
5.1 สรุปผลของโครงการ.....	78
5.2 ข้อเสนอแนะ.....	79
<b>เอกสารอ้างอิง.....</b>	<b>80</b>

## สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
ภาคผนวก ก.....	81
ภาคผนวก ข.....	93
ภาคผนวก ค.....	97
ประวัติผู้จัดทำโครงการ.....	100



## สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
1.1 ขั้นตอนและแผนการดำเนินโครงการ.....	3
4.1 แบบสอบถามความต้องการเกี่ยวกับเว็บไซต์.....	54
4.2 ช่วงระดับความคิดเห็น.....	71
4.3 ผลการประเมินของผู้เชี่ยวชาญทางด้านเว็บไซต์.....	72
4.4 ผลการประเมินของผู้ที่สนใจเว็บไซต์.....	74
4.5 ผลการประเมินของกลุ่มวิสาหกิจชุมชน.....	76





## สารบัญรูป

รูปที่	หน้า
2.1 แสดงระบบสี RGB.....	11
2.2 แสดงสีโทนร้อนและสีโทนเย็น.....	12
2.3 แสดงส่วนประกอบต่างๆ บนหน้าจอของ Dreamweaver MX.....	13
2.4 แสดงหน้าต่างของโปรแกรม Photoshop CS2.....	15
2.5 แสดงลักษณะพื้นที่จัดเก็บสินค้าภายในศูนย์กระจายสินค้า.....	41
2.6 แสดงพื้นที่ทำเลที่ตั้งของศูนย์กระจายสินค้า.....	42
2.7 แสดงลักษณะการดำเนินการในส่วนปฏิบัติการของศูนย์กระจายสินค้า.....	43
3.1 แสดงแผนภาพขั้นตอนการดำเนินงาน.....	46
3.2 แสดงกระบวนการออกแบบและทำเว็บไซต์.....	48
3.3 แสดงรูปฐานข้อมูลที่ใช้สำหรับทำเว็บไซต์.....	50
4.1 สำรวจความต้องการทั้งหมดเกี่ยวกับเว็บไซต์.....	53
4.2 แสดงแผนผังทั้งหมดของเว็บไซต์.....	57
4.3 แสดงแผนผังที่สำคัญของเว็บไซต์.....	58
4.4 แสดงการจัดวางเนื้อหาภายในเว็บไซต์.....	58
4.5 แสดงภาพหน้า Templates ที่สร้างเสร็จแล้ว.....	59
4.6 แสดงภาพหน้า Index ที่สร้างเสร็จแล้ว.....	60
4.7 แสดงภาพหน้าเกี่ยวกับเรา.....	61
4.8 แสดงภาพหน้าข่าวและกิจกรรม.....	62
4.9 แสดงภาพหน้าข้อมูลจังหวัดพิษณุโลก.....	63
4.10 แสดงภาพหน้าเว็บที่เกี่ยวข้อง.....	64
4.11 แสดงภาพหน้าผลิตภัณฑ์ไอทอป.....	65
4.12 แสดงภาพหน้าช่องทางในการจัดจำหน่ายสินค้า.....	66
4.13 แสดงภาพหน้าระบบโลจิสติกส์การขนส่ง.....	67
4.14 แสดงภาพหน้าอัตราค่าบริการในการขนส่งสินค้าของบริษัทต่างๆ.....	68
4.15 แสดงภาพหน้าคลังความรู้.....	69
4.16 แสดงภาพหน้าแผนผังเว็บไซต์.....	70
4.17 แผนภูมิวงกลมแสดงระดับความพึงพอใจของผู้เชี่ยวชาญทางด้านเว็บไซต์หรืออาจารย์.....	73
4.18 แผนภูมิวงกลมแสดงระดับความพึงพอใจของผู้ที่สนใจเว็บไซต์.....	75
4.19 แผนภูมิวงกลมแสดงระดับความพึงพอใจของกลุ่มวิสาหกิจชุมชน.....	77

# บทที่ 1

## บทนำ

### 1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของโครงการ

ในปัจจุบันมีข้อมูลจากผู้ผลิต และผู้ประกอบการสินค้าโอท็อป รวมทั้งสินค้าจากกลุ่มอาชีพต่างๆ จากจำนวนผู้ผลิตสินค้าโอท็อปนั้น จะพบว่าน้อยรายที่มีเว็บไซต์เป็นของตนเอง ทั้งนี้อาจเป็นเพราะต้องเสียค่าใช้จ่ายในการจัดทำ และเสียค่าใช้จ่ายรายเดือนในการฝากเว็บไซต์ไว้กับผู้ให้บริการ Web Hosting และจะต้องมีความรู้เรื่องอินเทอร์เน็ต เพื่อที่จะทำการปรับปรุงข้อมูลในเว็บไซต์ได้ นอกจากนี้บางรายที่มีเว็บไซต์แล้ว แต่คนไม่รู้จักรักมีคนเข้าชมน้อยมาก จึงไม่ค่อยได้ประโยชน์ในการส่งเสริมการขายเท่าที่ควรจะเป็น

จึงมีความคิดที่จะปรับปรุง และเก็บรวบรวมทำฐานข้อมูล ส่งเสริมการตลาดสินค้าโอท็อปอาหารแปรรูปของจังหวัดพิษณุโลก โดยเฉพาะการเผยแพร่ประชาสัมพันธ์ และการเพิ่มช่องทางการตลาดสินค้าโอท็อปจังหวัดพิษณุโลก บนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต จึงได้ขอคำแนะนำที่สำนักงานการพัฒนาชุมชนได้ให้ความช่วยเหลือ และผลักดันให้ผู้ประกอบการโอท็อป ได้พัฒนาตนเองในการเผยแพร่ และค้าขายบนทางเครือข่ายอินเทอร์เน็ต

### 1.2 วัตถุประสงค์ของโครงการ

1.2.1 เพื่อจัดทำเว็บไซต์ที่เป็นฐานข้อมูลของระบบโลจิสติกส์การขนส่งสินค้าโอท็อปอาหารแปรรูป ในจังหวัดพิษณุโลก

1.2.2 เพื่อการเผยแพร่ประชาสัมพันธ์ และเพิ่มช่องทางการตลาดให้แก่กลุ่มผู้ผลิต และผู้ประกอบการ บนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต

1.2.3 เพื่อเป็นข้อมูลที่สำคัญสำหรับการที่จะนำทางแก่ผู้ที่จะเดินทางไปเยี่ยมกลุ่ม หรือติดต่อซื้อขายกับกลุ่ม

### 1.3 เกณฑ์ชี้วัดผลงาน (Output)

ได้เว็บไซต์ที่มีข้อมูลเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์โอท็อปอาหารแปรรูป และระบบโลจิสติกส์การขนส่ง ในเขตพื้นที่จังหวัดพิษณุโลก

### 1.4 เกณฑ์ชี้วัดผลสำเร็จ (Outcome)

การประเมินตัวเว็บไซต์ โดยกลุ่มผู้เชี่ยวชาญทางด้านเว็บไซต์ คือ อาจารย์ กลุ่มผู้สนใจเว็บไซต์ คือ เจ้าหน้าที่กรมพัฒนาชุมชนและนิสิตทั่วไป และกลุ่มวิสาหกิจชุมชน จังหวัดพิษณุโลก คือ ผู้ประกอบการ และมีความพึงพอใจไม่ต่ำกว่าร้อยละ 80

## 1.5 ขอบเขตการดำเนินโครงการ

1.5.1 ศึกษาข้อมูลพื้นฐานของอาหารแปรรูปที่มีลักษณะเด่นทางด้านภูมิศาสตร์ และอาหารทั่วไป (ข้อมูลปี 2555)

1.5.2 ศึกษาประเภทผลิตภัณฑ์สำเร็จรูป และกึ่งสำเร็จรูป (ข้อมูลปี 2555)

1.5.3 ออกแบบ และพัฒนาเว็บไซต์ด้วยโปรแกรม Macromedia Dreamweaver

## 1.6 สถานที่ในการดำเนินโครงการ

1.6.1 สำนักงานพาณิชย์จังหวัดพิษณุโลก

1.6.2 สำนักหอสมุด มหาวิทยาลัยนเรศวร

1.6.3 ร้านขายของฝาก จังหวัดพิษณุโลก

1.6.4 วิทยาลัยชุมชนผู้ผลิตอาหารแปรรูป ในจังหวัดพิษณุโลก

1.6.5 บริษัทเอกชนในการขนส่ง

## 1.7 ระยะเวลาในการดำเนินโครงการ

ตั้งแต่เดือน เมษายน พ.ศ. 2556 ถึงเดือน พฤศจิกายน พ.ศ. 2556





## บทที่ 2

### หลักการ และทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง

#### 2.1 ระบบฐานข้อมูล

ระบบฐานข้อมูล (Database System) หมายถึง โครงสร้างสารสนเทศที่ประกอบด้วย รายละเอียดของข้อมูลที่เกี่ยวข้องกันที่จะนำมาใช้ในระบบต่างๆ ร่วมกัน

ระบบฐานข้อมูล จึงนับว่าเป็นการจัดเก็บข้อมูลอย่างเป็นระบบ ซึ่งผู้ใช้สามารถจัดการกับข้อมูลได้ในลักษณะต่างๆ ทั้งการเพิ่ม การแก้ไข การลบ ตลอดจนการเรียกดูข้อมูล ซึ่งส่วนใหญ่จะเป็นการประยุกต์นำเอาระบบคอมพิวเตอร์เข้ามาช่วยในการจัดการฐานข้อมูล

##### 2.1.1 เขตข้อมูล

ข้อมูล หมายถึง กลุ่มของสารสนเทศที่สัมพันธ์กัน ความสัมพันธ์ของกลุ่มสารสนเทศ หรือข้อมูลนั้นถูกกำหนดโดยผู้ใช้แฟ้มข้อมูล ข้อมูลเป็นส่วนประกอบสำคัญในการทำงานของคอมพิวเตอร์ เพราะข้อมูลเป็นวัตถุดิบในการประมวลผลข้อมูลทั้งหมดที่จัดการโดยคอมพิวเตอร์ประกอบด้วยบิต (Bit) ซึ่งเป็นโครงสร้างที่เล็กที่สุดในแต่ละบิตจะเป็นตัวเลขในระบบเลขฐานสอง ประกอบด้วย 0 และ 1 ซึ่งนำมาใช้แทน ระหว่างสองสถานะ เช่น จริง-เท็จ เปิด-ปิด เป็นต้น เพื่อให้สามารถแสดงสารสนเทศได้มากขึ้น บิตจึงถูกรวมต่อกันเข้าเป็นสายเพื่อแสดงสารสนเทศ โดยนำบิตเหล่านั้นมาทำให้เป็นหน่วยที่ใหญ่ขึ้นเรียกว่าไบต์ (Byte)

##### 2.1.2 ชนิดของข้อมูล

ข้อมูลที่ต้องการจัดเก็บนั้นอาจจะมีรูปแบบได้หลายอย่าง รูปแบบสำคัญๆ ได้แก่

###### 2.1.2.1 ข้อมูลแบบรูปแบบ (Formatted Data)

เป็นข้อมูลที่รวมอักขระซึ่งอาจหมายถึงตัวอักษร ตัวเลข ซึ่งเป็นรูปแบบที่แน่นอนในแต่ละระเบียบ ทุกระเบียบที่อยู่ในแฟ้มข้อมูลจะมีรูปแบบที่เหมือนกันหมด ข้อมูลที่เก็บนั้นอาจเก็บในรูปของรหัสโดยเมื่ออ่านข้อมูลออกมาจะต้องนำรหัสนั้นมาตีความหมายอีกครั้ง เช่น แฟ้มข้อมูลประวัตินักศึกษา

###### 2.1.2.2 ข้อมูลแบบข้อความ (Text)

เป็นข้อมูลที่เป็นอักขระแบบข้อความ ซึ่งอาจหมายถึงตัวอักษร ตัวเลข สมการฯ แต่ไม่รวมภาพต่างๆ นำมารวมกันโดยไม่มีรูปแบบที่แน่นอนในแต่ละระเบียบ เช่น ระบบการจัดเก็บข้อความต่างๆ ลักษณะการจัดเก็บแบบนี้จะไม่ต้องนำข้อมูลที่เก็บมาตีความหมายอีก ความหมายจะถูกกำหนดแล้วในข้อความ

### 2.1.2.3 ข้อมูลแบบภาพลักษณ์ (Images)

เป็นข้อมูลที่เป็นภาพ ซึ่งอาจเป็นภาพกราฟที่ถูกสร้างขึ้นจากข้อมูลแบบรูปแบบรูปภาพ หรือภาพวาด คอมพิวเตอร์สามารถเก็บภาพ และจัดส่งภาพเหล่านี้ไปยังคอมพิวเตอร์อื่นได้ เหมือนกับการส่งข้อความ โดยคอมพิวเตอร์จะทำการแปลงภาพเหล่านี้ ซึ่งจะทำให้คอมพิวเตอร์สามารถที่จะปรับขยายภาพ และเคลื่อนย้ายภาพเหล่านั้นได้เหมือนกับข้อมูลแบบข้อความ

### 2.1.2.4 ข้อมูลแบบเสียง (Audio)

เป็นข้อมูลที่เป็นเสียง ลักษณะของการจัดเก็บก็จะเหมือนกับการจัดเก็บข้อมูลแบบภาพ คือ คอมพิวเตอร์จะทำการแปลงเสียงเหล่านี้ให้คอมพิวเตอร์สามารถนำไปเก็บได้ตัวอย่างได้แก่ การตรวจคลื่นหัวใจ จะเก็บเสียงเต้นของหัวใจ

### 2.1.2.5 ข้อมูลแบบภาพและเสียง (Video)

เป็นข้อมูลที่เป็นเสียงและรูปภาพ ที่ถูกจัดเก็บไว้ด้วยกัน เป็นการผสมผสานรูปภาพและเสียงเข้าด้วยกัน ลักษณะของการจัดเก็บข้อมูล คอมพิวเตอร์จะทำการแปลงเสียงและรูปภาพนี้ เช่นเดียวกับข้อมูลแบบเสียงและข้อมูลแบบภาพลักษณะซึ่งจะนำมารวมเก็บไว้ในแฟ้มข้อมูลเดียวกัน

## 2.1.3 ลักษณะของระบบแฟ้มข้อมูล

การจัดการแฟ้มข้อมูลอย่างถูกต้องมีความสำคัญอย่างยิ่งต่อความมั่นคงปลอดภัย (Security) ของข้อมูลที่อยู่ในแฟ้มข้อมูล และในแฟ้มข้อมูลเอง แนวคิดในการจัดการแฟ้มข้อมูลเริ่มจากการออกแบบแฟ้มข้อมูลให้เหมาะสมกับการเรียกค้นเรคอร์ดข้อมูลมาใช้ไปจนถึงการสำรองแฟ้มข้อมูล และการกู้แฟ้มข้อมูล แฟ้มข้อมูลอาจจะมีได้สองลักษณะ คือ

### 2.1.3.1 ระเบียบขนาดคงที่ (Fixed Length Record)

โดยปกติแล้วภายในแฟ้มข้อมูลจะจัดเก็บระเบียบอยู่ในรูปแบบใดแบบหนึ่ง โดยเฉพาะ ทุกระเบียบจะประกอบด้วยหน่วยข้อมูลย่อยที่เหมือนๆ กันนั้น คือ โครงสร้างของทุกระเบียบในแฟ้มข้อมูลจะเป็นแบบเดียวกันหมด ถ้าขนาดของระเบียบมีจำนวนตัวอักษรเท่ากันหมดในทุกๆ ระเบียบของแฟ้มข้อมูล ระเบียบนั้นจะถูกเรียกว่าระเบียบขนาดคงที่ (Fixed Length Record)

### 2.1.3.2 ระเบียบที่มีความยาวแปรได้ (Variable Length Record)

คือทุกเรคอร์ดอาจจะมีจำนวนฟิลด์ต่างกัน และแต่ละฟิลด์ก็อาจจะมี ความยาวต่างกันได้ แฟ้มข้อมูลประเภทนี้มีลักษณะโครงสร้างแบบพิเศษที่ช่วยให้คอมพิวเตอร์สามารถบอกได้ว่าแต่ละเรคอร์ดมีความยาวเท่าใด และแต่ละฟิลด์เริ่มต้นตรงไหนและจบตรงไหน ตัวอย่างของแฟ้มประเภทนี้ได้แก่ แฟ้มบันทึกรายการใบสั่งซื้อสินค้า แต่ละเรคอร์ดจะแทนใบสั่งซื้อสินค้าหนึ่งใบ และใบสั่งซื้อสินค้าแต่ละใบอาจจะมีรายการสินค้าที่สั่งซื้อไม่เท่ากัน

#### 2.1.4 การจัดการเพิ่มข้อมูล

กิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับการจัดการเพิ่มข้อมูล (File Manipulation) จะแตกต่างกันออกไปในแต่ละระบบงาน แต่จะมีกิจกรรมหลักในการใช้ข้อมูล ได้แก่

##### 2.1.4.1 การสร้างเพิ่มข้อมูล (File Creating)

คือ การสร้างเพิ่มข้อมูลเพื่อนำมาใช้ในการประมวลผล ส่วนใหญ่จะสร้างจากเอกสารเบื้องต้น (Source Document) การสร้างเพิ่มข้อมูลจะต้องเริ่มจากการพิจารณากำหนดสื่อข้อมูลการออกแบบฟอร์มของระเบียบ การกำหนดโครงสร้างการจัดเก็บเพิ่มข้อมูลบนสื่ออุปกรณ์

##### 2.1.4.2 การปรับปรุงรักษาเพิ่ม

ข้อมูลแบ่งออกได้ 2 ประเภท คือ

ก. การค้นคืนระเบียบในเพิ่มข้อมูล (Retrieving) คือ การค้นหาข้อมูลที่ต้องการหรือเลือกข้อมูลบางระเบียบมาใช้เพื่องานใดงานหนึ่ง การค้นหาระเบียนจะทำได้ด้วยการเลือกคีย์ฟิลด์เป็นตัวกำหนดเพื่อที่จะนำไปค้นหาระเบียนที่ต้องการในเพิ่มข้อมูล ซึ่งอาจจะมีการกำหนดเงื่อนไขของการค้นหา เช่น ต้องการหาว่า พนักงานที่ชื่อสมชายมีอยู่กี่คน

ข. การปรับเปลี่ยนข้อมูล (Updating) เมื่อมีเพิ่มข้อมูลที่จะนำมาใช้ในการประมวลผลก็จำเป็นที่จะต้องทำ หรือรักษาเพิ่มข้อมูลนั้นให้ทันสมัยอยู่เสมอ อาจจะต้องมีการเพิ่มบางระเบียบเข้าไป (Adding) แก้ไขเปลี่ยนแปลงค่าฟิลด์ใดฟิลด์หนึ่ง (Changing) หรือลบบางระเบียบออกไป (Deleting)

## 2.2 หลักการเบื้องต้นในการออกแบบเว็บไซต์

### 2.2.1 หลักการออกแบบเว็บไซต์

เว็บไซต์เป็นสื่อที่ได้รับความนิยมอย่างมากบนอินเทอร์เน็ต ซึ่งเว็บไซต์เป็นสื่อที่อยู่ในความควบคุมของผู้ใช้โดยสมบูรณ์กล่าวคือ ผู้ใช้สามารถตัดสินใจเลือกได้ว่าจะดูเว็บไซต์ใดและจะไม่เลือกดูเว็บไซต์ใดได้ตามต้องการ จึงทำให้ผู้ใช้ไม่มีความอดทนต่ออุปสรรค และปัญหาที่เกิดจากการออกแบบเว็บไซต์ผิดพลาดถ้าผู้ใช้เห็นว่าเว็บที่กำลังดูอยู่นั้นไม่มีประโยชน์ต่อตัวเขา หรือไม่เข้าใจว่าเว็บไซต์นี้จะใช้งานอย่างไร เขาก็สามารถที่จะเปลี่ยนไปดูเว็บไซต์อื่นๆ ได้อย่างรวดเร็ว เนื่องจากในปัจจุบันมีเว็บไซต์อยู่มากมาย และยังมีเว็บไซต์ที่เกิดขึ้นใหม่ๆ ทุกวัน ผู้ใช้จึงมีทางเลือกมากขึ้น และสามารถเปรียบเทียบคุณภาพของเว็บไซต์ต่างๆ ได้เอง

เว็บไซต์ที่ได้รับการออกแบบอย่างสวยงาม มีการใช้งานที่สะดวก ย่อมได้รับความสนใจจากผู้ใช้งานกว่าเว็บไซต์ที่ดูสับสนวุ่นวาย มีข้อมูลมากมายแต่หาอะไรไม่เจอ นอกจากนี้ยังใช้เวลาในการแสดงผลแต่ละหน้านานเกินไป ซึ่งปัญหาเหล่านี้ล้วนเป็นผลมาจากการที่เราออกแบบเว็บไซต์ไม่ดีทั้งสิ้น

ดังนั้น การออกแบบเว็บไซต์จึงเป็นกระบวนการสำคัญในการสร้างเว็บไซต์ให้ประทับใจ ผู้ใช้ทำให้เขาอยากกลับมาเว็บไซต์เดิมอีกในอนาคต ซึ่งนอกจากต้องพัฒนาเว็บไซต์ที่ดีมีประโยชน์แล้ว ยังต้องคำนึงถึงการแข่งขันกับเว็บไซต์อื่นๆ อีกด้วย

## 2.2.2 องค์ประกอบของการออกแบบเว็บไซต์

การออกแบบเว็บไซต์ที่มีประสิทธิภาพนั้นต้องคำนึงถึง องค์ประกอบสำคัญดังต่อไปนี้

### 2.2.2.1 ความเรียบง่าย (Simplicity)

หมายถึง การจำกัดองค์ประกอบเสริมให้เหลือเฉพาะองค์ประกอบหลัก กล่าวคือ ในการสื่อสารเนื้อหาให้กับผู้ใช้นั้น เราต้องเลือกเสนอสิ่งที่เราต้องการนำเสนอจริงๆ ออกมาในส่วนของ กราฟิก สี สัน ตัวอักษร และภาพเคลื่อนไหว ต้องเลือกให้พอเหมาะ ถ้าหากมีมากเกินไปจะรบกวนสายตา และสร้างความรำคาญต่อผู้ใช้ตัวอย่างเว็บไซต์ที่ได้รับการออกแบบที่ดีได้แก่เว็บไซต์ของบริษัทใหญ่ๆ อย่างเช่น Apple Adobe Microsoft หรือ Nokia ที่มีการออกแบบเว็บไซต์ในรูปแบบที่เรียบง่าย ไม่ซับซ้อน และใช้งานอย่างสะดวก

### 2.2.2.2 ความสม่ำเสมอ (Consistency)

หมายถึง การสร้างความสม่ำเสมอให้เกิดขึ้นตลอดทั้งเว็บไซต์โดยอาจเลือกรูปแบบเดียวกันตลอดทั้งเว็บไซต์ก็ได้ เพราะถ้าหากว่าแต่ละหน้าในเว็บไซต์นั้นมีความแตกต่างกันมากจนเกินไป อาจทำให้ผู้ใช้เกิดความสับสน และไม่แน่ใจว่ากำลังอยู่ในเว็บไซต์เดิมหรือไม่ เพราะฉะนั้น การออกแบบเว็บไซต์ในแต่ละหน้าควรที่จะมีรูปแบบ สไตล์ของกราฟิก ระบบเมนู (Navigation) และโทนสีที่มีความคล้ายคลึงกันตลอดทั้งเว็บไซต์

### 2.2.2.3 ความเป็นเอกลักษณ์ (Identity)

ในการออกแบบเว็บไซต์ต้องคำนึงถึงลักษณะขององค์กรเป็นหลัก เนื่องจากเว็บไซต์จะสะท้อนถึงเอกลักษณ์ และลักษณะขององค์กร การเลือกใช้ตัวอักษร ชุดสีรูปภาพ หรือกราฟิก จะมีผลต่อรูปแบบของเว็บไซต์เป็นอย่างมาก ตัวอย่างเช่น ถ้าเราต้องออกแบบเว็บไซต์ของธนาคารแต่เรากลับเลือกสีส้มและกราฟิกมากมาย อาจทำให้ผู้ใช้คิดว่าเป็นเว็บไซต์ของสวนสนุกซึ่งส่งผลต่อความเชื่อถือขององค์กรได้

### 2.2.2.4 เนื้อหา (Useful Content)

ถือเป็นสิ่งสำคัญที่สุดในเว็บไซต์เนื้อหาในเว็บไซต์ต้องสมบูรณ์และได้รับการปรับปรุงพัฒนาให้ทันสมัยอยู่เสมอ ผู้พัฒนาต้องเตรียมข้อมูลและเนื้อหาที่ผู้ใช้งานต้องการให้ถูกต้อง และสมบูรณ์เนื้อหาที่สำคัญที่สุดคือเนื้อหาที่ทีมผู้พัฒนาสร้างสรรค์ขึ้นมาเอง และไม่ไปซ้ากับเว็บอื่น เพราะจะถือเป็นสิ่งที่ดึงดูดผู้ใช้ให้เข้ามาเว็บไซต์ได้เสมอ แต่ถ้าเป็นเว็บที่ลิงค์ข้อมูลจากเว็บอื่นๆ มาเมื่อใดก็ตามที่ผู้ใช้ทราบว่า ข้อมูลนั้นมาจากเว็บใด ผู้ใช้ก็ไม่จำเป็นต้องกลับมาใช้งานลิงค์เหล่านั้นอีก



### 2.2.2.5 ระบบเนวิเกชัน (User-Friendly Navigation)

เป็นส่วนประกอบที่มีความสำคัญต่อเว็บไซต์มาก เพราะจะช่วยไม่ให้ผู้ใช้เกิดความสับสนระหว่างดูเว็บไซต์ ระบบเนวิเกชันจึงเปรียบเสมือนป้ายบอกทาง ดังนั้นการออกแบบเนวิเกชัน จึงควรให้เข้าใจง่าย ใช้งานได้สะดวก ถ้ามีการใช้กราฟิกก็ควรสื่อความหมาย ตำแหน่งของการวางเนวิเกชันก็ควรวางให้สม่ำเสมอ เช่น อยู่ตำแหน่งบนสุดของทุกหน้าเป็นต้น ซึ่งถ้าจะให้ดีเมื่อมีเนวิเกชันที่เป็นกราฟิกก็ควรเพิ่มระบบเนวิเกชันที่เป็นตัวอักษรไว้ส่วนล่างด้วย เพื่อช่วยอำนวยความสะดวกให้กับผู้ใช้ที่ยกเลิกการแสดงผลภาพกราฟิกบนเว็บเบราว์เซอร์

### 2.2.2.6 คุณภาพของสิ่งที่ปรากฏให้เห็นในเว็บไซต์ (Visual Appeal)

ลักษณะที่น่าสนใจของเว็บไซต์นั้น ขึ้นอยู่กับความชอบส่วนบุคคลเป็นสำคัญ แต่โดยรวมแล้วก็สามารถสรุปได้ว่าเว็บไซต์ที่น่าสนใจนั้นส่วนประกอบต่างๆ ควรมีคุณภาพ เช่น กราฟิก ควรสมบูรณ์ไม่มีรอย หรือขอบขั้วบันไดให้เห็น ชนิดตัวอักษรอ่านง่ายสบายตา มีการเลือกใช้โทนสีที่เข้ากันอย่างสวยงาม เป็นต้น

### 2.2.2.7 ความสะดวกของการใช้ในสภาพต่างๆ (Compatibility)

การใช้งานของเว็บไซต์นั้นไม่ควรมีขอบจำกัด กล่าวคือ ต้องสามารถใช้งานได้ทั้งในสภาพแวดล้อมที่หลากหลาย ไม่มีการบังคับให้ผู้ใช้ต้องติดตั้งโปรแกรมอื่นใดเพิ่มเติม นอกเหนือจากเว็บเบราว์เซอร์ ควรเป็นเว็บที่แสดงผลได้ดีในทุกระบบปฏิบัติการ สามารถแสดงผลได้ในทุกความละเอียดหน้าจอ ซึ่งหากเป็นเว็บไซต์ที่มีผู้ใช้บริการมาก และกลุ่มเป้าหมายหลากหลายควรให้ความสำคัญกับเรื่องนี้ให้มาก

### 2.2.2.8 ความคงที่ในการออกแบบ (Design Stability)

ถ้าต้องการให้ผู้ใช้ใช้งานรู้สึกเว็บไซต์มีคุณภาพ ถูกต้อง และเชื่อถือได้ควรให้ความสำคัญกับการออกแบบเว็บไซต์เป็นอย่างมาก ต้องออกแบบวางแผน และเรียบเรียงเนื้อหาอย่างรอบคอบ ถ้าเว็บที่จัดทำขึ้นอย่างลวกๆ ไม่มีมาตรฐานการออกแบบและระบบการจัดการข้อมูล ถ้ามีปัญหามากขึ้นอาจส่งผลให้เกิดปัญหา และทำให้ผู้ใช้หมดความเชื่อถือ

### 2.2.2.9 ความคงที่ของการทำงาน (Function Stability)

ระบบการทำงานต่างๆ ในเว็บไซต์ควรมีความถูกต้องแน่นอน ซึ่งต้องได้รับการออกแบบสร้างสรรค์ และตรวจสอบอยู่เสมอ ตัวอย่างเช่น ลิงค์ต่างๆ ในเว็บไซต์ต้องตรวจสอบว่ายังสามารถลิงค์ข้อมูลได้ถูกต้องหรือไม่ เพราะเว็บไซต์อื่นอาจมีการเปลี่ยนแปลงได้ตลอดเวลา ปัญหาที่เกิดจากลิงค์ ก็คือ ลิงค์ขาด ซึ่งพบได้บ่อยเป็นปัญหาที่สร้างความรำคาญกับผู้ใช้เป็นอย่างมาก

## 2.2.3 การออกแบบเว็บไซต์

ในการออกแบบเว็บไซต์นั้นประกอบด้วยกระบวนการต่างๆ มากมาย เช่น การออกแบบโครงสร้าง ลักษณะหน้าตา หรือการเขียนโปรแกรม แต่มีหลายคนที่พัฒนาเว็บไซต์โดยขาดการวางแผน และทำงานไม่เป็นระบบ ตัวอย่างเช่น การลงมือออกแบบโดยการใช้โปรแกรมช่วยสร้างเว็บ

เนื้อหา และรูปแบบก็เป็นไปตามที่นึกขึ้นได้ขณะนั้น และเมื่อเห็นว่าดูดีแล้วก็เปิดตัวเลย ทำให้เว็บนั้นมีเป้าหมาย และแนวทางที่ไม่แน่นอน ผลลัพธ์ที่ได้จึงเสี่ยงกับความล้มเหลวค่อนข้างมาก

ความล้มเหลวที่พบเห็นได้ทั่วไป ได้แก่เว็บที่แสดงข้อความว่าอยู่ระหว่างการก่อสร้าง (Under Construction หรือ Coming Soon) ซึ่งแสดงให้เห็นถึงการขาดการวางแผนที่ดีบางเว็บถือได้ว่าตายไปแล้ว เนื่องจากข้อมูลไม่ทันสมัย ขาดการพัฒนาปรับปรุงเทคโนโลยีล้ำสมัย ถึงขั้นผิดพลาด สิ่งเหล่านี้แสดงให้เห็นถึงการขาดการดูแล ตรวจสอบ และพัฒนาให้ทันสมัยอยู่เสมอ

การออกแบบเว็บไซต์อย่างถูกต้องจะช่วยลดความผิดพลาดเหล่านี้ และช่วยลดความเสี่ยงที่จะทำให้เว็บประสบความล้มเหลว การออกแบบเว็บไซต์ที่ดีต้องอาศัยการออกแบบ และจัดระบบข้อมูลอย่างเหมาะสม

กระบวนการแรกของการออกแบบเว็บไซต์ คือ การกำหนดเป้าหมายของเว็บไซต์กำหนดกลุ่มผู้ใช้ ซึ่งการจะให้ได้มาซึ่งข้อมูล ผู้พัฒนาต้องเรียนรู้ผู้ใช้ หรือจำลองสถานการณ์ สิ่งเหล่านี้จะช่วยให้เราสามารถออกแบบเนื้อหา และการใช้งานเว็บไซต์ได้อย่างเหมาะสม ตรงกับความต้องการของผู้ใช้ อย่างแท้จริง

#### 2.2.4 กำหนดเป้าหมายของเว็บไซต์

ขั้นตอนแรกของการออกแบบเว็บไซต์ คือการกำหนดเป้าหมายของเว็บไซต์ให้แน่ชัดเสียก่อน เพื่อจะได้ออกแบบการใช้งานได้ตรงกับเป้าหมายที่ได้ตั้งเอาไว้ โดยทั่วไปมักจะเข้าใจว่าการทำเว็บไซต์มีจุดมุ่งหมายเพื่อบริการข้อมูลของหน่วยงาน หรือองค์กรเท่านั้น แต่ในความเป็นจริงแล้วเว็บไซต์แต่ละแห่งก็จะมีเป้าหมายของตนเองแตกต่างกันออกไป

#### 2.2.5 กำหนดกลุ่มผู้ใช้เป้าหมาย

ผู้ออกแบบเว็บไซต์จำเป็นต้องทราบกลุ่มผู้ใช้เป้าหมายที่เข้ามาใช้บริการเว็บไซต์เพื่อที่จะได้ตอบสนองความต้องการของผู้ใช้ได้อย่างชัดเจน ตัวอย่างเช่น เว็บไซต์ที่มีกลุ่มผู้ใช้หลากหลาย เช่น เซิร์ชเอ็นจิน เว็บท่า และเว็บโตเรททอรี แต่เว็บไซต์ส่วนใหญ่จะตอบสนองความต้องการเฉพาะกลุ่มเท่านั้น ไม่สำหรับทุกคน เพราะคุณไม่สามารถตอบสนองความต้องการของคนที่หลากหลายได้ในเว็บไซต์เดียว

#### 2.2.6 สิ่งที่ผู้ใช้ต้องการจากเว็บ

หลังจากที่ได้เป้าหมาย และกลุ่มเป้าหมายของเว็บไซต์แล้ว ลำดับต่อไป คือ การออกแบบเว็บไซต์เพื่อดึงดูดผู้ใช้งานให้นานที่สุด ด้วยการสร้างสิ่งที่น่าสนใจเพื่อดึงดูดผู้ใช้โดยทั่วไปแล้ว สิ่งที่ผู้ใช้คาดหวังจากการเข้าชมเว็บไซต์หนึ่ง ได้แก่ ข้อมูล และการใช้งานที่เป็นประโยชน์, ข่าว และข้อมูลที่ น่าสนใจ, การตอบสนองต่อผู้ใช้, ความบันเทิง, ของฟรี

### 2.2.7 ข้อมูลหลักที่ควรมีอยู่ในเว็บไซต์

เมื่อเราทราบถึงความต้องการที่ผู้ใช้ต้องการได้รับเมื่อเข้าชมเว็บไซต์หนึ่งๆ แล้วเราก็ออกแบบเว็บไซต์ให้มีข้อมูลที่ผู้ใช้ต้องการ ซึ่งข้อมูลต่อไปนี้ เป็นสิ่งที่ผู้ใช้ส่วนใหญ่คาดหวังจะได้รับเมื่อเข้าไปชมเว็บไซต์ เช่น ข้อมูลเกี่ยวกับบริษัท, รายละเอียดของผลิตภัณฑ์, ข่าวความคืบหน้า และข่าวจากสื่อมวลชน, คำถามยอดนิยม, ข้อมูลในการติดต่อ

### 2.2.8 ออกแบบหน้าเว็บไซต์ (Page Design)

หน้าเว็บเป็นสิ่งแรกที่ผู้ใช้จะได้เห็นขณะที่เปิดเข้าสู่เว็บไซต์ และยังเป็นสิ่งแรกที่แสดงถึงประสิทธิภาพในการออกแบบเว็บไซต์อีกด้วย หน้าเว็บจึงเป็นสิ่งสำคัญมาก เพราะเป็นสื่อกลางให้ผู้ใช้สามารถใช้ประโยชน์จากข้อมูลของระบบงานของเว็บไซต์นั้นได้โดยปกติหน้าเว็บจะประกอบด้วยรูปภาพ ตัวอักษร สีพื้น ระบบเนวิเกชัน และองค์ประกอบอื่นๆ ที่ช่วยสื่อความหมายของเนื้อหา และอำนวยความสะดวกต่อการใช้งาน

หลักสำคัญในการออกแบบหน้าเว็บ คือ การใช้รูปภาพ และองค์ประกอบต่างๆ ร่วมกันเพื่อสื่อความหมาย เกี่ยวกับเนื้อหา หรือลักษณะสำคัญของเว็บไซต์ โดยมีเป้าหมายสำคัญเพื่อการสื่อความหมายที่ชัดเจน และน่าสนใจบนพื้นฐานของความเรียบง่าย และความสะดวกของผู้ใช้

### 2.2.9 การออกแบบโครงสร้างเว็บไซต์ (Site Structure Design)

โครงสร้างเว็บไซต์ (Site Structure) เป็นแผนผังของการลำดับเนื้อหาหรือการจัดวางตำแหน่งเว็บเพจทั้งหมด ซึ่งจะทำให้เรารู้ว่าทั้งเว็บไซต์ประกอบไปด้วยเนื้อหาอะไรบ้าง และมีเว็บเพจไหนที่เกี่ยวข้องเชื่อมโยงถึงกัน ดังนั้นการออกแบบโครงสร้างเว็บไซต์จึงเป็นเรื่องสำคัญ เปรียบเสมือนกับการเขียนแบบอาคารก่อนที่จะลงมือสร้าง เพราะจะทำให้เรามองเห็นหน้าตาของเว็บไซต์เป็นรูปธรรมมากขึ้น สามารถออกแบบระบบเนวิเกชันได้เหมาะสม และเป็นแนวทางการทำงานที่ชัดเจน สำหรับขั้นตอนต่อไป นอกจากนี้โครงสร้างเว็บไซต์ที่ดียังช่วยให้ผู้ชมไม่สับสน และค้นหาข้อมูลที่ต้องการได้อย่างรวดเร็ว วิธีการจัดโครงสร้างเว็บไซต์สามารถทำได้หลายแบบ แต่แนวคิดหลักๆ ที่นิยมใช้กันมีอยู่ 2 แบบ คือ

2.2.9.1 จัดตามกลุ่มเนื้อหา (Content-Based Structure)

2.2.9.2 จัดตามกลุ่มผู้ชม (User-Based Structure)

### 2.2.10 รูปแบบของโครงสร้างเว็บไซต์

เราสามารถวางรูปแบบโครงสร้างเว็บไซต์ได้หลายแบบตามความเหมาะสม เช่น

2.2.10.1 แบบเรียงลำดับ (Sequence) เหมาะสำหรับเว็บไซต์ที่มีจำนวนเว็บเพจไม่มากนัก หรือเว็บไซต์ที่มีการนำเสนอข้อมูลแบบทีละขั้นตอน

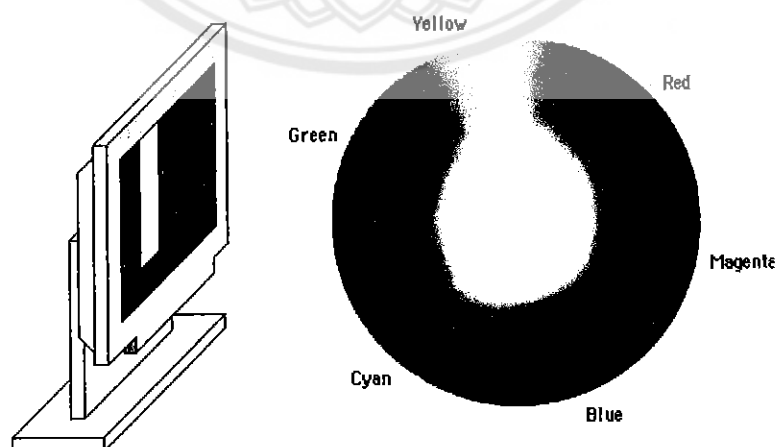
2.2.10.2 แบบระดับชั้น (Hierarchy) เหมาะสำหรับเว็บไซต์ที่มีจำนวนเว็บเพจมากขึ้น เป็นรูปแบบที่เราจะพบได้ทั่วไป

2.2.10.3 แบบผสม (Combination) เหมาะสำหรับเว็บไซต์ที่ซับซ้อน เป็นการนำข้อดีของรูปแบบทั้ง 2 ข้างต้นมาผสมกัน

### 2.2.11 การใช้สีในการออกแบบเว็บไซต์

การสร้างสีบนหน้าเว็บเป็นสิ่งที่สื่อความหมายของเว็บไซต์ได้อย่างชัดเจน การเลือกใช้สีให้เหมาะสม กลมกลืน ไม่เพียงแต่จะสร้างความพึงพอใจให้กับผู้ใช้แต่ยังสามารถทำให้เห็นถึงความแตกต่างระหว่างเว็บไซต์ได้สีเป็นองค์ประกอบหลักสำหรับการตกแต่งเว็บ จึงจำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องทำความเข้าใจเกี่ยวกับการใช้สี

ระบบสีที่แสดงบนจอคอมพิวเตอร์มีระบบการแสดงผลผ่านหลอดลำแสงที่เรียกว่า CRT (Cathode Ray Tube) โดยมีลักษณะระบบสีแบบบวก อาศัยการผสมของของแสงสีแดง สีเขียว และสีน้ำเงิน หรือระบบสี RGB สามารถกำหนดค่าสีจาก 0 ถึง 255 ได้จากการรวมสีของแม่สีหลักจะทำให้เกิดแสงสีขาว มีลักษณะเป็นจุดเล็กๆ บนหน้าจอไม่สามารถมองเห็นด้วยตาเปล่าได้จะมองเห็นเป็นสีที่ถูกผสมเป็นเนื้อสีเดียวกันแล้ว จุดแต่ละจุด หรือพิกเซล (Pixel) เป็นส่วนประกอบของภาพบนหน้าจอคอมพิวเตอร์โดยจำนวนบิตที่ใช้ในการกำหนดความสามารถของการแสดงสีต่างๆ เพื่อสร้างภาพบนจอ นั้นเรียกว่า บิตเดป (Bit-Depth) ในภาษา HTML มีการกำหนดสีด้วยระบบเลขฐานสิบหก ซึ่งมีเครื่องหมาย (#) อยู่ด้านหน้า และตามด้วยเลขฐานสิบหกจำนวนอักษรอีก 6 หลัก โดยแต่ละไบต์ (Byte) จะมีตัวอักษรสองตัว แบ่งออกเป็น 3 กลุ่ม เช่น #FF12AC การใช้ตัวอักษรแต่ละไบต์นี้เพื่อกำหนดระดับความเข้มของแม่สีแต่ละสีของชุดสี RGB โดย 2 หลักแรก แสดงถึงความเข้มของสีแดง 2 หลักต่อมา แสดงถึงความเข้มของสีเขียว 2 หลักสุดท้ายแสดงถึงความเข้มของสีน้ำเงิน



รูปที่ 2.1 แสดงระบบสี RGB

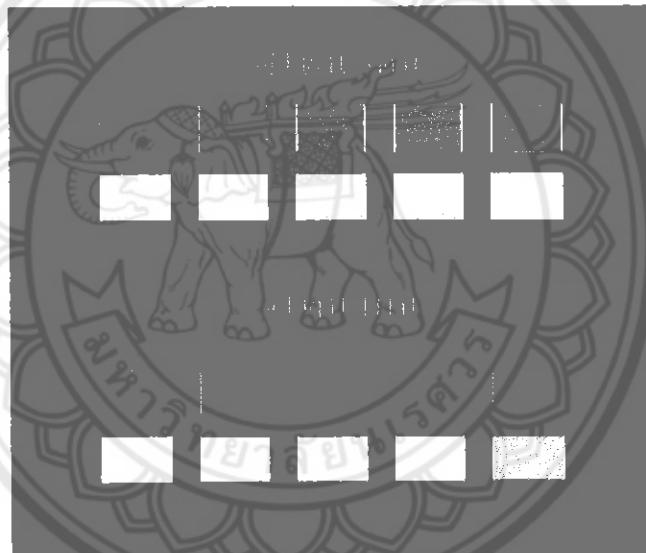
ที่มา : <http://www.webstyleguide.com>

สีมีอิทธิพลในเรื่องของอารมณ์การสื่อความหมายที่เด่นชัด กระตุ้นการรับรู้ทางด้านจิตใจ มนุษย์สีแต่ละสีให้ความรู้สึก อารมณ์ที่ไม่เหมือนกันสีบางสีให้ความรู้สึกสงบ บางสีให้ความรู้สึกตื่นเต้น รุนแรง สีจึงเป็นปัจจัยสำคัญอย่างยิ่งต่อการออกแบบเว็บไซต์ ดังนั้นการเลือกใช้โทนสีภายในเว็บไซต์ เป็นการแสดงถึงความแตกต่างของสีที่แสดงออกทางอารมณ์มีชีวิตชีวา หรือเศร้าโศก รูปแบบของสีที่ สายตาของมนุษย์มองเห็น สามารถแบ่งออกเป็น 3 กลุ่ม คือ

2.2.11.1 สีโทนร้อน (Warm Colors) เป็นกลุ่มสีที่แสดงถึงความสุข ความพลอบโยน ความอบอุ่น และดึงดูดใจ สีกลุ่มนี้เป็นกลุ่มสีที่ช่วยให้หายจากความเฉื่อยชา มีชีวิตชีวามากยิ่งขึ้น

2.2.11.2 สีโทนเย็น (Cool Colors) แสดงถึงความที่ดูสุภาพ อ่อนโยน เรียบร้อย เป็น กลุ่มสีที่มีคนชอบมากที่สุด สามารถโน้มน้าวในระยะไกลได้

2.2.11.3 สีโทนกลาง (Neutral Colors) สีที่เป็นกลาง ประกอบด้วย สีดำสีขาว สีเทา และสีน้ำตาล กลุ่มสีเหล่านี้ คือ สีกลางที่สามารถนำไปผสมกับสีอื่นๆ เพื่อให้เกิดสีกลางขึ้นมา



รูปที่ 2.2 แสดงสีโทนร้อนและสีโทนเย็น

ที่มา : <http://www.oknation.net>

สิ่งที่สำคัญต่อผู้ออกแบบเว็บ คือ การเลือกใช้สีสำหรับเว็บ นอกจากจะมีผลต่อการ แสดงออกของเว็บแล้ว ยังเป็นการสร้างความรู้สึกที่ดีต่อผู้ใช้บริการดังนั้นจะเห็นว่าสีแต่ละสีสามารถ สื่อความหมายของเว็บได้อย่างชัดเจน ความแตกต่าง ความสัมพันธ์ที่เกิดขึ้นย่อมส่งผลให้เว็บมีความ น่าเชื่อถือมากยิ่งขึ้น ชุดสีแต่ละชุดมีความสำคัญต่อเว็บ ถ้าเลือกใช้สีไม่ตรงกับวัตถุประสงค์ หรือ เป้าหมายอาจจะทำให้เว็บไม่น่าสนใจผู้ใช้บริการจะไม่กลับมาใช้บริการอีกภายหลัง ฉะนั้นการใช้สี อย่างเหมาะสมเพื่อสื่อความหมายของเว็บต้องเลือกใช้สีที่มีความกลมกลืนกัน

การออกแบบเว็บไซต์เป็นการวางโครงสร้างของเว็บไซต์ว่าแต่ละหน้าประกอบด้วย เนื้อหาอะไรบ้าง มีภาพประกอบ ตาราง ฯลฯ ตลอดจนการเชื่อมโยงเว็บเพจแต่ละหน้าเข้าด้วยกัน

## 2.3 โปรแกรมในการจัดทำเว็บไซต์

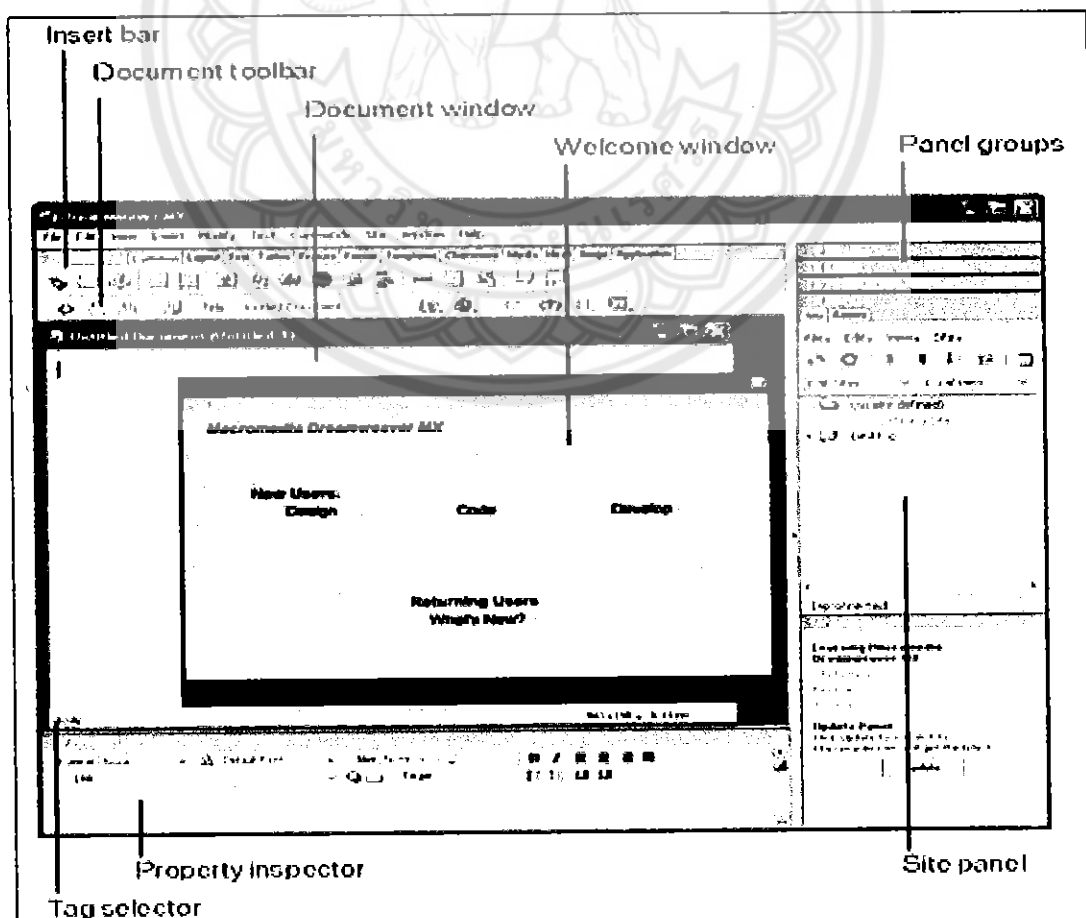
### 2.3.1 โปรแกรมสร้างเว็บ Dreamweaver

Macromedia Dreamweaver เป็นอีกโปรแกรมหนึ่งที่มีการออกแบบมาเพื่อใช้ในการจัดการกับเอกสารที่ใช้สำหรับการสร้างเว็บเพจ และบริหารเว็บไซต์ ที่ได้รับความนิยมสูงสุดในกลุ่มโปรแกรมประเภทเดียวกัน ซึ่งในสมัยก่อนหากจะมีการสร้างเว็บเพจขึ้นแต่ละเว็บเพจนั้น ต้องให้ผู้ที่มีความรู้ในภาษา HTML มาเขียนรหัสคำสั่ง (Code) ให้

แต่ในปัจจุบันโปรแกรม Macromedia Dreamweaver สามารถสร้างรหัสคำสั่งให้กับผู้ใช้โดยอัตโนมัติ ซึ่งผู้ใช้ไม่จำเป็นต้องมีความรู้ด้านของภาษา HTML

เนื่องจากโปรแกรม Macromedia Dreamweaver นั้น จะมีลักษณะการทำงานที่คล้ายๆ กับโปรแกรมพิมพ์เอกสารที่เราเคยใช้ และรู้จักกันดี ซึ่งจะมีเครื่องมือ และแถบคำสั่งให้เราเลือกใช้ได้เหมือนกับ Word Processor รวมถึงฟังก์ชันที่ทำให้ผู้ใช้สามารถจัดวางข้อความ รูปภาพ ตาราง ฟอรัม วิดีโอ และองค์ประกอบอื่นๆ ภายในเว็บเพจได้อย่างสวยงามตามที่ผู้ใช้ต้องการ จึงช่วยให้สามารถสร้างเว็บเพจด้วยความสะดวก และรวดเร็ว

#### 2.3.1.1 ส่วนประกอบของโปรแกรม Dreamweaver MX



รูปที่ 2.3 ส่วนประกอบต่างๆ บนหน้าจอของ Dreamweaver MX

ก. Welcome Window จะปรากฏครั้งเดียวจากการที่เรียกใช้งานโปรแกรม Dreamweaver MX ครั้งแรกหลังจากการติดตั้ง ให้เลือก Design เพราะการสร้างเว็บเพจ จะใช้การ หน้าจอ Design (ออกแบบ) เป็นหลัก

ข. Menu การทำงานบน Dreamweaver MX สามารถสั่งผ่านทางเมนู Insert bar ประกอบด้วยไอคอน Object ต่างๆ แต่ละ Object จะมีคุณสมบัติเฉพาะ ผู้พัฒนาต้องรู้ คุณสมบัติของแต่ละ Object ซึ่งผู้พัฒนาสามารถแทรก Object ต่างๆ ลงในเว็บเพจ เช่น ข้อความ รูปภาพ ตาราง φόρม ฯลฯ ซึ่ง Object เหล่านี้ เมื่อแทรกลงในเว็บเพจก็คือการแทรกแท็ก HTML ลงไปนั่นเอง ผู้พัฒนาสามารถใช้เมนู Insert แทนการคลิกปุ่ม Object ต่างๆ บน Insert Bar ได้ เช่นเดียวกัน

ค. Document Toolbar ประกอบด้วยไอคอนที่เกี่ยวข้องกับ Document Window เช่น ไอคอน การออกแบบ (Show Design view) การเขียนโค้ด (Show Code View)

ง. Document Window เป็นพื้นที่ในการสร้างเว็บเพจ ประกอบด้วย Show Design View ใช้ในการออกแบบเว็บเพจ และ Show Code View ใช้ในการเขียนโค้ด หน้าจอทั้งสองนี้สำคัญมาก เพราะการสร้างเว็บเพจจะสร้างจากหน้าจอทั้งสองนี้เป็นหลัก

จ. Property Inspector ดู หรือแก้ไขคุณสมบัติของ Object บนเว็บเพจ

ฉ. Panel Groups คือ กลุ่มของแถบ (Panel) ซึ่งเป็นกลุ่มที่รวบรวมการทำงานที่เกี่ยวข้องกันไว้ที่เดียวกัน ผู้พัฒนาจะใช้แถบเหล่านี้ในการสร้างเว็บเพจ

ช. File Panel คือ กลุ่มแถบไฟล์ประกอบ Site ที่เก็บเว็บเพจต่างๆ ที่อยู่ระหว่างการพัฒนา

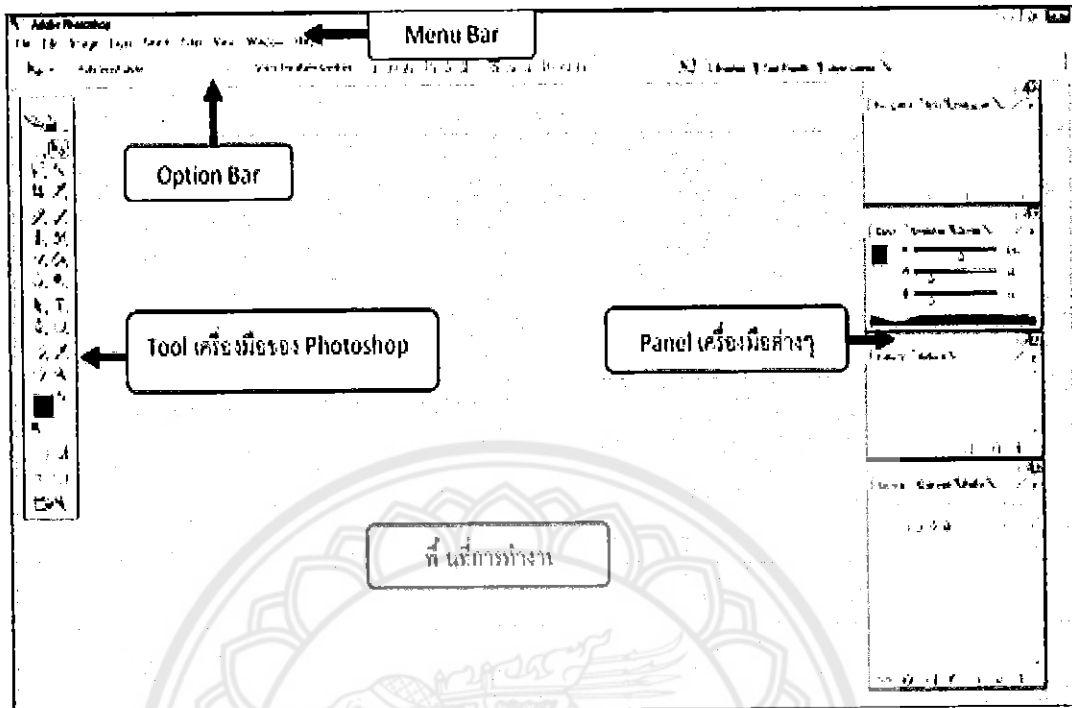
ซ. Tag Selector สำหรับคลิกเพื่อเลือกแท็กในตำแหน่งที่ต้องการบนเว็บเพจ

### 2.3.2 โปรแกรมตกแต่งกราฟิก Adobe Photoshop CS

โปรแกรม Photoshop เป็นโปรแกรมที่มีความสามารถในการออกแบบกราฟิก เพื่อนำไปใช้ร่วมกับงานในด้านต่างๆ เช่น งานกราฟิกที่เกี่ยวข้องกับสื่อสิ่งพิมพ์ทุกประเภท งานกราฟิกบนเว็บไซต์ และการตกแต่งภาพถ่ายจากกล้องดิจิทัล ซึ่งอาจกล่าวได้ว่าเป็นโปรแกรมที่มีผู้นิยมนำมาใช้ในการออกแบบ และตกแต่งภาพถ่ายกันมากที่สุด

Photoshop เป็นโปรแกรมที่ใช้ในการสร้างภาพ และการตกแต่งภาพที่กำลังเป็นที่นิยมอย่างสูงสุด ในปัจจุบันเนื่องจากเป็นโปรแกรมที่ทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ และผลงานที่ได้เหมาะที่จะใช้กับงานสิ่งพิมพ์ นิตยสารงานมัลติมีเดีย และสร้างกราฟิกสำหรับเว็บที่นับวัน กำลังพัฒนาไปอย่างไม่หยุดยั้ง และถึงแม้ว่า Photoshop จะเป็นโปรแกรมที่มีประสิทธิภาพสูง แต่การใช้งานกลับไม่ยาก อย่างที่หลายคนคิด เราสามารถเรียนรู้การใช้งานในโปรแกรม Photoshop ได้อย่างรวดเร็ว แม้ว่าเราจะมีพื้นฐานทางคอมพิวเตอร์ไม่มากก็ตาม

### 2.3.2.1 ส่วนประกอบของโปรแกรม Photoshop CS2



รูปที่ 2.4 หน้าตาของโปรแกรม Photoshop CS2

ก. แถบเมนู (Menu Bar) คือ แถบที่รวบรวมคำสั่งหลักทุกคำสั่งในการใช้งานโปรแกรม เช่น เปิด ปิด บันทึกไฟล์

ข. Option Bar คือ แถบตัวเลือกของเครื่องมือ ซึ่งปรากฏขึ้นเมื่อเลือกใช้เครื่องมือในกล่องเครื่องมือ (Toolbox) ใช้กำหนดคุณสมบัติของเครื่องมือที่เลือกทำงานอยู่ในขณะนั้น

ค. กล่องเครื่องมือ (Toolbox) คือ กล่องเก็บเครื่องมือต่างๆ ที่ใช้ในการทำงาน เช่น เครื่องมือเกี่ยวกับการเลือก และแก้ไข

ง. ชุดพาเลท (Palette) คือ กลุ่มของหน้าต่างที่รวบรวมคุณสมบัติการทำงานของเครื่องมือช่วยควบคุมรายละเอียดปลีกย่อยในขั้นตอนการทำงาน

จ. พื้นที่การทำงาน และกระดานวาดภาพ (Canvas) ในตอนเริ่มต้นจะเป็นพื้นที่ว่างๆ ต้องใช้คำสั่งเปิดภาพขึ้นมาก่อน หลังจากเปิดภาพขึ้นมาแล้วบริเวณนี้จะกลายเป็นพื้นที่สำหรับตกแต่งภาพ ภาพที่เลือกจะมาปรากฏบนกระดานวาดภาพ และสามารถย้ายตำแหน่งไปมา หรือขยายขนาดให้ใหญ่ขึ้นภายในพื้นที่ทำงานได้



## 2.4 หลักการออกแบบสอบถาม

วัชรารภรณ์ (2553) กล่าวว่า แบบสอบถาม คือ เอกสารที่สร้างขึ้น โดยมีวัตถุประสงค์ในการรวบรวมข้อมูลจากผู้ตอบแบบสอบถาม ในเรื่องที่ต้องการทราบรายละเอียด ซึ่งอาจจะเป็นข้อมูลด้านข้อเท็จจริง ข้อคิดเห็น หรือความรู้ เป็นต้น

### 2.4.1 โครงสร้างแบบสอบถาม

โครงสร้างของแบบสอบถาม ประกอบด้วย 3 ส่วนสำคัญ ดังนี้

2.4.1.1 คำชี้แจง - จะระบุอยู่ในส่วนแรกของแบบสอบถาม โดยคำชี้แจงจะระบุถึงจุดประสงค์ที่ให้ตอบแบบสอบถาม การนำคำตอบที่ได้ไปใช้ประโยชน์ คำอธิบายลักษณะของแบบสอบถาม วิธีการตอบแบบสอบถาม ประเด็นที่สำคัญคือการแสดงข้อความที่ทำให้ผู้ตอบมีความมั่นใจว่า ข้อมูลที่ตอบไปจะไม่ถูกเปิดเผยเป็นรายบุคคล และไม่มีผลกระทบใดๆ ต่อผู้ตอบ

2.4.1.2 คำถามเกี่ยวกับข้อมูลส่วนตัว - เช่น เพศ อายุ ระดับการศึกษา อาชีพ เป็นต้น ซึ่งในการถามข้อมูลส่วนตัวนั้น ขึ้นอยู่กับกรอบแนวคิดในการนำข้อมูลไปใช้ โดยดูว่าตัวแปรที่สนใจจะศึกษานั้นมีอะไรบ้างที่เกี่ยวกับข้อมูลส่วนตัว และควรถามเฉพาะข้อมูลที่จำเป็นในการนำไปใช้เท่านั้น

2.4.1.3 คำถามเกี่ยวกับตัวแปรที่จะวัด - เป็นส่วนของแบบสอบถามที่จะถามความคิดเห็นของผู้ตอบแบบสอบถามในเรื่องที่ผู้วิจัยต้องการศึกษา หรือต้องการความคิดเห็นจากผู้ตอบแบบสอบถาม

### 2.4.2 ขั้นตอนการสร้างแบบสอบถาม

2.4.2.1 กำหนดเป้าหมาย - เป็นส่วนที่สำคัญในการออกแบบสอบถาม ซึ่งผู้ออกแบบสอบถามจะต้องกำหนดให้ชัดเจน ว่าต้องการจะทราบข้อมูลอะไรจากแบบสอบถามต้องการนำไปใช้อย่างไรต่อไป

2.4.2.2 กำหนดกลุ่มผู้ตอบแบบสอบถาม - เป็นการกำหนดกลุ่มเป้าหมายที่จะทำแบบสอบถาม ซึ่งต้องมีการศึกษาข้อมูล และลักษณะของกลุ่มเป้าหมายดังกล่าวก่อนที่จะกำหนดเป็นกลุ่มที่ต้องการ เพื่อให้ได้ข้อมูลตรงเป้าหมายในการทำแบบสอบถาม

2.4.2.3 สร้างแบบสอบถาม - ในการสร้างแบบสอบถาม จะต้องมีจุดมุ่งหมายที่ชัดเจน สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ คำถามที่ถามจะต้องครอบคลุมในเรื่องที่จะวัด และไม่ควรมีคำถามมากหรือน้อยจนเกินไป นอกจากนี้คำถามควรจะเรียงให้มีความสอดคล้องกัน คำถามที่ง่าย ๆ ควรจะอยู่ส่วนแรกๆ เพื่อเป็นการชักจูงให้ผู้ตอบต้องการตอบแบบสอบถาม

2.4.2.4 ทดสอบ และปรับปรุงแบบสอบถาม - แบบสอบถามที่สำเร็จในขั้นต้นนั้นควรมีการทดสอบกับกลุ่มตัวอย่างเล็กๆ ที่ใกล้เคียงกับกลุ่มที่ต้องการศึกษา เพื่อนำผลมาตรวจสอบคุณภาพของแบบสอบถาม และยังเป็น การหาจุดบกพร่องของแบบสอบถาม เพื่อนำมาปรับปรุงอีกครั้งหนึ่ง

จากนั้นให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบแบบสอบถาม แล้วนำข้อเสนอแนะ และข้อวิพากษ์วิจารณ์ของผู้เชี่ยวชาญมาปรับปรุงแก้ไข

2.4.2.5 จัดพิมพ์แบบสอบถาม – จัดพิมพ์แบบสอบถามฉบับสมบูรณ์เพื่อนำไปใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลกับกลุ่มเป้าหมาย โดยจำนวนที่จัดพิมพ์ควรมีน้อยกว่าจำนวนเป้าหมายที่ต้องการเก็บรวบรวมข้อมูล และมีการพิมพ์สำรองไว้ในกรณีที่แบบสอบถามเสีย สูญหาย หรือผู้ตอบไม่ตอบกลับ

### 2.4.3 การตรวจนับคะแนนแบบสอบถาม

ในการตรวจนับคะแนนจากแบบสอบถามนั้น ขึ้นอยู่กับผู้ออกแบบสอบถามว่าจะกำหนดระดับคะแนนในการนำมาแปรผลอย่างไร แต่โดยส่วนใหญ่แล้ว การออกแบบสอบถามที่ให้ผู้ตอบแบบสอบถามได้แสดงความคิดเห็นนั้น จะมีการกำหนดระดับคะแนนเพื่อนำมาแปรผล ดังนี้

ควรปรับปรุง	ให้	1	คะแนน
พอใช้	ให้	2	คะแนน
ปานกลาง	ให้	3	คะแนน
ดี	ให้	4	คะแนน
ดีมาก	ให้	5	คะแนน

ในการแปรผลคะแนนนั้น จะใช้วิธีการคิดระดับค่าเฉลี่ย โดยนำระดับคะแนนที่สูงสุด ลบด้วยระดับคะแนนที่ต่ำสุดที่ผู้ออกแบบสอบถามได้กำหนด แล้วหารด้วยจำนวนชั้นของระดับคะแนน ดังนี้

$$\text{ระดับค่าเฉลี่ย} = \frac{\text{คะแนนสูงสุด} - \text{คะแนนต่ำสุด}}{\text{จำนวนชั้น}}$$

จากระดับคะแนนข้างต้น สามารถคิดระดับค่าเฉลี่ยได้ดังนี้

$$\text{ระดับค่าเฉลี่ย} = \frac{5 - 1}{5} = 0.8$$

จากระดับค่าเฉลี่ยเท่ากับ 0.8 จะได้ช่วงค่าเฉลี่ยทั้ง 5 ช่วงที่จะนำมาใช้ในการแปรผลคะแนน ซึ่งแต่ละช่วงจะมีคะแนนห่างกัน 0.8 คะแนน ดังนี้

ค่าเฉลี่ย 1.00 – 1.79 แสดงว่า ควรปรับปรุง

ค่าเฉลี่ย 1.80 – 2.59 แสดงว่า พอใช้

ค่าเฉลี่ย 2.60 – 3.39 แสดงว่า ปานกลาง

ค่าเฉลี่ย 3.40 – 4.19 แสดงว่า ดี

ค่าเฉลี่ย 4.20 – 5.00 แสดงว่า ดีมาก

#### 2.4.4 ความหมายของแบบสอบถาม

มีผู้ให้คำจำกัดความของ “แบบสอบถาม” ไว้หลายท่านด้วยกัน อ้างตามธเนศ ต่วนชะเอม (2552) ดังต่อไปนี้

Ksrl F.Schuessler ได้กล่าวไว้เป็นเนื้อหาในหนังสือ Social Research Method ว่า “แบบสอบถาม” คือ “คำถามที่เกี่ยวข้องสัมพันธ์กับชุดหนึ่งทีสร้างขึ้นเพื่อใช้รวบรวมข้อมูลจากกลุ่มประชากรตามวัตถุประสงค์ที่ได้กำหนดไว้” (A Set of Relate Questions Assemble According to Prescribed Ruled to Obtain Information From a Large Number of Person For a Definite Objective)

ดร.จุมพล สวัสดิ์ดิยากร กล่าวไว้ว่า “แบบสอบถาม” คือ รายการถาม หรือชุดของคำถามที่ผู้วิจัยคิดประดิษฐ์ขึ้นมาเพื่อเตรียมไว้ไปถามผู้อื่นที่ทราบข้อมูลตามที่ผู้วิจัยต้องการทราบ

“แบบสอบถาม” คือ ข้อคำถามที่ผู้วิจัยต้องสร้างขึ้นตามกรอบแนวคิด และนิยมปฏิบัติการอย่างได้มาตรฐาน (Standard) สำหรับวัตถุประสงค์ที่ต้องการวัด

ดร.อารง สุทธาศาสน์ ได้ให้ความหมายของ “แบบสอบถาม” ไว้ว่า หมายถึง คำถามชุดหนึ่งซึ่งเขียนออกมาเป็นลายลักษณ์อักษรอย่างมีมาตรฐานเพื่อให้ผู้ถูกวิจัยตอบ

ศ.บุญธรรม กิจปรีดาภิรตสูทธิ กล่าวไว้ว่า “แบบสอบถาม” หมายถึง คำถามชุดหนึ่งซึ่งเขียนออกมาเป็นลายลักษณ์อักษรอย่างมีมาตรฐานเพื่อให้ผู้ถูกวิจัยตอบ

ในอีกความหมายหนึ่ง “แบบสอบถาม” คือ รายการคำถามทีสร้างขึ้นมากถามคนจำนวนมากเพื่อสืบหาความจริงบางอย่าง

“แบบสอบถาม” คือ รายการคำถามที่ตอบปัญหาวิจัย วัตถุประสงค์ของการวิจัย และสมมติฐานการวิจัยตามที่ได้ตั้งไว้ นั่นคือ มีวัตถุประสงค์ก็ข้อ ต้องถามให้ครบทุกข้อ

“แบบสอบถาม” คือ รายการคำถามที่มอบให้บุคคลใดบุคคลหนึ่ง หรือหลายคนกรอกคำตอบ (Consisting of a List of Question to Submitted to One or More Person)

แบบสอบถาม คือ แบบที่พิมพ์ หรือเขียนขึ้น สำหรับใช้รวบรวมข่าวสารในเรื่องใดเรื่องหนึ่งหรือหลายๆ เรื่อง (A Written or Printed Form Used In Gathering Information On Some Subject or Subjects)

ในความหมายของธเนศ ต่วนชะเอม (2552) “แบบสอบถาม” คือ รายการคำถามชุดหนึ่งทีผู้วิจัยได้สร้างขึ้นอย่างมีคุณภาพตามวัตถุประสงค์ของการวิจัยเพื่อให้ผู้ถูกวิจัยตอบ หรือจะกล่าวอย่างสั้นๆ แบบสอบถาม คือ “รายการคำถามทีสร้างขึ้น เพื่อต้องการคำตอบ” นั่นเอง

#### 2.4.5 ความแตกต่างระหว่างแบบสอบถามกับแบบสัมภาษณ์

แบบสอบถาม เป็นเครื่องมือที่ผู้ให้ข้อมูลเป็นผู้กรอกข้อมูลหรือเป็นผู้ตอบแบบสอบถามเอง ซึ่งอาจส่งทางไปรษณีย์ หรือนำไปส่งเองก็ได้ แต่ถ้าเป็น แบบสัมภาษณ์ (Interview Form) ผู้วิจัย

หรือผู้สัมภาษณ์จะเป็นผู้ถาม และกรอกข้อมูลลงในแบบสัมภาษณ์นั่นเอง ดังนั้นเวลาใช้ควรใช้ให้ถูกต้อง เพราะมีผู้นำไปใช้ผิดอยู่เสมอ

#### 2.4.6 แบบฟอร์มของแบบสอบถาม (Forms of Questionnaire)

ในการทำวิจัยนั้น แบบสอบถามที่เป็นเครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูลนั้นมี 2 ประเภท หรือ 2 แบบ คือ

2.4.6.1 แบบสอบถามที่เป็นคำถามสั้นๆ (Question) ได้แก่ แบบสอบถามที่มีคำถาม และคำตอบทุกข้อที่ต้องการลงไปตามลำดับตั้งแต่ข้อแรกจนถึงข้อสุดท้าย

2.4.6.2 แบบตารางสำรวจ (Survey Schedule) ได้แก่ การตั้งคำถามประเภทต่างๆ ประกอบกันขึ้นเป็นรูปตาราง (Table) แล้วให้บันทึก หรือกรอกตามรายการต่างๆ ในตารางเหล่านั้น ซึ่งแบบตารางสำรวจนี้อาจจะยุ่งยากกว่าแบบแรกว่าจะ Design ตารางในลักษณะใด ข้อความที่จะบรรจุลงในตารางนั้นควรจะเป็นอย่างไร ทั้งนี้เพื่อให้สะดวก และง่ายแก่ผู้ตอบ อย่างไรก็ตามแบบฟอร์มทั้ง 2 ชนิด นี้สามารถใช้ปนกันได้ ทั้งนี้สุดแต่ข้อมูลที่ต้องการ ว่าข้อมูลชนิดใด หรือตัวแปรใดจะตั้งในรูปของคำถาม หรือตั้งในรูปของตารางจึงจะเหมาะสมมากที่สุด

#### 2.4.7 ข้อดีแบบสอบถาม

ข้อดีแบบสอบถาม อาจจำแนกเป็นข้อๆ ได้ดังนี้

2.4.7.1 การเก็บรวบรวมข้อมูลด้วยแบบสอบถาม จะช่วยให้ได้ข้อมูลในลักษณะ หรือแบบเดียวกันทั้งหมด (Uniformity) เพราะมีคำถามที่จะให้ได้ข้อมูลในลักษณะเดียวกันทั้งฉบับ

2.4.7.2 เป็นข้อมูลประเภทปฐมภูมิ (Primary Data) ที่ทันสมัย ถูกต้อง และทันต่อเหตุการณ์

2.4.7.3 ในกรณีที่ประชากรมีมาก และอยู่กันอย่างกระจัดกระจาย ก็สามารถส่งทางไปรษณีย์ได้ซึ่งประหยัดทั้งกำลังคน เวลา และงบประมาณ

2.4.7.4 ช่วยให้ผู้ตอบมีอิสระในการตอบ

2.4.7.5 เป็นคู่มือช่วยในการตอบของผู้ตอบในขอบเขตของปัญหาที่ตั้งไว้เท่านั้น คือมีคำถามอย่างไรก็ตอบไปตามนั้น

2.4.7.6 ง่ายต่อการวิเคราะห์ เมื่อเก็บรวบรวมข้อมูลมาแล้ว ก็สามารถบรรณาธิการลงรหัสจัดทำตารางได้สะดวก และรวดเร็วขึ้น

2.4.7.7 การรวบรวมข้อมูลด้วยแบบสอบถาม ไม่จำเป็นต้องใช้ผู้เชี่ยวชาญเพียงแต่ส่งแบบสอบถามไปให้กรอก และตามเก็บเมื่อกรอกเสร็จแล้วเท่านั้น

2.4.7.8 ใช้ได้ดีกับผู้มีระดับการศึกษาสูง เพราะบุคคลระดับนี้ยินดีจะกรอกแบบสอบถามมากกว่าการนั่งให้สัมภาษณ์

#### 2.4.8 ข้อเสียของแบบสอบถาม

ข้อเสียของการใช้แบบสอบถามในการเก็บข้อมูลภาคสนามก็มีบ้าง เช่น

2.4.8.1 มีความยืดหยุ่นน้อย ถ้าผู้ตอบไม่เข้าใจก็อาจไม่ตอบ หรือตอบไม่ตรงประเด็น

2.4.8.2 ใช้ได้กับคนที่มีการศึกษา หรืออ่านออกเขียนได้เท่านั้น

2.4.8.3 มักได้รับแบบสอบถามกลับคืนมาน้อย ในกรณีที่ส่งไปทางไปรษณีย์

2.4.8.4 แบบสอบถามที่ได้รับกลับคืนมานั้น ผู้วิเคราะห์ไม่สามารถทราบได้ว่า เขาตอบตามความเป็นจริงหรือเปล่า หรือว่าให้คนอื่นตอบ จากการวิจัยพบว่าประมาณร้อยละ 10 ของแบบสอบถามที่ได้รับคืนมานั้น ตอบโดยผู้อื่น

#### 2.4.9 ข้อดี และข้อเสียของการใช้คำถามเปิด และคำถามปิด

คำถามเปิด และคำถามปิด สามารถสรุปให้เห็นข้อดี และข้อเสียได้ดังนี้

2.4.9.1 คำถามปิดสะดวกทั้งผู้ถาม และผู้ตอบ เพราะมีคำตอบอยู่แล้ว แต่คำถามเปิด ผู้ตอบจะต้องใช้ความคิดพิจารณา หาเหตุผลมาตอบเอง

2.4.9.2 คำถามปิดช่วยประหยัดเวลาในการถาม แต่คำถามเปิดต้องใช้เวลาอย่างมากในการคิดหาคำตอบ และในการบันทึก

2.4.9.3 คำถามปิด เป็นวิธีการเก็บรวบรวมข้อมูลที่ถูกต้อง และตรงเป้าหมายมาก แต่คำถามเปิดอาจไม่แน่ใจนัก ในเมื่อผู้สัมภาษณ์ หรือพนักงานสำรวจบันทึกไม่สมบูรณ์ และขาดความรับผิดชอบ หรือมีอคติ

2.4.9.4 คำถามปิดสะดวกในวิเคราะห์ข้อมูล แต่คำถามเปิดมีความยุ่งยากสลับซับซ้อนในการวิเคราะห์ เพราะข้อมูล กระจัดกระจายมาก จึงต้องมาจัดกลุ่มค่าที่มีความหมายคล้ายๆ กันมาอยู่ในประเภทเดียวกันในภายหลัง (Regrouping)

2.4.9.5 คำถามปิดมีข้อเสียตรงที่ว่า มีคำตอบจำกัด อาจไม่ตรงกับความคิดเห็นของผู้ตอบ และคำตอบที่ตั้งไว้ อาจไม่ครอบคลุมทุกแง่ทุกมุม ที่จะตอบปัญหานั้นๆ ก็ได้ รวมทั้งต้องเสียเวลาในการคิดหาคำตอบมา ส่วนคำถามเปิดนั้นสะดวก และง่ายในการตั้งคำถาม และผู้ตอบสามารถตอบได้ตามที่ต้องการและตอบได้อย่างเสรี และเป็นข้อดีอีกประการหนึ่ง ที่คำถามเปิดนี้จะช่วยแก้ข้อบกพร่องของคำถามปิด ซึ่งไม่สามารถใช้คำถามปิดได้ก็ให้ใช้คำถามเปิด เพราะเป็นลักษณะของคำถามที่ตั้งไว้อย่างกว้างๆ และให้คำตอบได้ตามใจชอบ และคำถามเปิดนี้ผู้วิจัยต้องใช้เทคนิค และความชำนาญเป็นพิเศษ ในการพิจารณาข้อมูลที่ได้รับ เพราะเป็นคำตอบที่แตกต่างออกไปเป็นหลายร้อยพันชนิด

2.4.9.6 คำถามปิดที่ตั้งคำตอบไม่ครอบคลุมทุกแง่มุมนั้น วิธีแก้ไข คือ มีคำตอบ อื่นๆ (ระบุ).....ไว้ เพื่อให้ผู้ตอบ เติมคำลงในช่องว่าง

### 2.4.10 เทคนิคการตั้งคำถาม

มีผู้ตั้งคำถามเสมอว่า ผู้ถามกับผู้ตอบใครเก่งกว่ากัน คำตอบ คือ ผู้ถามเก่งกว่าผู้ตอบ ดังนั้นการตั้งคำถาม จึงเป็นสิ่งยุ่งยาก และลำบากมาก ซึ่งผู้วิจัยต้องใช้เทคนิค หลักการ และยุทธวิธี รวมทั้งประสบการณ์อย่างสูง ในการตั้งข้อคำถาม ดังนั้นในที่นี้ จึงขอแนะนำเสนอเทคนิคการตั้งคำถาม ดังต่อไปนี้

2.4.10.1 คำถามแรกๆ ควรเป็นคำถามที่ง่าย และสะดวกแก่การตอบ

2.4.10.2 ควรตั้งคำถามที่ผู้ตอบมีส่วนได้ – ส่วนเสีย

2.4.10.3 ควรเขียนให้สั้น กระชับ ชัดเจน เข้าใจง่าย และได้ใจความ

2.4.10.4 ควรใช้หลักตรรกวิทยา และจิตวิทยาในการตั้งคำถาม นั่นคือ

ก. เริ่มจากคำถามที่ง่าย ยาก

ข. เริ่มจากคำถามที่อยู่ใกล้ตัว ⇨ ใกล้ตัว

ค. เริ่มจากคำถามทั่วไป ⇨ คำถามเฉพาะเจาะจง

ง. เริ่มจากคำถามที่เป็นปัจจุบัน ⇨ อดีต / อนาคต

จ. เริ่มจากคำถามที่เป็นรูปธรรม ⇨ นามธรรม

ฉ. เริ่มจากคำถามที่มองเห็นได้ ⇨ มองไม่เห็น

2.4.10.5 อย่าตั้งคำถามซับซ้อน ยกเว้นเพื่อการตรวจสอบ (Double Check)

2.4.10.6 ก่อนตั้งคำถามควรสร้าง Dummy Tables ไว้ก่อน เพื่อจะได้ยกร่างคำถามให้ครอบคลุมข้อมูลที่ต้องการ เฉพาะที่ต้องการเท่านั้น

2.4.10.7 คำถามปิด นิยมใช้เพื่อวัดความรู้ ความเข้าใจ ข้อเท็จจริง และการปฏิบัติ รวมทั้งความเห็น หรือความต้องการ และทัศนคติ หรือการแสดงออกทางความรู้สึกแบบง่ายๆ ส่วนคำถามเปิดควรเปิดคำถามให้ตอบได้อย่างเสรี นั่นคือเลือกประเภทคำถามให้เหมาะสมกับข้อมูลที่ต้องการ

2.4.10.8 ต้องสร้างคำถามตามกรอบแนวคิด ทฤษฎี และโครงสร้างของตัวแปรที่กำหนดไว้ คือ ตัวแปรอิสระมีอะไรบ้าง และตัวแปรตามมีอะไรบ้าง รวมทั้งตัวแปรควบคุมด้วยว่ามีอะไรบ้าง นั่นคือ ยึดกรอบแนวคิดในการวิจัย (Conceptual Framework) และการกำหนดตัวแปรที่ได้กำหนดไว้เป็นวิธีที่ดีที่สุด (พบ่อยที่มีคำถามเฉพาะตัวแปรอิสระแต่ไม่มีคำถาม ตัวแปรตามต้องสร้าง และเก็บข้อมูลใหม่)

2.4.10.9 สร้างคำถามให้สอดคล้องกับ

ก. ปัญหาวิจัย / โจทย์วิจัย (Research Problem, Research Question)

ข. วัตถุประสงค์การวิจัย (Research Objectives)

ค. สมมติฐานการวิจัย (Research Hypothesis)

ง. ขอบเขตของการวิจัย (Scope of Research)

จ. นิยมปฏิบัติการ (Operational Definition = OD.)

2.4.10.10 ควร Design แบบสอบถามเพื่อนำมาวิเคราะห์ และประมวลผลด้วย Computer ได้ด้วย เช่น การกำหนด รหัส และสมมติไว้อย่างถูกต้อง และเป็นระบบ

2.4.10.11 คำถามแต่ละข้อจะต้องมีความหมายนัยเดียวกันเท่านั้น

2.4.10.12 ควรเว้นศัพท์เทคนิคทางวิชาการ แต่ให้ใช้คำศัพท์ง่าย หรือถ้าใช้ภาษาท้องถิ่น ได้ยิ่งดี และต้องใช้ภาษาสุภาพด้วย

2.4.10.13 ควรหลีกเลี่ยงการตั้งคำถามชนิดปฏิเสธซ้อนปฏิเสธ

2.4.10.14 อย่างตั้งคำถามนำ (Leading Question) หรือคำถามที่จะทำให้ผู้ตอบเอนเอียงไปทางใดทางหนึ่ง โดยเฉพาะเรื่องรายได้ เช่น อย่าถาม “พอใช้หรือไม่” แต่ควรถามว่ามีรายได้เท่าไร และรายจ่ายเท่าไรแล้วจึงมาลบกัน

2.4.10.15 ควรใช้คำถามปิดให้มาก เพราะสามารถนำข้อมูลมาสรุปจัดทำตารางวิเคราะห์ได้สะดวกรวดเร็ว และง่ายกว่า

2.4.10.16 ควรตั้งคำถามให้ตรงกับวัตถุประสงค์ของการวิจัยที่ได้กำหนดไว้ โดยอย่าให้ตกลงคำถามที่สำคัญๆ คือ อย่าน้อยกว่าขอบเขตการวิจัย

2.4.10.17 อย่าตั้งคำถามนอกประเด็น หรือเกินขอบเขต

2.4.10.18 ควรหลีกเลี่ยงการตั้งคำถามที่เกี่ยวกับเรื่องส่วนตัว หรือความลับมากเกินไป เช่น ท่านมีปิ่นกักระบอก และมีทองกับาท เป็นต้น

2.4.10.19 ให้พิจารณาว่าการตั้งคำถามข้อนี้จะได้รับประโยชน์อย่างไร และถ้าไม่ถามจะขาดข้อมูลอะไรบ้าง ตามวัตถุประสงค์การวิจัยที่กำหนดไว้

2.4.10.20 จะต้องจัดเรียงลำดับคำถาม แต่ละข้อให้ต่อเนื่องสัมพันธ์กันเหมือนลูกโซ่ โดยให้จบเป็นเรื่องราวๆ ไป เช่น ถามเรื่องภาวะหนี้สิน ก็ให้จบครบถ้วนทุกข้อที่เดียวกัน

2.4.10.21 ควรบอกให้ผู้ตอบไว้ด้วยว่า ให้ข้ามไปตอบข้อใด ในกรณีที่ไม่ข้าม เช่น ข้อ 12 ที่บ้านท่านรับหนังสือพิมพ์หรือไม่ คำตอบ ( ) รับ ( ) ไม่รับ ถ้าไม่รับให้ข้ามไปตอบข้อที่ 14 เป็นต้น

2.4.10.22 เทคนิคที่สำคัญอีกประการหนึ่ง คือ ตั้งให้ตรง หรือถูกต้องครบถ้วนตามสิ่งที่จะวัด (Validity) คือ ถูกต้อง ตามเนื้อหา ตามโครงสร้าง ตามหลักเกณฑ์ ตามสถานการณ์ และตามพยากรณ์ เช่น สร้างคำถามเพื่อวัดความพึงพอใจ ก็ต้องให้ครบถ้วนตามกระบวนการของความพึงพอใจในด้านต่างๆ

2.4.10.23 สร้างให้เกิดความเที่ยงหรือความเชื่อมั่น (Reliability) ในข้อคำถาม คือ มีความคงเส้นคงวาในผลของการวัด ไม่ว่าจะวัดกี่ครั้ง ผลก็ต้องได้เท่ากันเสมอไป

2.4.10.24 คำถามที่สร้างขึ้นนั้น ต้องไม่ยากหรือง่ายเกินไป คำถามที่มีความเหมาะสม หรือเหมาะสมกับระดับความรู้ และประสบการณ์ของประชากร (Unit of Analysis) ที่ตอบนั้น ซึ่งตามปกติจะเป็นการวัดตามสติปัญญา หรือผลการเรียน เช่น คำถามที่ใช้กับชาวนา ก็ตั้งอย่างหนึ่ง, คำถามที่ใช้วัดความรู้กับราชการก็ใช้วัดอย่างหนึ่ง เป็นต้น

2.4.10.25 คำถามที่ถามนั้น สามารถแยกกลุ่มผู้ตอบได้อย่างชัดเจน เช่น คนเก่ง หรือคนที่รู้ก็อยู่ในอีกพวกหนึ่ง ส่วนคนไม่เก่ง หรือคนที่ไม่รู้ก็แยกออกอีกพวกหนึ่ง หรือพวกที่เห็นด้วยกับไม่เห็นด้วย คือ ได้คะแนนแตกต่างกัน

2.4.10.26 คำถามแต่ละข้อต้องชัดเจน สื่อความหมายได้ตรงกับทุกๆ คนไม่ว่าจะถามเรื่องอะไร และคะแนนที่ให้ ก็ต้องชัดเจนรวมทั้งสามารถตรวจสอบได้

2.4.10.27 คำถามแต่ละข้อ ผู้ตอบสามารถตอบได้อย่างรวดเร็ว และชัดเจนไม่ยุ่งยาก หรือไม่วกวนซ้ำซาก ทำให้เสียเวลา คือ ใช้เวลาตอบน้อยแต่เนื้อหาหนัก เป็นต้น

2.4.10.28 เมื่อตั้งคำถามแล้วให้ถามตัวเองว่า “คำถามนี้จะนำมาทำอะไร”

2.4.10.29 เทคนิคของการตั้งคำถามแต่ละข้อต้องสั้นง่าย และสะดวกที่จะตอบ

2.4.10.30 เทคนิคที่สำคัญอีกประการหนึ่ง คือ ความยาวของแบบสอบถามไม่ควรยาว

2.4.10.31 ความยาวของแบบสอบถามไม่ควรเกิน 3 – 4 หน้ากระดาษ A4

2.4.10.32 การจัดพิมพ์ และรูปเล่มควรจัดให้สวยงาม และเห็นแล้วอยากตอบ ซึ่งผลการวิจัยพบว่า แบบสอบถามที่เป็นสีชมพู ได้รับการตอบมากที่สุด

2.4.10.33 คำถามวัดความรู้มี 4 แบบ คือ ให้จับคู่, ให้เติมคำ, ให้เลือกผิด – ถูก และให้เลือกมา 1 ข้อ จากที่ตั้งไว้หลายๆ ข้อ ผู้ตั้งคำถามควรเลือกแบบที่มีประสิทธิภาพมากที่สุด

## 2.5 หลักการออกแบบประเมิน

### 2.5.1 การประเมินผล

การประเมินผล คือ การวิจัยทางสังคมศาสตร์แบบหนึ่งที่เป็นระบบจัดทำขึ้นเพื่อตัดสินคุณค่าของแนวคิด การออกแบบ การปฏิบัติงาน และประโยชน์ของแผนปฏิบัติงานด้านสังคม ผู้ประเมินจะใช้วิธีการวิจัยทางสังคมเพื่อพิจารณาคุณค่า และมองหาทางปรับปรุงวิธีการกำหนดนโยบาย และวิธีการปฏิบัติงานตั้งแต่เริ่มต้นคิดออกแบบแผนงาน ไปจนถึงการพัฒนาความคิด และลงมือปฏิบัติงาน

### 2.5.2 เป้าหมายหลักของการประเมินผล

ผู้ปฏิบัติงานในทุกระดับ ตั้งแต่ผู้กำหนดนโยบาย ผู้สนับสนุนการเงิน ผู้วางแผนงาน และผู้ปฏิบัติตามแผนงาน มีความจำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องสามารถระบุ ได้ว่าแผนงานใดมีประสิทธิภาพ และประสิทธิผล และแผนงานใดขาดประสิทธิภาพ และไร้ประสิทธิผล เพื่อที่จะได้นำไปวางแผนงานใหม่ที่ตรงกับความต้องการ และได้ประโยชน์มากยิ่งขึ้น



### 2.5.3 ความสำคัญของการประเมินผล และตัวชี้วัด

2.5.3.1 สิ่งสำคัญประการหนึ่งว่าการประเมินจะขาดไม่ได้ก็คือ การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวัด และการพัฒนาตัวชี้วัด

2.5.3.2 ตัวชี้วัดเป็นสัญลักษณ์ หรือเครื่องบ่งชี้ความสำเร็จของโครงการว่าเป็นไปตามเป้าหมายที่กำหนดไว้หรือไม่

2.5.3.3 ตัวชี้วัดอาจเป็นตัวชี้วัดที่สร้างขึ้นใหม่ หรือเป็นตัวชี้วัดที่มีอยู่แล้ว และนำมาพัฒนาเพื่อให้เกิดความสอดคล้องเหมาะสมกับวัตถุประสงค์ของการประเมิน

### 2.5.4 เกณฑ์ ดัชนี และตัวชี้วัด

2.5.4.1 เกณฑ์ (Criteria) หมายถึง ระดับ (Degree) ของสิ่งที่จะวัดหรือตัวชี้วัดว่าแค่ไหนถึงจะเป็นที่พอใจ หรือได้มาตรฐาน เช่น การเข้าโบสถ์เป็นประจำทุกสัปดาห์ไม่น้อยกว่า 5 ปี ถือว่าได้มาตรฐานของการเคร่งศาสนา ซึ่งที่มาของเกณฑ์อาจจะมาหลงอ้างอิง หรือจากนักประเมินเอง

2.5.4.2 ดัชนี (Index) หมายถึง ชุดของตัวชี้วัดของสภาพการณ์ทางธรรมชาติ ความรู้สึกนึกคิด และพฤติกรรมมนุษย์ เช่น ดัชนี จปฐ. ประกอบด้วยชุดของตัวชี้วัดความจำเป็นพื้นฐาน

2.5.4.3 ตัวชี้วัด (Indicator) หมายถึง ค่าตัวเลขที่มาจากการสังเกต (Observation) ซึ่งพิจารณาแล้วว่าสามารถจะวัด หรือสะท้อนสิ่งที่นักประเมินต้องการทราบได้อย่างเป็นรูปธรรม เช่น ในต่างประเทศถือว่าความสม่ำเสมอในการเข้าโบสถ์เป็นตัวชี้วัดของความเคร่งศาสนา

### 2.5.5 ลักษณะของการประเมินผล

การประเมินผลมีลักษณะที่หลากหลาย Rossi and Freeman (1993) ได้สรุปลักษณะของการวิจัยเพื่อประเมินผลออกเป็นสามแบบด้วยกัน คือ

2.5.5.1 การวิเคราะห์นโยบาย และการวางแผนงาน

2.5.5.2 การติดตามผลการปฏิบัติงานตามแผน

2.5.5.3 การประเมินผลที่เกิดขึ้นจากการปฏิบัติงานตามแผน

### 2.5.6 การเลือกใช้ชนิด และรูปแบบของการประเมิน : แหล่งข้อมูลปฐมภูมิ (Primary Sources)

การสังเกตสิ่งที่เกิดขึ้นสามารถนำมาใช้เป็นการประเมินผลได้ เช่น การนับจำนวนผู้มาร่วมชมนิทรรศการ หรืออาจมีการเก็บข้อมูลด้วยการจดบันทึกจากการสังเกต แต่หากผู้ประเมินมีหลายคน และแต่ละคนใช้วิธีการบันทึกที่แตกต่างกัน การสรุปข้อมูลจะทำได้ค่อนข้างยาก เพื่อที่จะให้ข้อมูลที่ได้รับมีความแน่นอน มีประเด็นที่คงที่ไม่เปลี่ยนแปลงไปตามความพอใจของผู้ประเมิน อาจมีการสร้างแบบฟอร์มสำหรับบันทึกการสังเกต (Observation Checklist) ขึ้น เพื่อใช้เป็นเครื่องมือช่วยให้การ

บันทึกข้อมูลได้คงที่ สามารถประเมินกิจกรรมหลายๆ กิจกรรมโดยที่ได้ประเด็นต่างๆ ที่คงที่ตรงตามวัตถุประสงค์ของการประเมิน

### 2.5.7 การเลือกใช้ชนิด และรูปแบบของการประเมิน : แหล่งข้อมูลทุติยภูมิ (Secondary Sources)

การเก็บข้อมูลเอกสารภายในที่มีอยู่แล้ว (Internal Data) เช่น ข้อมูลเกี่ยวกับจำนวนผู้ปฏิบัติงานในกระบวนการผลิตสื่อทั้งหมด จำนวนครั้ง พื้นที่ที่ได้มีการนำสื่อไปเผยแพร่ งบประมาณค่าใช้จ่ายสำหรับโครงการสื่อสาร กิจกรรมการสื่อสาร เช่น ค่าจ้างผู้วางแผนโครงการรณรงค์การสื่อสาร ค่าซื้อพื้นที่ เวลาออกอากาศสำหรับสื่อ หรือค่าจ้างผลิตสื่อต่างๆ แม้ว่าอาจไม่ชัดเจนเพียงพอ แต่ก็สามารถนำมาใช้ประกอบกับข้อมูลด้านอื่นๆ เพื่อช่วยในการประเมินผลได้ เช่น ข้อมูลเกี่ยวกับจำนวนบุคลากรที่ใช้ หรืองบประมาณสามารถนำไปประเมินประสิทธิภาพของโครงการสื่อสารได้เมื่อนำค่าใช้จ่ายในการลงทุนไปเปรียบเทียบกับผลที่ได้รับ หรือกับโครงการสื่อสารที่คล้ายคลึงกัน

การใช้ข้อมูลจากแหล่งข้อมูลภายนอก (External Data) แหล่งข้อมูลภายนอกได้แก่ข้อมูลของหน่วยงานอื่นๆ ที่ได้มีการจัดเก็บไว้แล้วและสามารถนำมาเปิดเผย และใช้เป็นข้อมูลอ้างอิงในการวิจัยได้ เช่น

2.5.7.1 ข้อมูลจากหน่วยงานอื่นๆ ที่สามารถนำมาใช้ประกอบการประเมินได้แม้จะไม่ได้ทำขึ้นเพื่อการประเมินผลโดยตรง แต่ก็สามารถนำมาใช้ให้เป็นประโยชน์ในการประเมินผลได้ เช่น ข้อมูลเกี่ยวกับค่าใช้ไฟฟ้าสามารถนำมาใช้ประเมินผลโครงการรณรงค์ให้ประหยัดไฟฟ้าได้ว่าสัมฤทธิ์ผลตามที่ได้ตั้งเป้าหมายไว้อย่างไร

2.5.7.2 ข้อมูลจากการจัดหา จากหน่วยงานที่ให้บริการนี้โดยตรง (Syndicated Sources) เช่น บริษัทรับจัดทำวิจัย หรือเก็บข้อมูล เช่น บริษัท AC Neilson หรือข้อมูลทางเว็บไซต์ที่ต้องจ่ายค่าบริการเพื่อดาวน์โหลดข้อมูล

2.5.7.3 ข้อมูลสาธารณะ ได้แก่ข้อมูลที่มีการจัดเก็บ และมีไว้บริการอยู่แล้ว เช่น จากห้องสมุด ข้อมูลที่สามารถเปิดเผยได้จากหน่วยงานของรัฐ ข้อมูลจากอินเทอร์เน็ต เช่น วิทยานิพนธ์ในห้องสมุดที่มีหัวข้อการศึกษาที่ตรง หรือเกี่ยวข้องกับเรื่องที่ต้องการจะประเมิน ปัจจุบันหน่วยงานรัฐ สถาบันการศึกษา และองค์กรมากมายจัดทำฐานข้อมูลเชื่อมต่อกับระบบอินเทอร์เน็ต มีบริการต่างๆ ผ่านระบบนี้ E-Service ช่วยให้การเก็บข้อมูลของนักวิจัยสะดวกรวดเร็วประหยัดทั้งเวลา และค่าใช้จ่ายในการเดินทาง

### 2.5.8 การเลือกใช้ชนิด และรูปแบบของการประเมิน : แหล่งข้อมูลตติยภูมิ (Tertiary Sources)

การใช้ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ (Executive or Expert Opinion) คือ การนำประเด็นการประเมินกิจกรรมต่างๆ ของการปฏิบัติงาน เช่น การรายงานข่าว การผลิตสื่อวิทัศน์มาให้

ผู้เชี่ยวชาญในเรื่องนั้นๆ ให้ความเห็น โดยอาจเลือกผู้เชี่ยวชาญที่มีประสบการณ์ทำงานนั้นๆ และขอให้ให้ความเห็นเกี่ยวกับผลงาน จำนวนผู้เชี่ยวชาญที่ใช้ขึ้นอยู่กับว่าสามารถขอความร่วมมือได้มากน้อยเพียงใด อาจเป็นบุคคลภายใน หรือภายนอกองค์กรหรือหลายๆ องค์กรคละกันไปได้ ผลของการประเมินสามารถรายงานในรูปแบบของบทวิเคราะห์ ข้อเสนอ และข้อเสนอแนะเพื่อการปรับปรุงหรือพัฒนาให้ดียิ่งขึ้นต่อไปในอนาคต

## 2.6 แนวคิด และหลักการหนึ่งตำบลหนึ่งผลิตภัณฑ์

### 2.6.1 ความเป็นมาของโอท็อป

รัฐบาลได้ดำเนินโครงการหนึ่งตำบลหนึ่งผลิตภัณฑ์ ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2544 และดำเนินการอย่างเป็นทางการทั่วประเทศ โดยมีการแต่งตั้งคณะกรรมการระดับประเทศในส่วนกลาง และคณะกรรมการระดับภูมิภาคโดยมีวัตถุประสงค์ดังนี้

- 2.6.1.1 สร้างงาน และเพิ่มรายได้ให้แก่ชุมชน
- 2.6.1.2 เสริมสร้างความเข้มแข็งให้แก่ชุมชน
- 2.6.1.3 ส่งเสริมการใช้ภูมิปัญญาท้องถิ่น
- 2.6.1.4 ส่งเสริมการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์
- 2.6.1.5 ส่งเสริมความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ของชุมชน

เป็นการสร้างเศรษฐกิจฐานรากให้เข้มแข็งโดยรัฐบาลสนับสนุนช่วยเหลือด้านความรู้ เทคโนโลยี ทุน การบริหารจัดการเชื่อมโยงสินค้าจากชุมชนไปสู่ตลาดทั้งใน และต่างประเทศ

กรมการพัฒนาชุมชน มีภารกิจในการส่งเสริม และพัฒนาเศรษฐกิจชุมชนฐานรากให้มีความมั่นคง โดยส่งเสริมกระบวนการเรียนรู้ การพัฒนาอาชีพ การพัฒนาผลิตภัณฑ์ที่เกิดจากภูมิปัญญาท้องถิ่น และการมีส่วนร่วมของประชาชนในการสร้างงานสร้างรายได้ให้แก่ชุมชนเชื่อมโยงไปสู่การดำเนินงานโครงการโอท็อป ซึ่งในฐานะที่กรมการพัฒนาชุมชนได้รับมอบหมายให้รับผิดชอบดำเนินการส่งเสริมการดำเนินงานโอท็อป ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2544 จนถึงปัจจุบัน โดยอธิบดีกรมการพัฒนาชุมชน เป็นกรรมการ และผู้ช่วยเลขาธิการในคณะกรรมการอำนวยการ หนึ่งตำบล หนึ่งผลิตภัณฑ์ แห่งชาติ (กอ.นตผ) รวมทั้งเป็นอนุกรรมการบริหาร อนุกรรมการส่งเสริมการผลิต อนุกรรมการส่งเสริมการตลาด อนุกรรมการมาตรฐาน และพัฒนาคุณภาพผลิตภัณฑ์ อนุกรรมการ หรือเลขานุการ คณะกรรมการ นตผ.ระดับภูมิภาค และพัฒนาการจังหวัดเป็นอนุกรรมการ หรือเลขานุการ นตผ.จังหวัด และพัฒนาการอำเภอ เป็นอนุกรรมการ หรือเลขานุการ นตผ.อำเภอ ตามระเบียบสำนักนายกรัฐมนตรีว่าด้วยคณะกรรมการอำนวยการ หนึ่งตำบล หนึ่งผลิตภัณฑ์ แห่งชาติ (กอ.นตผ) พ.ศ. 2544 และ พ.ศ. 2545

## 2.6.2 แนวคิด และหลักการ

แนวคิด และหลักการหนึ่งตำบลหนึ่งผลิตภัณฑ์เป็นแนวคิดที่เน้นขบวนการสร้างรายได้จากผลิตภัณฑ์ในแต่ละหมู่บ้าน คือ ตำบล แนวคิดนี้สนับสนุน และส่งเสริมให้ท้องถิ่นสามารถสร้างสรรค์ผลิตภัณฑ์ โดยมีกิจกรรมการคิดค้น และพัฒนาผลิตภัณฑ์ทางการตลาด การผลิต การบริหารจัดการ และการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีทางการผลิตให้มีคุณภาพเป็นที่ยอมรับ และเป็นที่ต้องการของตลาดสากลโดยที่ท้องถิ่นจำเป็นต้องพึ่งตนเองเป็นหลัก ดังนั้นผู้เกี่ยวข้องในกระบวนการนี้จำเป็นต้องอุทิศพลังการ ความคิดสร้างสรรค์ และความปรารถนา ที่จะใช้ทรัพยากรที่หาพบในท้องถิ่นเป็นหลัก เพื่อที่จะเกิดการสร้างงานสร้างรายได้ และนำไปสู่เป้าหมายของการกินดีอยู่ดี คุณภาพชีวิตที่ดีของประชาชนแสวงหารากฐานที่สำคัญของประเทศ นอกจากนี้เป็นการสืบสานวัฒนธรรมที่ดีงามของท้องถิ่นให้คงอยู่ต่อไปสร้างความภาคภูมิใจให้คนรุ่นต่อไป และวางรากฐานที่สำคัญของประเทศ และสังคมไทยนอกจากนี้เป็นแนวคิดที่ต้องการให้แต่ละหมู่บ้านมีผลิตภัณฑ์หนึ่งประเภทเป็นผลิตภัณฑ์ที่ใช้วัตถุดิบ ทรัพยากรของท้องถิ่น ลดปัญหาการอพยพย้ายถิ่นไปสู่เมืองใหญ่ ซึ่งถือได้ว่าเป็นการสร้างเศรษฐกิจชุมชนให้เกิดขึ้น เป็นแนวคิดที่สอดคล้องกับการพัฒนาเศรษฐกิจพอเพียงตามแนวพระราชดำริของพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว และเป็นเครื่องมือที่กระตุ้นให้เกิดกระบวนการเรียนรู้ของประชาชน เกิดการดำเนินงานพัฒนาเศรษฐกิจอย่างต่อเนื่อง นับเป็นกลยุทธ์การพัฒนาที่อาศัยหมู่บ้านเป็นหน่วยพัฒนาผลิตภัณฑ์ ไม่ได้หมายถึงตัวสินค้าเพียงอย่างเดียวแต่เป็นกระบวนการทางความคิด รวมถึงการบริการดูแลอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ และสิ่งแวดล้อม การรักษาภูมิปัญญาไทย การท่องเที่ยว ศิลปวัฒนธรรมประเพณี การต่อยอดภูมิปัญญาท้องถิ่น การแลกเปลี่ยนเรียนรู้เพื่อให้กลายเป็นผลิตภัณฑ์ที่มีคุณภาพมีจุดเด่นจุดขายที่รู้จักกันแพร่หลายไปทั่วประเทศ และทั่วโลกดังนั้นหนึ่งตำบลหนึ่งผลิตภัณฑ์จึงเป็นแนวทางการส่งเสริม และสร้างสรรค์ผลิตภัณฑ์โดยมีกิจกรรมทางการตลาด การผลิต การบริหารจัดการ และการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีทางการผลิต ซึ่งจะนำไปสู่การพัฒนาชนบท และสร้างความเจริญให้แก่ชุมชนสามารถยกระดับฐานะความเป็นอยู่ของคนในชุมชนให้ดีขึ้นโดยการผลิต หรือจัดการทรัพยากรที่มีอยู่ในท้องถิ่นให้กลายเป็นสินค้าที่มีคุณภาพมีจุดเด่น และจุดขาย และสอดคล้องกับวัฒนธรรมในแต่ละท้องถิ่นเพื่อให้รู้จักแพร่หลายไปทั่วประเทศ และทั่วโลกกิจกรรมทางเศรษฐกิจหนึ่งตำบลหนึ่งผลิตภัณฑ์นี้จะ เป็นเครื่องมือที่กระตุ้นให้เกิดกระบวนการเรียนรู้ของชุมชน เกิดการดำเนินการพัฒนาเศรษฐกิจอย่างต่อเนื่องนับเป็นกลยุทธ์การพัฒนาที่อาศัยหมู่บ้านเป็นหน่วยพัฒนาเบื้องต้น และรวมเป็นเครือข่าย ภายใต้ตำบล อาศัยหลักการพื้นฐานสามข้อ คือ

2.6.2.1 ภูมิปัญญาท้องถิ่นสู่สากล (Local Yet Global) ผลิตภัณฑ์ และบริการที่ใช้ภูมิปัญญา และวัฒนธรรมท้องถิ่นให้เป็นที่ยอมรับในระดับสากล

2.6.2.2 พึ่งตนเอง และคิดอย่างสร้างสรรค์ (Self Reliance Creativity) ทำความฝันให้เป็นจริงด้วยกระบวนการหนึ่งตำบลหนึ่งผลิตภัณฑ์โดยสร้างกิจกรรมที่อาศัยศักยภาพของท้องถิ่น

2.6.2.3 การสร้างทรัพยากรมนุษย์ (Human Resource Development) ประชาชนให้ใช้ชีวิตด้วยความท้าทาย และจิตวิญญาณแห่งการสร้างสรรค์

### 2.6.3 การจัดระดับผลิตภัณฑ์

การคัดสรรสุดยอดหนึ่งตำบล หนึ่งผลิตภัณฑ์ไทย ผลการดำเนินการคัดสรรฯ จัดระดับผลิตภัณฑ์ มีระดับเดียว คือ ระดับประเทศเท่านั้น โดยใช้หลักเกณฑ์เฉพาะแต่ละประเภทผลิตภัณฑ์ (Specific Criteria) ซึ่งกำหนดคะแนนรวมไว้ 100 คะแนน ประกอบด้วย หลักเกณฑ์ในการพิจารณา 3 ด้าน คือ หลักเกณฑ์ด้านผลิตภัณฑ์ และความเข้มแข็งของชุมชน หลักเกณฑ์ด้านความเป็นไปได้ทางการตลาด และหลักเกณฑ์ด้านคุณภาพผลิตภัณฑ์ ซึ่งจะนำมากำหนดกรอบในการจัดระดับผลิตภัณฑ์ (Product Level) ออกเป็น 5 ระดับ ตามค่าคะแนน ดังนี้

2.6.3.1 ระดับ 5 ดาว (ได้คะแนนตั้งแต่ 90 คะแนนขึ้นไป) เป็นสินค้าที่มีคุณภาพมาตรฐาน หรือมีศักยภาพในการส่งออก

2.6.3.2 ระดับ 4 ดาว (ได้คะแนนตั้งแต่ 80 – 89 คะแนน) เป็นสินค้าที่มีศักยภาพเป็นที่ยอมรับระดับประเทศ และสามารถพัฒนาสู่สากล

2.6.3.3 ระดับ 3 ดาว (ได้คะแนนตั้งแต่ 70 – 79 คะแนน) เป็นสินค้าที่มีคุณภาพระดับกลางที่สามารถพัฒนาสู่ระดับ 4 ดาวได้

2.6.3.4 ระดับ 2 ดาว (ได้คะแนนตั้งแต่ 50 – 69 คะแนน) เป็นสินค้าที่สามารถพัฒนาสู่ระดับ 3 ดาว มีการประเมินศักยภาพเป็นระยะ

2.6.3.5 ระดับ 1 ดาว (ได้คะแนนต่ำกว่า 50 คะแนน) เป็นสินค้าที่ไม่สามารถพัฒนาสู่ระดับ 2 ดาวได้ เนื่องจากมีจุดอ่อนมาก และพัฒนายาก

### 2.6.4 หลักเกณฑ์การคัดสรร

2.6.4.1 หลักเกณฑ์การพิจารณาด้านผลิตภัณฑ์ และความเข้มแข็งชุมชน (30 คะแนน)

ก. ด้านการผลิต	12 คะแนน
ข. ด้านการพัฒนาผลิตภัณฑ์	9 คะแนน
ค. ด้านความเข้มแข็งของชุมชน	9 คะแนน

2.6.4.2 หลักเกณฑ์การพิจารณาด้านความเป็นไปได้ทางการตลาด (25 คะแนน)

ก. ด้านการตลาด	15 คะแนน
ข. ด้านเรื่องราวของตำนานผลิตภัณฑ์	10 คะแนน

2.6.4.3 หลักเกณฑ์การพิจารณาด้านคุณภาพผลิตภัณฑ์ (45 คะแนน)

ก. การตรวจสอบ และวิเคราะห์คุณภาพตามประเภทผลิตภัณฑ์	40 คะแนน
ข. โอกาสทางการตลาดสู่สากล	5 คะแนน

(อ้างอิงมาจาก สำนักงานพัฒนาชุมชนจังหวัดพิษณุโลก)

## 2.7 แนวคิดการตลาด

### 2.7.1 ความหมายของการตลาด

เป็นกระบวนการทำงานที่ว่าด้วยการนำเสนอสินค้าและบริการที่มีคุณภาพ การตั้งราคา การส่งเสริมการขายการจัดจำหน่ายสินค้า หรือบริการ และการนำ ส่งมอบให้กับลูกค้าตามเวลาที่ ต้องการ เพื่อให้เกิดการแลกเปลี่ยน และสนองความพึงพอใจของลูกค้า และไปถึงมือผู้บริโภคในเวลา ที่ต้องการวิธีการที่จะทำให้องค์กรการตลาดสามารถหมุนเวียนไปตามวัตถุประสงค์ได้อย่างราบรื่น ต้องอาศัย การจัดการด้านการตลาดที่เรียกว่าการจัดการ ส่วนประกอบการตลาดนำมาผสมผสานให้เหมาะสม นั้นเอง โดยแบ่งออกเป็น 4 ส่วน คือ

#### 2.7.1.1 สินค้าและบริการ

#### 2.7.1.2 ราคา

#### 2.7.1.3 การจัดจำหน่าย

#### 2.7.1.4 การส่งเสริมการตลาด

วิธีการหนึ่งที่จะบอกให้ลูกค้าทราบเกี่ยวกับสินค้า หรือบริการที่เสนอขาย โดย พยายามเชิญชวนให้ลูกค้าซื้อสินค้า และเพื่อเตือนความทรงจำกับตัวผู้บริโภค ดังนั้นการส่งเสริม การตลาดจะต้องมีการศึกษาถึงกระบวนการติดต่อสื่อสารเพื่อให้เข้าใจถึงความสัมพันธ์ระหว่างผู้รับกับ ผู้ส่ง

### 2.7.2 เครื่องมือการส่งเสริมการตลาด

2.7.2.1 การขายโดยบุคคล เป็นการสื่อสารสองทางมีการพบหน้าระหว่างผู้ซื้อ และผู้ขาย ผู้ขายสามารถสร้างความสัมพันธ์ที่ดีกับผู้ซื้อได้วิธีนี้เป็น การส่งเสริมการตลาดที่ดีแต่เสียค่าใช้จ่ายสูง

2.7.2.2 การโฆษณา เป็นการสื่อสารถึงกลุ่มผู้บริโภคจำนวนมากที่อยู่กระจัดกระจายได้ใน ระยะเวลาที่รวดเร็ว โดยผ่านสื่อมวลชนต่างๆ เพื่อเป็นการจูงใจกลุ่มลูกค้าเป้าหมายให้เกิดความ ต้องการสินค้าและบริการ

2.7.2.3 การส่งเสริมการขาย เป็นกิจกรรมการส่งเสริมการตลาดแบบหนึ่งที่ทำให้ผู้บริโภค เกิดความสนใจในตัวสินค้ามากยิ่งขึ้น เป็นรูปแบบการเสนอผลประโยชน์พิเศษให้แก่กลุ่มลูกค้าเป็นครั้ง คราวเพื่อกระตุ้นให้ลูกค้าซื้อสินค้าในช่วงเวลานั้น

2.7.2.4 การประชาสัมพันธ์ ในการทำธุรกิจมักจะมีสภาพยนตร์ของกิจการ ผู้ประกอบการธุรกิจในยุคปัจจุบัน มิได้เพียงแสวงหากำไรแต่อย่างเดียว แต่ต้องการความยั่งยืนในการ ทำธุรกิจ ดังนั้นหากแสวงหาผลประโยชน์โดยไม่คำนึงถึงผู้บริโภค จะทำให้ธุรกิจอยู่ไม่ได้ จึงต้อง พยายามสร้างภาพดีให้แก่สังคม และเผยแพร่ให้ประชาชนทราบเพื่อดึงดูดความสนใจจากผู้บริโภค

## 2.8 ความหมาย และความสำคัญของโลจิสติกส์

โลจิสติกส์ (Logistics) คือ การดำเนินงานที่รวบรวมกิจกรรมที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับการจัดการเคลื่อนย้าย การจัดเก็บ และการจัดส่งสถานะทั้งหมดของสินค้าที่ทำการผลิต โดยมีการบริการ และการบริหารข้อมูลเป็นปัจจัยสนับสนุนที่ช่วยทำให้การดำเนินงานต่างๆ ดังกล่าว สามารถบรรลุเป้าหมายได้อย่างมีประสิทธิภาพ ขณะเดียวกันโลจิสติกส์ อาจหมายถึง กระบวนการวางแผน ดำเนินงานควบคุมการไหล และการจัดเก็บวัตถุดิบ สินค้ากึ่งสำเร็จรูป และสินค้า พร้อมกับข้อมูล ตั้งแต่จุดผลิตถึงผู้บริโภค ให้เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ และเสียค่าใช้จ่ายต่ำสุด โดยมีจุดมุ่งหมาย คือ การปรับปรุงการบริการลูกค้าให้มีความพึงพอใจสูงสุด ทั้งนี้ องค์ประกอบที่โลจิสติกส์เข้าไปมีบทบาท นั้น เริ่มต้นจากผู้จัดส่งวัตถุดิบ (Suppliers) ไปสู่กระบวนการผลิต (Manufacturing) ส่งไปถึงผู้กระจายสินค้า และผู้ขาย (Distribution and Sales) และไปสิ้นสุดปลายทางที่ลูกค้า (Customers) ซึ่งกระบวนการเคลื่อนย้ายดังกล่าวจะก่อให้เกิดมูลค่าที่เพิ่มขึ้นในผลิตภัณฑ์ (Added Values)

จุดกำเนิดของการนำโลจิสติกส์มาประยุกต์ใช้นั้นมาจากการกระจายสินค้า ซึ่งก็คือ การบริหารการขนย้าย และการจัดการกับสินค้าตั้งแต่การผลิตจนถึงการบริโภค ธุรกิจการกระจายสินค้ายังสามารถแบ่งออกเป็นประเภทย่อยๆ ได้อีก ไม่ว่าจะเป็น การกระจายสินค้าเพื่อการจัดซื้อ การกระจายสินค้าเพื่อการผลิต และการกระจายสินค้าเพื่อการขาย โดยทั่วไปการจัดการการกระจายสินค้าจะเกี่ยวข้องกับงาน 3 ประเภทหลัก ได้แก่ การเก็บสินค้าในคลังสินค้า การบรรจุหีบห่อสินค้า และการขนส่งสินค้า ซึ่งในบทนี้จะมุ่งเน้นการกระจายสินค้าเฉพาะประเด็นที่เกี่ยวข้องกับการขนส่งเป็นสำคัญ

ขอบข่ายงานที่โลจิสติกส์เข้าไปมีบทบาทในกระบวนการขนส่งสินค้านั้น เริ่มต้นตั้งแต่การขนส่งวัตถุดิบไปสู่กระบวนการผลิต ผ่านไปยังผู้กระจายสินค้า และผู้ขาย และสุดท้ายส่งต่อไปยังลูกค้า ซึ่งจะได้เห็นมูลค่าที่เพิ่มขึ้นในตัวผลิตภัณฑ์ เมื่อมีการเคลื่อนย้ายจากกระบวนการหนึ่งไปยังอีกกระบวนการหนึ่ง ดังนั้นโดยแท้จริงแล้ว โลจิสติกส์จะเกี่ยวข้องกับการเคลื่อนที่ของวัตถุ และการสร้างมูลค่าเพิ่มเข้าไปในวัตถุที่เคลื่อนที่ในระบบ โดยมีประเด็นหลักที่พิจารณา คือ การจัดการด้านเวลา และสถานที่ของวัตถุที่จะเคลื่อนที่ผ่านไปยังส่วนต่างๆ ของระบบการผลิต และบริการ

จากที่กล่าวข้างต้น อาจสรุปได้ว่า ระบบโลจิสติกส์นั้น จะเริ่มต้นจากผู้จัดส่งวัตถุดิบไปยังผู้ผลิตสินค้าจากผู้ผลิตจะถูกส่งต่อไปยังผู้กระจายสินค้า และผู้ขาย และไปสิ้นสุดกระบวนการขนส่งที่ผู้บริโภค ซึ่งในแต่ละส่วนจะมีการดำเนินการที่ทำให้เกิดการถ่ายเทวัตถุดิบ และกรรมวิธีที่สร้างมูลค่าเพิ่มให้กับตัวสินค้า ซึ่งจะเห็นได้ว่าในระบบโลจิสติกส์ ประกอบไปด้วยการดำเนินการที่สำคัญด้วยกัน 2 ประการ คือ การสื่อสาร (Communications) และการร่วมดำเนินงานระหว่างส่วนต่างๆ (Coordination) เพื่อให้ภาพรวมของการดำเนินการเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ

## 2.9 การวางแผน และดำเนินการระบบโลจิสติกส์

โดยทั่วไปการวางแผน และดำเนินการระบบโลจิสติกส์ จำเป็นต้องพิจารณาการทำงานหลัก 3 ประการด้วยกัน ได้แก่ การออกแบบการถ่ายเทวัสดุ การจัดการระบบโลจิสติกส์ และการจัดการ

เทคโนโลยีสารสนเทศ ทั้งนี้ในการทำงานทั้ง 3 ขั้นตอนนี้ ควรพิจารณาภาพรวมของทั้งระบบไปพร้อมๆ กัน โดยมีรายละเอียดของแต่ละขั้นตอนดังต่อไปนี้

### 2.9.1 การออกแบบการถ่ายเทวัสดุ (Actual Material – Flow Design)

เป็นขั้นตอนที่ผู้ออกแบบระบบโลจิสติกส์ต้องใช้ความรู้ และทฤษฎีต่างๆ ทางวิศวกรรมเข้ามาช่วยมากที่สุดโดยพิจารณาถึงอุปสงค์ด้านปริมาณ สถานที่ ความแปรปรวน ข้อจำกัดที่มีอยู่ และทำการออกแบบขนาด ตำแหน่งที่ตั้ง ทรัพยากรของอุปทาน เช่น โรงงานอุตสาหกรรม คลังสินค้า เป็นต้น รวมทั้งออกแบบระบบการขนส่งวัสดุด้วย หมายถึงเส้นทาง ชนิดของพาหนะปริมาณแต่ละเที่ยว จุดพักสินค้า เป็นต้น ให้สามารถตอบสนองอุปสงค์ได้ด้วยต้นทุนที่ต่ำที่สุด ในการออกแบบนี้ต้องออกแบบด้วยหลักทฤษฎีที่อยู่ในกลุ่มการวิจัยดำเนินงาน (Operation Research)

### 2.9.2 การจัดการระบบโลจิสติกส์ (Logistics System Management)

ขั้นตอนนี้เป็นการจัดการงานด้านต่างๆ ที่เป็นกิจกรรมในระบบโลจิสติกส์ เพื่อให้การดำเนินงานจริงเป็นไปตามที่ออกแบบไว้แต่ต้น ซึ่งการจัดการงานด้านต่างๆ เหล่านี้ ต้องใช้ความรู้ด้านวิศวกรรม และการจัดการผสมผสานกัน ไม่ว่าจะเป็น การจัดการตารางการขนส่ง การจัดการคลังสินค้า และระบบควบคุมวัสดุคงคลัง การจัดการคำสั่งซื้อ การจัดหาวัตถุดิบ การคัดเลือก และประเมินผู้ขาย การวางแผนความต้องการวัสดุ การบรรจุหีบห่อ การบริหารงานบุคคล และค่าจ้าง เป็นต้น

### 2.9.3 การจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศ (Information Technology Management)

การจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศมีเป้าหมายหลัก 2 ประการ คือ

2.9.3.1 จัดให้มีสารสนเทศในรูปแบบที่ต้องการ ในสถานที่ และเวลาที่ต้องการ และมีความสม่ำเสมอ เป็นการประสานระหว่างการจัดหาสารสนเทศให้ตรงกับความต้องการใช้

2.9.3.2 จัดการให้สารสนเทศมีความถูกต้อง เชื่อถือได้ ไม่ล้าสมัย และไม่ผิดพลาด เครื่องมือต่างๆ ที่ถูกนำมาใช้เพื่อการจัดการสารสนเทศให้ได้ตามเป้าหมายหลักดังกล่าว เช่น Enterprise Resource Planning (ERP), Electronic Data Interchange (EDI), E-commerce เป็นต้น

## 2.10 การจัดการห่วงโซ่อุปทาน

การจัดการห่วงโซ่อุปทาน (Supply Chain Management) คือ การผสมผสานกระบวนการทางธุรกิจจากผู้จัดส่งวัตถุดิบผ่านกระบวนการผลิต หรืออุตสาหกรรมการผลิตจนไปสู่ผู้บริโภค โดยในกระบวนการเหล่านั้นจะมีการส่งผ่านผลิตภัณฑ์ และข้อมูลสารสนเทศควบคู่กันไป อันเป็นการสร้างมูลค่าเพิ่มให้กับผลิตภัณฑ์นั้นๆ ก่อนที่จะถูกนำเสนอสู่ผู้บริโภค จะเห็นได้ว่า ขอบข่ายของระบบการ



จัดการห่วงโซ่อุปทานนั้น จะครอบคลุมทั้งระบบอุตสาหกรรมซึ่งกว้างกว่าการพิจารณาเฉพาะภายในองค์กรดังที่กล่าวถึงในระบบโลจิสติกส์

ขนาดของการบริหารห่วงโซ่อุปทานจะขึ้นอยู่กับขอบเขตการดำเนินงาน และการบริหารกระบวนการผลิต ทั้งนี้จะเห็นได้ว่าโลจิสติกส์ และการจัดการห่วงโซ่อุปทานนั้นจะเป็นสิ่งที่เกิดควบคู่กันไปเสมอ แต่ขอช่วยในการกำหนดแผนงานของโลจิสติกส์ และการจัดการห่วงโซ่อุปทานจะมีความแตกต่างกัน แต่จะมีลักษณะที่เกี่ยวเนื่องกัน โดยการจัดการห่วงโซ่อุปทานนั้น จะมุ่งเน้นการจัดการและการวางแผนในภาพรวมที่กว้างกว่าระบบโลจิสติกส์ ขณะที่ระบบโลจิสติกส์ จะมุ่งเน้นการจัดการในระดับแผนปฏิบัติการ ความต่างที่สำคัญอีกประการหนึ่งระหว่างระบบโลจิสติกส์ และการจัดการห่วงโซ่อุปทานก็คือ ระบบโลจิสติกส์นั้นจะเกี่ยวข้องกับการเคลื่อนย้ายวัตถุดิบ สินค้า หรือผลิตภัณฑ์ระหว่างหน่วยต่างๆ ภายในองค์กรเดียวกัน แต่เมื่อต้องทำการส่งวัตถุดิบ สินค้า หรือผลิตภัณฑ์ดังกล่าวข้ามองค์กรในลักษณะที่มีการเปลี่ยนสภาพความเป็นเจ้าของ และมีระเบียบขั้นตอนการดำเนินงานที่แตกต่างไปจากองค์กรที่เป็นต้นทางของการเปลี่ยนถ่าย เราจะพิจารณาการเคลื่อนย้ายดังกล่าวนี้เป็นระบบการจัดการห่วงโซ่อุปทานทันที ทั้งนี้ ปัญหาของการจัดการห่วงโซ่อุปทาน มักเกิดขึ้นในขั้นตอนการเปลี่ยนถ่ายวัตถุดิบ สินค้า หรือผลิตภัณฑ์ระหว่างองค์กรนั่นเอง โดยในขั้นตอนดังกล่าว จะต้องมีการตกลงเงื่อนไขบางประการระหว่างองค์กรในรูปของข้อตกลงร่วมกันในรูปของสัญญาเชิงธุรกิจ ประการหนึ่งเพื่อให้เกิดความเข้าใจที่ตรงกันในเรื่องของการถ่ายโอนความเป็นเจ้าของวัตถุดิบ สินค้า หรือผลิตภัณฑ์ อีกประการหนึ่ง เพื่อให้การดำเนินงานเป็นไปอย่างราบรื่น และเกิดปัญหาน้อยที่สุดระหว่างองค์กร

## 2.11 บทบาทของการขนส่งสินค้า

การขนส่งเป็นกระบวนการที่มีความสำคัญขั้นตอนหนึ่งของการขนส่งสินค้า การขนส่งในที่นี่หมายถึง การเคลื่อนย้ายสินค้าจากสถานที่ผลิตไปยังสถานที่ที่บริโภคสินค้านั้น ซึ่งการเคลื่อนย้ายสินค้านี้ระหว่างสถานที่ดังกล่าวก่อให้เกิดมูลค่าเพิ่มแก่สินค้า ซึ่งถือได้ว่าเป็น การเพิ่มมูลค่าของผลิตภัณฑ์ด้านสถานที่

### 2.11.1 ประเภทของการขนส่งสินค้า

โครงสร้างของระบบการขนส่งเมื่อพิจารณาในมุมมองของกิจกรรมการผลิต และขนส่งสินค้า สามารถแบ่งออกได้เป็น 3 กลุ่มหลัก คือ

#### 2.11.1.1 การขนส่งขาเข้า (Inbound Transportation)

การขนส่งสินค้าเข้าสู่โรงงานผลิต สินค้าที่ส่งเข้ามามักเป็นวัตถุดิบ ส่วนประกอบ และวัสดุประกอบการผลิต ในภาคอุตสาหกรรมส่วนใหญ่การขนส่งขาเข้าจะดำเนินการโดยผู้ขายวัตถุดิบเหล่านั้น อาจมีบางส่วนที่ผู้ซื้อดำเนินการเองขึ้นอยู่กับข้อตกลง ต้นทุนการขนส่งขาเข้าเป็นปัจจัยสำคัญเท่ากับต้นทุนการขนส่งขาออกที่จะต้องพิจารณาเพื่อกำหนดทำเลที่ตั้งของ

โรงงานผลิต คลังสินค้า หรือศูนย์กระจายสินค้าในระบบโลจิสติกส์ทั้งระบบ ถึงแม้การขนส่งจะดำเนินการโดยผู้ขายวัตถุดิบแต่จะถูกรวมอยู่ในราคาวัตถุดิบนั้นแล้วเสมอ

### 2.11.1.2 การขนส่งขาออก (Outbound Transportation)

การขนส่งสินค้าขาออกจากโรงงานผลิต เมื่อโรงงานทำการผลิตเป็นสินค้าสำเร็จรูปเพื่อจัดจำหน่ายแล้ว จะต้องขนส่งไปยังลูกค้าซึ่งอาจเป็นผู้บริโภคโดยตรง ตัวแทนจำหน่าย หรือผู้ผลิตในขั้นตอนต่อไปก็ตาม การขนส่งนี้จัดอยู่ในกลุ่มการขนส่งขาออกจากโรงงาน ส่วนมากในภาคอุตสาหกรรมจะเป็นภาระของผู้ผลิตเอง แต่ผู้ผลิตอาจใช้บริการบริษัทรับจ้างขนส่งก็ได้ ซึ่งปัจจุบันเป็นวิธีการที่ได้รับความนิยมอีกแนวทางหนึ่ง

### 2.11.1.3 การขนส่งระหว่างประเทศ (International Transportation)

ระบบการขนส่งสินค้าระหว่างประเทศ ระหว่างภูมิภาคของโลก ระหว่างทวีป หรือระหว่างเขตเศรษฐกิจต่างๆ ระบบการขนส่งแบบนี้เป็นการขนส่งที่เป็นการขนส่งในระยะทางไกลๆ โดยจะอาศัยผู้ให้บริการระดับสากล เช่น เรือเดินสมุทร เครื่องบิน รถไฟ เป็นต้น แต่ก็มี การขนส่งชายแดนที่เป็นประเทศ หรือเขตเศรษฐกิจติดกันก็ยังคงใช้รถบรรทุกอยู่มาก ในระบบการขนส่งนี้จะใช้เวลานาน โดยการเชื่อมโยงการขนส่งจะสิ้นสุดลงที่ท่าเรือ ท่าอากาศยาน ท่าอากาศยาน ที่มีด่านศุลกากรเท่านั้น การขนส่งระหว่างประเทศจะดำเนินการจากระบบเศรษฐกิจการค้าระหว่างประเทศ

### 2.11.2 ต้นทุนการขนส่งสินค้า

ต้นทุนการขนส่งผู้โดยสาร หรือการขนส่งสินค้าประกอบด้วย ต้นทุนคงที่ (Fixed Cost) และต้นทุนแปรผัน (Variable Cost) โดยตัวอย่างของต้นทุนคงที่ ได้แก่ ค่าก่อสร้างโครงสร้างพื้นฐาน และอาคารสถานที่ เครื่องมือ อุปกรณ์ และเครื่องจักร เป็นต้น สำหรับต้นทุนผันแปร ได้แก่ ค่าใช้จ่ายในการบำรุงรักษาอาคาร และเครื่องจักร ค่าแรง และค่าดำเนินการ เป็นต้น ต้นทุนการขนส่งเป็นหนึ่งในปัจจัยสำคัญที่ส่งผลต่อราคาสินค้า สินค้าจะมีราคาสูง หรือต่ำนั้นขึ้นอยู่กับต้นทุนในการผลิต ค่าใช้จ่ายในการขนส่งจึงเป็นตัวแปรสำคัญที่มีอิทธิพลต่อการกำหนดราคาสินค้าเป็นอย่างมาก โดยทั่วไปปัจจัยสำคัญที่มีอิทธิพลต่อต้นทุนการขนส่งแบ่งออกได้ 2 กลุ่ม ได้แก่ ปัจจัยด้านสินค้า หรือผลิตภัณฑ์ และปัจจัยการตลาด

#### 2.11.2.1 ปัจจัยด้านสินค้า หรือผลิตภัณฑ์

ปัจจัยด้านสินค้าที่มีอิทธิพลต่อต้นทุนการขนส่ง และการกำหนดราคาสินค้า ได้แก่

ก. ลักษณะทางกายภาพของสินค้า คือ คุณสมบัติของสินค้าเกี่ยวกับปริมาณ น้ำหนัก และความหนาแน่น ที่นำมาใช้เป็นตัวแปรสำหรับประมาณค่าใช้จ่ายในการขนส่งต่อหน่วย โดยทั่วไป ถ้าสินค้ามีความหนาแน่นต่ำจะเสียค่าใช้จ่ายในการขนส่งต่อน้ำหนักสูงกว่าสินค้าที่มีความหนาแน่นสูง และสินค้าที่มีน้ำหนัก หรือปริมาตรรวมมาก จะเสียค่าใช้จ่ายในการขนส่งมากกว่าสินค้าที่มีน้ำหนัก หรือปริมาตรรวมน้อยกว่า

ข. ความสามารถในการจัดสินค้าบนหน่วยบรรทุก หมายถึง ความสามารถในการจัดเรียงสินค้าให้เต็มปริมาตรการบรรทุกของหน่วยบรรทุก สินค้าที่มีหน่วยย่อยขนาดเล็กมากๆ หรือเป็นของเหลว เช่น ข้าว หรือน้ำมัน ฯลฯ จะมีความสามารถในการจัดเรียงสูง สำหรับสินค้าประเภท โตะ แก้ว ฝ้าย เฟอร์นิเจอร์ หรือสินค้าที่มีรูปร่างแปลกๆ ที่ไม่เป็นรูปทรงเรขาคณิต จะมีความสามารถในการจัดเรียงต่ำกว่าสินค้ากลุ่มแรก เมื่อบรรทุกสินค้าเต็มหน่วยบรรทุกแล้ว ยังเหลือช่องว่างที่ไม่สามารถบรรทุกสิ่งใดเพิ่มเติมเข้าไปได้อีก สินค้าที่มีความสามารถในการจัดเรียงสูงหรือดี จะมีส่วนช่วยให้ค่าใช้จ่ายในการขนส่งนั้นต่ำกว่าสินค้าที่มีความสามารถในการจัดเรียงต่ำ หรือจัดเรียงไม่ได้

ค. ข้อจำกัดของสินค้าในการขนส่ง หมายถึง ความสะดวกในการขนย้าย และ ลำเลียงสินค้าสินค้าบางประเภทต้องการความเอาใจใส่ดูแลเป็นพิเศษมากกว่าสินค้าประเภทอื่น เช่น สินค้าที่ทำจากแก้ว สารเคมีที่เป็นพิษ ฯลฯ หรือสินค้าที่อาจเปลี่ยนรูปทรงได้เมื่อถูกกระทบกระเทือนรุนแรง เช่น ผลไม้ เป็นต้น สินค้าเหล่านี้อาจต้องการเครื่องมือที่มีลักษณะพิเศษมาใช้ เพื่อช่วยให้การขนส่งสะดวกยิ่งขึ้น จึงทำให้การขนส่งมีต้นทุนสูงขึ้น โดยทั่วไป สินค้าที่มีความสะดวกในการขนย้ายจะมีค่าใช้จ่ายในการขนส่งต่ำกว่าสินค้าที่มีข้อจำกัดในการขนส่งมาก

ง. การรับประกันความเสี่ยงของสินค้า คือ ข้อกำหนดหรือสัญญาที่เกิดขึ้นจากการรับประกันความเสียหาย หรือสูญหายอันอาจเกิดขึ้นแก่สินค้าที่ทำการขนส่ง การรับประกันดังกล่าวส่งผลให้เกิดค่าใช้จ่ายในการส่งสูงขึ้น สินค้าที่อยู่ในข่ายต้องได้รับการรับประกันความเสียหายหรือสูญหาย เช่น อุปกรณ์ไฟฟ้า เครื่องประดับ เป็นต้น

#### 2.11.2.2 ปัจจัยการตลาด

ปัจจัยการตลาด คือ ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับลักษณะทางกายภาพ และ สภาพแวดล้อมของการขนส่งโดยทั่วไป ได้แก่

ก. การเชื่อมต่อระหว่างรูปแบบการขนส่ง การส่งสินค้าระหว่างรูปแบบการเดินทางที่แตกต่างกัน เช่น เรือกับรถไฟ เครื่องบินกับรถไฟ ฯลฯ เป็นปัจจัยหนึ่งที่เพิ่มต้นทุนในการขนส่งสินค้าโดยเฉพาะอย่างยิ่งในกรณีที่มีการเชื่อมโยงระหว่างรูปแบบการเดินทางแต่ละประเภทนั้น เป็นไปอย่างไม่มีประสิทธิภาพ

ข. สถานที่ตั้ง ที่ตั้งของสถานที่ผลิต และกระจายสินค้าอาจส่งผลต่อต้นทุนในการขนส่งได้เนื่องจากในพื้นที่ต่างกันอาจมีข้อกำหนด ระเบียบข้อบังคับ และกฎหมายที่แตกต่างกันไป ซึ่งปัจจัยเหล่านี้อาจส่งผลกระทบต่อต้นทุนการขนส่งสินค้าไม่มากนักน้อย เนื่องจากเป็นสิ่งที่ทำให้เกิดข้อจำกัดในการดำเนินการ การที่จะทำการขนส่งต่อไปได้จำเป็นต้องดำเนินการอย่างหนึ่ง เช่น การขออนุญาตจากหน่วยงานราชการในพื้นที่ การดำเนินการดังกล่าวนี้ล้วนเป็นสาเหตุที่ทำให้ต้นทุนการขนส่งสินค้าเพิ่มขึ้นได้ทั้งสิ้น

ค. ข้อจำกัดของทางเลือกการขนส่ง พื้นที่ที่ต่างกันอาจมีรูปแบบการขนส่ง และเส้นทางให้บริการที่แตกต่างกัน บางพื้นที่อาจมีรูปแบบการขนส่ง และเส้นทางให้บริการที่ต้องการ ซึ่งตอบสนองได้ตรงตามวัตถุประสงค์ของผู้ดำเนินการ ขณะที่ในอีกพื้นที่หนึ่งอาจไม่มีก็ได้ ข้อจำกัดดังกล่าว สามารถก่อให้เกิดค่าใช้จ่ายที่เพิ่มขึ้นได้ เนื่องจากผู้ดำเนินการจำเป็นต้องเอาชนะอุปสรรคดังกล่าว ด้วยการจัดการรูปแบบการขนส่ง และเส้นทางที่เหมาะสมเพียงพอสำหรับความต้องการขนส่งสินค้า หรือถ้าเลือกที่จะใช้รูปแบบการขนส่ง และเส้นทางให้บริการที่มีข้อจำกัดแทนการพยายามที่จะเอาชนะอุปสรรค การขนส่งสินค้าก็อาจดำเนินการไปได้ แต่จะเป็นไปอย่างไม่มีประสิทธิภาพ ซึ่งทั้งสองแนวทางล้วนก่อให้เกิดค่าใช้จ่ายในการขนส่งเพิ่มขึ้นทั้งสิ้น

ง. การขนส่งสินค้าระหว่างประเทศ ในกรณีที่มีการขนส่งสินค้าระหว่างประเทศ ค่าใช้จ่ายการขนส่งจะเพิ่มขึ้นทันทีซึ่งเป็นผลมาจากข้อกำหนดเกี่ยวกับภาษี ระเบียบศุลกากร หรือการตรวจสอบเกี่ยวกับเชื้อโรค และลักษณะทางชีวภาพของสินค้าบางประเภทที่ถูกควบคุมในบางประเทศ

จ. ความพยายามลดจำนวนรถเที่ยวเปล่า ควรจัดให้มีสินค้าบรรทุกมาในยานพาหนะในการขนส่งทั้งเที่ยวไป และเที่ยวกลับ ซึ่งการดำเนินการดังกล่าวจะทำให้การวิ่งรถเที่ยวเปล่า หรือเที่ยวรถที่วิ่งกลับโดยไม่มีสินค้าบรรทุกมากับตัวรถเหล่านั้นลดลง และช่วยให้การขนส่งมีประสิทธิภาพ และประหยัดมากยิ่งขึ้น

### 2.11.3 การกำหนดอัตราค่าขนส่ง

การกำหนดค่าขนส่งเป็นอีกประเด็นที่สำคัญของการขนส่งสินค้าโดยทั่วไป การกำหนดอัตราค่าขนส่งแบ่งออกเป็น 2 วิธี ได้แก่ การกำหนดอัตราค่าขนส่งตามต้นทุนการให้บริการ และการกำหนดอัตราค่าขนส่งตามคุณค่าของการให้บริการ การกำหนดอัตราค่าขนส่งตามต้นทุนการให้บริการ (Cost of Service Pricing) เป็นการประมาณอัตราค่าขนส่งจากผลรวมของต้นทุนคงที่ ต้นทุนผันแปร และกำไรที่ผู้ประกอบการขนส่งกำหนดไว้ ตัวแปรสำคัญที่มีอิทธิพลต่อการกำหนดราคาขนส่งด้วยวิธีนี้ได้แก่ ระยะทาง และปริมาณการขนส่ง การกำหนดราคาขนส่งตามต้นทุนการให้บริการ เป็นวิธีการที่นิยมใช้ในการปรับเปลี่ยนราคาค่าขนส่ง อย่างไรก็ตามในทางปฏิบัติมักมีข้อจำกัดที่ทำให้ไม่สามารถประมาณหาต้นทุนในส่วนนี้ได้โดยสะดวก ทั้งนี้เนื่องจากผู้ขนส่งต้องสามารถกำหนดต้นทุนคงที่ และต้นทุนผันแปรได้อย่างชัดเจนว่ามีค่าเป็นเท่าใด ซึ่งโดยมากแล้วผู้ประกอบการขนส่งส่วนใหญ่ยังไม่สามารถประมาณมูลค่าต้นทุนดังกล่าวได้ถูกต้องแม่นยำนัก แต่ในทางปฏิบัติเมื่อปริมาณการขนส่งเพิ่มขึ้น หรือมีระยะทางการขนส่งเพิ่มขึ้น ต้นทุนคงที่ต่อหน่วยจะมีค่าลดลงทำให้ไม่สามารถกำหนดค่าต้นทุนคงที่ที่มีค่าแน่นอนได้ ขณะที่การประมาณอัตราค่าขนส่งตามคุณค่าของการให้บริการ (Value of Service Pricing) เป็นการกำหนดอัตราค่าขนส่งตามความสามารถในการขนส่งของตลาด อุปสงค์ของตลาด หรือตามสภาพการแข่งขันของตลาด

### 2.11.3.1 ประเภทอัตราค่าขนส่ง

อัตราค่าขนส่งที่ผู้ให้บริการขนส่งเรียกเก็บ แบ่งออกได้เป็น 2 ประเภท ได้แก่ ค่าระหว่างการขนส่งที่เรียกเก็บจากการให้บริการขนส่งสินค้าระหว่างสถานที่ที่ไม่ได้อยู่ในเขตเดียวกัน และค่าธรรมเนียมอื่นๆ นอกเหนือจากค่าระวางที่ผู้ให้บริการขนส่งเรียกเก็บจากผู้ใช้บริการ ไม่ว่าจะ เป็นค่าใช้จ่ายในการขนถ่ายสินค้า หรือค่าใช้จ่ายในการให้บริการส่วนอื่นๆ ที่อาจเพิ่มเติมเข้ามา โดยทั่วไปแล้วอัตราค่าระวาง (Line Haul Rates) แบ่งออกเป็น 5 ประเภท ได้แก่

ก. Class Rates เป็นการรวมกลุ่มของสินค้าที่คล้ายกันเพื่อคิดค่าขนส่งเป็นอัตราเดียวกัน โดยปกติจะใช้ตัวเลข Class 100 เป็นอัตราค่าขนส่งพื้นฐาน ซึ่งหากสินค้าใดมีตัวเลขสูงกว่า 100 ก็จะคิดค่าขนส่งแพงขึ้น และหากสินค้าใดมีตัวเลขต่ำกว่า 100 ก็จะคิดค่าขนส่งถูกลง

ข. Exception Rates เป็นอัตราค่าขนส่งที่ต่ำกว่าอัตราค่าขนส่งที่ตีพิมพ์เผยแพร่ไว้ อัตราค่าขนส่งพิเศษมักเป็นอัตราที่นำไปใช้เฉพาะบางเส้นทาง หรือบางรายการสินค้าเท่านั้น เช่น ใช้ในกรณีที่มีเส้นทางนั้นมีการแข่งขันมาก หรือต้องการส่งเสริมการขนส่งสินค้าประเภทใดประเภทหนึ่งในกรณีพิเศษชั่วคราว

ค. Commodity Rates เป็นอัตราค่าขนส่งที่ใช้ในกรณีที่ขนส่งสินค้าปริมาณมากในเส้นทางที่มีการขนส่งเป็นประจำ โดยไม่คำนึงถึงว่าสินค้าที่ทำการขนส่งนั้นเป็นสินค้าประเภทใด

ง. Contract Rates เป็นอัตราค่าขนส่งที่เกิดจากการทำความตกลงร่วมกัน หรือเกิดจากการต่อรองราคากันระหว่างผู้ให้บริการ และผู้ให้บริการขนส่งสินค้า

จ. Freight All Kinds Rates เป็นอัตราค่าขนส่งที่อ้างอิงตามต้นทุนค่าขนส่งมากกว่าการพิจารณาจากสินค้าที่ทำการขนส่ง โดยค่าขนส่งจะขึ้นอยู่กับน้ำหนักของสินค้าที่ต้องการขนส่ง FAK เป็นที่นิยมใช้สำหรับกิจการค้าปลีก ซึ่งต้องทำการขนส่งสินค้าหลายประเภทในคราวเดียวกัน จึงคิดค่าขนส่งแบบเหมารวมทุกประเภท

## 2.12 บทบาท และหน้าที่ของบรรจุกฎณ์โลจิสติกส์

บทบาทที่สำคัญของโลจิสติกส์จะเกี่ยวข้องกับกิจกรรมการเคลื่อนย้าย จัดเก็บ และกระจายสินค้าจากแหล่งผลิตไปจนถึงผู้บริโภคขั้นสุดท้ายภายใต้การจำกัดของเงินเวลาที่จะต้องส่งมอบแบบทันเวลา (Just In Time) และต้นทุนรวม (Total Cost) ที่สามารถแข่งขันได้ซึ่งจะเห็นได้ว่ามีสอดคล้องกับบทบาท และหน้าที่ของบรรจุกฎณ์

อย่างไรก็ตาม เนื่องจากทางการค้าปัจจุบันมีการแข่งขันกันอย่างรุนแรง บรรจุกฎณ์จึงมีบทบาทสำคัญต่อการส่งเสริมทางการตลาด (Market promotion) โดยเน้นเรื่องความสวยงามความสะอาดตา และดึงดูดความสนใจของผู้บริโภคให้ตัดสินใจซื้อบรรจุกฎณ์ในยุคปัจจุบันจึงทำหน้าที่ในการสร้างภาพลักษณ์ (Image) ของสินค้าก่อนที่ผู้ซื้อจะเห็นตัวสินค้า ซึ่งบรรจุกฎณ์ที่บรรจุกฎณ์สำหรับ

ผู้บริโภคจะมีการใช้รูปแบบ หรือสีสันทึ่ที่น่าสนใจรวมถึงมีข้อความประชาสัมพันธ์ และโฆษณาสินค้าที่บรรจุอยู่ภายใน

สำหรับหน้าที่ของบรรจุภัณฑ์ด้านโลจิสติกส์จะคำนึงถึงผู้บริโภคคนสุดท้ายน้อยมาก แต่จะเน้นด้านความสะดวกต่อการทำงาน และต้นทุน จะสังเกตเห็นว่าการเปลี่ยนแปลงบรรจุภัณฑ์จะกระทำได้อย่างง่ายดาย โดยไม่กระทบถึงลูกค้าโดยสามารถปรับเปลี่ยนวัสดุลดขนาด หรือเพิ่มขนาดได้ทันที

### 2.12.1 ประเภทของบรรจุภัณฑ์โลจิสติกส์

บรรจุภัณฑ์อาจจำแนกออกตามวัตถุประสงค์ของการบรรจุภัณฑ์การบรรจุภัณฑ์มีความสำคัญที่สุดสำหรับสินค้าสะดวกซื้อ (Convenience Goods) จะเห็นได้ว่าสินค้าที่วางขายตามห้างสรรพสินค้าทุกประเภทจะต้องมีการบรรจุภัณฑ์โดยเฉพาะสินค้าที่ต้องมีความระมัดระวังเป็นพิเศษ เช่น อุปกรณ์ราคาแพงซึ่งต้องมีการออกแบบมาโดยเฉพาะเพื่อให้เหมาะสมกับผลิตภัณฑ์ และมีมาตรฐานความปลอดภัยจนถึงมือผู้บริโภค เพื่อให้สะดวกทั้งผู้บริโภค และผู้ผลิตแต่สำหรับประเภทของบรรจุภัณฑ์ตามการใช้ในงานโลจิสติกส์ แบ่งได้เป็นดังนี้

2.12.1.1 บรรจุภัณฑ์เพื่อการขายปลีก (Retail Package) เป็นบรรจุภัณฑ์ที่ออกแบบไว้เพื่อความสะดวกต่อการส่งมอบสินค้าให้กับผู้บริโภคโดยตรง จึงมีการออกแบบให้มีความสะดวกและเป็นสื่อโฆษณาภายในตัวเองนอกจากนี้ยังทำหน้าที่ปกป้องสินค้ามีรูปร่างที่เหมาะสมแก่การใช้งาน และมีการออกแบบเชิงส่งเสริมการตลาด หรือเชิงพาณิชย์

2.12.1.2 บรรจุภัณฑ์เพื่อการขายส่ง (Wholesale Package) เป็นบรรจุภัณฑ์ที่แบ่งสินค้าออกเป็นชุดเพื่อสะดวกในการจัดจำหน่าย เช่น 6 ชิ้น 12 ชิ้น หรือ 24 ชิ้น เพื่อป้องกันรักษาไม่ให้สินค้าเสียหายในระหว่างการเก็บรักษาในคลังสินค้า หรือจากการขนส่ง และสะดวกต่อการส่งมอบสินค้าไปสู่ผู้ขายปลีก หรือขายส่งซึ่งบรรจุภัณฑ์นี้สำคัญต่อกระบวนการกระจายสินค้าที่เรียกว่า DC (Distribution Center) หรือศูนย์กระจายสินค้า

2.12.1.3 บรรจุภัณฑ์ชั้นนอก หรือบรรจุภัณฑ์เพื่อการขนส่ง (Out Package or Transport Package) เป็นบรรจุภัณฑ์ที่ออกแบบเพื่อใช้บรรจุสินค้าเพื่อให้สามารถจัดเรียง หรือจัดวางโดยใช้พื้นที่ได้น้อยที่สุด เพื่อใช้ในการขนส่ง รวมถึงให้มีสภาพแข็งแรงเพื่อป้องกันการกระแทกหรือป้องกันละอองน้ำหรือน้ำ ไม่ให้สินค้าเสียหายระหว่างการเคลื่อนย้าย หรือขนส่ง เช่น ลังไม้ หรือที่บรรจุในพาเลท (Pallet) เป็นต้น

### 2.12.2 การบรรจุภัณฑ์ (Packaging)

เครื่องจักรบรรจุภัณฑ์ การจัดหาเครื่องจักรบรรจุภัณฑ์ มักจะตัดสินใจโดยใช้ความเร็วในการผลิต หรือการบรรจุเป็นเกณฑ์ในการตัดสินใจ เนื่องจากเครื่องจักรเป็นสินทรัพย์ ความมั่นใจที่จำหน่ายก็มีบทบาทต่อการตัดสินใจ ปัจจัยที่ใช้ในการพิจารณาเลือกเครื่องจักรนั้น นอกจากความเร็วของเครื่องแล้ว ปัจจัยอื่นที่จำเป็นต้องพิจารณา ได้แก่ ตำแหน่งที่ตั้งเครื่อง การควบคุมการ

ทำงานของเครื่อง การบำรุงรักษา พร้อมทั้งการบริการหลังการขาย และสุดท้าย คือ ค่าใช้จ่ายรวมเครื่องจักร

เครื่องจักรบรรจุภัณฑ์ แบ่งเป็น 2 ประเภท ตามประเภทของอาหาร คือ อาหารเหลวและอาหารแห้ง ส่วนเครื่องจักรพิเศษประเภทอื่นๆ ได้แก่ เครื่องบรรจุสุญญากาศ เครื่องห่อที่มีการทำงานด้วยเชิงกล การใช้ฟิล์มหดรัดรูป และฟิล์มยืด ในกรณีของบรรจุภัณฑ์แก้วฝาเป็นองค์ประกอบที่สำคัญ และจำเป็นต้องพิจารณาใช้เครื่องเปิดฝาด้วย

สำหรับถุงพลาสติกที่มีใช้อย่างแพร่หลายในอุตสาหกรรมขนาดย่อมเครื่องปิดปากถุงโดยใช้ความร้อนจะเป็นเครื่องจักรที่พบได้ทั่วไป ส่วนกระป๋องนับเป็นบรรจุภัณฑ์ที่ใช้กันมากในอุตสาหกรรมอาหาร เครื่องจักรที่ใช้กันมากที่สุดในอุตสาหกรรมนี้ คือ เครื่องปิดฝาดตะเข็บคู่ ซึ่งเป็นหัวใจสำคัญในการทำให้กระป๋องมีการปิดสนิทมิดชิด (Hermetic Seal) ส่วนเครื่องจักรอื่นที่นิยมใช้ในอุตสาหกรรมอาหาร ได้แก่ เครื่องปิดฉลาก เครื่องบรรจุกล่อง เครื่องปิดกล่อง และเครื่องรัดกล่อง

### 2.12.3 ประเภทของบรรจุภัณฑ์

#### 2.12.3.1 วิธีบรรจุ และวิธีการขนถ่าย สามารถแบ่งได้ 3 ประเภท

ก. บรรจุภัณฑ์เฉพาะหน่วย (Individual Package) คือ บรรจุภัณฑ์ที่สัมผัสอยู่กับผลิตภัณฑ์ชั้นแรก เป็นสิ่งที่บรรจุผลิตภัณฑ์เอาไว้เฉพาะหน่วย โดยมีวัตถุประสงค์ชั้นแรกคือเพิ่มคุณค่าในเชิงพาณิชย์ (To Increase Commercial Value) เช่น การกำหนดให้มีลักษณะพิเศษเฉพาะ หรือทำให้มีรูปร่างที่เหมาะสมแก่การจับถือ และอำนวยความสะดวกต่อการใช้ผลิตภัณฑ์ภายใน พร้อมทั้งทำหน้าที่ให้ความปกป้องแก่ผลิตภัณฑ์โดยตรงอีกด้วย

ข. บรรจุภัณฑ์ชั้นใน (Inner Package) คือ บรรจุภัณฑ์ที่อยู่ถัดออกมาเป็นชั้นที่สอง มีหน้าที่รวบรวมบรรจุภัณฑ์ชั้นแรกเข้าไว้ด้วยกันเป็นชุด ในการจำหน่ายรวมตั้งแต่ 2 - 24 ชิ้นขึ้นไป โดยมีวัตถุประสงค์ชั้นแรก คือ การป้องกันรักษาผลิตภัณฑ์จากน้ำ ความชื้น ความร้อน แสง แร่กระทบกระเทือน และอำนวยความสะดวกแก่การขายปลีกย่อย เป็นต้น ตัวอย่างของบรรจุภัณฑ์ประเภทนี้ ได้แก่ กล่องกระดาษแข็งที่บรรจุเครื่องดื่มจำนวน 1 โหล, สบู่ 1 โหล เป็นต้น

ค. บรรจุภัณฑ์ชั้นนอกสุด (Out Package) คือ บรรจุภัณฑ์ที่เป็นหน่วยรวมขนาดใหญ่ที่ใช้ในการขนส่ง โดยปกติแล้วผู้ซื้อจะไม่ได้เห็นบรรจุภัณฑ์ประเภทนี้มากนัก เนื่องจากทำหน้าที่ป้องกันผลิตภัณฑ์ในระหว่างการขนส่งเท่านั้น ลักษณะของบรรจุภัณฑ์ประเภทนี้ ได้แก่ หีบ ไม้ลัง กล่องกระดาษขนาดใหญ่ที่บรรจุสินค้าไว้ภายใน ภายนอกจะบอกเพียงข้อมูลที่เป็นต่อการขนส่งเท่านั้น เช่น รหัสสินค้า (Code) เลขที่ (Number) ตราสินค้า สถานที่ส่ง เป็นต้น

#### 2.12.3.2 ตามวัตถุประสงค์ของการใช้

บรรจุภัณฑ์เพื่อการขายปลีก (Consumer Package) เป็นบรรจุภัณฑ์ที่ผู้บริโภคซื้อไปใช้ไป อาจมีชั้นเดียว หรือหลายชั้นก็ได้ ซึ่งอาจเป็น Primary Package หรือ Secondary Package ก็ได้บรรจุภัณฑ์เพื่อการขนส่ง (Shopping หรือ Transportation Package)

เป็นบรรจุภัณฑ์ที่ใช้รองรับ หรือห่อหุ้มบรรจุภัณฑ์ชั้นทุติยภูมิ ทำหน้าที่รวบรวมเอาบรรจุภัณฑ์ขายปลีกเข้าด้วยกัน ให้เป็นหน่วยใหญ่ เพื่อความปลอดภัย ความสะดวกในการเก็บรักษา และการขนส่ง เช่น กล่องกระดาษลูกฟูกที่ใช้บรรจุยาสีฟัน กล่องละ 3 โหล

### 2.12.3.3 ตามความคงรูป

ก. บรรจุภัณฑ์ประเภทรูปทรงแข็งตัว (Rigid Forms) ได้แก่ เครื่องแก้ว (Glass Ware) เซรามิกส์ (Ceramic) พลาสติกจำพวก Thermosetting ขวดพลาสติก ส่วนมากเป็นพลาสติกชนิดเครื่องปั้นดินเผา ไม้ และโลหะ มีคุณสมบัติแข็งแรงทนทานเอื้ออำนวยต่อการใช้งาน และป้องกันผลิตภัณฑ์จากสภาพแวดล้อมภายนอกได้ดี

ข. บรรจุภัณฑ์ประเภทรูปทรงกึ่งแข็งตัว (Semirigid Forms) ได้แก่ บรรจุภัณฑ์ที่ทำจากพลาสติกอ่อน กระดาษแข็ง และอลูมิเนียมบาง คุณสมบัติทั้งด้านราคา น้ำหนัก และการป้องกันผลิตภัณฑ์จะอยู่ในระดับปานกลาง

ค. บรรจุภัณฑ์ประเภทรูปทรงยืดหยุ่น (Flexible Forms) ได้แก่ บรรจุภัณฑ์ที่ทำจากวัสดุอ่อนตัว มีลักษณะเป็นแผ่นบาง ได้รับความนิยมนิยมสูงมากเนื่องจากมีราคาถูก (หากใช้ในปริมาณมาก และระยะเวลาสั้น) น้ำหนักน้อย มีรูปแบบ และโครงสร้างมากมาย

### 2.12.3.4 ตามวัสดุบรรจุภัณฑ์ที่ใช้

การจัดแบ่ง และเรียกชื่อบรรจุภัณฑ์ในทรรศนะของผู้ออกแบบ ผู้ผลิต หรือนักการตลาดจะแตกต่างกันออกไป บรรจุภัณฑ์แต่ละประเภทที่ตั้งอยู่ภายใต้วัตถุประสงค์หลักใหญ่ (Objective of Package) ที่คล้ายกัน คือ เพื่อป้องกันผลิตภัณฑ์ (To Protect Products) เพื่อจำหน่ายผลิตภัณฑ์ (To Distribute Products) เพื่อโฆษณาประชาสัมพันธ์ผลิตภัณฑ์ (To Promote Products)

## 2.12.4 ประโยชน์ของบรรจุภัณฑ์

2.12.4.1 การป้องกัน (Protection) เช่น กันน้ำ กันความชื้น กันแสง กันแก๊ส เมื่ออุณหภูมิสูงหรือต่ำ ด้านทานมิให้ผลิตภัณฑ์แปรสภาพแต่ไม่ฉีกขาดง่าย ปกป้องให้สินค้าอยู่ในสภาพใหม่สดอยู่ในสภาวะแวดล้อมของตลาดได้ในวงจรรยาว โดยไม่แปรสภาพขนานแท้ และดั้งเดิม

2.12.4.2 การจัดจำหน่าย และการกระจาย (Distribution) เหมาะสมต่อพฤติกรรมการซื้อขายเอื้ออำนวยต่อการแยกขาย ส่งต่อ การตั้งโชว์ การกระจาย การส่งเสริมจุดใจในตัว ทนต่อการขนย้าย ขนส่ง และการคลังสินค้าด้วยต้นทุนสมเหตุสมผล ไม่เกิดรอยขีดข่วน ชำรุด ตั้งแต่จุดผลิต และบรรจุจนถึงมือผู้ซื้อ ผู้ใช้ ผู้บริโภค ทนทานต่อการเก็บไว้นานได้

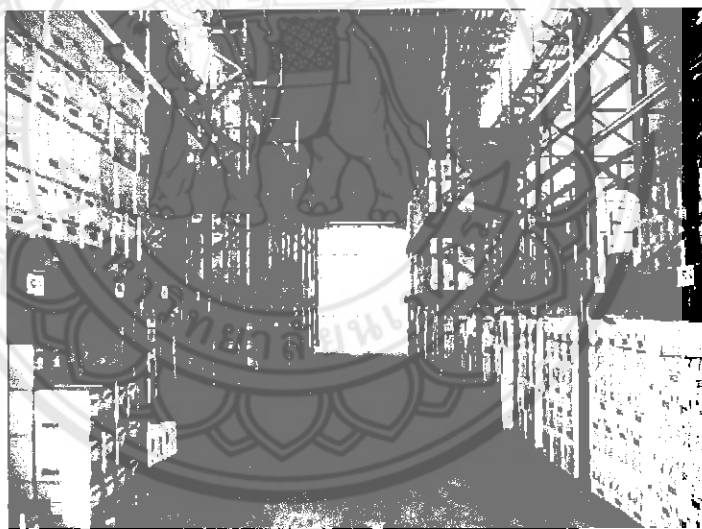
2.12.4.3 การส่งเสริมการจำหน่าย (Promotion) เพื่อยึดพื้นที่แสดงจุดเด่นโชว์ตัวเองได้อย่างสะดุดตา สามารถระบุแจ้งเงื่อนไข แจ้งข้อมูลเกี่ยวกับการเสนอผลประโยชน์เพิ่มเติมเพื่อจูงใจผู้บริโภค เมื่อต้องการจัดรายการเพื่อเสริมพลังการแข่งขันก็สามารถเปลี่ยนแปลง และจัดทำได้สะดวก ควบคุมได้ และประหยัด



2.12.4.4 เพิ่มยอดขาย เนื่องจากในตลาดมีสินค้า และคู่แข่งเพิ่มขึ้นตลอดเวลา หากบรรจุกฎณ์ของสินค้าได้ได้รับการออกแบบเป็นอย่างดี จะสามารถดึงดูดตาดึงดูดใจผู้บริโภค และก่อให้เกิดการซื้อในที่สุด รวมทั้งการลดต้นทุนการผลิต

#### 2.12.5 การออกแบบบรรจุกฎณ์เพื่อการขนส่ง

สิ่งที่ต้องคำนึงถึงในการออกแบบบรรจุกฎณ์เพื่อการขนส่งคือ ความเสียหายทางกายภาพ ได้แก่ ความเสียหายที่เกิดจากการชำรุดแตกการยุบตัว ซึ่งเกิดขึ้นได้จากการขนส่งเคลื่อนย้าย การเก็บรักษา และการจำหน่ายสินค้านั้น เช่น การแตกหักที่เกิดจากแรงกระแทกในระหว่างขนส่งด้วยพาหนะประเภท รถไฟ รถยนต์ เรือ และเครื่องบิน แรงกระแทกนี้เรียกว่า แรงกระแทกในแนวราบการชนกัน หรือการตกกระทบกันในแนวตั้ง เกิดจากการโยน การยกผลิตภัณฑ์ และการตกลงสู่พื้นดินการยุบตัวเนื่องจากการวางซ้อน การค้ำยัน การยกที่ไม่เหมาะสม จะเกิดแรงกดดันนั้นเป็นส่วนหนึ่งที่ทำให้สินค้าเกิดความเสียหาย แต่ทั้งนี้ และทั้งนั้น ตัวบรรจุกฎณ์เองจะต้องแข็งแรง และมีการออกแบบโครงสร้างที่ดี



รูปที่ 2.5 แสดงลักษณะพื้นที่จัดเก็บสินค้าภายในศูนย์กระจายสินค้า  
ที่มา : <http://www.tmindustry.com>

#### 2.12.6 ศูนย์จัดจำหน่าย หรือศูนย์กระจายสินค้า (Distribution Center)

ศูนย์จัดจำหน่าย หรือศูนย์กระจายสินค้า (Distribution Center : DC) หมายถึง คลังสินค้าของบริษัทใดบริษัทหนึ่งที่ออกแบบให้มีลักษณะเฉพาะอย่าง เพื่อให้เกิดความสะดวกในการหมุนเวียนสินค้าเข้า และสินค้าออก ทำหน้าที่รับคำสั่งซื้อ จัดหาสินค้า และจัดส่งสินค้าให้กับลูกค้า โดยไม่ให้เกิดการเก็บรักษาสินค้าโดยไม่จำเป็น (ศิริวรรณ เสรีรัตน์ และคณะ, 2540 : 210) หรืออีกนัยหนึ่ง จุดที่ทำหน้าที่ในการกระจายสินค้าไปถึงมือผู้บริโภค หรือลูกค้าที่ศูนย์กระจายสินค้าหนึ่งๆ

อาจจะมีสินค้าที่มาจากหลายโรงงานการผลิต เช่น ศูนย์กระจายสินค้าของซูเปอร์มาร์เก็ตต่างๆ จะมีสินค้ามาจากโรงงานที่ต่างๆ กัน เช่น โรงงานผลิตยาสระผม, โรงฆ่าสัตว์, เบเกอรี่ เป็นต้น

ศูนย์จัดจำหน่าย หรือศูนย์กระจายสินค้า (Distribution Center) ถือได้ว่าเป็นวิธีการสมัยใหม่ของวิธีการกระจายสินค้า มีลักษณะการดำเนินงาน คือ การทำหน้าที่เป็นผู้รวบรวมสินค้าที่มีจำนวนน้อยให้มีปริมาณมากขึ้น เพื่อสะดวกในการขนส่ง หรือจัดเป็นสินค้าที่มีปริมาณมากขนาดใหญ่ ออกเป็นขนาดย่อย โดยเน้นที่การรวบรวมสินค้าจากโรงงานต่างๆ หรือผู้จำหน่ายวัสดุหลายๆ ราย และเคลื่อนย้ายสินค้าออกไปให้เร็วที่สุดเท่าที่จะทำได้เมื่อต้องการใช้ การใช้ศูนย์จัดจำหน่ายจะช่วยลดต้นทุนในการจำหน่าย โดยลดจำนวนคลังสินค้า ลดการมีสินค้าคงคลังมากเกินไป และความจำเป็น และลดระยะเวลาในการเก็บรักษาสินค้า นอกจากนี้ศูนย์จัดจำหน่ายยังมีการนำเอาเทคโนโลยีสมัยใหม่เข้ามาช่วยในการดำเนินงาน เช่น การควบคุมสินค้าคงเหลือ และการสั่งซื้อสินค้าโดยใช้รหัสแท่ง (Bar-Coding) และมีการแลกเปลี่ยนข้อมูลผ่านทางสื่ออิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Data Interchange, EDI) เป็นต้น ศูนย์จัดจำหน่ายมักจะตั้งอยู่ใกล้กับเส้นทางการขนส่งหลัก เช่น ทางถนน ทางรถไฟ ทางน้ำ ทางอากาศ เป็นต้น

#### 2.12.6.1 ความหมายของศูนย์กระจายสินค้า (Distribution Center)

ในส่วนของความหมายของคำว่า ศูนย์กระจายสินค้า (Distribution Center) มีผู้ให้คำจำกัดความที่เป็นความหมายที่น่าสนใจ และทำให้สามารถแยกแยะความแตกต่างระหว่างคลังสินค้า และศูนย์กระจายสินค้าได้อย่างชัดเจน ดังนี้

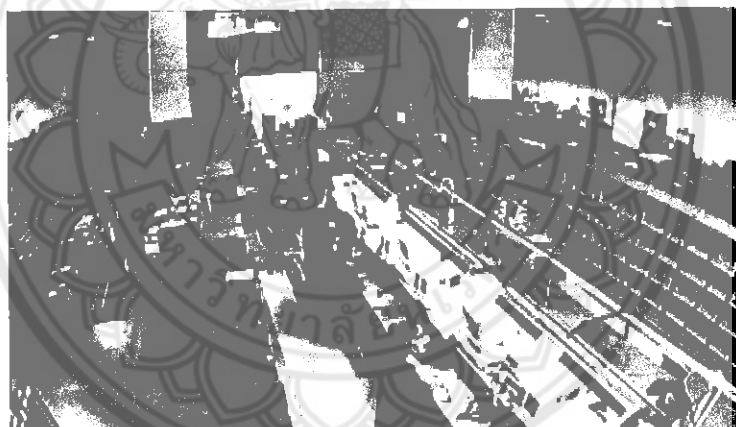
ศูนย์กระจายสินค้า คือ คลังสินค้าที่ทำหน้าที่ทั้งในฐานะเป็นคลังสินค้า (Warehouse) และเป็นหน่วยเชื่อมโยงระหว่างผู้ผลิต (Manufacturer) กับผู้ขายปลีก (Retailers)



รูปที่ 2.6 แสดงพื้นที่ทำเลที่ตั้งของศูนย์กระจายสินค้า

ที่มา : <http://www.logistics-nvc.net>

ศูนย์กระจายสินค้า หรือศูนย์จัดจำหน่าย นิยมเรียกย่อๆว่า DC ที่มาจากคำว่า (Distribution Center) หมายถึง คลังสินค้าของบริษัทเอกชน ที่ดำเนินการในการรวบรวมคำสั่งซื้อจากหลายๆ ที่รวบรวมเป็นคำสั่งซื้อเดียว และจัดส่งคำสั่งซื้อไปยังโรงงานผู้ผลิต หรือ Suppliers เพื่อให้จัดส่งสินค้ามาในคราวเดียวเพื่อลดต้นทุน ลดระยะเวลาในการจัดส่ง และทำหน้าที่ในการแยกย่อยสินค้าไปบรรจุลงกล่องจัดส่งไปยังสาขาต่างๆ ของบริษัทเอกชนเหล่านั้น ถือว่าเป็นคลังสินค้าอีกประเภทหนึ่งที่มีความนิยมมาก ดำเนินการจัดตั้งขึ้นโดยธุรกิจคนกลางทั้งคำสั่ง และค้าปลีกโดยมีวัตถุประสงค์ในการรวบรวมการจัดส่งสินค้าจากโรงงานผู้ผลิตต่างๆ หรือ Suppliers จำนวนมาก ให้จัดส่งสินค้าไปยังที่ใดที่หนึ่งเพื่อลดต้นทุนของเวลา และค่าใช้จ่าย โดยศูนย์กระจายสินค้าจะทำหน้าที่ในการแยกแยะสินค้าที่มีขนาดใหญ่ออกเป็นขนาดย่อย และจัดส่งไปยังสาขาของธุรกิจที่กระจายกันทั่วไป ศูนย์กระจายสินค้า หรือ DC เป็นวิธีการที่ทันสมัยโดยมีปรัชญาการดำเนินงานเพื่อลดต้นทุนคลังสินค้า ลดการมีสินค้าคงคลังเกินความจำเป็น ลดระยะเวลาในการเก็บรักษาสินค้า มีการบริหารจัดการโดยใช้เทคโนโลยี รับคำสั่งซื้อจากสาขาต่างๆ ของกิจการ คือ ทำหน้าที่ในการรวบรวมคำสั่งซื้อที่มีปริมาณไม่มากนักจากสาขาจนกลายเป็นคำสั่งซื้อที่มีปริมาณมากขึ้น เพื่อสะดวกในการสั่งซื้อ รวมถึงการขนส่งสินค้า



รูปที่ 2.7 แสดงลักษณะการดำเนินการในส่วนปฏิบัติการของศูนย์กระจายสินค้า

ที่มา : <http://www.logistics-nvc.net>

### 2.13 การแปรรูปอาหาร (Food Processing)

การแปรรูปอาหาร (Food Processing) หมายถึง การนำอาหารมาผ่านกระบวนการต่างๆ เพื่อให้ได้ผลิตภัณฑ์อาหารที่มีลักษณะตามต้องการ มีคุณภาพเป็นที่ยอมรับของผู้บริโภค และบริโภคได้อย่างปลอดภัย อีกทั้งยังเป็นการเตรียมอาหารให้เหมาะกับการบริโภค และอาจช่วยให้สามารถเก็บรักษาอาหารไว้ได้ระยะหนึ่งด้วย

การแปรรูป และการถนอมอาหารมีความหมายที่ใกล้เคียงกันมาก และมักดำเนินการควบคู่กันไป แม้ว่าการแปรรูปโดยตรงอาจมีผลในการถนอมอาหารน้อย เพราะเน้นในการทำให้อาหารมีลักษณะตามที่ต้องการจะบริโภค

### 2.13.1 วัตถุประสงค์ของการแปรรูปอาหาร

การแปรรูปอาหาร เป็นกระบวนการต่างๆ ที่กระทำต่ออาหารเพื่อวัตถุประสงค์ดังนี้

2.13.1.1 เพื่อการถนอมอาหาร (Food Preservation) เนื่องจากวัตถุประสงค์ที่ใช้เพื่อการแปรรูปอาหาร เป็นวัตถุประสงค์ทางการเกษตร เช่น ผักเนื้อสัตว์ นม ซึ่งวัตถุดิบเหล่านี้เสื่อมเสียได้ง่าย การแปรรูปอาหาร เป็นมีวัตถุประสงค์เพื่อยืดอายุการเก็บรักษาอาหารถนอมรักษาคุณภาพอาหารด้านต่างๆ ของอาหารให้ใกล้เคียงของสด ชะลอ และป้องกันการเสื่อมเสีย

2.13.1.2 เพื่อให้อาหารมีความปลอดภัยต่อบริโภค เพราะกระบวนการต่างๆ ที่ใช้เพื่อการแปรรูปอาหารตั้งแต่การเตรียมวัตถุดิบ เช่น การล้างการคัดคุณภาพ รวมทั้งกรรมวิธีการถนอมอาหาร เช่น การแปรรูปอาหารด้วยความร้อน การแช่เยือกแข็งอาหาร การทำแห้งมีเป้าหมายเพื่อให้อาหารปลอดภัย ลดความเสี่ยงจากอันตรายในอาหาร

2.13.1.3 เพื่อเพิ่มมูลค่า (Value Added) ให้กับอาหาร ทำให้ผู้ประกอบการได้รับผลกำไรซึ่งเป็นวัตถุประสงค์หลัก ที่ขับเคลื่อนอุตสาหกรรมอาหาร การเพิ่มมูลค่าอาหารอาจทำได้หลายมิติ เช่น ในแง่ของการผลิต อาจพิจารณาเรื่องการใช้ประโยชน์จากวัตถุดิบอย่างคุ้มค่า เพิ่มผลผลิต ลดการสูญเสีย เพิ่มประสิทธิภาพการผลิต

2.13.1.4 เพื่อเพิ่มความหลากหลายให้กับผลิตภัณฑ์อาหาร ทำให้สามารถตอบสนองต่อความต้องการของผู้บริโภคได้อย่างกว้างขวางทั้งในวงกว้าง และตอบสนองผู้บริโภคกลุ่มที่มีความต้องการพิเศษ เช่น อาหารสำหรับเด็ก อาหารสำหรับผู้รักสุขภาพ อาหารสำหรับนักกีฬา

2.13.1.5 เพื่อสะดวกแก่การบริโภค ผลิตภัณฑ์อาหารสำเร็จรูปทำให้ผู้บริโภค ง่ายสะดวก รวดเร็ว ในสถานะที่เวลาที่เร่งรีบ ลดเวลาในการเตรียมอาหาร และการนำไปแปรรูปต่อ

## 2.14 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

2.14.1 ดร.วิจิตรสวัสดิ์ สุขสวัสดิ์ ณ อยุธยา (2001) ได้ทำการศึกษาความสัมพันธ์ หรือความรู้ในฐานข้อมูลด้วยวิธี “การทำเหมืองข้อมูล (Data Mining)” ซึ่งจะมีประโยชน์ในการจัดการ และมีส่วนช่วยให้ผู้ประกอบการสามารถตัดสินใจวางแผนงานต่างๆ ได้มีประสิทธิภาพมากขึ้น การทำเหมืองข้อมูลเป็นกระบวนการหาความสัมพันธ์ของรูปแบบข้อมูล และนำความรู้ที่ได้จากข้อมูลมาใช้ประโยชน์ การทำเหมืองข้อมูลอาศัยวิธีการจากปัญญาประดิษฐ์ (Artificial Intelligence) ในการค้นหารูปแบบ หรือพฤติกรรมจากกลุ่มของข้อมูล โดยแบ่งออกเป็น การหาความสัมพันธ์ (Association Rule) การจำแนกข้อมูล (Data Classification) การแบ่งกลุ่มข้อมูล (Data Clustering) และจินตทัศน์ (Visualization) การทำเหมืองข้อมูลได้รับความนิยมอย่างแพร่หลาย ปัจจุบันได้มีนาระบบเหมืองข้อมูลเป็นโปรแกรม Add-Ins ในโปรแกรมกระตาดาคำนวณ (Spreadsheet, I.E. Excel) การทำเหมืองข้อมูลเริ่มถูกนำไปประยุกต์ในด้านโลจิสติกส์ เช่น

2.14.1.1 การจัดการคลังสินค้าซึ่งสินค้ากลุ่มสินค้าสอง หรือสามกลุ่มอาจจะไม่มีนัยยะทางสถิติต่อกันเลย แต่หลายครั้งที่สินค้าทั้งสองกลุ่มนี้ถูกเรียกจากคลังสินค้าพร้อมกัน ระบบเหมืองข้อมูลจะใช้วิธีการหากฎความสัมพันธ์ และให้ผู้รับผิดชอบคลังสินค้านำกฎเหล่านี้ไปปรับตำแหน่งการเก็บสินค้า เพื่อให้การเดินทางไปหยิบสินค้าจากที่เก็บใช้ระยะเวลาเดินทาง และการหาสินค้าน้อยลง อีกตัวอย่างหนึ่ง คือ การจัดชั้นวางสินค้าในร้านค้าปลีกแบบซูเปอร์มาร์เก็ต สินค้าบางประเภทไม่น่าจะเข้าคู่กันได้ เช่น ฝ้ายอ้อมกับเปียร์จะถูกจัดวางไว้ในตำแหน่งที่ใกล้กัน เนื่องจากการทำเหมืองข้อมูลพบว่าคนที่ซื้อฝ้ายอ้อมส่วนใหญ่จะทำการซื้อเปียร์ด้วย (เหตุผลเพราะว่าพ่อบ้านถูกแม่บ้านใช้ให้ไปซื้อฝ้ายอ้อม และพ่อบ้านก็จะทำการซื้อเปียร์ติดกลับมาด้วย)

2.14.1.2 การเพิ่มประสิทธิภาพการพยากรณ์ความต้องการของลูกค้า โดยจะเป็นการหาลักษณะแนวโน้มความต้องการสินค้าของผู้บริโภคที่มีข้อจำกัดในการคำนวณด้วยวิธีทางสถิติ

2.14.1.3 การวิเคราะห์ความสามารถของผู้จัดส่งวัตถุดิบ (Supplier) โดยอาศัยข้อมูล เช่น ด้านราคา ด้านระยะเวลาการส่งมอบ ด้านคุณภาพของวัตถุดิบ ผู้จัดซื้อสามารถใช้วิธีการแบ่งกลุ่มข้อมูล (Data Clustering) ในการแบ่งกลุ่มของผู้จัดส่งวัตถุดิบ วิธีการทำเหมืองข้อมูลยังได้ถูกนำไปใช้ประโยชน์ในอีกหลายด้านยกตัวอย่าง เช่น ธนาคารสามารถใช้วิธีการจำแนกข้อมูล (Data Classification) ในการวิเคราะห์ว่า กลุ่มคนประเภทใดที่มีความเสี่ยงในการผิดนัดชำระหนี้เพื่อช่วยในการพิจารณาให้สินเชื่อการจัดการความสัมพันธ์กับลูกค้า (Customer Relationship Management)

เพื่อช่วยในการวิเคราะห์ว่า ลูกค้าลักษณะใดมีแนวโน้มจะตอบรับการประชาสัมพันธ์ผ่านจดหมาย หรือใบปลิว แทนที่จะส่งใบปลิวออกไปเป็นจำนวนมาก อีกทั้งยังใช้ในการแบ่งกลุ่มลูกค้าตามความต้องการในการใช้ผลิตภัณฑ์ การทำเหมืองข้อมูลคงจะเริ่มเข้ามาแพร่หลายในบ้านเราในเวลาอีกไม่นานนัก ดังนั้นการทำความเข้าใจ และการเลือกใช้วิธีต่างๆ ของเหมืองข้อมูลจึงเป็นสิ่งสำคัญในการเลือกใช้ซอฟต์แวร์ การทำเหมืองข้อมูลเพื่อให้เกิดประโยชน์สูงสุดต่อเงินที่ลงทุน และผลตอบแทนที่จะได้รับ

2.14.2 สานิต พะเนียงทอง (2548) ได้ทำการศึกษาการใช้โซ่อุปทานแบบบูรณาการเป็นเครื่องมือในการจัดการการขนส่ง เพื่อให้เกิดโซ่อุปทานที่มีประสิทธิภาพ และการทำงานในจังหวัดที่สอดคล้องกับระบบการจัดการการขนส่งจะต้องรวมเข้ากับระบบของบริษัทที่เป็นพันธมิตรทางการค้า จากภายนอก ระบบการวางแผนโซ่อุปทานภายในของบริษัท และระบบการซื้อขายที่ใช้ภายในบริษัท การเชื่อมระบบของผู้ส่งมอบสินค้า ระบบของลูกค้า และระบบของผู้ให้บริการขนส่งเข้าด้วยกันด้วยระบบ Electronic Data Interchange (EDI) และอินเทอร์เน็ตก่อให้เกิดการส่งผ่านข้อมูลที่มีประสิทธิภาพ

พาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ (E-Commerce) มีความสำคัญมากขึ้นเรื่อยๆ เนื่องจากข้อมูลที่ใช้ในกระบวนการทางธุรกิจมีการเปลี่ยนแปลงระหว่างบริษัทต่างๆ ที่อยู่ในโซ่อุปทาน ยกตัวอย่าง เช่น ผู้ค้าปลีกบางรายต้องการให้ผู้ที่ยขายสินค้าให้ตนแจ้งยืนยันรายละเอียดยของสินค้า และเวลาที่จะจัดส่งล่วงหน้าโดยผ่านระบบ EDI ถ้าผู้ส่งมอบสินค้ามีการจัดส่งที่แม่นยำ และสม่ำเสมอ ลูกค้าอาจ

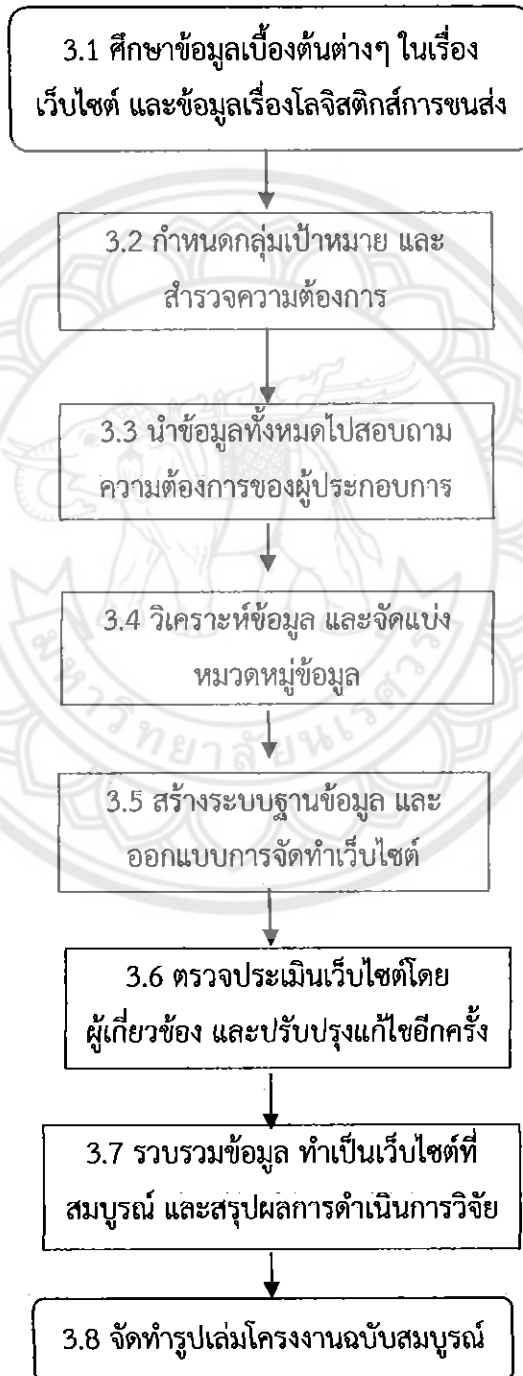
ยึดถือได้ว่าใบแจ้งการส่งสินค้าล่วงหน้าเป็นการยืนยันการรับสินค้า และสามารถดำเนินการชำระค่าสินค้าได้

มีความจำเป็นอย่างยิ่งที่ระบบการจัดการการขนส่งจะต้องถูกรวมเข้ากับระบบการวางแผนภายในอื่นๆ ของโซ่อุปทาน เพื่อให้ข้อจำกัดต่างๆ และค่าใช้จ่ายของการขนส่งจะได้ถูกนำไปพิจารณาเป็นปัจจัยในการสร้างรูปแบบของโซ่อุปทานที่มีประสิทธิภาพสูงสุด โดยเฉพาะอย่างยิ่งเมื่อถ้าค่าใช้จ่ายในการขนส่งมีค่ามากกว่าร้อยละ 50 ของค่าใช้จ่ายรวมของโซ่อุปทาน ระบบการขนส่งจะต้องถูกรวมเข้ากับระบบภายในอื่นๆ เพื่อให้เกิดความถูกต้องแม่นยำของข้อมูลการซื้อขายที่จะส่งไปยังระบบบัญชีแยกประเภททั่วไป และระบบการเงินอื่นๆ เช่น บัญชีเจ้าหนี้ และบัญชีลูกหนี้

2.14.3 ขยธัช (2546) ปัญหาเรื่องการเดินทางของพนักงานขาย (Traveling Salesman Problem (TSP) จัดเป็นปัญหาด้านการจัดเส้นทางทางการเดินทาง (Vehicle Routing Problem) มีลักษณะที่ต้องมีทั้งการรับ และการส่งมอบ (Pickup and Delivery) ลักษณะของปัญหานั้นต้องการคำตอบที่เป็นรอบของทางการเดินทางของพนักงานขาย โดยที่พนักงานขายต้องเดินทางไปยังลูกค้าทุกคน คนละหนึ่งครั้งเท่านั้น และเส้นทางทางการเดินทางนั้นจะต้องย้อนกลับมาอยู่ที่จุดเริ่มต้นโดยมีวัตถุประสงค์ให้มีระยะทาง หรือระยะเวลาในการเดินทางโดยรวมที่ต่ำที่สุด ทั้งยังมีข้อจำกัดเนื่องจากความจุ (Capacity) ของพาหนะที่ใช้ในการขนส่ง และต้องมีทั้งการรับ และการส่งมอบสินค้า ยกตัวอย่าง ความยุ่งยากของปัญหา เช่น หากพาหนะบรรทุกสินค้าจนเต็มความจุแล้วก็จะไม่สามารถรับสินค้าเพิ่มได้อีก แต่ต้องเดินทางไปหาลูกค้าที่ต้องการการส่งมอบ (Deliver Customer) ก่อนเพิ่มระบายสินค้าออกไปจึงจะรับสินค้าเพิ่มได้ เป็นต้น

### บทที่ 3 วิธีดำเนินโครงการ

ในการศึกษาวิจัยนี้เป็นการศึกษาเรื่องกรณีศึกษาระบบโลจิสติกส์การขนส่งที่เหมาะสมสำหรับสินค้าโอท็อป ในจังหวัดพิษณุโลก โดยกำหนดขั้นตอนการดำเนินโครงการดังต่อไปนี้



รูปที่ 3.1 แผนภาพขั้นตอนการดำเนินงาน

### 3.1 ศึกษาข้อมูลเบื้องต้นต่างๆ ในเรื่องเว็บไซต์ และข้อมูลเรื่องโลจิสติกส์การขนส่ง

#### 3.1.1 การพัฒนาเว็บไซต์

การพัฒนาเว็บไซต์ให้เป็นเว็บไซต์ที่ทุกคนเข้าถึงได้ สามารถเข้าถึง และเข้าใจเนื้อหา (Content) ในเว็บไซต์นั้น รวมทั้งการมีปฏิสัมพันธ์กับเว็บไซต์นั้นได้ เพื่อเพิ่มความสะดวกแก่ลูกค้าในการเลือกชมสินค้า เช่น PHP & My SQL

#### 3.1.2 ข้อมูลผลิตภัณฑ์อาหารแปรรูป ในจังหวัดพิษณุโลก

ศึกษาข้อมูลทั้งหมดที่เกี่ยวข้องกับสินค้าอาหารแปรรูป เช่น ส่วนแสดงสินค้า ราคา รายละเอียด ที่อยู่ สถานที่ติดต่อ อธิบายเกี่ยวกับสินค้า และบริการทั้งหมด รวมถึงการสั่งซื้อ วิธีการชำระเงิน วิธีการจัดส่งสินค้า

#### 3.1.3 ข้อมูลเรื่องโลจิสติกส์การขนส่ง

ศึกษาข้อมูลทั้งหมดที่เกี่ยวข้องกับการขนส่ง เช่น ค่าใช้จ่ายที่จะเกิดขึ้น พิกัดที่ตั้งของกลุ่มผู้ผลิต และเส้นทางการขนส่งว่ามีจุดพักสินค้าที่ไหนบ้าง

### 3.2 กำหนดกลุ่มเป้าหมาย และสำรวจความต้องการ

กำหนดกลุ่มเป้าหมายที่เกี่ยวข้องกับเรื่องโลจิสติกส์การขนส่ง โดยเลือกผู้ประกอบการรายใหม่ และผู้ที่สนใจในข้อมูลเว็บไซต์ และทำการสำรวจความต้องการที่จะเข้าชมเว็บไซต์ว่าต้องการเข้ามาทำอะไร เพื่ออะไร จึงจะได้ประโยชน์ในการเข้าชมเว็บไซต์

### 3.3 นำข้อมูลทั้งหมดไปสอบถามความต้องการของผู้ประกอบการ

ทำการสอบถามความต้องการเกี่ยวกับการใช้เว็บไซต์ ให้ผู้ประกอบการ หรือหน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้อง ได้แนะนำ หรือเสนอแนะแนวทางการจัดหาข้อมูลสำหรับผู้ประกอบการ หรือผู้ที่สนใจต้องการ ว่าควรแก้ไข หรือเพิ่มเติมข้อมูลอะไรบ้างในหน้าเว็บเพจ เพื่อความสมบูรณ์ของเนื้อหา

### 3.4 วิเคราะห์ข้อมูล และจัดแบ่งหมวดหมู่ข้อมูล

3.4.1 เป็นการนำข้อมูลที่ได้ทั้งหมดมาใช้ในการวางแผน กำหนดรูปแบบในการดำเนินการ เพื่อง่าย และสะดวกต่อการนำโปรแกรมไปใช้งานจริง

3.4.2 ค้นหาข้อมูลเกี่ยวกับการทำระบบฐานข้อมูล เพื่อกำหนดรูปแบบ และความเหมาะสมในการใช้งานในรูปแบบเว็บไซต์ รวมทั้งศึกษาข้อจำกัดของแต่ละรูปแบบในการทำระบบฐานข้อมูล

3.4.3 ทำการวิเคราะห์ จัดสรร และแบ่งแยกประเภทเป็นหมวดหมู่ เพื่อสะดวกในการทำงานครั้งต่อไป



### 3.5 สร้างระบบฐานข้อมูล และออกแบบการจัดทำเว็บไซต์

การออกแบบระบบฐานข้อมูลที่ใช้เก็บข้อมูลในส่วนต่างๆ และทำการออกแบบเว็บไซต์ ขั้นตอนในการจัดทำเว็บไซต์ มีขั้นตอนต่อไปนี้ แสดงดังรูปที่ 3.2



รูปที่ 3.2 กระบวนการออกแบบ และทำเว็บเพจ

### 3.5.1 กำหนดโครงสร้างของเว็บไซต์

เมื่อมีข้อมูลเกี่ยวกับเนื้อหา และการใช้งานพร้อมแล้ว ก็มากำหนดโครงสร้างหลักของเว็บไซต์ ซึ่งเป็นพื้นฐานให้กับสิ่งที่เตรียมจะพัฒนาต่อไป เพื่อให้ได้โครงสร้างที่เป็นระบบและง่ายต่อการใช้งาน โดยนำข้อมูลมาจัดเป็นโครงสร้างเนื้อหา อยู่ในรูปแบบตัวหนังสือทั้งหมดก่อน จากนั้นสร้างเป็นแผนผังที่แสดงโครงสร้างข้อมูลเป็นลำดับชั้น และการเชื่อมโยงของแต่ละส่วน โดยเริ่มจากหน้าโฮมเพจ และหน้าต่อไปจนถึงหน้าย่อยๆทั้งหมด ถึงตอนนี้อาจจะรู้คร่าวๆ ว่าเว็บไซต์ของเราจะมีเว็บเพจอยู่จำนวนกี่หน้า และเนื้อใดที่เชื่อมโยงกันบ้าง

### 3.5.2 ออกแบบเว็บเพจแต่ละหน้าภายในเว็บไซต์

เมื่อได้โครงสร้างเว็บไซต์แล้ว ขั้นตอนต่อมา คือ การออกแบบหน้าตาของเว็บไซต์ให้สวยงาม โดยเกิดจากการจัดแบ่งบริเวณต่างๆ ในหน้าเว็บเพจให้เป็นพื้นที่ขององค์ประกอบชนิดต่างๆ โดยที่องค์ประกอบหลักของแต่ละหน้าจะอยู่ในตำแหน่งเดียวกัน เช่น โลโก้ หรือสัญลักษณ์ จากนั้นก็ใช้โปรแกรม Photoshop เพื่อเตรียมภาพที่จำเป็นสำหรับวางบนหน้าเว็บเพจ โดยวิธีการจัดรูปแบบการวางข้อมูล และรูปภาพลงบนเว็บเพจ โดยวิธีการออกแบบจะเลือกตามความเหมาะสมของข้อมูล

### 3.5.3 สร้างเว็บไซต์ด้วยโปรแกรม Dreamweaver

Dreamweaver เป็นโปรแกรมที่นิยมใช้งานกันมาก เพราะช่วยในการจัดหน้า และจัดวางองค์ประกอบของข้อความ และภาพได้อย่างลงตัว โดยเราไม่ต้องเขียนภาษา HTML ให้ยุ่งยากและถ้าเราต้องการแก้ไข หรือเขียนโค้ด HTML ด้วยตนเองก็สามารถเข้าสู่ Code View เพื่อทำการแก้ไขได้ตามต้องการ

### 3.5.4 การทดสอบเว็บเพจแต่ละหน้า

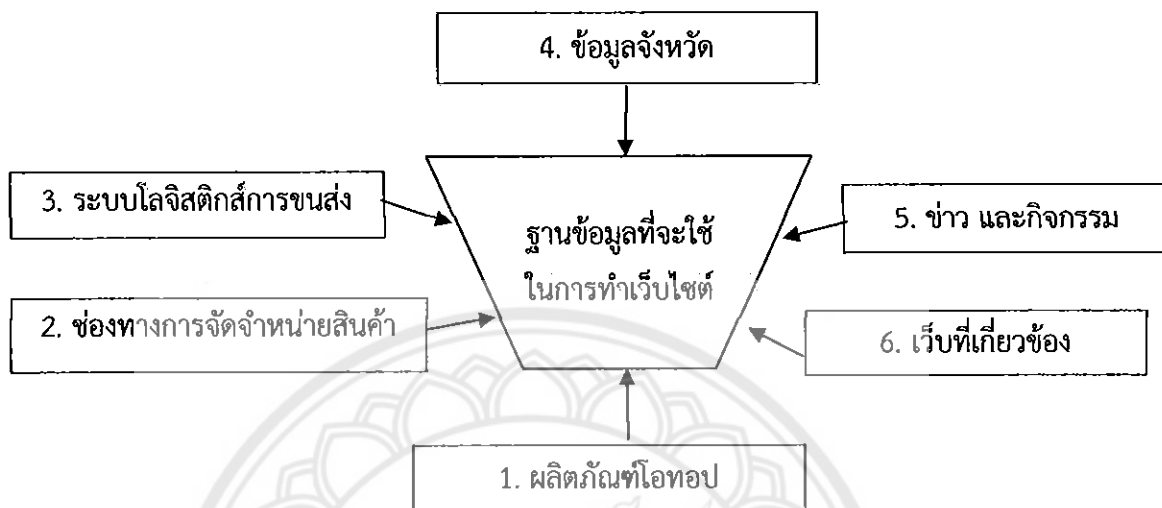
ทำการทดสอบการแสดงผลบนเว็บเบราว์เซอร์ เพื่อดูการแสดงผลเหมือนกันหรือไม่ ซึ่งเว็บเพจที่ดีควรที่จะดูได้ทุกเว็บเบราว์เซอร์ และให้ผลเหมือนกัน นอกจากนี้การกำหนดขนาดของเว็บเพจให้แสดงผลออกมาก็ควรให้สัมพันธ์กับความละเอียดของหน้าจอ และความสามารถในการแสดงผลของคอมพิวเตอร์ในปัจจุบัน

### 3.5.5 ทำการเชื่อมโยงเว็บเพจเข้าด้วยกัน

หลังจากการทำหน้าเว็บเพจแต่ละหน้าเสร็จแล้วก็ทำการเชื่อมโยงหน้าเว็บเพจที่มีความสัมพันธ์กันเข้าด้วยกัน แล้วทำการทดสอบเชื่อมโยงบนเว็บเบราว์เซอร์ เพื่อดูว่าเชื่อมโยงได้หรือไม่

### 3.5.6 จัดทำฐานข้อมูลของเว็บเพจ

จัดทำฐานข้อมูลของเว็บเพจ เพื่อไว้สำหรับเก็บข้อมูลที่ให้แสดงในหน้าเว็บเพจ ดังรูปที่ 3.3



รูปที่ 3.3 ฐานข้อมูลที่ใช้สำหรับทำเว็บไซต์

### 3.5.7 ทำการเชื่อมโยงฐานข้อมูลกับเว็บเพจ

หลังจากที่มีการเขียนเว็บเพจแต่ละหน้า และทำฐานข้อมูลเสร็จแล้วก็ทำการเขียนสคริป PHP เพื่อเชื่อมระหว่างกัน

### 3.5.8 ทำการอัปโหลดเว็บไซต์

การที่จะนำข้อมูลขึ้นไปเผยแพร่บนอินเทอร์เน็ตเพื่อให้คนทั่วไปได้เข้าชมเว็บไซต์นั้นเราต้องลงทะเบียนจดชื่อเว็บไซต์ ที่เรียกว่า โดเมน (Domain Name) เพื่อให้ได้ URL มาจากนั้นก็ทำการเช่าพื้นที่เพื่อเก็บเว็บเพจต่างๆ ของเว็บไซต์ไว้ ที่เรียกว่า Web Hosting ซึ่งต้องเช่าพื้นที่จากบริษัทที่มีเว็บเซิร์ฟเวอร์ไว้ให้บริการ

## 3.6 ตรวจสอบเว็บไซต์โดยผู้เกี่ยวข้อง และปรับปรุงแก้ไขอีกครั้ง

จากการออกแบบตรวจสอบประเมินเว็บไซต์ ได้ทำการค้นหาปัญหา หรือข้อบกพร่องของระบบฐานข้อมูล ว่าพบปัญหา หรือข้อบกพร่องในส่วนใดที่ควรได้รับการแก้ไขปัญหา และนำมาปรับปรุงเว็บไซต์ และประเมินเว็บไซต์ ในส่วนต่างๆ คือ

3.6.1 การประเมินผลในส่วนของความเหมาะสมของเว็บเพจ และความสะดวกในการใช้งาน

3.6.2 การประเมินผลในส่วนของความสวยงาม และความทันสมัย

3.6.3 ด้านความเร็วของการใช้งาน การจัดเก็บข้อมูลสินค้า การสืบค้น การประมวลผล

### 3.6.4 กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการประเมิน

3.6.4.1 ผู้เชี่ยวชาญทางด้านเว็บไซต์ หรืออาจารย์

3.6.4.2 ผู้ที่สนใจเว็บไซต์

3.6.4.3 กลุ่มวิสาหกิจชุมชน จังหวัดพิษณุโลก

### 3.7 รวบรวมข้อมูล ทำเป็นเว็บไซต์ที่สมบูรณ์ และสรุปผลการดำเนินการวิจัย

เป็นการเก็บรวบรวมข้อมูลต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับการขนส่งสินค้าโอท็อปอาหารแปรรูป รวมไปถึงช่องทางการจำหน่ายสินค้าแต่ละผลิตภัณฑ์ แล้ววิเคราะห์ข้อมูลที่ได้จากการเก็บรวบรวมเหล่านั้น ทั้งข้อมูลปฐมภูมิ ข้อมูลทุติยภูมิ และสรุปผลที่ได้จากการศึกษา พร้อมทั้งเสนอแนะแนวทางในการปรับปรุง แก้ไข หรือพัฒนางานวิจัยต่อไป

### 3.8 จัดทำรูปเล่มโครงการฉบับสมบูรณ์

นำข้อมูลทั้งหมดที่ได้จากการดำเนินงานวิจัยมาจัดพิมพ์เป็นรูปเล่ม เพื่อเป็นเอกสารในการอ้างอิง และเป็นเอกสารศึกษาค้นคว้าแก่ผู้ที่สนใจต่อไป



## บทที่ 4

### ผลการทดลองและวิเคราะห์

จากการวางแผนขั้นตอนของการดำเนินโครงการในบทที่ 3 ทางผู้จัดทำโครงการได้ปฏิบัติตามแผนการดำเนินโครงการโดยการปฏิบัติโครงการมีดังนี้

#### 4.1 การสำรวจความต้องการการใช้งาน

ในการทำฐานข้อมูลใดจำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องสำรวจความต้องการของผู้ใช้บริการข้อมูล และความต้องการที่จะประชาสัมพันธ์งานของเจ้าของเว็บไซต์ และในการทำโครงการครั้งนี้ได้ทำแบบสอบถามความต้องการในเบื้องต้น โดยสำรวจจากกลุ่มเป้าหมาย 3 กลุ่ม คือ กลุ่มผู้เชี่ยวชาญทางด้านเว็บไซต์ คือ อาจารย์ กลุ่มผู้ที่สนใจเว็บไซต์ คือ เจ้าหน้าที่กรมพัฒนาชุมชนและนิสิตทั่วไป และกลุ่มวิสาหกิจชุมชน จังหวัดพิษณุโลก คือ ผู้ประกอบการ ผลจากการสำรวจที่ได้แบบสอบถามกลับมาทุกกลุ่ม จำนวน 20 ชุด ได้ข้อสรุป ดังรูปที่ 4.1



ข้อมูล	Website			
	<a href="http://www.otoday.com">http://www.otoday.com</a>	<a href="http://www.5star.com/">http://www.5star.com/</a>	<a href="http://www.thaitainbon.com/">http://www.thaitainbon.com/</a>	เว็บไซต์ที่จะจัดทำ
1. รายการสินค้า OTO - สมุนไพรที่ไม่ใช่อาหาร -อาหาร -เครื่องดื่ม -ผ้าและเครื่องแต่งกาย -ของใช้ ของประดับตกแต่งและของที่ระลึก	✓			
2. OTOP อีคอมเมิร์ซ	✓			
3. ภูมิปัญญาไทย	✓			
4. ชาวและกิจกรรม	✓	✓		✓
5. OTOP จังหวัด	✓			
6. หน้าแรก	✓	✓	✓	✓
7. เกี่ยวกับเรา - สายใจใจได้กับความปลอดภัย - จุดเด่นของเรา - ราคาถูกใจ - บริการเป็นเลิศ	✓			✓
8. มุมสมาชิก - เข้าสู่ระบบ - ลงทะเบียนฟรี	✓	✓	✓	
9. ติดต่อเรา	✓	✓		
10. ค้นหา	✓			
11. เว็บไซต์เกี่ยวข้อง	✓	✓	✓	✓
12. ผลิตภัณฑ์ OTO		✓		✓
13. ความเป็นมา		✓		✓
14. สรุปรายการสินค้า OTO 5 ดาว		✓		
15. รายการสินค้าตามภาคต่างๆ		✓		
16. โพลล์ OTO 5 ดาว		✓		
17. ข้อมูลตำบล			✓	
18. รวมการค้นหาข้อมูลสินค้า			✓	
19. สืบหาสินค้าและกลุ่มอาชีพ			✓	
20. ธุรกิจ (SME)			✓	
21. Link ที่น่าสนใจ - การท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย 76 จังหวัด ฯลฯ			✓	
22. ช่องทางการจัดจำหน่ายสินค้า				✓
23. ชื่อกลุ่มผู้ผลิต				✓
24. ข้อมูลจังหวัด - ประชากร -ที่ตั้ง อาณาเขต - ลักษณะภูมิประเทศ ฯลฯ				✓
25. เว็บไซต์แสดงความคิดเห็น				✓

รูปที่ 4.1 สํารวจความต้องการทั้งหมดเกี่ยวกับเว็บไซต์ผลิตภัณฑ์โอทอปอาหารแปรรูป  
และระบบโลจิสติกส์การขนส่ง กรณีศึกษาจังหวัดพิษณุโลก

ตารางที่ 4.1 แบบสอบถามความต้องการเกี่ยวกับเว็บไซต์ผลิตภัณฑ์โอท็อปอาหารแปรรูป  
และระบบโลจิสติกส์การขนส่ง กรณีศึกษาจังหวัดพิษณุโลก

หัวข้อการนำเสนอ	ความต้องการ		
	ต้องการ	ไม่ต้องการ	ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม
<b>1. ข้อมูลผลิตภัณฑ์โอท็อป</b>			
1.1 ชื่อผลิตภัณฑ์	ต้องการ	-	-
1.2 ชื่อผู้ประกอบการ	ต้องการ	-	-
1.3 ประเภทผู้ประกอบการ	ต้องการ	-	-
1.4 รายละเอียดผลิตภัณฑ์	ต้องการ	-	-
1.5 สถานที่ผลิต	ต้องการ	-	-
<b>2. ช่องทางการจัดจำหน่ายสินค้า</b>			
2.1 สถานที่จำหน่ายสินค้า	ต้องการ	-	-
2.2 ประชาสัมพันธ์ผ่านทางเว็บไซต์	ต้องการ	-	-
<b>3. ระบบโลจิสติกส์การขนส่ง</b>			
3.1 ค่าใช้จ่ายในการขนส่งทางบก	ต้องการ	-	-
3.2 ค่าใช้จ่ายในการขนส่งทางรถไฟ	ต้องการ	=	=
3.3 อัตราค่าขนส่งบริษัทต่างๆ	ต้องการ	-	-
<b>4. ข้อมูลจังหวัดพิษณุโลก</b>			
4.1 สภาพภูมิประเทศและภูมิอากาศ	ต้องการ	-	-
4.2 สภาพทางเศรษฐกิจ	ต้องการ	-	-
4.3 ประชากรและการปกครอง	ต้องการ	-	-
4.4 ที่ตั้งและอาณาเขต	ต้องการ	-	-
4.5 การศึกษา คมนาคม ศาสนา	ต้องการ	-	-
<b>5. คลังความรู้</b>	ต้องการ	-	-
<b>6. แพนผังเว็บไซต์</b>	ต้องการ	=	=
<b>7. อื่นๆ</b>			
7.1 เกี่ยวกับเรา	ต้องการ	-	-
7.2 ข่าวและกิจกรรม	ต้องการ	-	-
7.3 เว็บไซต์ที่เกี่ยวข้อง	ต้องการ	-	-

## 4.2 ผลที่ได้จากการสำรวจข้อมูล

ข้อมูลที่ได้จากการรวบรวมข้อมูลมีดังนี้

### 4.2.1 ข้อมูลผลิตภัณฑ์โอท็อป

4.2.1.1 ชื่อผลิตภัณฑ์

4.2.1.2 ชื่อผู้ประกอบการ

4.2.1.3 ประเภทผู้ประกอบการ

4.2.1.4 รายละเอียดผลิตภัณฑ์ และจุดเด่นของผลิตภัณฑ์

4.2.1.5 สถานที่ผลิต และที่อยู่ของสถานประกอบการ

### 4.2.2 ช่องทางการจัดจำหน่ายสินค้า

4.2.2.1 สถานที่จำหน่ายสินค้า

4.2.2.2 ประชาสัมพันธ์ผ่านทางเว็บไซต์

### 4.2.3 ระบบโลจิสติกส์การขนส่ง

4.2.3.1 ค่าใช้จ่ายในการขนส่งทางบก

4.2.3.2 ค่าใช้จ่ายในการขนส่งทางรถไฟ

4.2.3.3 อัตราค่าขนส่งบริษัทต่างๆ

### 4.2.4 ข้อมูลจังหวัดพิษณุโลก

4.2.4.1 สภาพภูมิประเทศ และภูมิอากาศ

4.2.4.2 สภาพทางเศรษฐกิจ

4.2.4.3 ประชากร และการปกครอง

4.2.4.4 ที่ตั้ง และอาณาเขต การศึกษา คมนาคม ศาสนา

### 4.2.5 อื่นๆ

4.2.5.1 เกี่ยวกับเว็บไซต์ที่ได้จัดทำเพื่อบอกข้อมูลต่างๆ

4.2.5.2 ข้าว และกิจกรรม

4.2.5.3 เว็บไซต์ที่เกี่ยวข้อง



### 4.3 ขั้นตอนการนำข้อมูลมาวิเคราะห์

เป็นการนำข้อมูลที่เก็บรวบรวมมาจำแนกเป็นหมวดหมู่ เพื่อนำไปสู่ขั้นตอนการออกแบบ ผลจากการจำแนกข้อมูล มีดังต่อไปนี้

#### 4.3.1 ข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับผลิตภัณฑ์โอท็อป

จากการที่ผู้จัดทำนำข้อมูลมาจำแนกโดยพิจารณาจากเนื้อหาสาระ ประโยชน์ และความน่าสนใจของข้อมูล ทางผู้จัดทำจึงมีความเห็นว่าเป็นข้อมูลที่เหมาะสมสำหรับการนำขึ้นเสนอบนเว็บเพจ

เหตุผลของการนำข้อมูลเกี่ยวกับข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับผลิตภัณฑ์โอท็อป เพราะเป็นข้อมูลที่เป็นประโยชน์แก่บุคคลผู้สนใจเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์โอท็อป ทำให้ได้รู้ข้อมูลเกี่ยวกับสถานประกอบการ และรายละเอียดต่างๆ สถานที่ผลิต ที่อยู่ เบอร์ติดต่อ เพื่อความสะดวกในการติดต่อ

#### 4.3.2 ช่องทางการจัดจำหน่ายสินค้าโอท็อป

จากการที่ผู้จัดทำนำข้อมูลมาจำแนกโดยพิจารณาจากเนื้อหาสาระ ประโยชน์ และความน่าสนใจของข้อมูล ทางผู้จัดทำจึงมีความเห็นว่าเป็นข้อมูลที่เหมาะสมสำหรับการนำขึ้นเสนอบนเว็บเพจ

เหตุผลของการนำข้อมูลเกี่ยวกับช่องทางการจัดจำหน่ายสินค้าโอท็อป เพราะเป็นเนื้อหาที่มีเนื้อหาสาระที่จะเป็นประโยชน์แก่ผู้ที่สนใจเกี่ยวกับเว็บไซต์ โดยจะได้รับข้อมูลเกี่ยวกับช่องทางการจำหน่ายสินค้าในสถานที่ต่างๆ และการประชาสัมพันธ์ผ่านเว็บไซต์ ให้ผู้ที่สนใจเข้าถึงได้ง่ายขึ้น

#### 4.3.3 ระบบโลจิสติกส์การขนส่งของสินค้าโอท็อป

จากการที่ผู้จัดทำนำข้อมูลมาจำแนกโดยพิจารณาจากเนื้อหาสาระ ประโยชน์ และความน่าสนใจของข้อมูล ทางผู้จัดทำจึงมีความเห็นว่าเป็นข้อมูลที่เหมาะสมสำหรับการนำขึ้นเสนอบนเว็บเพจ

เหตุผลของการนำข้อมูลเกี่ยวกับระบบโลจิสติกส์การขนส่งของสินค้าโอท็อป เพราะเป็นข้อมูลที่เป็นประโยชน์แก่การเรียนรู้เกี่ยวกับระบบโลจิสติกส์การขนส่ง และสามารถบอกถึงค่าใช้จ่ายทางบก และทางรถไฟ รวมถึงอัตราค่าขนส่งของบริษัทขนส่งต่างๆ

### 4.4 ออกแบบ และจัดทำเว็บเพจ

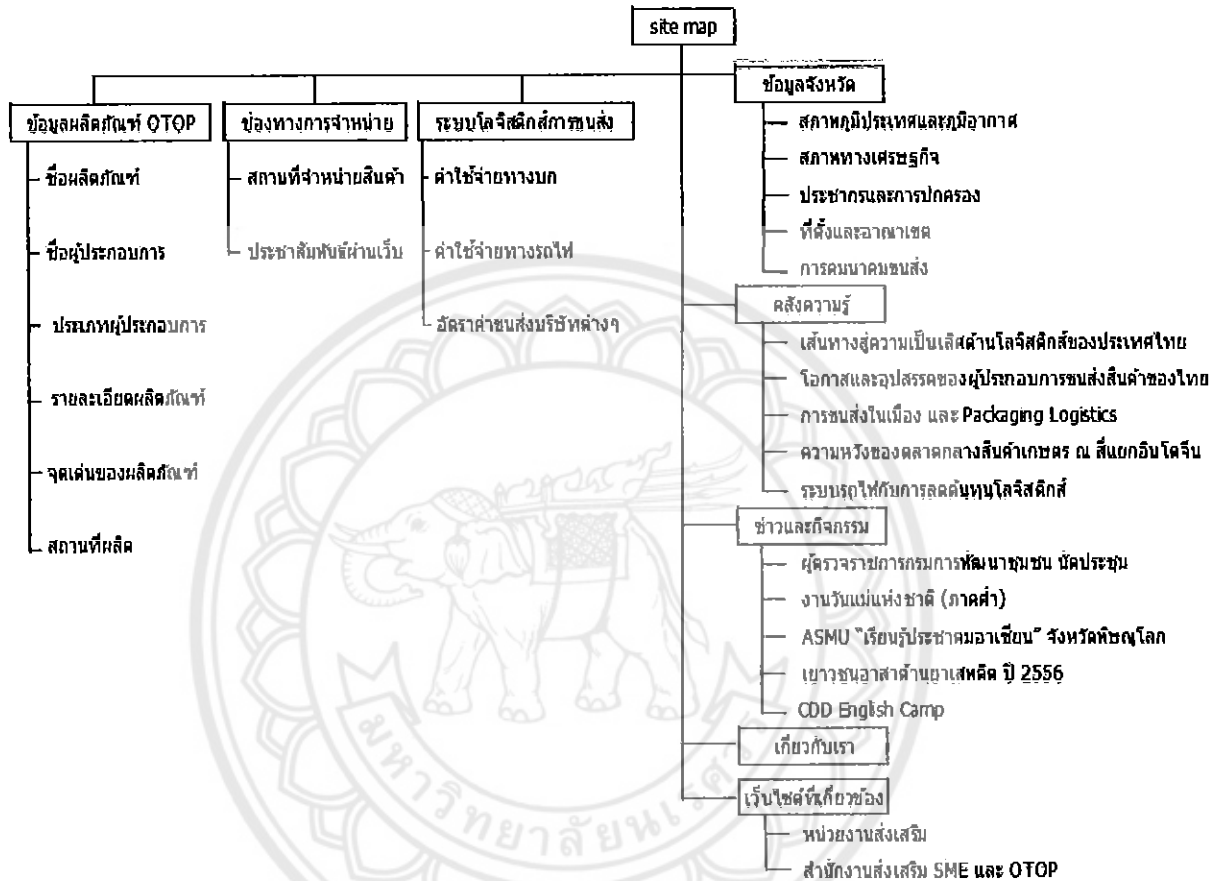
ในขั้นตอนของการออกแบบเว็บเพจ โดยทางผู้จัดทำดำเนินโครงการได้คำนึงถึงความต้องการของผู้ใช้งานคือ ส่วนของผู้เข้าเยี่ยมชมเว็บไซต์ โดยการออกแบบแบ่งเป็นขั้นตอน ดังนี้

#### 4.4.1 ทำการเลือกเนื้อหาที่จะมาแสดงบนเว็บไซต์

จากขั้นตอนของการวิเคราะห์ข้อมูลจะทำให้ได้ข้อมูล ที่จะนำมาใช้เป็นเนื้อหาที่จะนำมาแสดงบนเว็บไซต์

### 4.4.2 ทำการออกแบบโครงสร้างทั้งหมดของเว็บไซต์

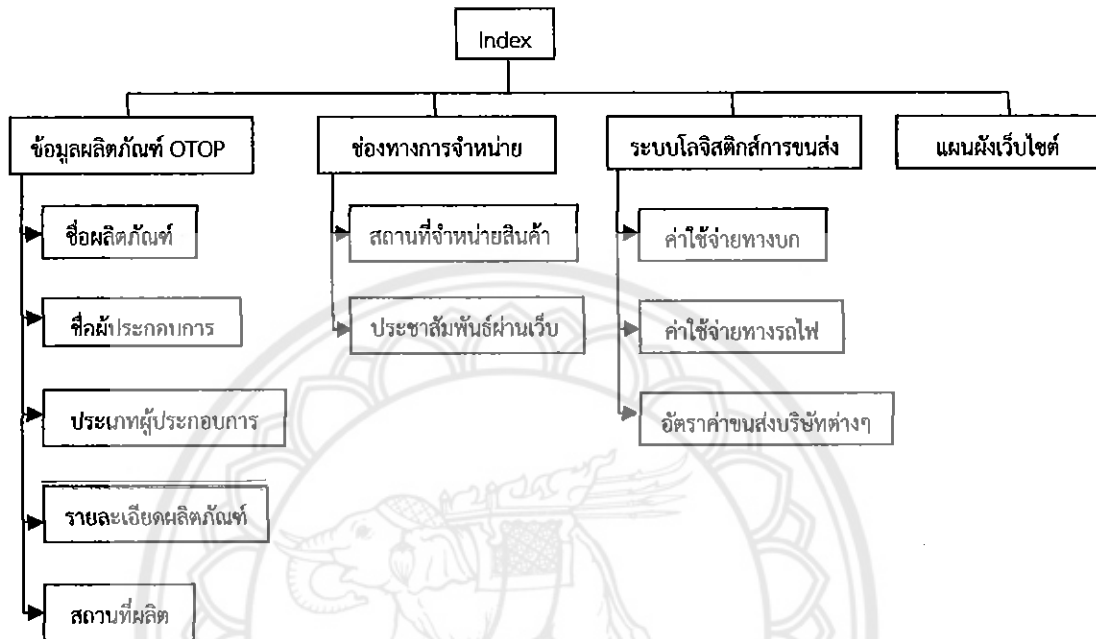
ในการออกแบบเว็บไซต์จะมีเนื้อหาที่ประกอบด้วยข้อมูลทั่วไปของผลิตภัณฑ์ ช่องทางการจำหน่าย ระบบโลจิสติกส์การขนส่ง ข้อมูลจังหวัด คลังความรู้ต่างๆ ข่าว และกิจกรรม เว็บไซต์ที่เกี่ยวข้อง ดังรูปที่ 4.2



รูปที่ 4.2 แสดงแผนผังทั้งหมดของเว็บไซต์

#### 4.4.3 ทำการออกแบบโครงสร้างที่สำคัญของเว็บไซต์

ในการออกแบบเว็บไซต์จะมีเนื้อหาหลักๆ อยู่ 3 ส่วน คือ ส่วนของข้อมูลผลิตภัณฑ์โอท็อป ส่วนของข้อมูลช่องทางการจำหน่ายสินค้า และส่วนของระบบโลจิสติกส์การขนส่ง ซึ่งจะมีเนื้อหาตามผังเว็บไซต์ด้านล่าง ดังรูปที่ 4.3



รูปที่ 4.3 แสดงแผนผังที่สำคัญของเว็บไซต์

#### 4.4.4 ทำการออกแบบหน้าตาของเว็บเพจ

โครงสร้างนี้จะใช้เป็นโครงสร้างหลักของเว็บไซต์ โดยเว็บเพจจะแบ่งแยกเป็นส่วนๆ ตามหมายเลขที่กำกับไว้ดังรูปที่ 4.4 โดยพื้นที่แต่ละส่วนจะเป็นพื้นที่สำหรับการใช้งาน ดังนี้

1	LOGO	
2	เมนูหลัก	
3	ผลิตภัณฑ์โอท็อป	8 แสดงเนื้อหา
4	ช่องทางการจัดจำหน่ายสินค้า	
5	ระบบโลจิสติกส์การขนส่ง	
6	คลังความรู้	
7	แผนผังเว็บไซต์	

รูปที่ 4.4 การจัดวางเนื้อหาภายในเว็บไซต์

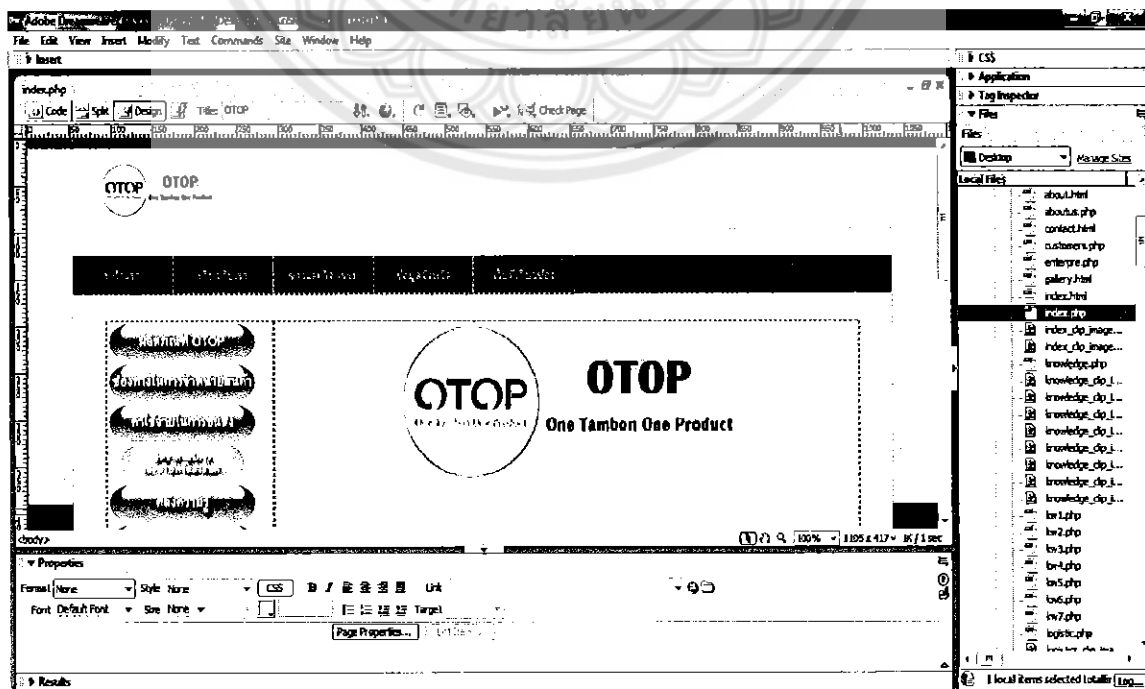
- พื้นที่ในส่วนที่ 1 เป็นพื้นที่ที่แสดง logo ของเว็บไซต์
- พื้นที่ในส่วนที่ 2 เป็นพื้นที่ที่แสดงเมนูหลักของเว็บไซต์
- พื้นที่ในส่วนที่ 3 เป็นพื้นที่ที่แสดงข้อมูลผลิตภัณฑ์โอท็อป
- พื้นที่ในส่วนที่ 4 เป็นพื้นที่ที่แสดงข้อมูลช่องทางการจัดจำหน่ายสินค้า
- พื้นที่ในส่วนที่ 5 เป็นพื้นที่ที่แสดงข้อมูลระบบโลจิสติกส์การขนส่ง
- พื้นที่ในส่วนที่ 6 เป็นพื้นที่ที่แสดงคลังความรู้
- พื้นที่ในส่วนที่ 7 เป็นพื้นที่ที่แสดงแผนผังเว็บไซต์
- พื้นที่ในส่วนที่ 8 เป็นพื้นที่ที่แสดงเนื้อหา

#### 4.4.5 ลงมือสร้างเว็บเพจ

จากขั้นตอนที่ผ่านมาเราได้ออกแบบเว็บเพจในแต่ละหน้า ในขั้นต่อไป คือ การลงมือทำเว็บเพจ ดังต่อไปนี้

##### 4.4.5.1 ทำการสร้าง Templates

เพื่อนำไปใช้กับทุกหน้าของเว็บไซต์ ซึ่งประกอบด้วยส่วนต่างๆ ดังรูปที่ 4.5 เนื่องจากเป็นเว็บไซต์ที่แสดงเกี่ยวกับข้อมูลผลิตภัณฑ์โอท็อป ในส่วนของโลโก้เว็บไซต์ได้จัดทำเป็นภาพนิ่ง โดยส่วนของกราฟิกใช้โปรแกรม Adobe Photoshop ในส่วนเมนูหลักสร้างการคลิกแบบ Popup Menu เพื่อสะดวกต่อการใช้งาน และง่ายต่อการเลือกคลิกต่อไป เมื่อกำหนดกราฟิกทุกอย่างเสร็จสมบูรณ์เราก็จะทำการลือกในส่วนของโลโก้, เมนูหลัก, เมนูรอง ให้สามารถแก้ไขได้ทั้งรูปภาพและส่วนที่เป็นเนื้อหา



รูปที่ 4.5 แสดงภาพหน้า Templates ที่สร้างเสร็จแล้ว

### 4.4.5.2 Page หน้า Index

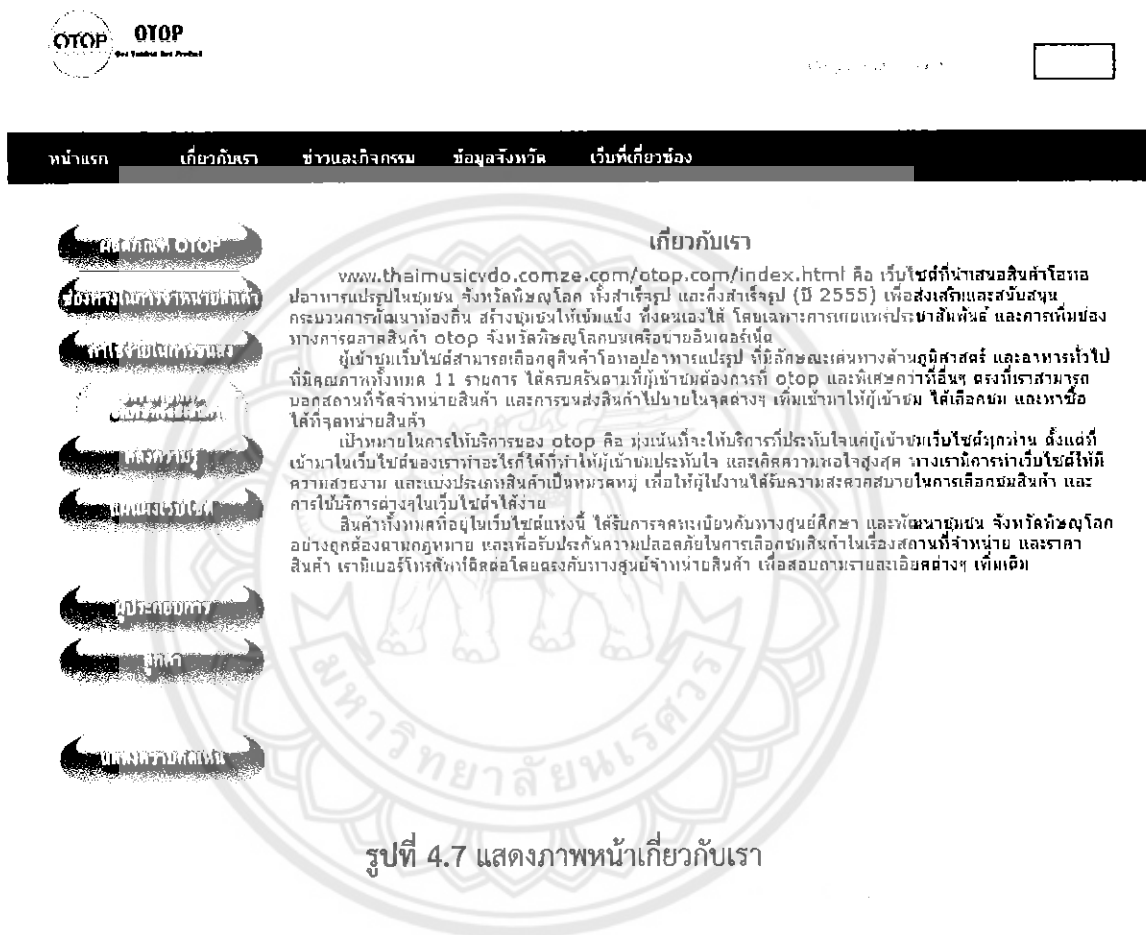
Page หน้า Index เป็น Page หน้าแรกเมื่อเปิดเว็บไซต์ขึ้นมาซึ่งประกอบด้วย ส่วนต่างๆ ดังรูปที่ 4.6 การปฏิบัติงาน ในส่วนของหน้าแรกนี้ เราได้นำไฟล์ Templates มาใช้ และได้ เป็นรูปภาพการเกริ่นนำให้ผู้ที่เข้าใช้ได้รู้จักกับเว็บไซต์ของคณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร และเว็บไซต์ของจังหวัดพิษณุโลก



รูปที่ 4.6 แสดงภาพหน้า Index ที่สร้างสำเร็จแล้ว

### 4.4.5.3 Page หน้า เนื้อหาที่แสดงถึงเกี่ยวกับเรา

Page หน้า เนื้อหาที่แสดงถึงเกี่ยวกับเรา เป็น Page ที่แสดงถึงเนื้อหาในส่วนต่างๆ ของเว็บไซต์ ซึ่งประกอบด้วยส่วนต่างๆ ดังรูปที่ 4.7 การปฏิบัติงาน ในส่วนของหน้าเกี่ยวกับเรา นี้ เราได้นำไฟล์ Templates มาใช้ และข้อมูลที่จะนำเสนอสินค้าโอท็อปอาหารแปรรูป ในชุมชน จังหวัดพิษณุโลก ว่าเว็บไซต์นี้มีประโยชน์ต่อผู้เข้าชมอย่างไร



#### 4.4.5.4 Page หน้า เนื้อหาที่แสดงถึงข่าวและกิจกรรม

Page หน้า เนื้อหาที่แสดงถึงข่าวและกิจกรรม เป็น Page ที่แสดงเนื้อหาข่าวสาร และกิจกรรมต่างๆ ที่มีความสำคัญ และเกี่ยวข้องกับสินค้าโอท็อป ของจังหวัดพิษณุโลก ดังรูปที่ 4.8 การปฏิบัติงาน ในส่วนของหน้านี้ เทคนิคที่ใช้ในการนำเสนอคือ การใช้ไฟล์ Text เก็บเนื้อหา และไฟล์ Jpeg ในการเก็บรูปภาพ



รูปที่ 4.8 แสดงภาพหน้าข่าว และกิจกรรม

#### 4.4.5.5 Page หน้า เนื้อหาที่แสดงถึงข้อมูลจังหวัด

Page หน้า เนื้อหาที่แสดงถึงข้อมูลจังหวัด เป็น Page ที่จะแสดงในส่วนข้อมูลทั่วไปของจังหวัดพิษณุโลก เช่น ที่ตั้ง และอาณาเขต ภูมิประเทศ ภูมิอากาศ สภาพทางเศรษฐกิจ ประชากรและการปกครอง เป็นต้น ดังรูปที่ 4.9 การปฏิบัติงาน ในส่วนของหน้านี้ เทคนิคที่ใช้ในการนำเสนอคือ การใช้ไฟล์ Text เก็บเนื้อหา และไฟล์ Jpeg ในการเก็บรูปภาพ

**ที่ตั้งและอาณาเขตของจังหวัดพิษณุโลก**

จังหวัดพิษณุโลก เป็นจังหวัดอยู่ในเขตภาคเหนือตอนล่าง ห่างจากกรุงเทพมหานคร ประมาณ 377 กิโลเมตรโดยทางรถยนต์ มีเนื้อที่ 10,815.8 ตารางกิโลเมตร (6,759,909 ไร่) หรือ ร้อยละ 6.37 ของพื้นที่ภาคเหนือ และร้อยละ 2.1 ของพื้นที่ทั้งประเทศ มีอาณาเขตติดต่อดังนี้

**ทิศเหนือ**  
ติดกับอำเภอน้ำมด อำเภอท่าวุ้ง อำเภอทองแสนขัน จังหวัดอุตรดิตถ์ และสาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว

**ทิศใต้**  
ติดกับอำเภอเมือง อำเภอสามง่าม อำเภอวังทรายพูน อำเภอสามโก้ จังหวัดฉะเชิงเทรา

**ทิศตะวันออก**  
ติดกับอำเภอด่านซ้าย จังหวัดเลย อำเภอเขาค้อ อำเภอวังโป่ง จังหวัดเพชรบูรณ์

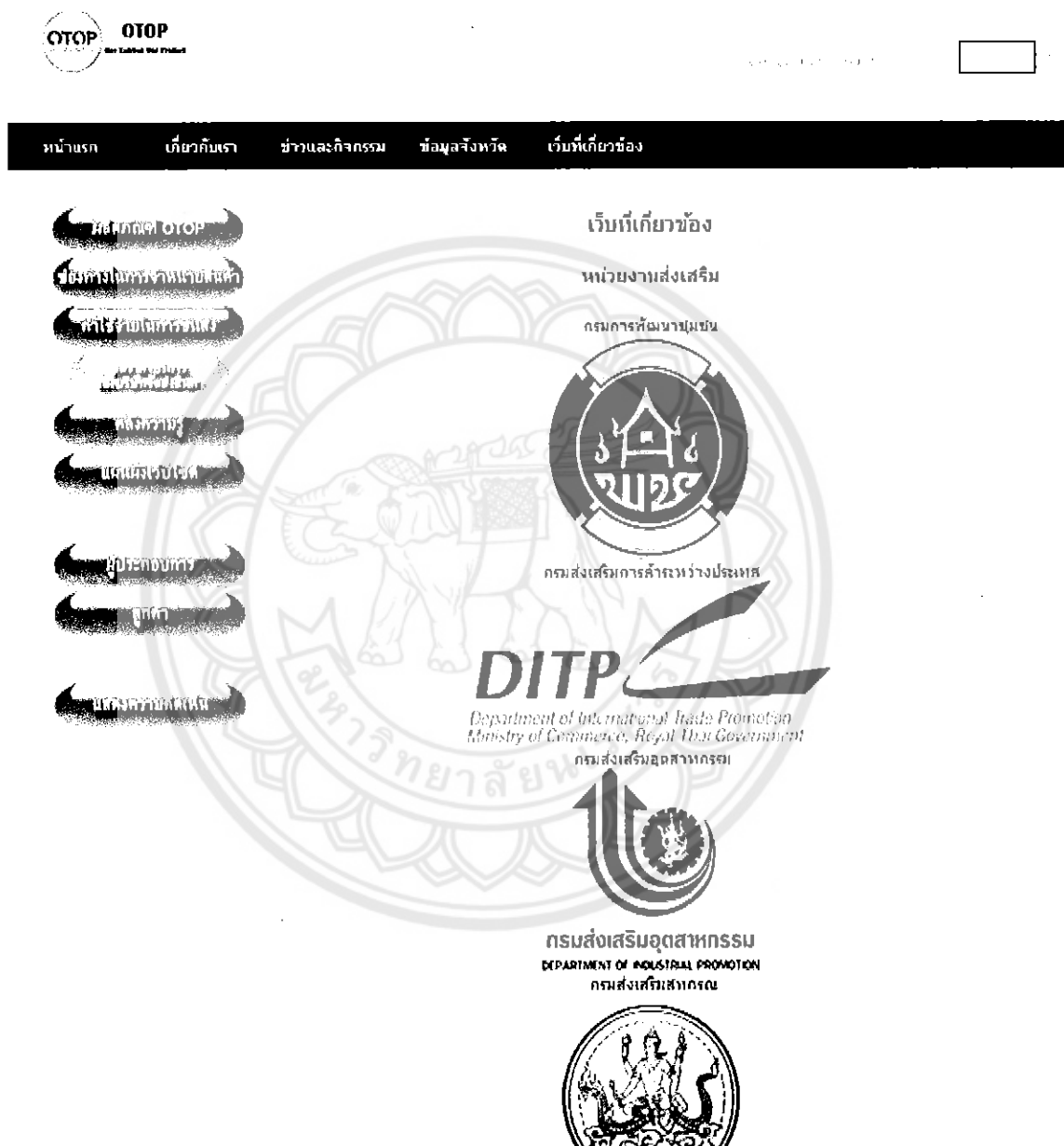
**ทิศตะวันตก**  
ติดกับอำเภอกันทรเกษม จังหวัดกำแพงเพชร อำเภอสวิครี อำเภอกงไกรลาศ จังหวัดสุโขทัย

**รูปที่ 4.9** แสดงภาพหน้าข้อมูลจังหวัดพิษณุโลก



#### 4.4.5.6 Page หน้า เนื้อหาที่แสดงถึงเว็บที่เกี่ยวข้อง

Page หน้า เนื้อหาที่แสดงถึงเว็บที่เกี่ยวข้อง เป็น Page ที่แสดงเป็นเว็บไซต์ที่มีความสำคัญ และมีความสัมพันธ์กับเว็บไซต์ของผู้จัดทำ ดังรูปที่ 4.10 การปฏิบัติงาน ในส่วนของหน้า นี้ เทคนิคที่ใช้ในการนำเสนอคือ การใช้ไฟล์ Text เก็บเนื้อหา และไฟล์ jpeg ในการเก็บรูปภาพ



รูปที่ 4.10 แสดงภาพหน้าเว็บที่เกี่ยวข้อง

#### 4.4.5.7 Page หน้า เนื้อหาที่เกี่ยวข้องกับข้อมูลทั่วไปของผลิตภัณฑ์โอท็อป

Page หน้า เนื้อหาที่เกี่ยวข้องกับข้อมูลทั่วไปของผลิตภัณฑ์โอท็อป เป็น Page ที่จะแสดงข้อมูลทั่วไปของผลิตภัณฑ์ต่างๆ เช่น ชื่อผู้ประกอบการ กำลังการผลิต ราคาขายต่อหน่วย สถานที่ผลิต เป็นต้น ดังรูปที่ 4.11 การปฏิบัติงาน ในส่วนของหน้านี้ เทคนิคที่ใช้ในการนำเสนอคือ การใช้ไฟล์ Text เก็บเนื้อหา และไฟล์ Jpeg ในการเก็บรูปภาพ

**OTOP** Otop  
One Tambon One Product

หน้าแรก เกี่ยวกับเรา ข่าวและกิจกรรม ข้อมูลจังหวัด เว็บไซต์เยาวชน

- ผลิตภัณฑ์ Otop
- สถานที่จำหน่ายสินค้า
- การส่งเสริมการตลาด
- ผลิตภัณฑ์
- คลังความรู้
- แบบฟอร์มใบสั่ง
- ผู้ประกอบการ
- สินค้า
- บรรจุภัณฑ์สินค้า

**หมี่ข้าวผัดรสไก่**  
ไก่ในคานหมี่๖๖๐

**ชื่อผลิตภัณฑ์**  
- หมี่ข้าว ผัดรสไก่

**ชื่อผู้ประกอบการ**  
- คุณปัญญา จันทร์แจ้ง

**ประเภทผู้ประกอบการ**  
- วิสาหกิจชุมชนนากลางและชวามย์อม

**รายละเอียดผลิตภัณฑ์**  
**กำลังการผลิต**  
- ผลิตได้วันละ 240 ท่อ/วัน แต่ในการผลิตแต่ละล็อต จะใช้เวลา 2 วัน โดยแบ่งสาลี 22 กิโลกรัม จะสามารถผลิตได้ 40 ท่อ

**ราคาจำหน่ายต่อหน่วย**  
- 35 บาท

**ระดับดาว**  
- 4 ดาว

**สถานที่ผลิต**  
หรือมี  
517 หมู่ 9 ซอยอินโอกาส ตำบลรัฐคูคต อำเภอมือง จังหวัดพิษณุโลก 65000

**โทรศัพท์**  
055-301983, 081-675-3018, 084-623-4582

**อีเมลล์** p\_janjang@hotmail.com

**จุดเด่นของผลิตภัณฑ์**  
- เป็นสินค้าของฝากที่ขึ้นชื่อบริษัทไก่และสุรินทร์แสดงถึงการยอมรับให้มีความดีเยี่ยม

**ที่มา**  
นำมาจำหน่ายได้ผลดี เหมาะให้เป็นของฝากในกรุงเทพมหานคร

**จุดที่ชนิดต่างๆ**  
- ขณะแนววิสาหกิจในการประกอบอาหารด้วยเส้นหมี่  
- มีการคำนึงถึงสุขภาพของผู้บริโภค เพราะเป็น "หมี่ข้าวสมุนไพร" จาก

**รสชาติชนิดต่างๆ**  
- เช่น หักทอง ไข่ต้ม มะเขือเทศ แครอท มะรุณ ใบเตย

**รสชาติและความเหนียวจะมีความพิเศษต่างจากที่อื่นๆ** เนื่องจากจรรยาบรรณ  
**รสชาติธรรมชาติ**  
ของแป้งและสมุนไพร ไช้แก่น

**มาตรฐานเรื่องรางวัลที่ได้รับ**  
มทข. เลขที่ 307/2553  
มทข. เลขที่ 31

แผนที่ | ล้างเกษม

รูปที่ 4.11 แสดงภาพหน้าผลิตภัณฑ์โอท็อป

#### 4.4.5.8 Page หน้า เนื้อหาที่เกี่ยวข้องช่องทางในการจัดจำหน่ายสินค้า

Page หน้า เนื้อหาที่เกี่ยวข้องช่องทางในการจัดจำหน่ายสินค้า เป็น Page ที่จะแสดงข้อมูลในส่วนของสถานที่ในการจำหน่ายสินค้าต่างๆ และการประชาสัมพันธ์สินค้าผ่านทางเว็บไซต์ และ Social Media ต่างๆ ดังรูปที่ 4.12 การปฏิบัติงาน ในส่วนของหน้านี้ เทคนิคที่ใช้ในการนำเสนอคือ การใช้ไฟล์ Text เก็บเนื้อหา และไฟล์ Jpeg ในการเก็บรูปภาพ และลิงค์ข้อมูลไปยังเว็บไซต์ต่างๆ



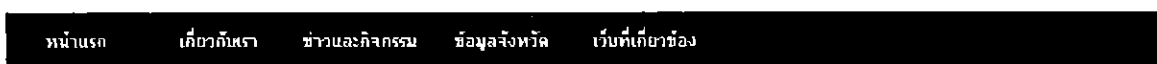
รูปที่ 4.12 แสดงภาพหน้าช่องทางในการจัดจำหน่ายสินค้า

#### 4.4.5.9 Page หน้า เนื้อหาที่เกี่ยวข้องกับระบบโลจิสติกส์การขนส่ง

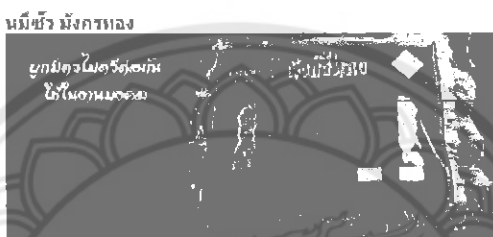
Page หน้า เนื้อหาที่เกี่ยวข้องกับระบบโลจิสติกส์การขนส่ง เป็น Page ที่จะแสดงข้อมูลในส่วนของการใช้จ่ายในการขนส่งทางบก ทางรถไฟ ดังรูปที่ 4.13 และอัตราค่าบริการในการขนส่งสินค้าของบริษัทต่างๆ ดังรูปที่ 4.14 การปฏิบัติงาน ในส่วนของหน้านี้ เทคนิคที่ใช้ในการนำเสนอคือ การใช้ไฟล์ Text เก็บเนื้อหา และไฟล์ Jpeg ในการเก็บรูปภาพ



http://www.otop.go.th



- ผลิตภัณฑ์ OTOP
- ช่องทางในการจำหน่ายสินค้า
- ค่าใช้จ่ายในการขนส่ง
- ผลิตภัณฑ์ OTOP
- คลังความรู้
- พบผู้เชี่ยวชาญ
- ผู้ประกอบการ
- ลูกค้า
- แหล่งรวมสินค้า



- ข้อมูลทั่วไปของสินค้า
- สถานที่จัดจำหน่ายสินค้า

**นมมีชัย มังกรทอง**  
 ยุคมีชัยไมตรีคู่สมกัน  
 ใช้ในสถานมงคล

**ค่าใช้จ่ายในการขนส่งทางรถไฟ**  
 - คิดตามน้ำหนักของสินค้า โดยเฉลี่ยก็โลกรัมละ 6 บาท มีเส้นทางการส่งสินค้า คือ ดันทาง พิษณุโลก ปลายทาง กทม. และเชียงใหม่  
**บริษัทขนส่งเอกชน**  
 - บริการขนส่งของ บริษัท นัมมีชัยขนส่ง 1988 จำกัด  
 - บริการขนส่งของบริษัท อินเตอร์ เอ็กซ์เพรส โลจิสติกส์ จำกัด  
**รถยนต์ทางบริษัท**  
 - คิดค่าขนส่งแบ่งเป็นโซน และขนาดปริมาณของสินค้า  
 ภาคเหนือ ภาคกลาง และกทม. สัปดาห์ 30 ต่อ ราคา 120 - 150 บาท (คิดตามระยะทาง)  
 ภาคตะวันออก สัปดาห์ 30 ต่อ ราคา 200 บาท (คิดตามระยะทาง)  
 ภาคเหนือ ภาคกลาง และกทม. สัปดาห์ 40 ต่อ ราคา 170 - 200 บาท (คิดตามระยะทาง)  
 ภาคตะวันออก สัปดาห์ 40 ต่อ ราคา 250 บาท (คิดตามระยะทาง)  
 ภาคใต้ ส่วนใหญ่จะในคอมมิ เพราะ มีค่าใช้จ่ายในการขนส่งสูง  
 - ขนส่งภายในจังหวัดพิษณุโลก คำนวณโดยเฉลี่ย 500 บาท/วัน  
**ไปรษณีย์**  
 - บริการจัดส่งทางไปรษณีย์ทั่วประเทศ ราคาส่งคิดตามน้ำหนักของสินค้า

รูปที่ 4.13 แสดงภาพหน้าระบบโลจิสติกส์การขนส่ง



กรมส่งเสริมการค้าระหว่างประเทศ



หน้าแรก    เกี่ยวกับเรา    ข่าวและกิจกรรม    ข้อมูลจังหวัด    เริ่มที่เกี่ยวกับ

ผลิตภัณฑ์ OTOP

โครงการไปรษณีย์พิกุล

ทุกใจขายให้ใครของมัน

แม่บ้านแม่บ้าน

คลังความรู้

ผลิตภัณฑ์โอท็อป

ผู้ประกอบการ

สินค้า

บทความความรู้

บทความความรู้

บทความความรู้

บทความความรู้

#### อัตราค่าบริการของบริษัทจัดส่งสินค้า

ตารางแสดงอัตราค่าบริการการขนส่งสินค้าของ บริษัท ชีทซีเอ็นขนส่ง 1988 จำกัด โดยประมาณ อัตราค่าขนส่งที่สามารถเปลี่ยนแปลงได้ตามความเหมาะสม

น้ำหนักใบ เกิน(กก.)	ปริมาตรกล่อง (กว้าง x ยาว x สูง) cm <sup>3</sup>	อัตราค่าบริการคิดค่าขนส่ง (บาท)				
		ภาคเหนือ	ภทหน.ปริมณฑล	ภาคกลาง	ภาคตะวันออก	ภาคใต้
10	30,000	80	100	100	140	300
20	50,000	100	120	120	160	370
30	85,000	120	150	160	190	430
40	120,000	150	180	190	220	490
50	150,000	180	220	230	250	520

หมายเหตุ : การขนส่งใน 3 จังหวัด ชายแดนภาคใต้ จะคิดอัตราค่าบริการเพิ่มขึ้น

ตารางแสดงอัตราค่าบริการการขนส่งสินค้าของ บริษัท อินเตอร์ เอ็กซ์เพรส โลจิสติกส์ จำกัด โดยประมาณ อัตราค่าขนส่งที่สามารถเปลี่ยนแปลงได้ตามความเหมาะสม

Size	น้ำหนักใบ เกิน(กก.)	อัตราค่าบริการคิดค่าขนส่ง (บาท)				
		ภาคเหนือ	ภทหน.ปริมณฑล	ภาคกลาง	ภาคตะวันออก	ภาคใต้
S	10	60	110	110	110	150
A	20	70	130	130	120	140
B	30	80	100	120	140	160
C	30 ขึ้นไป	90	150	160	170	190

หมายเหตุ : ถ้าสินค้ามีมูลค่า ทางบริษัทจะคิดค่าประกันสินค้า โดยประมาณ 100 : 1 (บาท)

ตารางแสดงอัตราค่าบริการการขนส่งสินค้าของ บริษัท ไปรษณีย์ไทย จำกัด โดยประมาณ อัตราค่าขนส่งที่สามารถเปลี่ยนแปลงได้ตามความเหมาะสม

แบบใส่กล่องหีสดแบบธรรมดา ไม่รวมราคากล่อง	
น้ำหนักสินค้า	ราคา (บาท)
ไม่เกิน 1 กิโลกรัม	20
เกิน 1 กิโลกรัม แต่ไม่เกิน 2 กิโลกรัม	35
เกิน 2 กิโลกรัม แต่ไม่เกิน 3 กิโลกรัม	50

รูปที่ 4.14 แสดงภาพหน้าอัตราค่าบริการในการขนส่งสินค้าของบริษัทต่างๆ

#### 4.4.5.10 Page หน้า เนื้อหาที่แสดงถึงคลังความรู้

Page หน้า เนื้อหาที่แสดงถึงคลังความรู้ เป็น Page ที่จะแสดงบทความต่างๆ ที่สำคัญ และข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับระบบโลจิสติกส์การขนส่ง ดังรูปที่ 4.15 การปฏิบัติงาน ในส่วนของหน้านี้ เทคนิคที่ใช้ในการนำเสนอคือ การใช้ไฟล์ Text เก็บเนื้อหา และไฟล์ Jpeg ในการเก็บรูปภาพ และลิงค์ข้อมูลไปยังเว็บไซต์ต่างๆ



#### 4.4.5.11 Page หน้า แสดงถึงแผนผังเว็บไซต์

Page หน้า แสดงถึงแผนผังเว็บไซต์ เป็น Page ที่จะแสดงโครงสร้างของเว็บไซต์ทั้งหมดว่าเว็บไซต์นี้ ประกอบด้วยเมนูทั้งหมดกี่เมนู และสามารถเข้าถึงข้อมูลที่ต้องการได้รวดเร็วขึ้น

**OTOP** Otop Best Product For Product

หน้าแรก เกี่ยวกับเรา ข่าวและกิจกรรม ข้อมูลจังหวัด เว็บไซต์ของเรา

### SITEMAP

- ผลิตภัณฑ์ Otop
- ข้อมูลผลิตภัณฑ์ Otop
- ชื่อผลิตภัณฑ์
- ชื่อผู้ประกอบการ
- ประเภทผู้ประกอบการ
- รายละเอียดผลิตภัณฑ์
- จุดเด่นของผลิตภัณฑ์
- สถานที่ผลิต
- ช่องทางจำหน่าย
- สถานที่จำหน่ายสินค้า
- ประชาสัมพันธ์ผ่านเว็บ
- ระบบโลจิสติกส์การขนส่ง
- ค่าใช้จ่ายทางบก
- ค่าใช้จ่ายทางรถไฟ
- อัตราค่าขนส่งบริษัทต่างๆ
- ข้อมูลจังหวัด
- ที่ตั้งและอาณาเขตของจังหวัดพิษณุโลก
- ประวัติศาสตร์ของจังหวัดพิษณุโลก
- ภูมิประเทศและภูมิอากาศ
- ประชากรและการปกครอง
- การศึกษา
- ทรัพยากรธรรมชาติ แหล่งน้ำ
- สภามหาวิทยาลัยนเรศวร
- การคมนาคมขนส่ง
- การสาธารณสุข
- ศาสนา
- สาธารณูปโภค
- คลังความรู้
- เส้นทางสู่ความเป็นเลิศด้านโลจิสติกส์ของประเทศไทย
- โอกาสและอุปสรรคของผู้ประกอบการขนส่งสินค้าของไทย
- ขนส่งในเมือง
- Packaging Logistics
- ระบบรถไฟกับการลดต้นทุนโลจิสติกส์
- พัฒนา Logistics ไทย...เข้าไม่ได้แล้ว
- ความหวังของตลาดกลางสินค้าเกษตร ณ สีแฉ่งอินโดจีน
- ข่าวและกิจกรรม
- ผู้ตรวจราชการกรมการพัฒนายุทธศาสตร์ นวัตกรรม
- งานวันแม่แห่งชาติ (ภาคค่ำ)
- ร่วมเดือนรับขนานคีรีเฉลิมฉลององศ์รูป
- ASMU "เรียนรู้ประชาคมอาเซียน" จังหวัดพิษณุโลก
- เขาวงกตอาศรมชาตนาเสถียร ปี 2556

รูปที่ 4.16 แสดงภาพหน้าแผนผังเว็บไซต์

#### 4.4.6 เว็บไซต์ที่ได้ทำสำเร็จแล้ว คือ

<http://www.thaimusicvdo.comze.com/otop.com/index.php>

#### 4.5 ข้อมูลของการประเมินความคิดเห็น

ในการประเมินการใช้งานเว็บไซต์ผลิตภัณฑ์โอท็อปอาหารแปรรูป และระบบโลจิสติกส์การขนส่ง กรณีศึกษาจังหวัดพิษณุโลก ผู้จัดทำได้ออกแบบใบประเมินความคิดเห็นเกี่ยวกับเว็บไซต์ผลิตภัณฑ์โอท็อปอาหารแปรรูป และระบบโลจิสติกส์การขนส่ง กรณีศึกษาจังหวัดพิษณุโลกขึ้นมาจำนวน 20 ชุด เพื่อให้ทางผู้เชี่ยวชาญทางด้านเว็บไซต์ หรืออาจารย์ ผู้ที่สนใจเว็บไซต์ และกลุ่มวิสาหกิจชุมชน จังหวัดพิษณุโลก ไปประเมิน ซึ่งแบบประเมินผลได้มีการแบ่งระดับความคิดเห็นออกเป็น 5 ระดับ ดังนี้

1 = ควรปรับปรุง

2 = พอใช้

3 = ปานกลาง

4 = ดี

5 = ดีมาก

ดังนั้น จึงได้มีการกำหนดช่วงระดับความคิดเห็นเฉลี่ย เพื่อการประเมินผลโดยรวมดังนี้

ตารางที่ 4.2 ช่วงระดับความคิดเห็น

ช่วงระดับความคิดเห็น	ความหมาย
$4.2 \leq X < 5$	อยู่ในเกณฑ์ดีมาก
$3.4 \leq X < 4.19$	อยู่ในเกณฑ์ดี
$2.6 \leq X < 3.39$	อยู่ในเกณฑ์ปานกลาง
$1.8 \leq X < 2.59$	อยู่ในเกณฑ์พอใช้
$1 \leq X < 1.79$	ควรมีการปรับปรุง

หมายเหตุ : X คือ ค่าระดับความคิดเห็น

การคิดคะแนนใบประเมิน

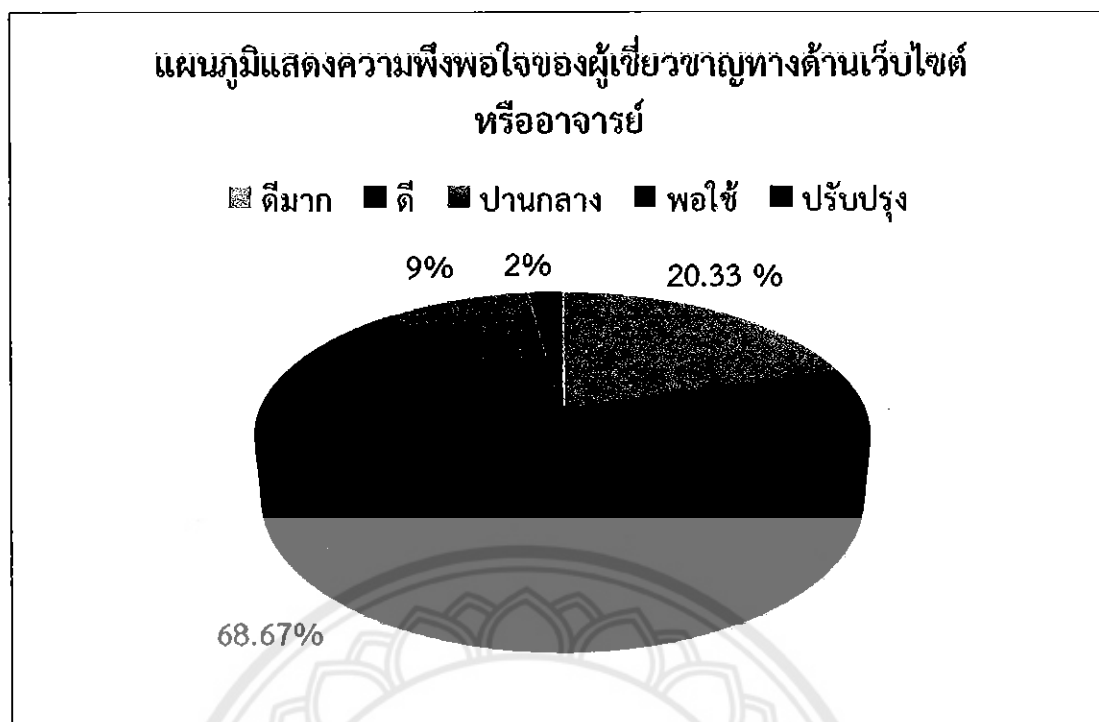
1. หาค่าของคะแนน คะแนน = จำนวนคน X ระดับความคิดเห็น
2. หาค่าเฉลี่ย ค่าเฉลี่ย = คะแนนรวม/จำนวนคน



4.5.1 ข้อมูลของการประเมินความคิดเห็นการจัดทำเว็บไซต์ผลิตภัณฑ์โอท็อปอาหารแปรรูป และระบบโลจิสติกส์การขนส่ง กรณีศึกษาจังหวัดพิษณุโลกของผู้เชี่ยวชาญทางด้านเว็บไซต์ หรือ อาจารย์

ตารางที่ 4.3 ผลการประเมินความคิดเห็นด้านการจัดทำเว็บไซต์ผลิตภัณฑ์โอท็อปอาหารแปรรูป และระบบโลจิสติกส์การขนส่ง กรณีศึกษาจังหวัดพิษณุโลกของผู้เชี่ยวชาญทางด้านเว็บไซต์ หรืออาจารย์ โดยมีจำนวนผู้ประเมิน 3 คน

รายการ	ระดับความคิดเห็น					เฉลี่ย
	ดีมาก (คน)	ดี (คน)	ปานกลาง (คน)	พอใช้ (คน)	ควรปรับปรุง (คน)	
<b>1. รูปแบบเว็บไซต์</b>						
1.1 ความเหมาะสมของรูปแบบและวิธีนำเสนอบนจอภาพ	1	2	0	0	0	4.33
1.2 การจัดหมวดหมู่ง่ายต่อการค้นหาและทำความเข้าใจ	0	2	1	0	0	3.67
1.3 ความเหมาะสมในการใช้รูปภาพและการจัดวางรูปภาพ	1	1	1	0	0	4
1.4 ความถูกต้องในการเชื่อมโยงหน้าเว็บเพจ	2	1	0	0	0	4.67
<b>2. เนื้อหา</b>						
2.1 ความสมบูรณ์ครบถ้วนของเนื้อหา	1	2	0	0	0	4.33
2.2 เนื้อหาอ่านแล้วเข้าใจง่าย	0	2	1	0	0	3.67
2.3 ความเหมาะสมของปริมาณเนื้อหา	1	2	0	0	0	4.33
<b>3. ความสะดวกในการใช้งาน</b>						
3.1 ใช้งานง่ายและสะดวก	1	2	0	0	0	4.33
3.2 หน้าจอการค้นหาเข้าใจง่าย ไม่ซับซ้อน	2	1	0	0	0	4.67
3.3 การเข้าถึง/ดาวน์โหลดข้อมูลได้อย่างรวดเร็ว	0	3	0	0	0	4
3.4 มีช่องทางในการติดต่อสื่อสารและให้ข้อเสนอแนะ	0	1	1	1	0	3
<b>4. ความพึงพอใจในการเข้าชมเว็บไซต์โดยภาพรวม</b>						
	0	3	0	0	0	4



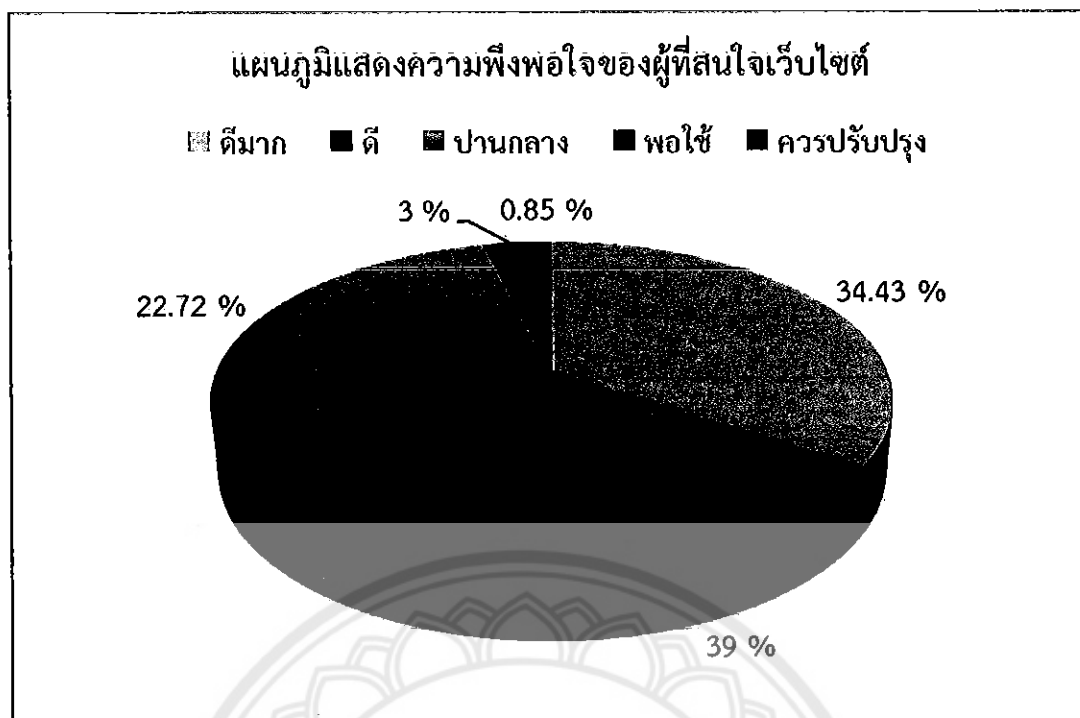
รูปที่ 4.17 แผนภูมिवงกลมแสดงระดับความพึงพอใจของผู้เชี่ยวชาญทางด้านเว็บไซต์ หรือ อาจารย์ต่อเว็บไซต์ผลิตภัณฑ์โอท็อปอาหารแปรรูป และระบบโลจิสติกส์กาขนส่ง

ผลการวิจัยครั้งนี้ ปรากฏว่าเว็บไซต์ผลิตภัณฑ์โอท็อปอาหารแปรรูป และระบบโลจิสติกส์การขนส่ง กรณีศึกษาจังหวัดพิษณุโลก ที่ผู้วิจัยได้จัดทำขึ้น มีผลการประเมินความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญทางด้านเว็บไซต์หรืออาจารย์ ในด้านรูปแบบเว็บไซต์อยู่ในเกณฑ์ดีมาก ในด้านเนื้อหาอยู่ในเกณฑ์ดี ในด้านความสะดวกในการใช้งานอยู่ในเกณฑ์ดีมาก ความพึงพอใจในการเข้าชมเว็บไซต์อยู่ในเกณฑ์ดีมาก ภาพรวมอยู่ในเกณฑ์ดี และมีผลสัมฤทธิ์โดยเฉลี่ยเท่ากับร้อยละ 81.4

#### 4.5.2 ข้อมูลของการประเมินความคิดเห็นการจัดทำเว็บไซต์ผลิตภัณฑ์โอท็อปอาหารแปรรูป และระบบโลจิสติกส์การขนส่ง กรณีศึกษาจังหวัดพิษณุโลกของผู้ที่สนใจเว็บไซต์

ตารางที่ 4.4 ผลการประเมินความคิดเห็นด้านการจัดทำเว็บไซต์ผลิตภัณฑ์โอท็อปอาหารแปรรูป และระบบโลจิสติกส์การขนส่ง กรณีศึกษาจังหวัดพิษณุโลกของผู้ที่สนใจเว็บไซต์ โดยมีจำนวนจำนวนผู้ประเมิน 7 คน

รายการ	ระดับความคิดเห็น					
	ดีมาก (คน)	ดี (คน)	ปานกลาง (คน)	พอใช้ (คน)	ควรปรับปรุง (คน)	เฉลี่ย
<b>1. รูปแบบเว็บไซต์</b>						
1.1 ความเหมาะสมของรูปแบบและวิธีนำเสนอบนจอภาพ	2	3	2	0	0	4
1.2 การจัดหมวดหมู่ง่ายต่อการค้นหาและทำความเข้าใจ	2	4	1	0	0	4.14
1.3 ความเหมาะสมในการใช้รูปภาพและการจัดวางรูปภาพ	2	4	1	0	0	4.14
1.4 ความถูกต้องในการเชื่อมโยงหน้าเว็บเพจ	4	2	1	0	0	4.43
<b>2. เนื้อหา</b>						
2.1 ความสมบูรณ์ครบถ้วนของเนื้อหา	1	2	3	1	0	3.43
2.2 เนื้อหาอ่านแล้วเข้าใจง่าย	2	2	3	0	0	3.86
2.3 ความเหมาะสมของปริมาณเนื้อหา	2	1	4	0	0	3.72
<b>3. ความสะดวกในการใช้งาน</b>						
3.1 ใช้งานง่ายและสะดวก	3	3	1	0	0	4.29
3.2 หน้าจอการค้นหาเข้าใจง่าย ไม่ซับซ้อน	3	4	0	0	0	4.43
3.3 การเข้าถึง/ดาวน์โหลดข้อมูลได้อย่างรวดเร็ว	4	3	0	0	0	4.57
3.4 มีช่องทางในการติดต่อสื่อสารและให้ข้อเสนอแนะ	0	2	2	2	1	2.71
<b>4. ความพึงพอใจในการเข้าชมเว็บไซต์โดยภาพรวม</b>						
	3	3	1	0	0	4.29



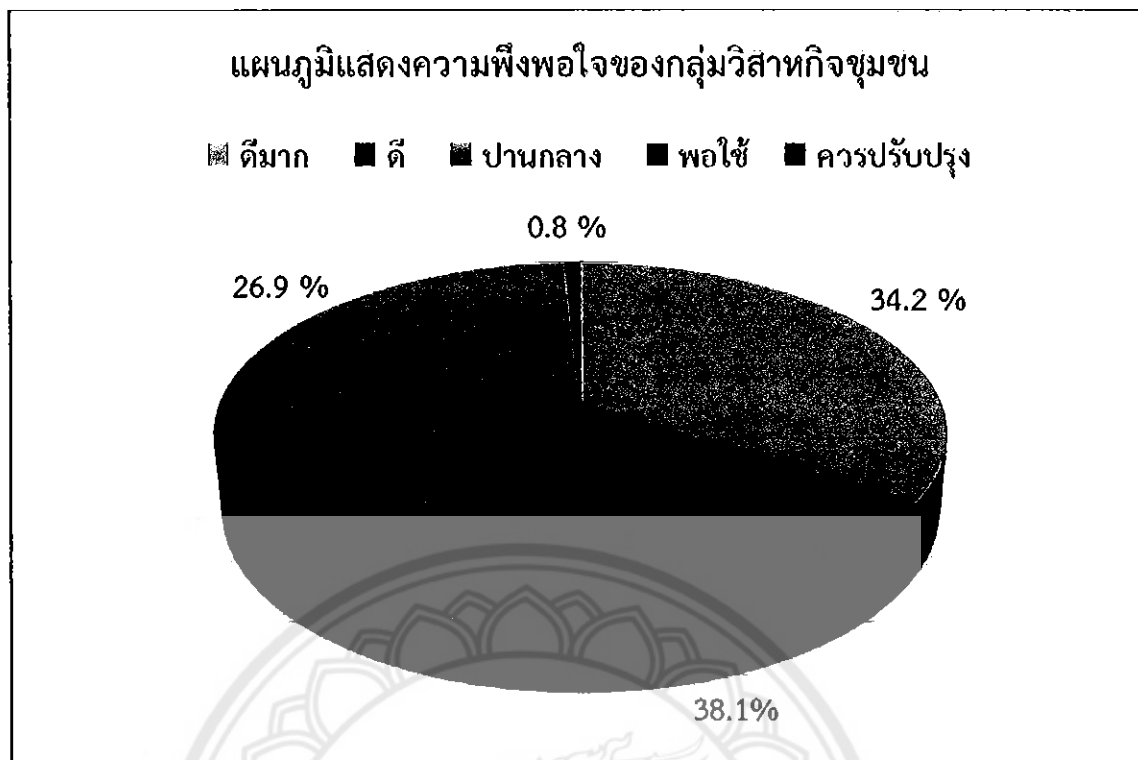
รูปที่ 4.18 แผนภูมिवงกลมแสดงระดับความพึงพอใจของผู้ที่สนใจเว็บไซต์ผลิตภัณฑ์  
โอท็อปอาหารแปรรูป และระบบโลจิสติกส์การขนส่ง

ผลการวิจัยครั้งนี้ ปรากฏว่าเว็บไซต์ผลิตภัณฑ์โอท็อปอาหารแปรรูป และระบบโลจิสติกส์การขนส่ง กรณีศึกษาจังหวัดพิษณุโลก ที่ผู้วิจัยได้จัดทำขึ้น มีผลการประเมินความคิดเห็นของผู้ที่สนใจเว็บไซต์ ในด้านรูปแบบเว็บไซต์อยู่ในเกณฑ์ดีมาก ในด้านเนื้อหาอยู่ในเกณฑ์ดี ในด้านความสะดวกในการใช้งานอยู่ในเกณฑ์ดีมาก ความพึงพอใจในการเข้าชมเว็บไซต์อยู่ในเกณฑ์ดีมาก ภาพรวมอยู่ในเกณฑ์ดี และมีผลสัมฤทธิ์โดยเฉลี่ยเท่ากับร้อยละ 80.6

4.5.3 ข้อมูลของการประเมินความคิดเห็นการจัดทำเว็บไซต์ผลิตภัณฑ์โอท็อปอาหารแปรรูป และระบบโลจิสติกส์การขนส่ง กรณีศึกษาจังหวัดพิษณุโลกของกลุ่มวิสาหกิจชุมชน

ตารางที่ 4.5 ผลการประเมินความคิดเห็นด้านการจัดทำเว็บไซต์ผลิตภัณฑ์โอท็อปอาหารแปรรูป และระบบโลจิสติกส์การขนส่ง กรณีศึกษาจังหวัดพิษณุโลกของกลุ่มวิสาหกิจชุมชน โดยมีจำนวนผู้ประเมิน 10 คน

รายการ	ระดับความคิดเห็น					
	ดีมาก (คน)	ดี (คน)	ปานกลาง (คน)	พอใช้ (คน)	ควรปรับปรุง (คน)	เฉลี่ย
<b>1. รูปแบบเว็บไซต์</b>						
1.1 ความเหมาะสมของรูปแบบและวิธีนำเสนอบนจอภาพ	3	4	3	0	0	4
1.2 การจัดหมวดหมู่ง่ายต่อการค้นหาและทำความเข้าใจ	3	5	2	0	0	4.1
1.3 ความเหมาะสมในการใช้รูปภาพและการจัดวางรูปภาพ	3	5	2	0	0	4.1
1.4 ความถูกต้องในการเชื่อมโยงหน้าเว็บเพจ	5	3	2	0	0	4.3
<b>2. เนื้อหา</b>						
2.1 ความสมบูรณ์ครบถ้วนของเนื้อหา	2	4	4	0	0	3.8
2.2 เนื้อหาอ่านแล้วเข้าใจง่าย	3	3	3	1	0	3.8
2.3 ความเหมาะสมของปริมาณเนื้อหา	3	2	5	0	0	3.8
<b>3. ความสะดวกในการใช้งาน</b>						
3.1 ใช้งานง่ายและสะดวก	4	4	2	0	0	4.2
3.2 หน้าจอการค้นหาเข้าใจง่าย ไม่ซับซ้อน	4	5	1	0	0	4.3
3.3 การเข้าถึง/ดาวน์โหลดข้อมูลได้อย่างรวดเร็ว	4	4	2	0	0	4.2
3.4 มีช่องทางในการติดต่อสื่อสารและให้ข้อเสนอแนะ	2	3	5	0	0	3.7
<b>4. ความพึงพอใจในการเข้าชมเว็บไซต์โดยภาพรวม</b>						
	4	4	2	0	0	4.2



รูปที่ 4.19 แผนภูมิวงกลมแสดงระดับความพึงพอใจของกลุ่มวิสาหกิจชุมชนต่อเว็บไซต์  
ผลิตภัณฑ์โอท็อปอาหารแปรรูป และระบบโลจิสติกส์การขนส่ง

ผลการวิจัยครั้งนี้ ปรากฏว่าเว็บไซต์ผลิตภัณฑ์โอท็อปอาหารแปรรูป และระบบโลจิสติกส์การขนส่ง กรณีศึกษาจังหวัดพิษณุโลก ที่ผู้วิจัยได้จัดทำขึ้น มีผลการประเมินความคิดเห็นของกลุ่มวิสาหกิจชุมชน ในด้านรูปแบบเว็บไซต์อยู่ในเกณฑ์ดีมาก ในด้านเนื้อหาอยู่ในเกณฑ์ดี ในด้านความสะดวกในการใช้งานอยู่ในเกณฑ์ดีมาก ความพึงพอใจในการเข้าชมเว็บไซต์อยู่ในเกณฑ์ดีมาก ภาพรวมอยู่ในเกณฑ์ดี และมีผลสัมฤทธิ์โดยเฉลี่ยเท่ากับร้อยละ 80.8

## บทที่ 5

### สรุปและข้อเสนอแนะ

#### 5.1 สรุปผลของโครงการ

วัตถุประสงค์ของการจัดทำโครงการ เพื่อจัดทำระบบฐานข้อมูลผลิตภัณฑ์โอท็อปอาหารแปรรูป และระบบโลจิสติกส์การขนส่ง กรณีศึกษาจังหวัดพิษณุโลก ผลที่คาดว่าจะได้รับคือ เว็บไซต์ที่สามารถเข้าใช้งาน เพื่อศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์โอท็อปอาหารแปรรูป ในรูปแบบการขนส่ง และจำหน่าย กรณีศึกษาจังหวัดพิษณุโลก ที่แสดงถึงข้อมูลผลิตภัณฑ์โอท็อป, ช่องทางการจัดจำหน่าย สินค้า, ระบบโลจิสติกส์การขนส่ง, คลังความรู้ที่เกี่ยวข้องกับระบบโลจิสติกส์การขนส่ง, แผนผังเว็บไซต์ของผลิตภัณฑ์โอท็อป, เกี่ยวกับเว็บไซต์ที่ได้จัดทำเพื่อบอกข้อมูลต่างๆ, ข่าว และกิจกรรม, ข้อมูลจังหวัดพิษณุโลก, เว็บไซต์ที่เกี่ยวข้อง เพื่อให้บุคคลที่สนใจสามารถเข้ามาศึกษาหาความรู้ได้

จากการจัดทำเว็บไซต์ผลิตภัณฑ์โอท็อปอาหารแปรรูป ในรูปแบบการขนส่ง และจำหน่าย กรณีศึกษาจังหวัดพิษณุโลก และได้ทดลองนำเว็บไซต์ผลิตภัณฑ์โอท็อปอาหารแปรรูป ในรูปแบบการขนส่ง และจำหน่าย กรณีศึกษาจังหวัดพิษณุโลก ให้ผู้เชี่ยวชาญทางด้านเว็บไซต์ หรืออาจารย์ ผู้ที่สนใจเว็บไซต์ และกลุ่มวิสาหกิจชุมชน จังหวัดพิษณุโลก ได้ทดลองใช้ และสามารถสรุปผลการประเมินได้ดังนี้

5.1.1 ผลการประเมินความคิดเห็นด้านการจัดทำเว็บไซต์ผลิตภัณฑ์โอท็อปอาหารแปรรูป ในรูปแบบการขนส่ง และจำหน่าย กรณีศึกษาจังหวัดพิษณุโลกของผู้เชี่ยวชาญทางด้านเว็บไซต์ คือ อาจารย์ เป็นร้อยละ 81.4 อยู่ในเกณฑ์ดี

5.1.2 ผลการประเมินความคิดเห็นด้านการจัดทำเว็บไซต์ผลิตภัณฑ์โอท็อปอาหารแปรรูป ในรูปแบบการขนส่ง และจำหน่าย กรณีศึกษาจังหวัดพิษณุโลกของผู้ที่สนใจเว็บไซต์ คือ เจ้าหน้าที่กรมพัฒนาชุมชน และนิสิตทั่วไป เป็นร้อยละ 80.6 อยู่ในเกณฑ์ดี

5.1.3 ผลการประเมินความคิดเห็นด้านการจัดทำเว็บไซต์ผลิตภัณฑ์โอท็อปอาหารแปรรูป ในรูปแบบการขนส่ง และจำหน่าย กรณีศึกษาจังหวัดพิษณุโลกของกลุ่มวิสาหกิจชุมชน จังหวัดพิษณุโลก คือ ผู้ประกอบการ เป็นร้อยละ 80.8 อยู่ในเกณฑ์ดี

ผลการจัดทำโครงการครั้งนี้ ปรากฏว่าเว็บไซต์ผลิตภัณฑ์โอท็อปอาหารแปรรูป ในรูปแบบการขนส่ง และจำหน่าย กรณีศึกษาจังหวัดพิษณุโลก มีผลสัมฤทธิ์จากการทดลองใช้งานของผู้เชี่ยวชาญทางด้านเว็บไซต์ หรืออาจารย์ ผู้ที่สนใจเว็บไซต์ และกลุ่มวิสาหกิจชุมชน จังหวัดพิษณุโลก โดยเฉลี่ยเท่ากับร้อยละ 80.93 แสดงว่าผลการประเมินเว็บไซต์ผลิตภัณฑ์โอท็อปอาหารแปรรูป ในรูปแบบการขนส่ง และจำหน่าย กรณีศึกษาจังหวัดพิษณุโลก เป็นที่น่าพอใจ

## 5.2 ข้อเสนอแนะ

หากมีผู้สนใจที่ต้องการจะศึกษาเพิ่มเติมเกี่ยวกับเว็บไซต์ผลิตภัณฑ์โอท็อปอาหารแปรรูป หรือจะปรับปรุงในเว็บไซต์เดิม ทางผู้จัดทำโครงการเสนอแนะว่า ในเว็บไซต์ที่ผู้จัดทำโครงการได้จัดทำขึ้นมีเพียงข้อมูลที่มีลักษณะเด่นๆ คือ ข้อมูลผลิตภัณฑ์โอท็อปทุกๆ ไป, ช่องทางการจัดจำหน่ายสินค้า, ระบบโลจิสติกส์การขนส่ง หรือค่าใช้จ่ายในการขนส่งสินค้า ซึ่งมีผลิตภัณฑ์ทั้งหมดจำนวน 11 ชนิด ผู้ที่สนใจจะศึกษา หรือจะปรับปรุงอาจจะเพิ่มเป็นจำนวน 20 ชนิด หรือมากกว่านั้น และอาจเพิ่มเป็นผลิตภัณฑ์โอท็อปที่เป็นเครื่องดื่ม เสื้อผ้า และเครื่องแต่งกาย ของใช้ ผลิตภัณฑ์สมุนไพร ให้มีตัวเลือกหลากหลายมากกว่าเดิม เพื่อเป็นการประชาสัมพันธ์ และเพิ่มช่องทางการตลาดให้แก่กลุ่มผู้ผลิต และผู้ประกอบการ บนเครือข่ายทางอินเทอร์เน็ต เพื่อความสะดวกต่อผู้ที่ต้องการที่จะค้นคว้าหาข้อมูลใน เว็บไซต์ที่จัดทำขึ้น





## เอกสารอ้างอิง

- กมลชนก สุทธิวาหนฤพุดิ. (2549). กลยุทธ์บริหารธุรกิจการขนส่งทางเรือ. กรุงเทพฯ : พับลิคไฟโต้ และโซซณา.
- ณกร อินทร์พยุง. (2548). การแก้ปัญหาการตัดสินใจในอุตสาหกรรมการขนส่ง และโลจิสติกส์. กรุงเทพฯ : ซีเอ็ดยูเคชั่น.
- ทวีศักดิ์ เทพพิทักษ์. (2548). การจัดการโลจิสติกส์. กรุงเทพฯ : เอ็กซ์เปอร์เน็ท.
- ปุ่น เทียงบูรณธรรม. (2551). การวางแผนการดำเนินงานโลจิสติกส์อย่างเป็นระบบ. สำนักงานการอุดมศึกษาแห่งชาติ ร่วมกับ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี และสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง.
- ไพรัช พิบูลย์รุ่งโรจน์. (2555). พจนานุกรมการจัดการ และเศรษฐศาสตร์ว่าด้วยโลจิสติกส์ และโซ่อุปทาน (Dictionary of Logisitcs and Supply Chain Management and Economics). คณะเศรษฐศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.
- ศักดิ์ดา พวงจันทร์. (2548). การขนส่งในรูปแบบโลจิสติกส์. มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี.
- สุทามาต มนตรีบริรักษ์. (2549). การบริหารจัดการระบบโลจิสติกส์ของการขนส่งน้ำนมดิบ (Logistics Management System of Raw Milk Transportation). มหาวิทยาลัยขอนแก่น.




ภาคผนวก ก

ข้อมูลทั่วไปของผลิตภัณฑ์โอท็อปอาหารแปรรูป  
ในจังหวัดพิษณุโลก ทั้งหมด 11 ชนิด

หน้าแรก
เกี่ยวกับเรา
ข่าวและกิจกรรม
ข้อมูลจังหวัด
พื้นที่เป้าหมาย

- ผลิตภัณฑ์ OTOP
- ผลิตภัณฑ์จากธรรมชาติและ
- ผลิตภัณฑ์จากธรรมชาติ
- ผลิตภัณฑ์จากธรรมชาติ
- ผลิตภัณฑ์จากธรรมชาติ
- ผลิตภัณฑ์จากธรรมชาติ
- ผลิตภัณฑ์จากธรรมชาติ
- ผลิตภัณฑ์จากธรรมชาติ
- ผลิตภัณฑ์จากธรรมชาติ



**ผลิตภัณฑ์**  
 ผลิตภัณฑ์จากสมุนไพร  
 วัตถุประสงค์  
 วัตถุประสงค์  
 วัตถุประสงค์

**ข้อมูลทั่วไป**

**ข้อมูลทั่วไป**

**ข้อมูลทั่วไป**

- สถานที่ตั้งโรงงานผลิต
- สาขาโรงงานผลิต

**ข้อมูลทั่วไป**

ผลิตภัณฑ์จากสมุนไพร  
 วัตถุประสงค์  
 วัตถุประสงค์  
 วัตถุประสงค์  
 วัตถุประสงค์  
 วัตถุประสงค์  
 วัตถุประสงค์  
 วัตถุประสงค์  
 วัตถุประสงค์  
 วัตถุประสงค์  
 วัตถุประสงค์  
 วัตถุประสงค์

**ข้อมูลทั่วไป**

วัตถุประสงค์  
 วัตถุประสงค์  
 วัตถุประสงค์  
 วัตถุประสงค์  
 วัตถุประสงค์  
 วัตถุประสงค์  
 วัตถุประสงค์  
 วัตถุประสงค์  
 วัตถุประสงค์  
 วัตถุประสงค์  
 วัตถุประสงค์


**ข้อมูลทั่วไป**

วัตถุประสงค์  
 วัตถุประสงค์  
 วัตถุประสงค์  
 วัตถุประสงค์  
 วัตถุประสงค์  
 วัตถุประสงค์  
 วัตถุประสงค์  
 วัตถุประสงค์  
 วัตถุประสงค์  
 วัตถุประสงค์  
 วัตถุประสงค์

รูปที่ ก.1 ข้อมูลทั่วไปของผลิตภัณฑ์กล้วยตากแม่โสม

หน้าแรก
เกี่ยวกับเรา
ข่าวและกิจกรรม
ข้อมูลจังหวัด
เป็นที่เสียบ้าง

- ผลิตภัณฑ์ OTOP
- โครงการเพิ่มรายได้เกษตรกร
- การขยายผลการผลิต
- ผลิตภัณฑ์
- ผลิตภัณฑ์
- ผู้ประกอบการ
- ลูกค้า
- ผู้สนใจร่วมใจ
- บริการลูกค้า



- สถานที่มีจำหน่ายสินค้า
- สาขาจำหน่ายสินค้า

**ชื่อผลิตภัณฑ์**  
กล้วยอบน้ำผึ้งชนิดกลม-แบน 250 g

**ชื่อผู้ประกอบการ**  
บริษัท สยามฟู้ด (เอช เอช) จำกัด (มหาชน) จังหวัดนนทบุรี

**ราคาจำหน่ายต่อหน่วย**  
- 60,000 บาท  
- 40 บาท

**รายได้ต่อปี**  
- 2,000,000 บาท

**จำนวน**  
- 5 ตัน

**แหล่งผลิต**  
- 65/2 ซ. 3  
- 109/2 ซ. 3 ม. 9 ต. บางตลาด อ. บางบัวทอง จ. นนทบุรี 11000

**โทรศัพท์**  
055-266038


**โทรสาร**  
055-223752

**อีเมล** [info@lvanich2yasho.com](mailto:info@lvanich2yasho.com)

รูปที่ ก.2 ข้อมูลทั่วไปของผลิตภัณฑ์กล้วยอบน้ำผึ้งชนิดกลม-แบน 250 g

หน้าแรก      เกี่ยวกับเรา      ข่าวและกิจกรรม      ข้อมูลจังหวัด      แผนที่ท่องเที่ยว

- ▶ **ผลิตภัณฑ์ TOP**
- ▶ **ผลิตภัณฑ์จากพืชชนิดดี**
- ▶ **ผลิตภัณฑ์จากสมุนไพร**
- ▶ **ผลิตภัณฑ์จากผลไม้**
- ▶ **ผลิตภัณฑ์จากผัก**
- ▶ **ผลิตภัณฑ์จากไข่**
- ▶ **ผู้ประกอบการ**
- ▶ **ลูกค้า**
- ▶ **ผลิตภัณฑ์จากพืช**
- ▶ **ผลิตภัณฑ์จากผลไม้**



www.taradpitolok.com 081-5328570

- ▶ สถานศึกษาด้านอาชีพ
- ▶ ตลาดค้าปลีกอาหาร

**ผลิตภัณฑ์กล้วย**

กล้วยอบม้วน (เจ้าม้วย)

ชื่อผู้ประกอบการ

กลุ่มเป้าหมาย: เกษตรกรในจังหวัดสระบุรี

ประเภทผู้ประกอบการ

กลุ่มผลิตภัณฑ์

รายละเอียดผลิตภัณฑ์

กำลังการผลิต

- 1,500 กก/วัน
- ราคาจำหน่ายปลีก
- 40 บาท
- ราคาต้นทุน
- 720,000 บาท
- จำนวนสาขา
- 4 สาขา
- สถานที่ผลิต
- ที่ตั้ง
- 14 หมู่ 5 ตำบลหนองปลา อำเภอมวกเหล็ก จังหวัดสระบุรี 65140
- โทรศัพท์
- 086-211-3995 , 055-297032
- โทรสาร
- 055-297052

Map    18


รูปที่ ก.3 ข้อมูลทั่วไปของผลิตภัณฑ์กล้วยอบม้วน (เจ้าม้วย)

หน้าแรก      เกี่ยวกับเรา      ข่าวและกิจกรรม      ข้อมูลเชิงสถิติ      เว็บไซต์เกี่ยวกับ

- ผลิตภัณฑ์ DROP
- ช่องทางในการจำหน่ายสินค้า
- การใช้จ่ายในทางสังคม
- การดำเนินงาน
- กิจกรรม
- แผนธุรกิจในไทย

- ผู้ประกอบการ
- ลูกค้า
- ผู้สนับสนุน/ใจดี


- ผลิตภัณฑ์ภาคพื้น



- สถานการณ์ด้านการเงิน
- ภายใต้อุปสงค์

**ผลิตภัณฑ์**

- ชุดสินค้าไม้ รสดีเยี่ยม
- ชื่อผู้ประกอบการ**
- โรงงานของประเทศไทย
- ประเภทผู้ประกอบการ**
- กลุ่มผู้ซื้อ/เจ้าของสินค้า
- รายละเอียดผลิตภัณฑ์**
- กำลังการผลิต
- 150,000 ชิ้น
- ราคาจำหน่ายต่อหน่วย
- 15 บาท
- จำนวนสินค้าต่อปี
- 1,200,000 ชิ้น
- รัศมีตลาด
- 4 ปี
- แหล่งผลิตไปยังต่างประเทศ
- ทั่วไทย
- สถานที่ผลิต
- ที่อยู่
- 422/9 หมู่ 9 ซอย ลำซิว อ.เมือง จ.เชียงใหม่ 50000
- โทรศัพท์
- 056-777-7274
- โทรสาร
- 055-220500




รูปที่ ก.4 ข้อมูลทั่วไปของผลิตภัณฑ์คูกักสังคโปร์ รสดั้งเดิม



หน้าแรก      เกี่ยวกับเรา      ขบวนการผลิตกรรม      ข้อมูลจังหวัด      แผนที่เครือข่าย

- ผลิตภัณฑ์ OTOP
- ข้อมูลโรงงานแปรรูปผลิตภัณฑ์
- ค่าใช้จ่ายในการขนส่ง
- ประวัติความเป็นมา
- ที่ตั้งทางภูมิศาสตร์
- ผลิตภัณฑ์เด่น
- ผู้ประกอบการ
- ลูกค้า
- ผู้สนับสนุนเว็บไซต์
- แผนที่ความร่วมมือจังหวัด



- สถานที่จัดจำหน่ายสินค้า
- สาขาจำหน่ายในจ.ระนอง

**ชื่อผลิตภัณฑ์**  
กล้วยตาก

**ผู้ประกอบการ**  
นางสาวจิราพร ภานุจิราพงษ์

**ประเภทผู้ประกอบการ**  
กลุ่มผู้ผลิตเจ้าของโรงงาน

**รายละเอียดผลิตภัณฑ์**  
กล้วยตากอบแห้ง

**กำลังการผลิต**  
- 500 ตัน

**ขนาดจัมบายนยนต์**  
- 60 บาท

**ราคาวัตถุดิบต่อตัน**  
- 12,083,407 บาท

**ระดับราคา**  
- 5 บาท

**สถานที่ผลิต**  
ที่ถ้ำ

174/1 หมู่ 5 ตำบลบางทรายใหญ่ อำเภอบางตาหลวง จ.สุราษฎร์ธานี 85110

**โทรศัพท์**  
055-391024, 081-8860477, 087-2113232

**โทรสาร**  
055-391264

**E-mail** barana.jiraporn@hotmail.com


Map    Street View

รูปที่ ก.6 ข้อมูลทั่วไปของผลิตภัณฑ์กล้วยตากจิราพร



หน้าแรก
เกี่ยวกับเรา
ข่าวและกิจกรรม
ข้อมูลจังหวัด
เว็บไซต์ที่เกี่ยวข้อง


- ผลิตภัณฑ์ Otop
- ช่องทางในการจำหน่ายสินค้า
- การจำหน่ายในท้องถิ่น
- การจำหน่าย
- คลังความรู้
- แหล่งผลิตโอท็อป
- ผู้ประกอบการ
- ลูกค้า
- ผู้สนับสนุนโอท็อป
- แหล่งรวบรวมสินค้า



น้ำพริกตาแดงแมงดา

- สถานกึ่งิจจำหน่ายสินค้า
- สาขาพัฒนาวิชาการวังน้อย

**ข้อมูลผลิตภัณฑ์**  
**น้ำพริกตาแดงแมงดา**  
**ข้อมูลผู้ประกอบการ**  
 วิทยาลัยชุมชนวังน้อยจังหวัดพระนครศรีอยุธยา  
 ประเภทผู้ประกอบการ  
 กลุ่มผู้ผลิตชุมชน  
 รายละเอียดผลิตภัณฑ์  
 ภาชนะบรรจุผลิตภัณฑ์  
 - 60000 กระป๋อง  
 ราคาจำหน่ายต่อหน่วย  
 - 15 บาท  
 ราคาวัตถุดิบต่อหน่วย  
 - 4,800,000 บาท  
 ระยะเวลา  
 - 5 วัน  
 เคยส่งออกไปยังต่างประเทศ  
 - ต่าง  
 สถานที่ผลิต  
 ที่อยู่  
 205/1 หมู่ 6 ตำบลนครบาล อำเภอวังน้อย จังหวัดพระนครศรีอยุธยา 65220  
 โทรศัพท์  
 051-785-5500  
 อีเมลล์ mssrcom@sigu.com




Map    Street View

รูปที่ ก.7 ข้อมูลทั่วไปของผลิตภัณฑ์น้ำพริกตาแดงแมงดา


หน้าแรก    เกี่ยวกับเรา    นายและภริยาธรรม    ข้อมูลจังหวัด    เริ่มที่หน้าของ

- ผลิตภัณฑ์ OTOP
- โครงการในกิจกรรมพิเศษ
- หาใจเราในกิจกรรม
- ...
- ...
- ...
- ...
- ผู้ประกอบการ
- ลูกค้า
- ...

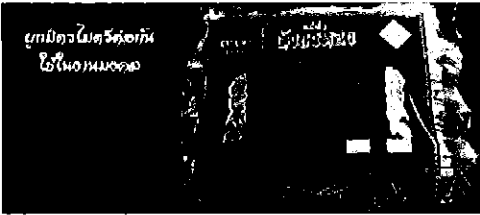


- สถาบันวิจัยข้าวหอมลิ้นฟ้า
- สาขาวิชาโภชนาการ


**ชื่อผลิตภัณฑ์**  
 ข้าวหอมลิ้นฟ้า  
**ชื่อผู้ประกอบการ**  
 นางเจษฎาพร จันทร์  
 ประเภทผู้ประกอบการ  
 กลุ่มผู้ผลิต/จำหน่ายสินค้า  
**รายละเอียดผลิตภัณฑ์**  
 พันธุ์ข้าวหอมลิ้นฟ้า  
 - 900 กิโลกรัม  
 ราคาจำหน่ายต่อตัน  
 - 50 บาท  
 ราคาไร่ต่อปี  
 - 6,450,000 บาท  
 ระยะเวลา  
 - 4 ปี  
 สถานที่ผลิต  
 ที่อยู่  
 59 หมู่ 7 ตำบลหนองปรือ อำเภอนาหว้า จังหวัดฉะเชิงเทรา 65110  
 โทรศัพท์  
 055-159-6911  
 อีเมล: kanya\_banasa@hotmail.co.th



รูปที่ ก.8 ข้อมูลทั่วไปของผลิตภัณฑ์กล้วยตากนิதியา

หน้าแรก	เกี่ยวกับเรา	ข่าวและกิจกรรม	ข้อมูลจังหวัด	เว็บไซต์ที่เกี่ยวข้อง
<p><b>ผลิตภัณฑ์ OYOP</b></p> <p><b>ช่องทางในการจำหน่ายสินค้า</b></p> <p><b>การจำหน่ายกิจกรรม</b></p> <p><b>บริการลูกค้า</b></p> <p><b>ผลิตภัณฑ์ใหม่</b></p> <p><b>ผู้ประกอบการ</b></p> <p><b>ลูกค้า</b></p> <p><b>ผู้สนใจเยี่ยมชม</b></p> <p><b>บุคลากรที่ติดต่อ</b></p>	<p><b>ยุคเปิดตลาดครั้งแรก</b> ใช้ในงานมหกรรม</p>  <p><b>ชื่อผลิตภัณฑ์</b> - หน้ป้า มังกรทอง</p> <p><b>ชื่อผู้ประกอบการ</b> - วรรณัญญา จันทังค์</p> <p><b>ประเภทผู้ประกอบการ</b> - วิทยาลัยชุมชนมหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์</p> <p><b>ทางสถานีขนส่งสินค้า</b> กัมพูชา/เวียดนาม</p> <p>- ผลิตได้วันละ 240 ชุด/วัน ผลิตภายใต้ลิขสิทธิ์ของ หน้ป้า 2 วัน โฆษณารายวัน 22 กิโลกรัม ผลิตภายใต้ลิขสิทธิ์ 40 ชุด</p> <p>ราคาจำหน่ายต่อหน่วย - 35 บาท</p> <p>รถบรรทุก - 4 คัน</p> <p>สถานที่ผลิต ที่ศูนย์ 517 หมู่ 9 ซอยเมืองไคลาส ตำบลศรีบุญญา อำเภอเมือง จังหวัดอุบลราชธานี 35000</p> <p>โทรศัพท์ 055-381953, 081-675-3018, 084-623-4582</p> <p>อีเมลล์ p_j@oyop.co.th</p> <p><b>จุดเด่นของผลิตภัณฑ์</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- เป็นสินค้าของฝากที่นิยมของชาวไทยและผู้รักในสิ่งดีดีการยอมรับจึงมีตลาดที่มั่นคง</li> <li>- ทำมาด้วยใจรัก ใจดี ใจซื่อ ใจจริง ใจซื่อ ใจซื่อ ใจซื่อ ใจซื่อ</li> <li>- สอดคล้องกับวิถีชีวิตคนไทย อาหารที่กินแล้วดี</li> <li>- มีการจัดกิจกรรมส่งเสริมการขาย เช่น "หน้ป้า มังกรทอง" ภายใต้งานมหกรรม</li> <li>- มีทั้งแบบของขวัญ และแบบของขวัญปีใหม่</li> <li>- ได้รับความสนใจจากผู้บริโภคและผู้ประกอบการ</li> </ul> <p>มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ มหาวิทยาลัย 307/2553 มหาวิทยาลัย 31</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• สถานที่จำหน่ายสินค้า</li> <li>• สาขาจำหน่ายสินค้า</li> </ul>		

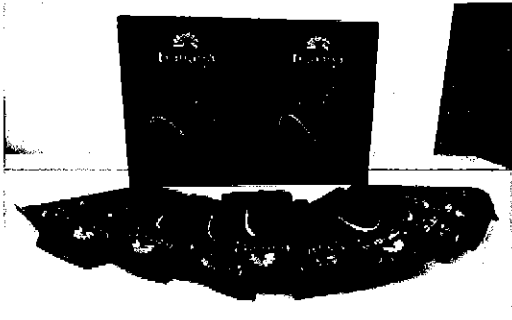
รูปที่ ก.9 ข้อมูลทั่วไปของผลิตภัณฑ์หน้ป้า มังกรทอง

หน้าแรก	เกี่ยวกับเรา	ภาพและกิจกรรม	ข้อมูลจังหวัด	พื้นที่เป้าหมาย
<p>ผลิตภัณฑ์ OTOP</p> <p>ข้อมูลจังหวัดแม่ฮ่องสอน</p> <p>กาใจแม่ฮ่องสอน</p> <p>ผลิตภัณฑ์ OTOP</p> <p>ผลิตภัณฑ์ OTOP</p> <p>ผลิตภัณฑ์ OTOP</p>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• สถาบันวิจัยและพัฒนาสินค้า</li> <li>• สาขาวิชาเกษตรศาสตร์</li> </ul>		
<p>ผู้ประกอบการ</p> <p>ลูกค้า</p> <p>ผลิตภัณฑ์แม่ฮ่องสอน</p> <p>ผลิตภัณฑ์แม่ฮ่องสอน</p>	<p><b>ผลิตภัณฑ์</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- มะขามป้อม</li> </ul> <p><b>ชื่อผู้ประกอบการ</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- สุวิมล วัฒนศิริกุล</li> </ul> <p><b>ประเภทผู้ประกอบการ</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ผู้ผลิต/ผู้จำหน่าย</li> </ul> <p><b>รายละเอียดผลิตภัณฑ์</b></p> <p>กำลังการผลิต</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 500 ชิ้น</li> </ul> <p><b>ขนาดจำหน่ายต่อหน่วย</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 100 ชิ้น</li> </ul> <p><b>รายได้ต่อปี</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 500,000 บาท</li> </ul> <p><b>ระดับการ</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 4 ดาว</li> </ul> <p><b>สถานที่ผลิต</b></p> <p>ที่อยู่</p> <p>575/53 หมู่ 10 ถนนสายเดิม อ.ในเมืง อ.เมืองแม่ฮ่องสอน จ.แม่ฮ่องสอน 65000</p> <p>โทรศัพท์</p> <p>051-689-6089, 055-214423</p> <p><b>จุดเด่นของผลิตภัณฑ์</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- มี สม. ปรีดีจากโรงเรียน ในปริมาณมากและรสชาติดี เก็บไว้ได้นาน ราคาดี</li> </ul> <p><b>จุดขายของผลิตภัณฑ์</b></p> <p>มะขาม ป้อมไม่ได้มีที่จังหวัดแม่ฮ่องสอนเพียงอย่างเดียว แต่ยังมีที่จังหวัดอื่น ๆ อีกด้วย ซึ่งมะขามป้อมที่จังหวัดแม่ฮ่องสอนจะมีรสชาติที่แตกต่างจากจังหวัดอื่น ๆ 2-3 เท่า และมีปริมาณที่น้อยกว่าจังหวัดอื่น ๆ 2-3 เท่า และยังมีรสชาติที่อร่อยกว่าจังหวัดอื่น ๆ 2-3 เท่า และมีปริมาณที่น้อยกว่าจังหวัดอื่น ๆ 2-3 เท่า และยังมีรสชาติที่อร่อยกว่าจังหวัดอื่น ๆ 2-3 เท่า และมีปริมาณที่น้อยกว่าจังหวัดอื่น ๆ 2-3 เท่า</p>			

รูปที่ ก.10 ข้อมูลทั่วไปของผลิตภัณฑ์มะขามป้อม

หน้าแรก    เกี่ยวกับเรา    ข่าวและกิจกรรม    ข้อมูลจังหวัด    แผนที่เครือข่าย

- ผลิตภัณฑ์ OTOP
- โครงการในพระราชดำรินี้
- กิจกรรมในโครงการ
- การประชุม
- กิจกรรม
- ผลิตภัณฑ์



- ผู้ประกอบการ
- ลูกค้า
- ผู้สนใจเข้าชม
- พันธมิตรภาคี

**ชื่อผลิตภัณฑ์**  
กล้วยตากอบสตรอเบอรี่รสชาตกล้วยไมโคร

**ชื่อผู้ประกอบการ**  
วิสาหกิจชุมชนกล้วยตากอบสตรอเบอรี่ (กลุ่มกล้วยตากอบสตรอเบอรี่) วนานาไมโคร

**ประเภทผู้ประกอบการ**  
กลุ่มผู้ผลิตชุมชน  
ระดับจังหวัด  
ค่าลิขสิทธิ์  
- 10,000 บาท  
จากรัฐมนตรีมหาดไทย  
- 100 บาท  
จากรัฐมนตรีมหาดไทย  
- 1,000,000 บาท  
ระดับกลาง  
- 4 เท่า  
ผลตอบแทนไปจังหวัดประเทศ  
- สนใจ  
ศึกษาเพิ่มเติม  
ที่ศูนย์  
2/3 หมู่ 4 ตำบลเมืองชุม ตำบลเมืองชุม จังหวัดอุตรดิตถ์ 65110  
โทรศัพท์  
055-460-7979, 051-605-3325, 055-396044  
โทรศัพท์  
055-396411  
อีเมลล์ chikongks\_w@do.go.th  
joke44\_p@do.go.th  
จุดสนใจและตัวชี้วัด  
- ในสภาวะที่ระดับราคาของกล้วยตากอบสตรอเบอรี่ในจังหวัดอุตรดิตถ์ลดลงเรื่อยๆ การผลิตกล้วยตากอบสตรอเบอรี่ในจังหวัดอุตรดิตถ์จะยังคงมีความสำคัญในแง่การเพิ่มผลผลิตและเพิ่มมูลค่าให้กับเกษตรกร

ติดต่อ 336 16

ศูนย์วิจัยและพัฒนา  
การแปรรูปผลไม้  
และอาหารปลอดภัย

รูปที่ ก.11 ข้อมูลทั่วไปของผลิตภัณฑ์กล้วยตากเคลือบช็อคโกแลตบานานาโฮโฮดี้



ตารางที่ ข.1 แสดงอัตราค่าบริการการขนส่งสินค้าของ บริษัท นีมีซีเส็งขนส่ง 1988 จำกัด  
โดยประมาณ อัตราค่าขนส่งนี้สามารถเปลี่ยนแปลงได้ตามความเหมาะสม

น้ำหนักไม่ เกิน(กก.)	ปริมาตรกล่อง (กว้าง x ยาว x สูง) cm <sup>3</sup>	อัตราการคิดค่าขนส่ง (บาท)				
		ภาคเหนือ	กทม. ปริมณฑล	ภาค กลาง	ภาค ตะวันออก	ภาคใต้
10	30,000	80	100	100	140	300
20	50,000	100	120	120	160	370
30	85,000	120	150	160	190	430
40	120,000	150	180	190	220	490
50	150,000	180	220	230	250	520

หมายเหตุ : การขนส่งใน 3 จังหวัด ชายแดนภาคใต้ จะคิดอัตราค่าบริการเพิ่มขึ้น

ตารางที่ ข.2 แสดงอัตราค่าบริการการขนส่งสินค้าของ บริษัท อินเตอร์ เอ็กซ์เพรส โลจิสติกส์ จำกัด  
โดยประมาณ อัตราค่าขนส่งนี้สามารถเปลี่ยนแปลงได้ตามความเหมาะสม

Size	น้ำหนักไม่เกิน (กก.)	อัตราการคิดค่าขนส่ง (บาท)				
		ภาคเหนือ	กทม. ปริมณฑล	ภาคกลาง	ภาค ตะวันออก	ภาคใต้
S	10	60	110	110	110	150
A	20	70	130	130	120	140
B	30	60	100	120	140	160
C	30 ขึ้นไป	90	150	160	170	190

หมายเหตุ : ถ้าสินค้ามีมูลค่า ทางบริษัทจะคิดค่าประกันสินค้า โดยประมาณ 100 : 1 (บาท)

ตารางที่ ข.3 แสดงอัตราค่าบริการการขนส่งสินค้าของ บริษัท ไปรษณีย์ไทย จำกัด  
โดยประมาณ อัตราค่าขนส่งนี้สามารถเปลี่ยนแปลงได้ตามความเหมาะสม

แบบใส่กล่องพัสดุแบบธรรมดา ไม่รวมราคากล่อง	
น้ำหนักสินค้า	ราคา (บาท)
ไม่เกิน 1 กิโลกรัม	20
เกิน 1 กิโลกรัม แต่ไม่เกิน 2 กิโลกรัม	35
เกิน 2 กิโลกรัม แต่ไม่เกิน 3 กิโลกรัม	50
เกิน 3 กิโลกรัม แต่ไม่เกิน 4 กิโลกรัม	65
เกิน 4 กิโลกรัม แต่ไม่เกิน 5 กิโลกรัม	80
เกิน 5 กิโลกรัม แต่ไม่เกิน 6 กิโลกรัม	95
เกิน 6 กิโลกรัม แต่ไม่เกิน 7 กิโลกรัม	110
เกิน 7 กิโลกรัม แต่ไม่เกิน 8 กิโลกรัม	125
เกิน 8 กิโลกรัม แต่ไม่เกิน 9 กิโลกรัม	140
เกิน 9 กิโลกรัม แต่ไม่เกิน 10 กิโลกรัม	155
เกิน 10 กิโลกรัม แต่ไม่เกิน 11 กิโลกรัม	170
เกิน 11 กิโลกรัม แต่ไม่เกิน 12 กิโลกรัม	185
เกิน 12 กิโลกรัม แต่ไม่เกิน 13 กิโลกรัม	200
เกิน 13 กิโลกรัม แต่ไม่เกิน 14 กิโลกรัม	215
เกิน 14 กิโลกรัม แต่ไม่เกิน 15 กิโลกรัม	230
เกิน 15 กิโลกรัม แต่ไม่เกิน 16 กิโลกรัม	245
เกิน 16 กิโลกรัม แต่ไม่เกิน 17 กิโลกรัม	260
เกิน 17 กิโลกรัม แต่ไม่เกิน 18 กิโลกรัม	275
เกิน 18 กิโลกรัม แต่ไม่เกิน 19 กิโลกรัม	290
เกิน 19 กิโลกรัม แต่ไม่เกิน 20 กิโลกรัม	305



ตารางที่ ข.3 (ต่อ) แสดงอัตราค่าบริการการขนส่งสินค้าของ บริษัท ไปรษณีย์ไทย จำกัด  
โดยประมาณ อัตราค่าขนส่งนี้สามารถเปลี่ยนแปลงได้ตามความเหมาะสม

ขนาดกล่อง และราคา		
รายการ	ขนาด	ราคา (บาท)
กล่องสำเร็จรูปแบบ ก.	14x20x6 cm	7
กล่องสำเร็จรูปแบบ ข.	17x25x9 cm	10
กล่องสำเร็จรูปแบบ ค.	20x30x11 cm	14
กล่องสำเร็จรูปแบบ ง.	22x35x14 cm	17
กล่องสำเร็จรูปแบบ จ.	24x40x17 cm	22
กล่องธรรมดาขนาดกลาง เบอร์ 1	22x27x8.5 cm	8
กล่องธรรมดาขนาดกลาง เบอร์ 3	25x30x10 cm	9
กล่องธรรมดาขนาดกลาง เบอร์ 5	28x33x11.5 cm	13
กล่องธรรมดาขนาดกลาง เบอร์ 7	10x100x10 cm	12
กล่องธรรมดาขนาดใหญ่ เบอร์ 1	31x36x13 cm	13
กล่องธรรมดาขนาดใหญ่ เบอร์ 3	31x36x13 cm	17
กล่องธรรมดาขนาดใหญ่ เบอร์ 5	20x100x20 cm	20
กล่องธรรมดาขนาดใหญ่ เบอร์ 7	40x45x35 cm	35
กล่องธรรมดาขนาดใหญ่พิเศษ	45x55x40 cm	50



ภาคผนวก ค

แบบประเมิน และแบบสอบถาม

มหาวิทยาลัยนเรศวร

แบบประเมินการให้บริการเว็บไซต์ผลิตภัณฑ์อาหารแปรรูป

และระบบโลจิสติกส์การขนส่ง กรณีศึกษาจังหวัดพิษณุโลก

(โปรดเลือกในช่องที่ตรงกับความเห็นของท่านมากที่สุด) เกณฑ์การประเมินผล 5 = ดีมาก , 4 = ดี

3 = ปานกลาง , 2 = พอใช้ , 1 = ควรปรับปรุง

รายการ	ระดับความคิดเห็น					
	ดีมาก (5)	ดี (4)	ปานกลาง (3)	พอใช้ (2)	ควรปรับปรุง (1)	เฉลี่ย
<b>1. รูปแบบเว็บไซต์</b>						
1.1 ความเหมาะสมของรูปแบบและวิธีนำเสนอบนจอภาพ						
1.2 การจัดหมวดหมู่ง่ายต่อการค้นหาและทำความเข้าใจ						
1.3 ความเหมาะสมในการใช้รูปภาพและการจัดวางรูปภาพ						
1.4 ความถูกต้องในการเชื่อมโยงหน้าเว็บเพจ						
<b>2. เนื้อหา</b>						
2.1 ความสมบูรณ์ครบถ้วนของเนื้อหา						
2.2 เนื้อหาอ่านแล้วเข้าใจง่าย						
2.3 ความเหมาะสมของปริมาณเนื้อหา						
<b>3. ความสะดวกในการใช้งาน</b>						
3.1 ใช้งานง่ายและสะดวก						
3.2 หน้าจอการค้นหาเข้าใจง่าย ไม่ซับซ้อน						
3.3 การเข้าถึง/ดาวน์โหลดข้อมูลได้อย่างรวดเร็ว						
3.4 มีช่องทางในการติดต่อสื่อสารและให้ข้อเสนอแนะ						
<b>4. ความพึงพอใจในการเข้าชมเว็บไซต์โดยภาพรวม</b>						

## ประวัติผู้ดำเนินโครงการ



ชื่อ นายพิพัฒน์ แดงกุล  
ภูมิลำเนา 52/345 หมู่ 6 ต.อรัญญิก อ.เมือง จ.พิษณุโลก  
ประวัติการศึกษา

- จบระดับมัธยมศึกษาจากโรงเรียนพิษณุโลกพิทยาคม  
จ.พิษณุโลก
- ปัจจุบันกำลังศึกษาในระดับปริญญาตรีชั้นปีที่ 5  
สาขาวิศวกรรมอุตสาหการ  
คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร

E-mail: [jojoe2533@hotmail.com](mailto:jojoe2533@hotmail.com)



ชื่อ นายเสฏฐวุฒิ สามิตร  
ภูมิลำเนา 30/202 ถ.พระลือ ซ.1 ต.ในเมือง อ.เมือง  
จ.พิษณุโลก  
ประวัติการศึกษา

- จบระดับมัธยมศึกษาจากโรงเรียนพิษณุโลกพิทยาคม  
จ.พิษณุโลก
- ปัจจุบันกำลังศึกษาในระดับปริญญาตรีชั้นปีที่ 5  
สาขาวิศวกรรมอุตสาหการ  
คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร

E-mail: [knes\\_stomic@hotmail.com](mailto:knes_stomic@hotmail.com)