



การศึกษาการบรรจุภัณฑ์ก่อนจัดส่งขายต่างประเทศ
กรณีศึกษา บริษัท ไทยฮอนด้า แมนูแฟคเจอร์ริง จำกัด
The Study of The Packaging brfore exporting to overseas
Case Study : Thai Honda Manufacturing Co., Ltd.

จัดทำโดย

นางสาวนภัสสร	นิพนธ์
นางสาวชนิกานต์	อิงแก้ว

โครงการนี้เป็นส่วนหนึ่งของวิชาโครงการ หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง
สาขาวิชาการจัดการโลจิสติกส์
วิทยาลัยเทคโนโลยีอรรถวิทย์พัฒนการ
ปีการศึกษา 2562



การศึกษาการบรรจุภัณฑ์ก่อนจัดส่งขายต่างประเทศ
กรณีศึกษา บริษัท ไทยฮอนด้า แมนูแฟคเจอริ่ง จำกัด

The Study of The Packaging before exporting to overseas

Case Study : Thai Honda Manufacturing Co., Ltd.

โดย 1. นางสาวนภัสสร นิพนธ์
 2. นางสาวชนิกานต์ อิงแก้ว

.....

คณะกรรมการอนุมัติให้เอกสารโครงการฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา วิชาโครงการ ตามหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) สาขาวิชาการจัดการโลจิสติกส์ วิทยาลัยเทคโนโลยีอรรถวิทย์พัฒนศึกษา (ATC)

.....

(อาจารย์ละออ อุบลเยี่ยม)
อาจารย์ที่ปรึกษา

.....

(อาจารย์ยุพิน รอดไฟล้อม)
หัวหน้าสาขาวิชาการจัดการโลจิสติกส์

บทคัดย่อ

การศึกษาการบรรจุภัณฑ์ก่อนจัดส่งขายต่างประเทศ
กรณีศึกษา บริษัท ไทยฮอนด้า แมนูแฟคเจอริ่ง จำกัด

The Study of The Packaging before exporting to overseas

Case Study : Thai Honda Manufacturing Co., Ltd.

ผู้จัดทำโครงการ	1. นางสาวนภัสสร นิพนธ์
	2. นางสาวชนิกานต์ อิงแก้ว
อาจารย์ที่ปรึกษา	อาจารย์ละออ อุบลเยี่ยม
สาขาวิชา	สาขาวิชาการจัดการโลจิสติกส์
สถาบัน	วิทยาลัยเทคโนโลยีอรรถวิทย์พัฒนศึกษา ปีการศึกษา 2562

บทคัดย่อ

การศึกษาการบรรจุภัณฑ์ก่อนจัดส่งขายต่างประเทศ บริษัท ไทยฮอนด้าแมนูแฟคเจอริ่ง จำกัด เป็นธุรกิจประกอบกิจการประเภทชิ้นส่วนและอะไหล่รถจักรยานยนต์ มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาขั้นตอนการบรรจุภัณฑ์ก่อนจัดส่งขายต่างประเทศ ศึกษาปัญหาและอุปสรรคในการบรรจุภัณฑ์ก่อนจัดส่งขายต่างประเทศ และนำปรัญาเศรษฐกิจพอเพียงด้านความพอประมาณมาประยุกต์ใช้กับการจัดทำโครงการ รวมไปถึงการนำความรู้ที่ได้รับไปใช้ในการศึกษาและประกอบอาชีพในอนาคต จากการที่คณะผู้จัดทำได้เข้าไปศึกษาการบรรจุภัณฑ์ก่อนจัดส่งขายต่างประเทศ บริษัท ไทยฮอนด้าแมนูแฟคเจอริ่ง จำกัด ทำให้คณะผู้จัดทำทราบถึงการห่อหุ้มวัสดุกันกระแทกระหว่างการผลิตรถจักรยานยนต์และใช้วัสดุกันกระแทกในการห่อส่วนสำคัญของรถจักรยานยนต์แล้วทำการตรวจเช็ครับรถจักรยานยนต์โดยพนักงานจากบริษัทขนส่ง มีการตรวจเช็คสภาพในเรื่องของคุณภาพและข้อกำหนดด้านกฎหมายของแต่ละประเทศ รวมถึงตรวจเช็คความสวยงามภายนอกและความสมบูรณ์ก่อนบรรจุรถจักรยานยนต์ลงกล่องที่ถูกออกแบบและสั่งทำขึ้นเป็นพิเศษเพื่อขนส่งรถจักรยานยนต์ไปยังต่างประเทศ ปัญหาและอุปสรรคในการบรรจุภัณฑ์ก่อนจัดส่งขายต่างประเทศคือความปลอดภัยในการทำงานของพนักงานเนื่องจากน้ำหนักของสินค้ามีน้ำหนักมาก ปัญหาเรื่องบรรจุภัณฑ์ยังขาดความโดดเด่นและความคุ้มค่าในการออกแบบและผลิตบรรจุภัณฑ์ที่มีต้นทุนค่อนข้างสูง

การศึกษาและจัดทำโครงการครั้งนี้โปรแกรมที่ใช้ในการจัดทำได้แก่ Microsoft Word ในการจัดทำเนื้อหาและเรียบเรียงข้อมูลต่างๆ ที่ได้ศึกษาเกี่ยวกับการบรรจุภัณฑ์ก่อนจัดส่งขายต่างประเทศ กรณีศึกษา บริษัท ไทยฮอนด้าแมนูแฟคเจอริ่ง จำกัด และใช้โปรแกรม Microsoft PowerPoint ในการนำเสนอผลงานทั้งหมดที่ได้ศึกษา

บทคัดย่อ(ต่อ)

ประโยชน์ที่ได้รับจากการศึกษาครั้งนี้ สามารถทราบถึงขั้นตอนการบรรจุภัณฑ์ ก่อนการจัดส่งขายต่างประเทศและปัญหาและอุปสรรคที่พบจากการศึกษาบรรจุภัณฑ์ก่อนจัดส่งขายต่างประเทศ สามารถนำมาเผยแพร่ความรู้ที่ได้โดยมุ่งเน้นการทำงานที่เป็นระบบรวมถึงขั้นตอนวิธีการการบรรจุภัณฑ์ก่อนการจัดส่งขายต่างประเทศ และนำหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงในเรื่อง ความพอประมาณมาประยุกต์ใช้ทำให้ประหยัดงบประมาณในการจัดทำโครงการ สามารถนำความรู้ที่ได้ศึกษามาเป็นแนวทางในการทำงานการประกอบอาชีพในอนาคตและสามารถเผยแพร่ให้ผู้ที่สนใจได้อีกด้วย

กิตติกรรมประกาศ

โครงการฉบับนี้เสร็จสมบูรณ์ได้ด้วยความเมตตากรุณาเป็นอย่างสูงจากท่าน อาจารย์ละออ อุบลเยี่ยม อาจารย์ที่ปรึกษาในการจัดทำโครงการที่เสียสละเวลาให้คำแนะนำแนวทางในการศึกษาเป็นอย่างดีคอยให้คำปรึกษาในการทำโครงการ รวมถึงข้อเสนอแนะต่างๆโครงการฉบับนี้สำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดี

กราบขอบพระคุณ บริษัท ไทยซอนด้า แมนูแฟกเจอร์ริง จำกัด ที่สละเวลาให้คำปรึกษาให้ความรู้ความช่วยเหลือในการให้ข้อมูลต่างๆ เกี่ยวกับโครงการเล่มนี้ซึ่งทำให้โครงการเล่มนี้เสร็จสมบูรณ์ ทางคณะผู้จัดทำสำนึกในความกรุณาและซาบซึ้งในน้ำใจด้วยความจริงใจเป็นอย่างยิ่งตลอดจนให้ความห่วงใยและอำนวยความสะดวกในเรื่องต่างๆ แก่คณะผู้จัดทำตลอดระยะเวลาที่ศึกษาคุณงานอยู่ภายในบริษัท

สุดท้ายนี้คณะผู้จัดทำขอโน้มรำลึกถึง พระคุณบิดา มารดา ครูอาจารย์ทุกท่านที่ได้กรุณาอบรมสั่งสอน รวมทั้งบุคคลในครอบครัวทุกคน และเพื่อนๆของคณะผู้จัดทำ ที่คอยเป็นกำลังใจและอยู่เบื้องหลังความสำเร็จในครั้งนี้ หากมีข้อผิดพลาดประการใดขออภัยมา ณ ที่นี้

คณะผู้จัดทำ

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อ	(1)
กิตติกรรมประกาศ	(3)
สารบัญ	(4)
สารบัญภาพ	(5)
สารบัญตาราง	(8)
บทที่ 1 บทนำ	1
หลักการและเหตุผล	1
วัตถุประสงค์	2
ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	2
บทที่ 2 ประวัติบริษัทและการดำเนินธุรกิจ	2
ประวัติความเป็นมา	2
โครงสร้างองค์กรบริษัท ไทยฮอนด้า แมนูแฟคเจอร์ริง จำกัด	5
วิสัยทัศน์และปรัชญาฮอนด้าสากล	5
ลักษณะของกิจการและสินค้าของบริษัท ไทยฮอนด้า แมนูแฟคเจอร์ริง จำกัด	7
บทที่ 3 แนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง	9
แนวคิดทฤษฎีด้านการบรรจุภัณฑ์	9
แนวคิดทฤษฎีด้านการบรรจุภัณฑ์เพื่อการนำเข้าส่งออก	41
แนวคิดทฤษฎีด้านปัญหาและอุปสรรคในการบรรจุภัณฑ์เพื่อการส่งออก	49
นิยามศัพท์	61
บทที่ 4 การวิเคราะห์สภาพปัญหา	69
การบรรจุภัณฑ์ก่อนจัดส่งขายต่างประเทศ	69
ปัญหาและอุปสรรคในการบรรจุภัณฑ์ก่อนการจัดส่งขายต่างประเทศ	73
นำหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงในด้านความพอประมาณมาประยุกต์ใช้กับการจัดทำ	73
โครงการ	
นำความรู้ที่ได้จากการศึกษาไปประยุกต์ใช้เป็นแนวทางในการศึกษาและประกอบอาชีพ	73
ในอนาคต	
บทที่ 5 สรุปและข้อเสนอแนะ	75
สรุปและข้อเสนอแนะ	76

สารบัญ (ต่อ)

หน้า

ข้อเสนอแนะของวิทยากรผู้เชี่ยวชาญ

77

บรรณานุกรม**ภาคผนวก**

ภาคผนวก ก ใบบันทึกการปฏิบัติงานโครงการ

ภาคผนวก ข ภาพศึกษาดูงานในบริษัท

ภาคผนวก ค ขั้นตอนการทำโมเดล

ภาคผนวก ง งบประมาณในการจัดทำโครงการ

ประวัติคณะผู้จัดทำ**ใบพิสูจน์อักษรวิสุทธิ****ใบคะแนนสอบนำเสนอ**

สารบัญภาพ

	หน้า
ภาพที่ 2.1 หน้าบริษัท ไทยฮอนด้าเมนูแฟลคเจอรัง จำกัด	3
ภาพที่ 2.2 แสดงแผนที่ตั้งของบริษัท ไทยฮอนด้าเมนูแฟลคเจอรัง	4
ภาพที่ 2.3 แสดงแผนที่ตั้งของบริษัท ไทยฮอนด้าเมนูแฟลคเจอรัง จำกัดซื้อสินค้า	4
ภาพที่ 2.4 แสดงรายละเอียดของโครงสร้างองค์กรของบริษัท ไทยฮอนด้าเมนูแฟลคเจอรัง จำกัด	5
ภาพที่ 2.5 แสดงรายละเอียดความเชื่อพื้นฐานของฮอนด้า ประกอบด้วยเคารพความเป็นปัจเจกชน และความยินดีสามประการตามลำดับ (จากซ้ายไปขวา)	6
ภาพที่ 2.6 แสดงรายละเอียดของปรัชญาฮอนด้าสากลซึ่งประกอบด้วย 2 ส่วนหลัก 5 แนวทาง	6
ภาพที่ 2.7 รถจักรยานยนต์ประเภทรถออน – ออฟ (On-Of)	7
ภาพที่ 2.8 รถจักรยานยนต์ประเภทรถออน – ออฟ (On-Of)	7
ภาพที่ 2.9 รถจักรยานยนต์ประเภทรถสปอร์ต (Sports)	8
ภาพที่ 2.10 รถจักรยานยนต์ประเภทรถครอบครัว	8
ภาพที่ 2.11 รถจักรยานยนต์ประเภทรถเอ.ที. (AT)	8
ภาพที่ 3.1 ตัวอย่างบรรจุภัณฑ์ของกระดาด	13
ภาพที่ 3.2 ตัวอย่างบรรจุภัณฑ์ถุงกระดาด	13
ภาพที่ 3.3 ตัวอย่างบรรจุภัณฑ์เยื่อกระดาดขึ้นรูป	14
ภาพที่ 3.4 ตัวอย่างบรรจุภัณฑ์จากกระป๋องกระดาด	14
ภาพที่ 3.5 ตัวอย่างบรรจุภัณฑ์ถังกระดาด	15
ภาพที่ 3.6 ตัวอย่างบรรจุภัณฑ์จากกล่องกระดาดแข็ง	15
ภาพที่ 3.7 ตัวอย่างกล่องกระดาดลูกฟูก	16
ภาพที่ 3.8 ตัวอย่างสัญลักษณ์พลาสติกแยกประเภท	17
ภาพที่ 3.9 ตัวอย่างบรรจุภัณฑ์พลาสติก LDPE	18
ภาพที่ 3.10 ตัวอย่างบรรจุภัณฑ์พลาสติก HDPE	19
ภาพที่ 3.11 ตัวอย่างบรรจุภัณฑ์พลาสติก PP	20
ภาพที่ 3.12 ตัวอย่างซองหรือฟิล์มพลาสติก PP	20
ภาพที่ 3.13 ตัวอย่างของถุง FIBC	21
ภาพที่ 3.14 ตัวอย่างบรรจุภัณฑ์พลาสติก PETE	22
ภาพที่ 3.15 ตัวอย่างบรรจุภัณฑ์โลหะกระป๋องแบบ 3 ชั้นและ 2 ชั้น	27
ภาพที่ 3.16 ตัวอย่างบรรจุภัณฑ์โลหะถังโลหะ	27
ภาพที่ 3.17 ตัวอย่างบรรจุภัณฑ์โลหะกระป๋องฉีดยา	27

สารบัญภาพ(ต่อ)

หน้า

ภาพที่ 3.18 ตัวอย่างบรรจุภัณฑ์โลหะหล่อดบีบ	28
ภาพที่ 3.19 ตัวอย่างบรรจุภัณฑ์แก้วขวดแก้ว	30
ภาพที่ 3.20 ตัวอย่างบรรจุภัณฑ์แก้วหลอดแก้ว	31
ภาพที่ 3.21 ตัวอย่างบรรจุภัณฑ์ขวดคาร์บอน	31
ภาพที่ 3.22 ตัวอย่างบรรจุภัณฑ์ไม้ถังไม้	33
ภาพที่ 3.23 ตัวอย่างกระดาษลูกฟูก	35
ภาพที่ 3.24 ตัวอย่างโฟมพอลิสไตรีน	36
ภาพที่ 3.25 ตัวอย่างโฟมพอลิยูรีเทน	36
ภาพที่ 3.26 ตัวอย่างโฟมพอลิเอทีลีน	37
ภาพที่ 3.27 ตัวอย่างแผ่นพลาสติกอัดอากาศ	38
ภาพที่ 3.28 ตัวอย่างอีพีอีโฟม	38
ภาพที่ 3.29 ตัวอย่างสัญลักษณ์ข้างกล่องบรรจุภัณฑ์	39
ภาพที่ 3.30 การขนส่งกระจายสินค้า	42
ภาพที่ 3.31 การขนส่งทางราง หรือ รถไฟ	44
ภาพที่ 3.32 การขนส่งโดยรถยนต์ หรือ รถบรรทุก	45
ภาพที่ 3.33 การขนส่งทางอากาศ	45
ภาพที่ 3.34 การขนส่งทางเรือ	46
ภาพที่ 4.1 ส่วนที่ห่อหุ้มด้วยฟองโฟม	58
ภาพที่ 4.2 นำบรรจุภัณฑ์หรือแฉีกมาแยกส่วนประกอบ	58
ภาพที่ 4.3 ประกอบขึ้นส่วนสีน้ำเงินเข้ากับแฉีก	59
ภาพที่ 4.4 รถจักรยานยนต์บรรจุลงแฉีก	59
ภาพที่ 4.5 รถจักรยานยนต์บรรจุลงแฉีกที่ประกอบเสร็จ	60
ภาพที่ 4.6 การบรรจุรถจักรยานยนต์ด้วยกล่องกระดาษหุ้มด้วยฟิล์มยืดและสายรัด	60
ภาพที่ 5.1 แฉีกบรรจุรถจักรยานยนต์	75
ภาพที่ 5.2 ภาพตัวอย่างการอบรมเรื่องความปลอดภัยในการทำงาน	76
ภาพที่ 5.3 กล่องกระดาษลูกฟูกพิมพ์ลายสีสันสดใส	76
ภาพที่ 5.4 บาร์โค้ดรูปแบบการขนส่ง	77

สารบัญตาราง

	หน้า
ตารางที่ 3.1 ภาพตารางแสดงการวิเคราะห์ SWOT ของบรรจุภัณฑ์กระดาษ	16
ตารางที่ 3.2 ชื่อยี่ห้อชื่อเดิมและชื่อทางพาณิชย์ของพลาสติกที่ใช้ในอุตสาหกรรมบรรจุภัณฑ์	23
ตารางที่ 3.3 คุณสมบัติของพลาสติกที่นิยมใช้เป็นบรรจุภัณฑ์อาหาร	24
ตารางที่ 3.4 ภาพตารางแสดงการวิเคราะห์ SWOT ของบรรจุภัณฑ์พลาสติก	25
ตารางที่ 3.5 ภาพตารางแสดงการวิเคราะห์ SWOT ของบรรจุภัณฑ์โลหะ	28
ตารางที่ 3.6 ภาพตารางแสดงการวิเคราะห์ SWOT ของบรรจุภัณฑ์แก้ว	31
ตารางที่ 3.7 สถานะของผู้บริโภคที่ควรคำนึงถึง	53

บทที่ 1

บทนำ

หลักการและเหตุผล

การบรรจุภัณฑ์ (Packing) หมายถึง วิธีการบรรจุผลิตภัณฑ์ โดยการห่อหุ้ม หรือใส่ลงในบรรจุภัณฑ์ปิด หรือสิ่งอื่น ๆ ที่ปลอดภัย บรรจุภัณฑ์ คือการนำเอาวัสดุ เช่น กระดาษ พลาสติก แก้ว โลหะ และไม้ ประกอบเป็นภาชนะห่อหุ้มสินค้า เพื่อประโยชน์ในการใช้สอยที่มีความแข็งแรง สวยงามได้สัดส่วนที่ถูกต้องสร้างภาพพจน์ที่ดี มีภาษาในการติดต่อสื่อสาร และทำให้เกิดความพึงพอใจจากผู้ซื้อสินค้าสิ่งที่ห่อหุ้มหรือใช้บรรจุผลิตภัณฑ์ที่มีบทบาทสำคัญต่อการทำธุรกิจทุกประเภท เพราะนอกจากใช้เพื่อการขนส่งจากแหล่งผลิตหรือจำหน่ายไปยังผู้บริโภคช่วยป้องกันความเสียหายที่อาจเกิดขึ้นระหว่างเคลื่อนย้าย เช่น กล่องถูกฟุ่ก แผ่นกระดาษถูกฟุ่ก หรือบรรจุภัณฑ์อาหารและเครื่องดื่มซึ่งบรรจุภัณฑ์เหล่านี้ยังถือเป็นกลยุทธ์ทางการตลาดที่ทำให้สินค้าโดดเด่นและแตกต่างจากคู่แข่งได้

การบรรจุภัณฑ์อะไหล่ชิ้นส่วนประกอบรถจักรยานยนต์ให้สามารถรักษาสภาพของตัวสินค้าไม่ให้เสียหาย เนื่องจากการส่งออกไปต่างประเทศต้องใช้ระยะเวลาในการขนส่งนาน สภาพของสินค้าจึงต้องมีการรักษา อะไหล่บางชนิดที่เป็นเหล็ก เพื่อไม่ให้เกิดสนิม ส่วนอะไหล่ที่เป็นพลาสติกหรือชิ้นส่วนรถจักรยานยนต์ ปัญหาคือการกระแทกของสินค้าทำให้เกิดรอยหรือแตกหักทำให้เกิดความเสียหายการศึกษาบรรจุภัณฑ์จึงเป็นสิ่งสำคัญบรรจุภัณฑ์ที่ใช้สำหรับอะไหล่และส่วนประกอบรถจักรยานยนต์ จึงมีทั้งบรรจุภัณฑ์เฉพาะหน่วย ที่จะห่อหุ้มและสัมผัสผลิตภัณฑ์โดยตรงบรรจุภัณฑ์ชั้นในจะทำหน้าที่หลักในการป้องกันสินค้าจากความชื้นและอากาศ ที่จะทำให้ผลิตภัณฑ์เสียคุณภาพบรรจุภัณฑ์ชั้นในทำหน้าที่ในการห่อหุ้มบรรจุภัณฑ์ชั้นในไม่ได้รับแรงกระแทกจากภายนอกบรรจุภัณฑ์ชั้นที่สอง มีหน้าที่รวบรวมบรรจุภัณฑ์ชั้นแรกไว้ บรรจุภัณฑ์ชั้นนอกสุดคือบรรจุภัณฑ์ที่เป็นหน่วยรวมขนาดใหญ่ ทำหน้าที่ในการป้องกันผลิตภัณฑ์ การขนถ่ายสินค้าเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพและรวดเร็วในระหว่างการขนส่งลักษณะของบรรจุภัณฑ์นี้ได้แก่ หีบลังไม้ กระดาษขนาดใหญ่ที่บรรจุสินค้าไว้ภายในและการศึกษารายละเอียดเกี่ยวกับข้อมูลสินค้า

ที่อยู่บนบรรจุภัณฑ์ก่อนที่จะทำการจัดส่งขายไปยังต่างประเทศมีอะไรบ้างที่สำคัญจะต้องระบุไว้ เช่น จำนวน ขนาด รูปทรง ชนิดของสินค้า ค่าเดือน

ดังนั้นกลุ่มของข้าพเจ้าจึงได้ศึกษาการบรรจุภัณฑ์ก่อนจัดส่งขายต่างประเทศ กรณีศึกษา บริษัท ไทยฮอนด้าแมนูแฟกเจอร์ จำกัด เพื่อจะได้ทราบถึงบรรจุภัณฑ์ที่เลือกในการบรรจุหีบห่อชิ้นส่วนประกอบอะไหล่รถจักรยานยนต์และรถจักรยานยนต์

วัตถุประสงค์

1. เพื่อศึกษาขั้นตอนการบรรจุภัณฑ์ก่อนจัดส่งขายต่างประเทศ
2. เพื่อศึกษาปัญหาและอุปสรรคในการบรรจุภัณฑ์ก่อนจัดส่งขายต่างประเทศ
3. เพื่อนำหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงทางด้านการพอประมาณมาประยุกต์ใช้กับการจัดทำโครงการ
4. เพื่อนำความรู้ที่ได้รับไปใช้ในการศึกษาและประกอบอาชีพในอนาคต

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. สามารถทราบถึงการบรรจุภัณฑ์ก่อนการจัดส่งขายต่างประเทศ
2. สามารถทราบถึงปัญหาและอุปสรรคในการบรรจุภัณฑ์ก่อนการจัดส่งขายต่างประเทศ
3. สามารถนำหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงทางด้านการพอประมาณมาประยุกต์ใช้กับการจัดทำโครงการได้
4. สามารถนำความรู้ที่ได้รับไปใช้ในการศึกษาและประกอบอาชีพในอนาคตได้

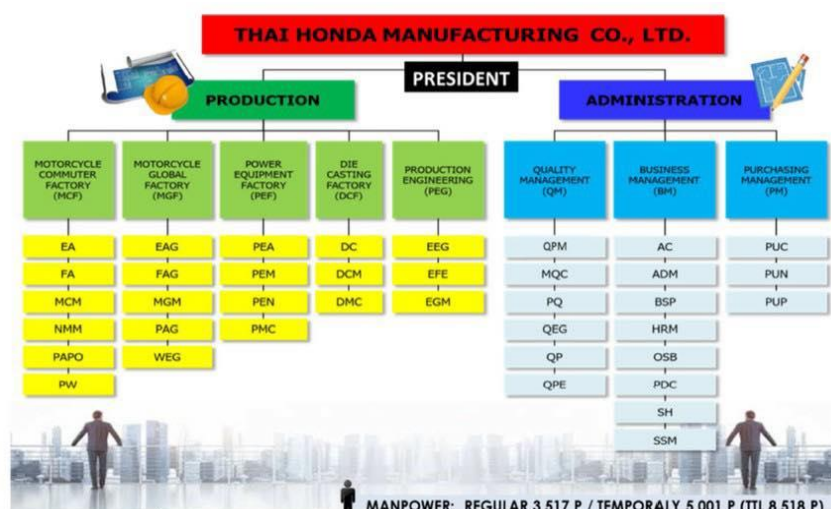
บทที่ 2

ประวัติบริษัทและการดำเนินธุรกิจ

ประวัติความเป็นมา

บริษัทไทยฮอนด้า แมนูแฟคเจอริ่ง จำกัด เป็นบริษัทในกลุ่มฮอนด้า มอเตอร์ จำกัด (Honda Motor Co.,Ltd.) ซึ่งเป็นบริษัทแม่ที่ถือกำเนิดที่ประเทศญี่ปุ่น บริษัท ไทยฮอนด้า แมนูแฟคเจอริ่ง จำกัด ผลิตรถจักรยานยนต์และเครื่องยนต์เอนกประสงค์ รวมถึงชิ้นส่วนเพื่อการประกอบของฮอนด้า ตั้งอยู่ในนิคมอุตสาหกรรมลาดกระบังก่อตั้งเมื่อปี พ.ศ. 2508 หรือราว โดยมีสำนักงานแห่งแรกอยู่ที่สำโรง เริ่มแรกนำเข้าเครื่องยนต์เพื่อมาประกอบเป็นรถจักรยานยนต์ ก่อนจะย้ายมาเปิดโรงงานแห่งใหม่ที่ลาดกระบัง เมื่อปี 2535 และอยู่มาจนถึงปัจจุบัน มีกำลังการผลิต รถจักรยานยนต์ 1,438,000 คัน เครื่องยนต์เอนกประสงค์ 490,000 เครื่อง จำนวนพนักงาน พนักงานประจำ 3,517 คน พนักงานสัญญาจ้าง 5,001 คน (รวมทั้งสิ้น 8,518 คน) (จากข้อมูลล่าสุดในเดือน มิถุนายน พ.ศ. 2560)

โครงสร้างองค์กร (Organization Structure)



รูปภาพที่ 1: แสดงรายละเอียดของโครงสร้างองค์กรของบริษัท ไทยฮอนด้า แมนูแฟคเจอริ่ง จำกัด

ลักษณะของกิจการ

ฮอนด้า (Honda) เป็นบริษัทยานยนต์ ที่ก่อตั้งขึ้นเมื่อปี ค.ศ. 1949 โดย มร.โซอิชิโร่ ฮอนด้า (Mr.Soichiro Honda) ภายใต้คำขวัญขององค์กร Honda Global Brand Slogan คือ พลังแห่งความฝัน หรือ Power of Dream โดยดำเนินธุรกิจในประเทศต่าง ๆ ทั่วโลกและมีสำนักงานใหญ่ คือ บริษัท ฮอนด้า มอเตอร์ จำกัด ตั้งอยู่ ณ กรุงโตเกียว ประเทศญี่ปุ่น

ประเภทรถจักรยานยนต์ (Product Categories) : แบ่งเป็น 5 ประเภท คือ

1. ประเภทรถครอบครัว (Family)

- ขนาด 110 C.C. ได้แก่ รุ่น WAVE110i, DREAM110i, SUPER CUB
- ขนาด 125 C.C. ได้แก่ รุ่น Wave125i

2. ประเภทรถเอ.ที. (AT)

- ขนาด 110 C.C. ได้แก่ รุ่น Zoomer-X, Scoopy i, Spacy i
- ขนาด 125 C.C. ได้แก่ รุ่น Click125i
- ขนาด 150 C.C. ได้แก่ รุ่น PCX150, SH150i
- ขนาด 300 C.C. ได้แก่ รุ่น Forza300

3. ประเภทรถสปอร์ต (Sports)

- ขนาด 125 C.C. ได้แก่ รุ่น MSX125
- ขนาด 150 C.C. ได้แก่ รุ่น CBR150R
- ขนาด 300 C.C. ได้แก่ รุ่น CBR300R

4. ประเภทรถออน-ออฟ (On-Off)

- ขนาด 250 C.C. ได้แก่ รุ่น CRF250L, CRF250M

5. ประเภทบิ๊กไบค์ (Big Bike)

- ขนาด 500 C.C. ได้แก่ CBR500R, CB500X, CB500F
- ขนาด 650 cc. ได้แก่ CBR650F, CB650F
- ขนาด 700 cc. ได้แก่ CTX700N
- ขนาด 750 cc. ได้แก่ NC750X, Integra S, NM4
- ขนาด 1,000 C.C. ได้แก่ CBR1000RR
- ขนาด 1,100 cc. ได้แก่ CB1100EX
- ขนาด 1,200 cc. ได้แก่ VFR1200F, VFR1200X Crosstourer
- ขนาด 1,300 cc. ได้แก่ CTX1300
- ขนาด 1,800 cc. ได้แก่ GOLDWING, GOLDWING F6B, GOLDWING F6C

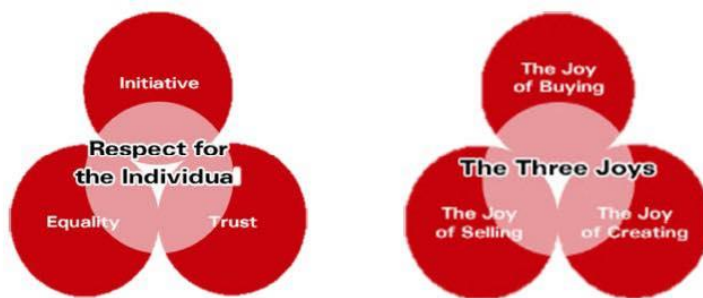


รูปภาพที่ 2 : แสดงรายละเอียดของประเภทรถจักรยานยนต์ (Product Categories)

วิสัยทัศน์และปรัชญาฮอนด้าสากล

ฮอนด้าได้กำหนดวิสัยทัศน์ของฮอนด้าทั่วโลกในปี พ.ศ. 2563 หรือ ค.ศ. 2020 โดยการมุ่งสู่ “การเป็นองค์กรที่สังคมต้องการให้ดำรงอยู่” (Striving to be the company that society wants to exist) ฮอนด้า มอเตอร์ จึงได้กำหนดวิสัยทัศน์และปรัชญาฮอนด้าที่เป็นสากล ในการให้บริษัทฮอนด้าทั่วโลกได้นำไปประยุกต์ใช้ โดยมีพื้นฐานการดำเนินธุรกิจมาจากปรัชญาฮอนด้า (Honda Philosophy) ซึ่งประกอบด้วยความเชื่อพื้นฐาน (Fundamental Beliefs) หลักการของบริษัท (Honda Company Principle) และนโยบายการจัดการ (Honda Management Policies) ความเชื่อพื้นฐานของฮอนด้า (Honda Fundamental Beliefs) ความเชื่อพื้นฐานของฮอนด้า นับเป็นหัวใจของปรัชญาของฮอนด้า คือ หลักการของบริษัทที่เขียนไว้ เมื่อ พ.ศ. 2499 โดยหลักการนี้ตั้งอยู่บนความเชื่อพื้นฐานสองประการคือเคารพความเป็นปัจเจกชนและความยินดีสามประการ

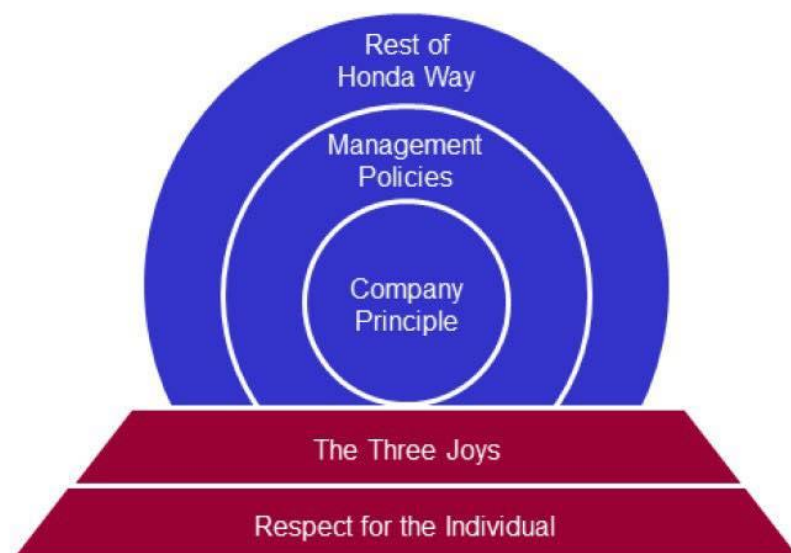
เคารพความเป็นปัจเจกชน (Respect for Individual) ฮอนด้าเชื่อว่าคนเราเกิดมามีความเป็นอิสระ และมีลักษณะที่แตกต่างกัน อันเนื่องมาจากความสามารถทางความคิด เหตุผล ความคิดสร้างสรรค์ และความใฝ่ฝันของตัวเอง การเคารพความเป็นปัจเจกชน โดยประกอบด้วยแนวความคิดหลัก คือ ความคิดริเริ่ม (Initiative) ความเสมอภาค (Equality) และความไว้วางใจ (Trust) จึงเป็นเรื่องที่ฮอนด้าส่งเสริมให้ เกิดขึ้นในบริษัททั่วโลกความคิดริเริ่ม



รูปภาพที่ 3 : แสดงรายละเอียดความเชื่อพื้นฐานของฮอนด้าซึ่งประกอบด้วยเคารพความเป็นปัจเจกชน และความยินดีสามประการตามลำดับ (จากซ้ายไปขวา)

ความยินดีสามประการ (The Three Joys) ฮอนด้าเชื่อว่าคนที่เรามีสัมพันธภาพด้วย ไม่ว่าจะเป็นการติดต่อโดยตรงหรือผ่านทางผลิตภัณฑ์ควรได้รับการแบ่งปันความรู้สึกยินดีกับสิ่งที่ได้ประสบ ซึ่งความรู้สึกนี้จะแสดงออกในรูปของความยินดี 3 ประการ คือ ความยินดีที่ได้ซื้อสินค้า (Joy of Buying) เกิดจากการที่ลูกค้าได้ใช้ผลิตภัณฑ์ที่มีคุณค่า ความยินดีที่ได้ขาย (Joy of Selling)

เกิดจากการที่ผู้มีหน้าที่ในการให้บริการของฮอนด้าสามารถส่งมอบผลิตภัณฑ์ ที่ดี และได้รับความไว้วางใจจากลูกค้าหรือผู้ใช้ และความยินดีในการสร้างสรรค์ (Joys of Creating) เกิดขึ้นเมื่อพนักงานฮอนด้าและผู้ที่เกี่ยวข้องกับการขนส่งการออกแบบและการผลิต ได้สร้างสรรค์ ผลิตภัณฑ์คุณภาพ อันมีเทคโนโลยีที่สอดคล้องกับการดำเนินชีวิต ได้ตระหนักถึงความยินดีของลูกค้าที่ผลิตภัณฑ์ มีคุณภาพดีเกินความคาดหมายเป็นที่น่าภาคภูมิใจ



รูปภาพที่ 4 : แสดงรายละเอียดของปรัชญาฮอนด้าสากลซึ่งประกอบด้วย 2 ส่วนหลัก 5 แนวทาง

บทที่ 3

แนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง

คณะผู้จัดทำโครงการได้ทำการศึกษาค้นคว้าหาข้อมูลที่เกี่ยวข้องในการศึกษาการบรรจุภัณฑ์ก่อนการจัดส่งขายต่างประเทศกรณีศึกษา บริษัทไทยซอนต้า แมนูแฟคเจอร์ริง จำกัด ซึ่งมีแนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้องดังต่อไปนี้

1. แนวคิดและทฤษฎีด้านการบรรจุภัณฑ์
2. แนวคิดและทฤษฎีด้านการบรรจุภัณฑ์เพื่อการส่งออก
3. แนวคิดและทฤษฎีด้านปัญหาและอุปสรรคในการบรรจุภัณฑ์เพื่อการส่งออก
4. นิยามศัพท์

1. แนวคิดและทฤษฎีด้านบรรจุภัณฑ์

บรรจุภัณฑ์หรือการบรรจุหีบห่อ หมายถึง ศาสตร์และศิลป์ที่ใช้ในการบรรจุสินค้า โดยใช้เทคโนโลยีที่ทันสมัยและเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม เพื่อการคุ้มครองปกป้องสินค้าจากผู้ผลิตจนถึงมือลูกค้าอย่างปลอดภัยด้วยต้นทุนการผลิตที่เหมาะสม

จากความหมายพอสรุปได้ว่าบรรจุภัณฑ์นั้นหมายถึง เรื่องของวิทยาศาสตร์และเรื่องของศิลปะที่ใช้เพื่อการบรรจุสินค้าโดยใช้เทคโนโลยีที่ทันสมัยและทำให้เกิดความเสียหายกับสิ่งแวดล้อมและบรรจุภัณฑ์นั้นจะต้องปกป้องตัวสินค้าให้อยู่ในสภาพที่ดีจากแหล่งผลิตจนถึงมือลูกค้าโดยไม่ได้รับความเสียหาย ทั้งนี้บรรจุภัณฑ์นั้นจะต้องมีต้นทุนของการผลิตที่ไม่สูงจนเกินไป

ความสำคัญของการบรรจุภัณฑ์

1. รักษาคุณภาพและปกป้องตัวสินค้า เริ่มตั้งแต่การขนส่งการเก็บให้ผลผลิตหรือผลิตภัณฑ์เหล่านั้นมิให้เสียหายจากการปนเปื้อนจากฝุ่นละออง แมลง คน ความชื้น ความร้อน แสงแดด และการปลอมปน เป็นต้น
2. ให้ความสะดวกในเรื่องการขนส่ง การจัดเก็บมีความรวดเร็วในการขนส่ง เพราะสามารถรวมหน่วยของผลิตภัณฑ์เหล่านั้นเป็นหน่วยเดียวได้ เช่น ผลไม้หลายผลนำลงบรรจุในลังเดียว หรือเครื่องดื่มน้ำที่เป็นของเหลวสามารถบรรจุลงในกระป๋องหรือขวดได้ เป็นต้น
3. ส่งเสริมทางการตลาดบรรจุภัณฑ์เพื่อการจัดจำหน่ายเป็นสิ่งแรกที่ผู้บริโภคเห็น ดังนั้น บรรจุภัณฑ์จะต้องทำหน้าที่บอกกล่าวสิ่งต่างๆของตัวผลิตภัณฑ์โดยการบอกข้อมูล

จำเป็นทั้งหมดของตัวสินค้า และนอกจากนั้นจะต้องมีรูปลักษณ์ที่สวยงามสะดุดตาเชิญชวนให้เกิดการตัดสินใจซื้อซึ่งการทำหน้าที่ดังกล่าวของบรรจุกัณฑ์นั้นเป็นเสมือนพนักงานขายที่ไร้เสียง (Silent Salesman)

ประเภทของบรรจุกัณฑ์

ในสภาวะตลาดที่มีการแข่งขันกันสูงในปัจจุบัน การเลือกใช้บรรจุกัณฑ์จะมีส่วนสำคัญในการเพิ่มมูลค่าและสร้างความโดดเด่นให้กับตัวสินค้า โดยเฉพาะอย่างยิ่งสินค้าที่มีคุณสมบัติพิเศษเหนือกว่าสินค้าอื่นในท้องตลาด มีความจำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องเลือกใช้บรรจุกัณฑ์ที่มีมูลค่าสูง เพื่อสามารถยกระดับมาตรฐานสินค้าให้สูงขึ้น โดยประเภทบรรจุกัณฑ์แบ่งได้หลายวิธีตามหลักเกณฑ์ต่างๆ ดังนี้

1. แบ่งตามวิธีการบรรจุและวิธีการขนถ่าย

1.1 บรรจุกัณฑ์เฉพาะหน่วย (Individual Package) คือบรรจุกัณฑ์ที่สัมผัสอยู่กับผลิตภัณฑ์ชิ้นแรก เป็นสิ่งที่บรรจุผลิตภัณฑ์เอาไว้เฉพาะหน่วย โดยมีวัตถุประสงค์ขั้นแรก คือเพิ่มคุณค่าในเชิงพาณิชย์ เช่น การกำหนดให้มีลักษณะพิเศษเฉพาะหรือทำให้มีรูปร่างที่เหมาะสมแก่การจับถือและอำนวยความสะดวกต่อการใช้ผลิตภัณฑ์ พร้อมทั้งทำหน้าที่ให้ความปกป้องแก่ผลิตภัณฑ์โดยตรงอีกด้วย

1.2 บรรจุกัณฑ์ชั้นใน (Inner Package) คือบรรจุกัณฑ์ที่อยู่ถัดออกมา เป็นชั้นที่สอง มีหน้าที่รวบรวมบรรจุกัณฑ์ชั้นแรกเข้าไว้ด้วยกันเป็นชุดในการจำหน่ายรวม ตั้งแต่ 2-24 ชิ้นขึ้นไป โดยมีวัตถุประสงค์ขั้นแรก คือ การป้องกันรักษาผลิตภัณฑ์จากน้ำ ความชื้น ความร้อน แสง แรงกระแทกกระเทือนและอำนวยความสะดวกแก่การขายปลีกย่อย เป็นต้น โดยตัวอย่างของบรรจุกัณฑ์ประเภทนี้ ได้แก่ กล่องกระดาษแข็งที่บรรจุเครื่องดื่มจำนวน 1 โหล และสบู่ 1 โหล เป็นต้น

1.3 บรรจุกัณฑ์ชั้นนอกสุด (Out Package) คือบรรจุกัณฑ์ที่เป็นหน่วยรวมขนาดใหญ่ที่ใช้ในการขนส่ง โดยปกติแล้วผู้ซื้อจะไม่ได้เห็นบรรจุกัณฑ์ประเภทนี้มากนัก เนื่องจากทำหน้าที่ป้องกันผลิตภัณฑ์ในระหว่างการขนส่งเท่านั้น ลักษณะของบรรจุกัณฑ์ประเภทนี้ ได้แก่ หีบไม้ ถึง กล่องกระดาษขนาดใหญ่ที่บรรจุสินค้าไว้ภายใน ภายนอกจะบอกเพียงข้อมูลที่เป็นต่อการขนส่งเท่านั้นเช่น รหัสสินค้า (Code) เลขที่ (Number) ตราสินค้า และสถานที่ส่ง เป็นต้น

2. แบ่งตามวัตถุประสงค์ของการใช้

2.1 บรรจุกัณฑ์เพื่อการขายปลีก (Consumer Package) คือบรรจุกัณฑ์ที่ผู้บริโภคซื้อไปใช้ไป อาจมีชั้นเดียว หรือหลายชั้นก็ได้ ซึ่งอาจเป็น Primary Package หรือ Secondary

2.2 บรรจุกัณฑ์เพื่อการขนส่ง (Transportation Package) คือบรรจุกัณฑ์ที่ใช้รองรับหรือห่อหุ้มบรรจุกัณฑ์ชั้นทุติยภูมิ ทำหน้าที่รวบรวมเอาบรรจุกัณฑ์ขายปลีกเข้าด้วยกันให้เป็นหน่วยใหญ่ เพื่อความปลอดภัยและความสะดวกในการเก็บรักษาและการขนส่ง เช่น กล่องกระดาษลูกฟูกที่ใช้บรรจุยาสีฟัน กล่องละ 3 โหล

3. แบ่งตามความคงรูป

3.1 บรรจุกัมภ์ประเภทรูปทรงแข็งตัว (Rigid Forms) ได้แก่ เครื่องแก้ว (Glass Ware) เซรามิก (Ceramic) พลาสติกจำพวก Thermosetting ขวดพลาสติกส่วนมากเป็นพลาสติกชนิดเครื่องปั้นดินเผา ไม้ และ โลหะ มีคุณสมบัติแข็งแรงทนทานเอื้ออำนวยต่อการใช้งานและป้องกันผลิตภัณฑ์จากสภาพแวดล้อมภายนอกได้ดี

3.2 บรรจุกัมภ์ประเภทรูปทรงกึ่งแข็งตัว (Semi Rigid Forms) ได้แก่ บรรจุกัมภ์ที่ทำจากพลาสติกอ่อน กระดาษแข็งและอะลูมิเนียมบาง คุณสมบัติทั้งด้านราคา น้ำหนักและการป้องกันผลิตภัณฑ์จะอยู่ในระดับปานกลาง

3.3 บรรจุกัมภ์ประเภทรูปทรงยืดหยุ่น (Flexible Forms) ได้แก่ บรรจุกัมภ์ที่ทำจากวัสดุอ่อนตัว มีลักษณะเป็นแผ่นบางได้รับความนิยมสูงมาก เนื่องจากมีราคาถูก หากใช้ในปริมาณมากและระยะเวลานาน น้ำหนักน้อย มีรูปแบบและโครงสร้างมากมาย

4. แบ่งตามวัสดุบรรจุกัมภ์ที่ใช้

การจัดแบ่งและเรียกชื่อบรรจุกัมภ์ในธรรมชาติของผู้ออกแบบ ผู้ผลิตหรือนักการตลาดจะแตกต่างกันออกไป บรรจุกัมภ์แต่ละประเภทที่ตั้งอยู่ภายใต้วัตถุประสงค์หลักใหญ่ที่คล้ายกัน คือ เพื่อป้องกันผลิตภัณฑ์ เพื่อจำหน่ายผลิตภัณฑ์และเพื่อโฆษณาประชาสัมพันธ์ผลิตภัณฑ์

หน้าที่และประโยชน์ของบรรจุกัมภ์

การป้องกันบรรจุกัมภ์ที่ดีนั้นก็จะต้องสามารถที่จะป้องกันสินค้าต่างๆ ได้เป็นอย่างดี โดยจะต้องสามารถที่จะป้องกันสินค้าของเราให้อยู่ในสภาพที่สมบูรณ์มากที่สุด โดยจะต้องสามารถที่จะป้องกันน้ำ ความชื้น ป้องกันแสง กันแก๊สต่างๆ ให้ได้ โดยจะต้องเป็นบรรจุกัมภ์ที่อยู่ในสภาพสมบูรณ์แบบมากที่สุดและจะต้องทำให้สินค้าของเราที่อยู่ในบรรจุกัมภ์นั้นมีสภาพที่สมบูรณ์มากที่สุดนั่นเอง

การจัดจำหน่ายและการกระจายบรรจุกัมภ์จะต้องเหมาะสมต่อพฤติกรรมการณ์ซื้อการขายของผู้บริโภค โดยจะต้องมีสภาพที่ทนทุกสภาพของการใช้งานไม่ว่าจะเป็นการขนส่ง การโชว์สินค้า การขนย้ายก็ต้องอยู่ในสภาพที่สมบูรณ์ให้มากที่สุดและการออกแบบบรรจุกัมภ์ที่ดีนั้นเราก็จะต้องคำนึงถึงข้อนี้ด้วย

การส่งเสริมการขาย การที่เรามีบรรจุกัมภ์เป็นของตัวเองนั้นเราก็สามารถที่จะออกแบบให้มันมีความโดดเด่นและแตกต่างจากเจ้าอื่นได้เพราะว่ามันจะเป็นสิ่งที่ดีเป็นอย่างมาก เพราะเมื่อลูกค้าที่เห็นนั้นก็จะจะเป็นสิ่งที่ทำให้ลูกค้าสามารถที่จะดึงดูดได้เป็นอย่างดีนั้นเองสามารถที่จะเพิ่มยอดขายต่างๆ ได้เป็นอย่างดีอีกด้วย นอกจากนี้ถ้าเราสามารถที่จะสร้างความแตกต่างได้นั้นรับรองสินค้าของเราก็จะเป็นที่รู้จักได้อย่างรวดเร็วด้วยนั่นเอง

บรรจุภัณฑ์กลมกลืนกับสินค้า โดยมันจะต้องมีความเหมาะสมในแง่ของการออกแบบต่างๆและจะต้องมีความสะดวกสบายในการใช้งาน ความเหมาะสมของสินค้าและบรรจุภัณฑ์นั้นถ้ามันลงตัวไปด้วยกันนั้นมันก็สามารถที่จะทำให้มีความสะดวกเป็นอย่างมาก นอกจากนี้สินค้าหรือบรรจุภัณฑ์ก็ยังสามารถที่จะออกแบบทำให้วัสดุนั้นรักษาสิ่งแวดล้อมได้อีกด้วย ซึ่งมันก็จะเป็นสิ่งที่เราสามารถตอบแทนสังคมได้เป็นอย่างดีนั่นเอง

การเพิ่มยอดขาย การที่เรามีบรรจุภัณฑ์ที่คีนั่นแน่นอนมันสามารถที่จะทำให้สินค้าของเราสามารถที่จะเพิ่มยอดขายได้เป็นอย่างดี ถ้าออกแบบมาดี ออกแบบมาถูกใจลูกค้ามันรับรองเลยว่าสินค้าของเราและบรรจุภัณฑ์ของเราก็จะสามารถที่จะตอบโต้กับความต้องการของผู้บริโภคได้อีกด้วย นอกจากนี้มันสามารถที่จะดึงดูดและทำให้ลูกค้าสามารถที่จะตัดสินใจซื้อสินค้าของเราได้อย่างรวดเร็วแน่นอน แต่มันจะเป็นการเพิ่มยอดขายโดยที่เราไม่ต้องลงทุนอะไรมากนักเอง

ปัจจัยที่ส่งผลต่อราคาบรรจุภัณฑ์

- ราคาต้นทุนของวัสดุและบรรจุภัณฑ์
- ราคาของกรรมวิธีการผลิตบรรจุภัณฑ์
- ราคาของการเก็บรักษาและการขนส่ง
- ราคาของเครื่องมือเครื่องจักร ที่ใช้ในการผลิตและบรรจุภัณฑ์
- ราคาของการใช้แรงงานที่เกี่ยวข้อง

วัสดุและชนิดของบรรจุภัณฑ์

- บรรจุภัณฑ์กระดาษ
- บรรจุภัณฑ์พลาสติก
- บรรจุภัณฑ์โลหะ
- บรรจุภัณฑ์แก้ว
- บรรจุภัณฑ์ไม้

บรรจุภัณฑ์กระดาษ

บรรจุภัณฑ์กระดาษมีหลายชนิดผลิตมาจากเยื่อกระดาษที่มีคุณภาพแตกต่างกันตามความเหนียวความทนทานต่อการฉีกขาด ดึงขาด กันทะลุสามารถตัด คัด พับ งอได้ง่าย สามารถออกแบบได้หลายแบบ เป็นบรรจุภัณฑ์ที่มีราคาถูกที่สุดและน้ำหนักเบาที่สุด โดยทั่วไปกระดาษจะยอมให้น้ำและก๊าซซึมผ่านได้ดี ไม่สามารถป้องกันความชื้นและความแข็งแรงเมื่อถูกน้ำหรืออยู่ในสถานะที่เปียกชื้น มีความคงรูป พิมพ์ได้งดงามและสามารถใช้หมุนเวียน (Recycle) ได้จึงไม่ก่อให้เกิดปัญหามลภาวะ สามารถทำเป็นหีบห่อได้มากมายตั้งแต่ถุงชนิดต่างๆ กล่อง กระดาษ ฯลฯ

ซึ่งแต่ละชนิดมีความเหมาะสมกับการใช้งานแตกต่างกันออกไปตามลักษณะของสินค้าและสิ่งแวดล้อม ดังนั้นคุณสมบัติของกระดาษที่ทำจากเยื่อไม้ธรรมชาติจึงได้รับการพัฒนาปรับปรุงคุณภาพขึ้นโดยการผนึกหรือเคลือบเข้ากับวัสดุอื่นๆ เพื่อให้สร้างสรรค์เป็น โครงสร้างใหม่ของบรรจุภัณฑ์ และทำหน้าที่บรรจุห่อหุ้มผลิตภัณฑ์ได้หลายประเภทขึ้น

1. ซองกระดาษ (paper envelope) ใช้บรรจุสินค้า เช่น ใบบัตร ใบปลิว หัวสว่น ยาเม็ด และเมล็ดพืช การเลือกใช้นาและชนิดของซองขึ้นกับชนิดของสินค้าและรูปร่างของสินค้าเป็นหลัก



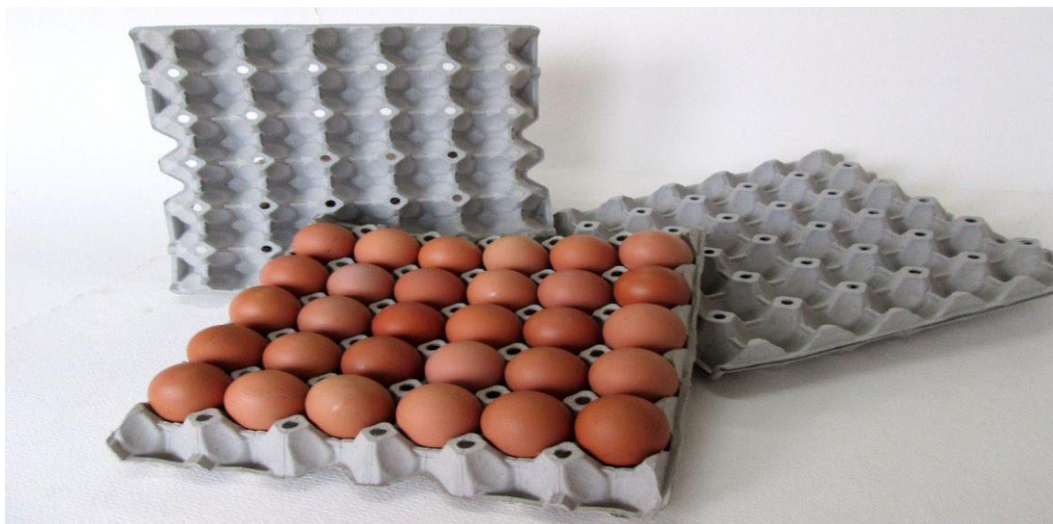
ภาพที่ 3.1 ตัวอย่างบรรจุภัณฑ์ซองกระดาษ

2. ถุงกระดาษ (Paper Bag) มีทั้งแบบแบนราบ แบบมีชายข้างและกัน และแบบผนึก 4 ด้าน คุณสมบัติของกระดาษที่ใช้ขึ้นกับการใช้งานเป็นหลัก ถ้าสินค้าที่มีน้ำหนักมากควรใช้กระดาษเหนียวซึ่งมีค่าของการต้านแรงดันทะลุและการต้านแรงดึงขาดสูง นอกจากนี้ยังมีถุงกระดาษหลายชั้น (Multiwall Paper Sack) สำหรับขนส่งสินค้าที่มีน้ำหนักมากกว่า 10 กิโลกรัม สินค้าที่นิยม คือปูนซีเมนต์อาหารสัตว์สารเคมีเม็ดพลาสติก โดยส่วนใหญ่นิยมใช้กระดาษคราฟท์ (Kraft) ซึ่งมีความหนาบางนำมาซ้อนเป็นผนังหลายชั้น (Multiwall Bag) หรือเคลือบผิวแตกต่างกันไปตามหน้าที่ใช้สอย



ภาพที่ 3.2 ตัวอย่างบรรจุภัณฑ์ถุงกระดาษ

3. เยื่อกระดาษขึ้นรูป (Molded Pulp Container) มีทั้งชนิดที่ทำจากเยื่อบริสุทธิ์ซึ่งใช้บรรจุอาหารสำเร็จรูปและอาหารที่เข้าตู้อบไมโครเวฟได้ แล้วยังมีชนิดที่ทำจากเยื่อเศษกระดาษซึ่งใช้บรรจุไข่ผัก ผลไม้สด และทำเป็นวัสดุกันกระแทก



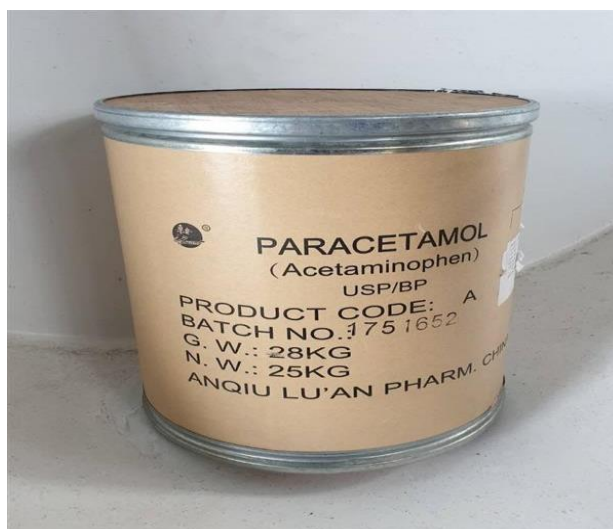
ภาพที่ 3.3 ตัวอย่างบรรจุภัณฑ์เยื่อกระดาษขึ้นรูป

4. กระป๋องกระดาษ (Paper Composite Can) เป็นบรรจุภัณฑ์รูปทรงกระบอกที่ได้จากการพันกระดาษทับกันหลายๆชั้น พันแบบเกลียวหรือแบบแนวตรง ถ้าใช้กระดาษเหนียวแต่เพียงอย่างเดียวจะเรียกว่า Paper Can นิยมใช้บรรจุของแห้ง แต่ถ้าใช้วัสดุร่วมระหว่างกระดาษเหนียว แผ่นอลูมิเนียมฟอยล์และแผ่นฟิล์มพลาสติกเรียกว่า Composite Can ซึ่งมักบรรจุอาหารประเภทนมขบเคี้ยวต่างๆ โดยฝากระป๋องมักเป็นโลหะหรือพลาสติก การเลือกใช้ต้องพิจารณาคุณภาพของตะเข็บระหว่างตัวกระป๋องฝาและรอยต่อของการพันเพื่อป้องกันมิให้เกิดการรั่วซึม



ภาพที่ 3.4 ตัวอย่างบรรจุภัณฑ์จากกระป๋องกระดาษ

5. ถังกระดาษ (Fiber Drum) มีลักษณะแบบเดียวกับกระป๋องกระดาษ แต่มีขนาดใหญ่ใช้ในการขนส่งเป็นหลัก ซึ่งโดยส่วนใหญ่แล้วใช้บรรจุสารเคมีและยา



ภาพที่ 3.5 ตัวอย่างบรรจุภัณฑ์ถังกระดาษ

6. กล่องกระดาษแข็ง (Paperboard Box) เป็นบรรจุภัณฑ์ขายปลีกที่ได้รับความนิยมเป็นอย่างมาก กระดาษแข็งมีหลายชนิด เช่น กระดาษขาวไม่เคลือบเป็นกระดาษที่เนื้อหยาบนำมาใช้เป็นกล่องรองเท้าหรือกล่องภายนอกของขนมที่นำไปห่อด้วยพลาสติกอีกชั้นหนึ่ง เป็นต้น อีกทั้งยังมีกระดาษการ์ดและกระดาษอาร์ตมัน เป็นต้น นอกจากนี้มีการเคลือบวัสดุอื่น เช่น วานิชหรือพลาสติก เพื่อปรับสมบัติของกระดาษให้ดีขึ้น เช่น กระดาษเคลือบใช้ในการบรรจุสินค้าอุปโภคและบริโภคกันมากเพราะสามารถพิมพ์ได้อย่างสวยงามและหาซื้อง่าย โดยรูปแบบของกล่องกระดาษแข็งแบ่งออกเป็น 2 รูปแบบ คือ กล่องแบบพับได้ (Folding Carton) หรือ (Cardboard) และกล่องแบบคงรูป (Set-Up Box)



ภาพที่ 3.6 ตัวอย่างบรรจุภัณฑ์จากกล่องกระดาษแข็ง

7. กล่องกระดาษลูกฟูก (Corrugated Box) เป็นบรรจุภัณฑ์ที่นิยมใช้ในการขนส่ง และมีปริมาณการใช้สูงสุด เนื่องจากเป็นกล่องที่มีน้ำหนักเบา มีความแข็งแรงอีกทั้งยังสามารถพิมพ์ข้อความหรือรูปต่างๆ ได้เพื่อดึงดูดความสนใจ นอกจากนี้ยังมีการพัฒนาออกแบบกล่องกระดาษลูกฟูกให้เป็นทั้งบรรจุภัณฑ์เพื่อการขนส่งและชั้นวางสินค้า โดยโครงสร้างของกล่องกระดาษลูกฟูกขึ้นกับชนิดของกระดาษกราฟที่นำมาใช้เป็นส่วนประกอบของกล่องกระดาษลูกฟูกชนิดของลอน รูปแบบของกล่อง รอยต่อของกล่อง รวมทั้งรูปแบบการปิดฝากล่อง ในการออกแบบกล่องกระดาษลูกฟูกนั้นต้องคำนึงถึงชนิดและน้ำหนักของผลิตภัณฑ์ หากเป็นผลิตภัณฑ์ที่สามารถรับน้ำหนักได้ด้วยตัวเอง เช่น กระจังหรือขวดแก้ว การออกแบบก็จะคำนึงถึงการต้านทานแรงดันทะลุเป็นหลัก ในทางตรงข้ามถ้าหากผลิตภัณฑ์มีน้ำหนักเบา บอบบาง การออกแบบก็จะคำนึงถึงการต้านทานแรงกดทับเป็นหลัก



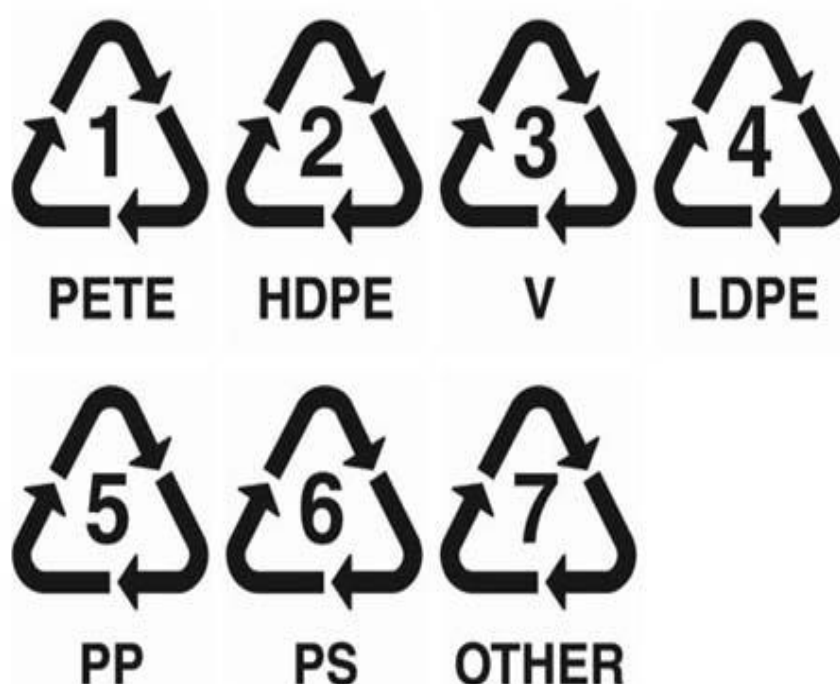
ภาพที่ 3.7 ตัวอย่างกล่องกระดาษลูกฟูก

บรรจุภัณฑ์กระดาษ	
จุดแข็ง (Strengths)	จุดอ่อน (Weaknesses)
- คุณสมบัติ น้ำหนักเบา ขึ้นรูปง่าย รองรับแรงกระแทกและแรงกดได้ดี จึงนิยมใช้เพื่อการขนส่ง - ผู้ผลิตรายใหญ่ สร้างความแตกต่างด้วยเทคโนโลยีที่ทันสมัย ทำให้สินค้ามีคุณภาพและหลากหลาย - มีวัตถุดิบต้นน้ำ และโซ่อุปทานในประเทศแข็งแกร่ง - มีผู้ผลิตทั้งรายใหญ่และรายเล็ก ส่งผลให้มีสินค้าในตลาดมีหลากหลายทั้งด้านชนิด คุณภาพ และราคา - มีภาพลักษณ์ที่ดีด้านการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม - มีการพัฒนาเทคโนโลยีการพิมพ์ ทำให้บรรจุภัณฑ์กระดาษมีรูปลักษณ์ที่โดดเด่น สวยงามมากขึ้น - ตลาดในประเทศมีขนาดใหญ่ เนื่องจากตอบสนองได้ในหลายอุตสาหกรรม	- ผู้ผลิตรายเล็กจำนวนมาก แข่งขันด้านราคารุนแรงเน้นการลดต้นทุน ทำให้สินค้าด้อยคุณภาพ - ผู้ผลิตรายเล็กขาดศักยภาพการลงทุนด้านเทคโนโลยีการผลิตและขาดสภาพคล่องทางการเงิน ทำให้ขีดความสามารถแข่งขันน้อย - ผู้ผลิตในประเทศส่วนใหญ่ยังไม่สามารถพัฒนาเทคโนโลยีไปสู่การผลิตบรรจุภัณฑ์อัจฉริยะได้
โอกาส (Opportunities)	อุปสรรค (Threats)
- ตลาดในประเทศมีแนวโน้มขยายตัว ตามความต้องการของอุตสาหกรรมต่อเนื่อง - มีการส่งเสริมการลงทุนในอุตสาหกรรมเยื่อกระดาษและกระดาษคุณภาพสูง ทำให้สามารถลดต้นทุนจากการนำเข้ากระดาษจากต่างประเทศ - มีการส่งเสริมการลงทุนในอุตสาหกรรมบรรจุภัณฑ์กระดาษที่มีการใช้เทคโนโลยีและวิศวกรรมการออกแบบ ทำให้เพิ่มศักยภาพการแข่งขันในตลาดโลก - ผู้บริโภคสนใจบรรจุภัณฑ์อาหารปลอดภัยมากขึ้น ทำให้เลือกใช้บรรจุภัณฑ์กระดาษทดแทนโฟม หรือพลาสติก - กระแสด้านความใส่ใจสิ่งแวดล้อม ทำให้ผู้บริโภคเลือกใช้บรรจุภัณฑ์ที่ไม่ทำลายสิ่งแวดล้อมมากขึ้น - ตลาดส่งออกมีแนวโน้มขยายตัว	- กระดาษที่ใช้ผลิตบรรจุภัณฑ์บางประเภทมีราคาสูง เพราะในประเทศไม่สามารถผลิตได้ - มีการนำเข้าบรรจุภัณฑ์กระดาษบางประเภทเนื่องจากมีราคาต่ำกว่า - เทคโนโลยีการผลิตขั้นสูงต้องนำเข้าจากต่างประเทศ ส่งผลให้ผู้ผลิตรายเล็กหลายรายไม่สามารถเข้าถึงได้

ตารางที่ 3.1 ภาพตารางแสดงการวิเคราะห์ SWOT ของบรรจุภัณฑ์กระดาษ

บรรจุภัณฑ์พลาสติก

ในปัจจุบันนี้มีพลาสติกที่กันอยู่เป็นร้อยๆ จำพวกและแต่ละจำพวกยังอาจแยกตามน้ำหนักโมเลกุลและความหนาแน่น ตัวอย่างพลาสติก PE (Polyethylene) สามารถแยกได้ตั้งแต่ LLDPE (Linear Low Density Polyethylene) , LDPE (Low Density Polyethylene) , MDPE (Medium Density Polyethylene) และ HDPE (High Density Polyethylene) พลาสติกแต่ละประเภทยังสามารถเปลี่ยนแปลงคุณสมบัติโดยการทำปฏิกิริยากับพลาสติกอีกตัวทำให้เกิดพลาสติกใหม่เกิดขึ้น นอกจากนี้กระบวนการผลิตที่ต่างกันจะได้พลาสติกที่มีคุณสมบัติที่ต่างกัน เช่น PP กับ OPP เป็นต้น



ภาพที่ 3.8 ตัวอย่างสัญลักษณ์พลาสติกแยกประเภท

โพลิเอทิลีน (Polyethylene - PE)PE

นับเป็นพลาสติกที่มีการใช้มากที่สุดและราคาถูก สืบเนื่องจาก PE มีจุดหลอมเหลวต่ำ เมื่อเทียบกับพลาสติกอื่นๆ ทำให้มีต้นทุนในการผลิตต่ำ PE ผลิตจากกระบวนการโพลิเมอไรเซชัน (Polymerisation) ของก๊าซเอทิลีน (Ethylene) ภายใต้ความดันและอุณหภูมิสูงโดยอยู่ในสภาวะปราศจากตัวเร่งปฏิกิริยาโลหะ (Metal Catalyst) การจับตัวของโมเลกุลในลักษณะโซ่สั้นและยาวจะส่งผลให้ PE ที่ได้ออกมามีความหนาแตกต่างกัน PE แบ่งเป็น 3 ประเภทตามค่าความหนาแน่น คือ

1. โพลิเอทิลีนความหนาแน่นต่ำ (Low Density Polyethylene หรือ LDPE) ความหนาแน่น 0.910 - 0.925 กรัมต่อลูกบาศก์เซนติเมตร



ภาพที่ 3.9 ตัวอย่างบรรจุภัณฑ์พลาสติก LDPE

2. โพลีเอทิลีนความหนาแน่นปานกลาง (Medium Density Polyethylene หรือ MDPE) ความหนาแน่น 0.926 - 0.940 กรัมต่อลูกบาศก์เซนติเมตร

3. โพลีเอทิลีนความหนาแน่นสูง (High Density Polyethylene หรือ HDPE) ความหนาแน่น 0.941 - 0.965 กรัมต่อลูกบาศก์เซนติเมตร

Low Density Polyethylene เป็นพลาสติกที่ใช้มากและชื่อสามัญเรียกว่าถุงเย็น มักจะใช้ทำถุงฟิล์มหัดและฟิล์มยืด ขวดน้ำ ฝาขวด เป็นต้น เนื่องจากยืดตัวได้ดีทนต่อการทิ่มทะลุ และการฉีกขาดแล้ว ยังสามารถใช้ความร้อนเชื่อมติดผนึกได้ดี โครงสร้างของ PE จะสามารถป้องกันความชื้นได้ดีพอสมควร แต่จุดอ่อนของ LDPE คือ สามารถปล่อยไขมันซึมผ่านได้ง่าย แต่ทนต่อกรดและด่างต่างๆไป นอกจากนี้ LDPE ยังปล่อยให้อากาศซึมผ่านได้ง่าย ด้วยเหตุนี้อาหารที่ไวต่ออากาศ เช่น ของขบเคี้ยว และของทอด เมื่อใส่ในถุงเย็นธรรมดา คุณภาพอาหารจะแปรเปลี่ยนไปเพียงเวลาไม่กี่วัน LDPE ยังมีคุณสมบัติดูดฝุ่นในอากาศมาเกาะติดตามผิว ทำให้บรรจุภัณฑ์ที่ทำจาก LDPE นี้เมื่อทิ้งไว้นานๆ จะเปื้อนด้วยฝุ่น LLDPE เป็นการผลิตภายใต้สภาวะความดันต่ำ และเริ่มจำหน่ายในตลาดเมื่อปลายปี ค.ศ. 1970 ในปี ค.ศ. 1995 ตลาดโลกของ LLDPE มีมากถึง 10,000 ล้านกิโลกรัม โดยนิยมใช้เป็นชั้นป้องกันความชื้นโดยการเคลือบกับ PE เบื้องหลังแห่งความสำเร็จ คือมีคุณสมบัติที่เหนือกว่า LDPE ธรรมดา ส่งผลให้ LLDPE แย่งตลาดของ LDPE แต่จุดอ่อนของ LLDPE คือ ขุ่นกว่า LDPE จากคุณสมบัติดังกล่าวจึงนิยมผสมเม็ดพลาสติกทั้ง 2 ประเภทเข้าด้วยกัน โดยมี LDPE และ LLDPE ในอัตราส่วน 50/50 HDPE ประมาณ 1/5 ของพลาสติก PE ที่จะใช้เป็น HDPE และส่วนใหญ่จะเป่าเป็นขวด เนื่องจากความหนาแน่นที่สูงทำให้ HDPE มีความเหนียวและทนต่อการซึมผ่านได้ดีกว่า PE ที่มีความหนาแน่นต่างกัน แต่ยังไม่สามารถป้องกันการซึมผ่านของก๊าซได้ดีนัก จากการนำ HDPE มาแทนที่ LDPE น้ำหนักของขวด

สามารถลดลงได้มากกว่า 40% เนื่องจากสามารถเป่าขวดที่มีผิวบางกว่า นอกจากขวดแล้ว HDPE ยังสามารถใช้เป่าเป็นฟิล์มหรือทำเป็นถาดที่ไม่ต้องการความใสมากนัก



ภาพที่ 3.10 ตัวอย่างบรรจุภัณฑ์พลาสติก HDPE

ตัวอย่างการใช้งานของ PE ที่สำคัญมีดังต่อไปนี้

1. ใช้ผลิตเป็นถุงร้อน (HDPE) และถุงเย็น (LDPE) สำหรับการใช้งานทั่วไป สามารถหาซื้อได้ง่ายในท้องตลาดทั่วไป ข้อสังเกตถุงร้อนที่ผลิตจาก HDPE จะมีสีขาวขุ่น
2. ใช้ห่อหรือบรรจุอาหารได้เกือบทุกชนิดโดยไม่ก่อให้เกิดอันตรายต่อผู้บริโภค แต่ไม่ควรใช้ LDPE กับอาหารร้อน
3. นิยมใช้ทำถุงบรรจุขนมปัง เนื่องจาก PE ป้องกันการซึมผ่านของไอน้ำได้ดีจึงช่วยป้องกันไม่ให้ขนมปังแห้ง เนื่องจากสูญเสียความชื้นออกไป นอกจากนั้นราคาของ PE ไม่สูงเกินไปเมื่อเปรียบเทียบกับราคาของขนมปัง
4. นิยมใช้ทำถุงบรรจุผักและผลไม้สด เนื่องจาก PE ยอมให้ก๊าซซึมผ่านได้ดี ทำให้มีก๊าซออกซิเจนซึมผ่านเข้ามาเพียงพอให้พืชหายใจและก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ที่พืชคายออกมาก็สามารถซึมผ่านออกไปได้ง่าย ในบางกรณีจำเป็นต้องเจาะรูที่ถุงเพื่อช่วยระบายไอน้ำที่พืชคายออกมา
5. นิยมใช้ LDPE เป็นชั้นสำหรับการปิดผนึกด้วยความร้อน เนื่องจากกระดาษและแผ่นพลาสติกอะลูมิเนียมซึ่งนิยมนำมาใช้เป็นถุงหรือซองบรรจุอาหารไม่สามารถปิดผนึกด้วยความร้อนได้ จึงนิยมนำ LDPE มาประกบติดกับวัสดุต่างๆเหล่านี้ โดยให้ LDPE อยู่ชั้นในสุดและทำหน้าที่เป็นชั้นสำหรับปิดผนึกด้วยความร้อน ตัวอย่างการใช้งาน เช่น ซองบะหมี่สำเร็จรูป แผ่นปิดถ้วยโยเกิร์ต กล่องนมยูเอชที เป็นต้น
6. ฟิล์ม PE ชนิดยืดตัวได้ (Stretch Film) นิยมใช้ห่ออาหารสดพร้อมปรุง เนื้อสด และอาหารทั่วไป รูปแบบที่นิยมนำใช้ คือใช้รองถาดอาหารแล้วด้วยฟิล์มยืดตัวได้
7. PE ไม่นิยมนำใช้เป็นภาชนะบรรจุอาหารที่มีไขมันสูง เช่น เนยถั่วทอดขนมขบเคี้ยว

โพลิโพรพิลีน (Polypropylene-PP)

PP มักจะรู้จักกันในนามของถุงร้อน ด้วยคุณสมบัติเด่นของ PP ซึ่งมีความใสและป้องกันความชื้นได้ดีมากกว่าครึ่งหนึ่งของ PP ที่นิยมใช้กันจะเป็นรูปของฟิล์ม อย่างไรก็ตามการป้องกันอากาศซึมผ่านของ PP ยังไม่ดีเท่าพลาสติกบางชนิด เนื่องจากช่วงอุณหภูมิในการหลอมละลายมีช่วงอุณหภูมิสั้นทำให้ PP เชื่อมติดได้ยาก โดยเฉพาะอย่างยิ่งฟิล์มประเภท OPP ที่มีการจัดเรียงโมเลกุลในทิศทางเดียวกันจะไม่สามารถเชื่อมติดได้เลย คุณสมบัติเด่นอีกประการหนึ่งของ PP คือมีจุดหลอมเหลวสูงทำให้สามารถใช้เป็นบรรจุภัณฑ์อาหารสำหรับบรรจุอาหารในขณะร้อน



ภาพที่ 3.11 ตัวอย่างบรรจุภัณฑ์พลาสติก PP

การใช้งานของ PP กับผลิตภัณฑ์อาหาร

1. ใช้บรรจุอาหารร้อน เช่น ถุงร้อน (ชนิดใส)
2. ใช้บรรจุอาหารที่ต้องผ่านความร้อนในการฆ่าเชื้อโดยที่ PP จะเป็นองค์ประกอบหนึ่งของวัสดุที่ใช้ผลิตของประเภทนี้ ซึ่งนิยมเรียกว่า retort pouch ของนี้สามารถใช้แทนกระป๋องโลหะได้ บางครั้งจึงเรียกว่า Flexible Can



ภาพที่ 3.12 ตัวอย่างซองหรือฟิล์มพลาสติก PP

3. ใช้ทำถุงบรรจุผักและผลไม้

4. ใช้ทำซองบรรจุอาหารแห้ง เช่น บะหมี่สำเร็จรูป (instant noodle) และอาหารที่มีไขมันอายุการเก็บรักษาไม่สูง เช่น คุกกี้ (cookie) ถั่วทอด เป็นต้น

5. ใช้ทำกล่องอาหาร ลัง ถาด และตะกร้า

บรรจุภัณฑ์ขนส่งอีกประเภทหนึ่งที่มีการใช้ PP อย่างมากมาย คือถุงพลาสติกสาน (Wooven Sacks) ที่มีขนาดบรรจุมาตรฐาน 50 กิโลกรัม ซึ่งทนทานต่อการใช้งาน วิวัฒนาการทางด้านนี้ได้ก้าวไปสู่การผลิตถุงขนาดใหญ่ที่บรรจุสินค้าได้ เป็นต้น ที่เรียกว่า FIBC (Flexible Intermediate Bulk Containers) ดังแสดงในรูปที่ 2.13 ซึ่งอาจจะมีหูหิ้ว 1-4 หู



ภาพที่ 3.13 ตัวอย่างของถุง FIBC

โพลีเอทิลีน เทเรฟทาเลต (Polyethylene Terephthalate-PET)

PET บรรจุภัณฑ์ที่ได้รับการคิดค้นขึ้นมาเพื่อการบรรจุน้ำอัดลมโดยเฉพาะ คุณสมบัติเด่นทางด้านความใสแวววับเป็นประกาย ทำให้ได้รับความนิยมในการบรรจุน้ำมันพืช และน้ำดื่ม นอกจากขวดแล้ว PET ในรูปฟิล์มซึ่งมีคุณสมบัติในการป้องกันการซึมผ่านของก๊าซได้เป็นอย่างดี จึงมีการนำไปเคลือบหลายชั้นทำเป็นซองสำหรับบรรจุอาหารที่มีความไวต่อก๊าซ เช่น อาหารขบเคี้ยว เป็นต้น นอกจากนี้ฟิล์ม PET ยังมีคุณสมบัติเด่นอีกหลายประการ เช่น ทนแรงขีด และแรงกระแทกเสียดสีได้ดี จุกหลอมเหลว เป็นต้น แต่ข้อด้อย คือไม่สามารถปิดผนึกด้วยความร้อนและเปิดฉีกยากทำให้โอกาสใช้ฟิล์ม PET อย่างเดียวน้อยมาก แต่มักใช้เคลือบกับพลาสติกอื่น



ภาพที่ 3.14 ตัวอย่างบรรจุภัณฑ์พลาสติก PETE

การเรียกชื่อพลาสติกยังสร้างความสับสนพอสมควรเพราะนอกจากชื่อเรียกตามสูตรทางเคมีแล้ว ยังมีชื่อทางพาณิชย์อีกด้วย อย่างไรก็ตามในวงการพลาสติกมักจะเรียกชื่อตามคำย่อในรูปภาพตารางที่ 3.15 ได้รวบรวมชื่อย่อที่ใช้เรียกพลาสติกชนิดต่างๆ ที่มีใช้ในอุตสาหกรรมบรรจุภัณฑ์ พร้อมทั้งมีชื่อทางพาณิชย์เป็นที่ยอมรับกันทั่วโลก ส่วนรูปภาพตารางที่ 3.14 แสดงคุณสมบัติของพลาสติกที่นิยมใช้เป็นบรรจุภัณฑ์อาหาร

ชื่อย่อ	ชื่อเดิม	ชื่อทางพาณิชย์
ABS	Acrylonitrile butadiene styrene	
CA	Cellulose acetate	
CPET	Crystallised Polyethylene Terephthalate	
CTFE	Chlorotrifluoroethylene	
EEA	Ethylene-ethyl acrylate	
EPS	Expanded polystyrene	
EVA	Ethylene-vinyl acetate	
EVAL/EVOH	Ethylene-vinyl alcohol	
HIPS	High-impact polystyrene	
LDPE	Low density polyethylene	
LLDPE	Linear low-density polyethylene	
OPP	Oriented polypropylene	
PA	Polyamide	Nylon
PC	Polycarbonate	
PE	Polyethylene	
PET	Polyethylene terephthalate	Polyester, Melinex, Mylar
PETG	Polyethylene terephthalate glycol	
PP	Polypropylene	
PS	Polystyrene	Teflon
PTFE	Polytetrafluoroethylene	
PUR	Polyurethane	
PVA	Polyvinyl acetate	
PVAL	Polyvinyl alcohol	
PVC	Polyvinyl chloride	
PVDC	Polyvinylidene chloride	Saran
SAN	Styrene acrylonitrile	
		Elvax

ตารางที่ 3.2 ชื่อย่อ ชื่อเดิมและชื่อทางพาณิชย์ของพลาสติกที่มีใช้ในอุตสาหกรรม
บรรจุภัณฑ์อาหาร

วัสดุ	อัตราการซึมผ่าน				ความทนทานต่อสารเคมี			อุณหภูมิการใช้งาน (°C)	ความใส	การพิมพ์	การดูดฝุ่น	ความเหนียว (มิลลิ นิวตัน X เมตร)	ทนต่อการกระแทก	ทนต่อการฉีกขาด (นิวตัน X เมตร)	ความเปราะ (g's)
	ไอน้ำ (กรัม/ตรม./วัน)	O2 (ลบ.ซม./ตรม./วัน)	N2 (ลบ.ซม./ตรม./วัน)	CO2 (ลบ.ซม./ตรม./วัน)	กรด	ด่าง	สารระเหย								
Low density Polyethylene, LDPE	1.3	550	180	2,900	ดี	ดี	ดี	-70-180	ใส	พอใช้	สูง	10	20	100	400
High Density Polyethylene, HDPE	0.3	600	70	450	ดีมาก	ดีมาก	ดีมาก	-20-250	ใส	พอใช้	สูง	150	10	30	100
Polypropylene, PP	0.7	240	60	800	ดี	ดีมาก	ดีมาก	-20-200	ใส	ดี	สูง	200	1	25	300
Polyester	0.7	14	0.7	16	ดีมาก	ดีมาก	ดีมาก	-70-230	ใส	พอใช้	ปานกลาง	550	4.8	40	100
Polyvinyl Chloride, PVC	4	150	NA	970	ดีมาก	ดีมาก	พอใช้	-50-200	ใส	ดี	สูง	378	8	90	20
Polystyrene, PS	8	310	50	1,050	ดี	ดีมาก	เลว	-80-175	ใส	ดี	สูง	750	0.3	-	1

ตารางที่ 3.3 คุณสมบัติของพลาสติกที่นิยมใช้เป็นบรรจุภัณฑ์อาหาร

บรรจุภัณฑ์พลาสติก	
จุดแข็ง (Strengths)	จุดอ่อน (Weaknesses)
- คุณสมบัติ ที่มีรูปแบบหลากหลาย ผลิตได้รวดเร็ว น้ำหนักเบา จึงมีการใช้บรรจุภัณฑ์พลาสติกในหลายอุตสาหกรรม - มีแหล่งเม็ดพลาสติก ภายในประเทศที่หลากหลาย - ต้นทุนการผลิตต่ำกว่าบรรจุภัณฑ์ชนิดอื่น ทำให้ราคาจำหน่ายต่อหน่วยถูกกว่า - ตอบสนองความต้องการของลูกค้ารายเล็กได้ เนื่องจากไม่จำเป็นต้องผลิตจำนวนมาก - ผู้ผลิตรายใหญ่สร้างความแตกต่างด้วยเทคโนโลยีที่ทันสมัย ทำให้สินค้ามีคุณภาพและหลากหลาย - ตลาดในประเทศมีขนาดใหญ่ เนื่องจากสามารถตอบสนองได้ในหลายอุตสาหกรรม	- ผู้ผลิตรายเล็กจำนวนมาก แข่งขันด้านราคารุนแรง เน้นการลดต้นทุน ทำให้สินค้าด้อยคุณภาพ - ผู้ผลิตรายเล็กขาดศักยภาพการลงทุนด้านเทคโนโลยีการผลิต และขาดสภาพคล่องทางการเงิน ทำให้ขีดความสามารถแข่งขันน้อย - มีภาพลักษณ์ด้านลบต่อการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม - ผู้ผลิตในประเทศส่วนใหญ่ยังไม่สามารถพัฒนาเทคโนโลยีบรรจุภัณฑ์ไปสู่การผลิตบรรจุภัณฑ์อัจฉริยะได้
โอกาส (Opportunities)	อุปสรรค (Threats)
- ตลาดในประเทศมีแนวโน้มขยายตัว ตามความต้องการของอุตสาหกรรมต่อเนื่อง - การใช้บรรจุภัณฑ์สำหรับอาหารพร้อมทานที่สามารถใช้กับไมโครเวฟได้ มีแนวโน้มขยายตัว - มีมาตรฐานผลิตภัณฑ์ ทำให้มีการพัฒนาเทคโนโลยีและคุณภาพ โดยเฉพาะบรรจุภัณฑ์อาหาร - สามารถทดแทนวัสดุชนิดอื่นได้ - มีการส่งเสริมการลงทุนในอุตสาหกรรมพลาสติกสมรรถนะสูง ทำให้ผู้ผลิตบรรจุภัณฑ์ลดต้นทุนจากการนำเข้าได้ - มีการส่งเสริมการลงทุนในอุตสาหกรรมบรรจุภัณฑ์พลาสติกที่มีคุณสมบัติพิเศษ ทำให้เพิ่มศักยภาพการแข่งขันในตลาดโลก - มีการลดภาษีนำเข้าเม็ดพลาสติกจากประเทศคู่ค้า - มีหน่วยงานคิดค้นนวัตกรรมบรรจุภัณฑ์ใหม่ ๆ	- กระแสด้านความใส่ใจสิ่งแวดล้อม บรรจุภัณฑ์พลาสติกจึงมีแนวโน้มถูกแทนที่ด้วยบรรจุภัณฑ์ที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม - ผู้บริโภคบางกลุ่มยังเน้นการใช้บรรจุภัณฑ์ที่มีราคาถูก ทำให้ตลาดบรรจุภัณฑ์คุณภาพสูงขยายตัวได้ยาก - ขาดระบบการจัดการขยะอย่างเป็นระบบ ทำให้ขยะพลาสติกเข้าสู่ระบบรีไซเคิลมีปริมาณน้อย - เทคโนโลยีการผลิตขั้นสูงต้องนำเข้าจากต่างประเทศ ส่งผลให้ผู้ผลิตรายเล็กหลายรายไม่สามารถเข้าถึงได้

ตารางที่ 3.4 ภาพตารางแสดงการวิเคราะห์ SWOT ของบรรจุภัณฑ์พลาสติก

บรรจุภัณฑ์โลหะ

หมายถึงบรรจุภัณฑ์ที่ผลิตจากโลหะชนิดต่างๆ เช่น ดีบุก แผ่นเหล็ก โครเมียมและอลูมิเนียมโลหะ เป็นวัสดุบรรจุภัณฑ์ที่มีบทบาทต่ออุตสาหกรรมมาก บรรจุภัณฑ์โลหะมีคุณสมบัติแข็งแรงทนทาน มีความปลอดภัยและมีรูปแบบที่สะดวกต่อการใช้งาน

ชนิดของโลหะที่ใช้ทำบรรจุภัณฑ์ ได้แก่

1. แผ่นเหล็กเคลือบดีบุก (Tinplate) เรียกกันว่าแผ่นเหล็กวิลาส เป็นแผ่นเหล็กดำที่นำมาชุบผิวด้วยดีบุกที่มีความบริสุทธิ์ถึงร้อยละ 99.75 เพื่อเพิ่มความแข็งแรงและทนทานต่อการกัดกร่อน ไม่เป็นพิษต่อการใช้บรรจุอาหาร ในปัจจุบันการชุบผิวที่นิยมใช้กระแสไฟฟ้าเพื่อให้สามารถควบคุมความหนาของการชุบที่ผิวทั้ง 2 ได้แน่นอน ใช้ทำกระป๋องบรรจุอาหารทั่วไป

2. แผ่นเหล็กไร้ดีบุก (Tin Free Steel, TFS) เป็นแผ่นเหล็กดำที่นำมาชุบผิวด้วยโครเมียมและโครเมียมออกไซด์ เพื่อเพิ่มคุณสมบัติในการทนทานต่อการกัดกร่อนและการเกาะติดของแลคเกอร์ ปัจจุบันมีการใช้ทำกระป๋องบรรจุน้ำอัดลม อาหารทะเล น้ำมัน สีและฝาจับ

3. แผ่นอลูมิเนียม (Aluminum Foil) เป็นโลหะผสมของอลูมิเนียมกับโลหะอื่น ข้อดีคือน้ำหนักเบาทนทานต่อการกัดกร่อน นิยมใช้ทำกระป๋องแบบ 2 ชั้น เช่น กระป๋องบรรจุน้ำอัดลม กระป๋องฉีดพ่น

รูปแบบของบรรจุภัณฑ์โลหะมีดังนี้

1. กระป๋อง(Can)

กระป๋องโลหะส่วนมากทำมาจากวัสดุโลหะ ได้แก่ แผ่นเหล็กเคลือบดีบุกและแผ่นอะลูมิเนียม เป็นบรรจุภัณฑ์โลหะที่นิยมใช้มากที่สุดในปัจจุบัน เนื่องจากมีคุณสมบัติเด่น คือ สามารถป้องกันการซึมผ่านของอากาศ ก๊าซ ความชื้น และแสงได้ 100% มีความแข็งแรงทนทานต่อการพับงอสามารถขึ้นรูปได้ตามต้องการและยังสามารถผ่านกระบวนการบรรจุแบบฆ่าเชื้อด้วยความร้อนสูงได้ ปัจจุบันนิยมใช้เป็นบรรจุภัณฑ์อาหารและเครื่องดื่ม กระป๋องโลหะแบ่งออกเป็น 2 ประเภทดังนี้คือ

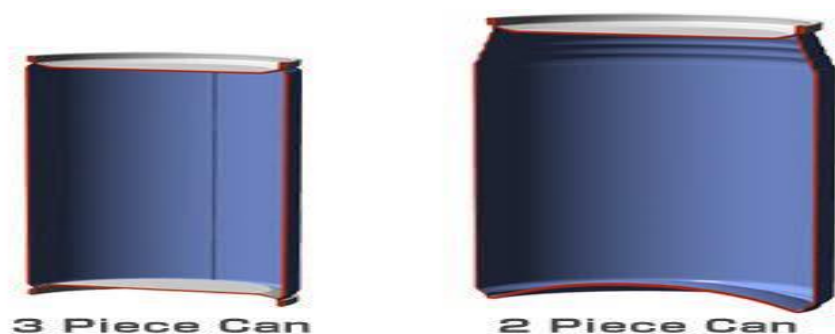
1. กระป๋อง 3 ชั้น (3 Piece can) เป็นกระป๋องที่ประกอบด้วยชิ้นส่วน 3 ชั้น คือตัวกระป๋อง ฝาบนและฝาล่าง ได้แก่ กระป๋องที่ส่วนใหญ่ใช้บรรจุอาหาร มักจะผลิตจากแผ่นเหล็กเคลือบดีบุกและแผ่นเหล็กไม่เคลือบดีบุก ขั้นตอนในการผลิตกระป๋อง 3 ชั้น สิ่งที่จะสังเกตได้ชัดคือ กระป๋อง 3 ชั้นมีตะเข็บข้าง ซึ่งแต่ก่อนการเข้าตะเข็บข้างจะใช้ตะกั่วเป็นตัวบัดกรี อย่างไรก็ตามเนื่องจากตะกั่วที่ใช้อาจก่ออันตรายแก่ผู้บริโภค ในปัจจุบันโรงงานผลิตกระป๋องจะใช้ตะเข็บเชื่อมด้วยไฟฟ้าแทน

2. กระป๋อง 2 ชั้น (2 Piece can) เป็นกระป๋องไร้ตะเข็บข้าง มีตัวกระป๋องและฝาล่างเป็นชิ้นเดียวกันและมีฝาบ่นอีกชิ้นหนึ่ง วิธีการขึ้นรูปกระป๋อง 2 ชั้น มี 3 วิธีการคือ

2.1. กระป๋องขึ้นรูปโดยการปั๊มครั้งเดียว (Drawn can)

2.2. กระป๋องขึ้นรูปโดยการปั๊ม 2 ครั้ง (Drawn and Redrawn Can ; DRD can) โดยปั๊มครั้งแรกจะขึ้นรูปเป็นถ้วยเดียวก่อน หลังจากนั้นจะปั๊มอีกครั้งเพื่อให้เส้นผ่านศูนย์กลางของกระป๋องเล็กลงและความสูงมากขึ้นตามต้องการ กระป๋อง 2 ชั้นที่ผลิตโดยวิธีนี้มีความหนาเท่ากันตลอดทั้งตัวและก้นกระป๋องยังสามารถทนความดันและสุญญากาศในกระป๋องได้

2.3. กระป๋องขึ้นรูปโดยการปั๊มและรีดผนัง (drawn and wall ironed can หรือ DI can) โดยปั๊มครั้งแรกจะได้ถ้วยที่มีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางเท่ากับกระป๋องที่ต้องการ หลังจากนั้นผนังกระป๋องจะถูกรีดให้แบนและกระป๋องมีความสูงเพิ่มขึ้น (ขั้นตอนการผลิตแสดงดังรูป) กระป๋องประเภทนี้ตัวกระป๋องมีผนังบางกว่าก้นกระป๋อง สามารถทนความดันได้แต่ทนสุญญากาศภายในกระป๋องไม่ได้ จึงนิยมใช้บรรจุเบียร์และน้ำอัดลม



ภาพที่ 3.15 ตัวอย่างบรรจุภัณฑ์โลหะกระป๋องแบบ 3 ชิ้นและ 2 ชิ้น

2. ถังโลหะ (Metal drum)

เป็นบรรจุภัณฑ์ที่นิยมใช้บรรจุภัณฑ์ที่นิยมใช้บรรจุผลิตภัณฑ์เคมีและอุตสาหกรรมทั้งที่เป็นของเหลว กึ่งเหลว เม็ดและผง เพื่อการขนส่ง เช่น ผลิตภัณฑ์ปิโตรเลียม สีทาบ้าน สารเคลือบผิว ตัวทำละลาย กาว หมึก สารทำความสะอาด สบู่ อาหาร ยา เป็นต้น



ภาพที่ 3.16 ตัวอย่างบรรจุภัณฑ์โลหะถังโลหะ

3. กระป๋องฉีดพ่น (Metal aerosol) หรือกระป๋องสเปรย์

เป็นบรรจุภัณฑ์ประเภทอัดความดันที่บรรจุก๊าซทำหน้าที่เป็นสารขับเคลื่อน และ มีวาล์วซึ่งออกแบบให้สามารถบรรจุผลิตภัณฑ์และก๊าซภายใต้ความดันได้ เมื่อกดวาล์วผลิตภัณฑ์จะ ถูกพ่นออกมาเป็นละออง



ภาพที่ 3.17 ตัวอย่างบรรจุภัณฑ์โลหะกระป๋องฉีดพ่น

4. หลอดบีบ (Collapsible tube)

หลอดบีบเป็นบรรจุภัณฑ์ที่ใช้กับผลิตภัณฑ์ที่มีความหนืดสูง ทำจากอะลูมิเนียมให้ความสะดวกในการใช้งาน



ภาพที่ 3.18 ตัวอย่างบรรจุภัณฑ์โลหะหลอดบีบ

บรรจุภัณฑ์โลหะ	
จุดแข็ง (Strengths)	จุดอ่อน (Weaknesses)
- ผู้ผลิตเป็นรายใหญ่ ทำให้การแข่งขันไม่รุนแรง - ผู้ประกอบการเข้มแข็ง รวมกลุ่มเป็นคลัสเตอร์โลหะ - มีศักยภาพการผลิตสูง โดยเฉพาะบรรจุภัณฑ์กระป๋องสำหรับบรรจุอาหาร - มีการแข่งขันด้านคุณภาพมากกว่าด้านราคา เนื่องจากมีข้อจำกัดด้านราคาวัตถุดิบ	- ไม่มีแหล่งวัตถุดิบในประเทศ ต้องพึ่งพิงการนำเข้า - การผลิตในแต่ละครั้งต้องผลิตจำนวนมาก Minimum Order สูง ทำให้ไม่สามารถจำหน่ายให้ลูกค้ารายย่อยได้ - ผู้ผลิตส่วนใหญ่ยังไม่สามารถพัฒนาเทคโนโลยีบรรจุภัณฑ์ไปสู่การผลิตบรรจุภัณฑ์อัจฉริยะได้
โอกาส (Opportunities)	อุปสรรค (Threats)
- ตลาดในประเทศมีแนวโน้มขยายตัว ตามความต้องการของอุตสาหกรรมต่อเนื่อง - ผู้บริโภคเลือกใช้บรรจุภัณฑ์ที่ไม่ทำลายสิ่งแวดล้อมมากขึ้น - ภาครัฐมีนโยบายส่งเสริมอุตสาหกรรมเหล็กกล้า ทำให้เกิดความเข้มแข็งด้านวัตถุดิบมากขึ้น	- ไม่สามารถพัฒนาเทคโนโลยีการผลิตได้เอง ต้องนำเข้า - พึ่งพิงลูกค้ารายใหญ่เพียงไม่กี่ราย ทำให้เกิดเสี่ยงในการดำเนินธุรกิจสูง - พฤติกรรมผู้บริโภคที่ชอบความสะดวกสบายในการบริโภคอาหารประเภทพร้อมรับประทานมากขึ้นทำให้ต้องการใช้บรรจุภัณฑ์ที่สามารถใช้กับไมโครเวฟได้ - กฎระเบียบของยุโรปที่เกี่ยวกับการใช้สารเคลือบกระป๋องโลหะ ทำให้ผู้ผลิตต้องคำนึงถึงเป็นพิเศษ

ตารางที่ 3.5 ภาพตารางแสดงการวิเคราะห์ SWOT ของบรรจุภัณฑ์โลหะ

บรรจุภัณฑ์จากแก้ว

วัสดุแก้ว (glass) เชื่อว่ามีการค้นพบและใช้มาประมาณ 7000 ปีก่อนคริสตกาล แก้วผลิตจากการหลอมเหลววัสดุ ดังนี้ หินปูน (limestone) ประมาณ 10 เปอร์เซ็นต์ โซดา (Soda) ประมาณ 15 เปอร์เซ็นต์ ซิลิกา (silica) ประมาณ 75 เปอร์เซ็นต์ และอื่นๆ เช่น อลูมิเนียม

โพแทสเซียม แมกนีเซียมออกไซด์นำไปหลอมละลายด้วยความร้อนในอุณหภูมิสูงประมาณ 2,800 องศาฟาเรนไฮต์แล้วนำไปเป่าขึ้นรูปตามแบบเป็นภาชนะบรรจุรูปแบบต่างๆตามต้องการ เช่น ขวด แก้วน้ำ จาน ชาม เป็นต้น

แก้วมีคุณสมบัติทางกายภาพใสสะอาดและปลอดภัย ทนความร้อนได้สูง มีอายุการใช้งานนาน แต่มีน้ำหนักมากและแตกได้ง่าย เมื่อเลิกใช้แล้วสามารถนำไปทำความสะอาดแล้วนำกลับมาทำเป็นบรรจุภัณฑ์ใหม่ได้หรือนำขวดแก้วที่แตกหักชำรุดไปบดเป็นเศษแก้วกลับสู่ขบวนการหลอมแก้วผสมกับวัตถุดิบอื่นๆหมุนเวียนผลิตเป็นบรรจุภัณฑ์ใหม่ต่อไปได้อีก เศษแก้วช่วยประหยัดพลังงานในการหลอมวัตถุดิบได้ร้อยละ 25-32 ผู้ผลิตแก้วในประเทศซื้อเศษแก้วใช้เป็นวัตถุดิบวันละกว่า 1 ล้านบาท

ขวดแก้วโหลแก้วมีใช้ตั้งแต่โบราณ ปัจจุบันก็ยังนิยมใช้แก้วเป็นบรรจุภัณฑ์อาหารหรือเครื่องดื่มเพราะถือว่าแก้วเป็นวัสดุเฉื่อย (inert) ที่ไม่เกิดปฏิกิริยาเคมีกับอาหารที่บรรจุและช่วยให้มองเห็นอาหารได้ชัดเจนกว่าวัสดุชนิดอื่น

สีของแก้วที่นิยมผลิตมี 3 สี คือสีใสเป็นสีที่ใช้กันมากที่สุด สีอำพัน (สีน้ำตาล) มีคุณสมบัติในการกรองรังสีอัลตราไวโอเลตได้ดี จึงนิยมใช้เป็นขวดเบียร์และขวดยาบางประเภท สีเขียวมีคุณสมบัติคล้ายขวดสีอำพัน มักใช้ในอุตสาหกรรมเครื่องดื่ม

ประเภทของแก้ว

โดยทั่วไปเราสามารถแบ่งประเภทของบรรจุภัณฑ์แก้ว แบ่งออกเป็น 3 ประเภท ดังนี้คือ

1. ขวดแก้ว เป็นบรรจุภัณฑ์ที่มีความคงทนไม่เสื่อมสภาพตลอดอายุของผลิตภัณฑ์ ทนความชื้นได้สูงป้องกันการซึมผ่านของก๊าซและไอน้ำได้ ขวดแก้วแบ่งได้เป็น 3 ลักษณะ คือ

- ขวดปากแคบ (Bottle) ใช้บรรจุของเหลวทั่วไป เช่น น้ำอัดลม น้ำผลไม้ เหล้า เบียร์ ซอสปรุงรส

- ขวดปากกว้าง(Jar) คือขวดที่มีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางของปากตั้งแต่ 48 มิลลิเมตร ขึ้นไป ใช้บรรจุผลิตภัณฑ์กึ่งของเหลว เป็นชิ้น ก้อน เช่น น้ำผึ้ง แยม เครื่องสำอาง เป็นต้น

- ขวดรูปทรงพิเศษ ใช้บรรจุเครื่องสำอาง น้ำหอมที่มีราคาแพง



ภาพที่ 3.19 ตัวอย่างบรรจุภัณฑ์แก้วขวดแก้ว

2. หลอดแก้ว หลอดส่วนใหญ่มีรูปทรงกระบอก หลอดแก้วแบ่งเป็น 3 กลุ่มคือ
 - หลอดที่มีผนังตรงใช้ได้กับสินค้าทุกชนิด เช่น ยา เหล้า ฝาปิดมักเป็นจุกไม้กอร์ก

พลาสติก

- ขวดแก้วเล็กๆ (Vials) ใช้บรรจุผลิตภัณฑ์หลายชนิดที่มีปริมาณน้อย ขวดแก้วมีหลายแบบ เพื่อให้เหมาะสมกับฝาปิดชนิดต่างๆ เช่น กอร์ก ยาง พลาสติกและโลหะ

- กระเปาะแก้ว (Ampoules) ทำจากแก้วโซดาหรือแก้วที่มีคุณสมบัติเป็นกลาง มี 2 ชนิด คือกระเปาะแก้วก้านแคบสำหรับบรรจุของเหลวและกระเปาะแก้วก้านกว้างสำหรับบรรจุผงการปิดผนึกใช้วิธีหลอมก้านหลอดให้ละลายติดกัน ใช้เครื่องจักรอัตโนมัติเพื่อช่วยในการสร้างบรรจุปิดผนึก



ภาพที่ 3.20 ตัวอย่างบรรจุภัณฑ์แก้วหลอดแก้ว

3. ขวดคาร์บอย (Carboys) เป็นแก้วขนาดใหญ่มีรูปร่างแบบบอลูนหรือรูปทรงกระบอกใช้บรรจุสารเคมีที่กัดกร่อนวัสดุอื่นๆ ได้ ขวดคาร์บอยมักเป็นขวดแก้วที่มีสีเขียวอ่อน ซึ่งจะมีความทนทานต่อสารเคมีมากขึ้น



ภาพที่ 3.21 ตัวอย่างบรรจุภัณฑ์ขวดคาร์บอย

ส่วนประกอบของขวดแก้วประกอบด้วยสามส่วน คือปาก ลำตัวและก้นขวด ปากขวดมีความสัมพันธ์กับการเลือกฝาปิดคล้องกับวิธีการบรรจุผลิตภัณฑ์ลงในขวดและวิธีนำผลิตภัณฑ์ออกมาใช้

บรรจุภัณฑ์จากแก้วเป็นบรรจุภัณฑ์ที่มีมาช้านานและเป็นที่ยอมรับมากก่อนการ

พัฒนาบรรจุภัณฑ์ประเภทพลาสติก ข้อมูลด้านคุณสมบัติของวัสดุสำหรับผลิตบรรจุภัณฑ์เป็นสิ่งที่จะต้องรู้เพราะอย่างน้อยๆจะทำให้เลือกใช้ได้อย่างถูกต้องเหมาะสม เพื่อไม่ให้เกิดอันตรายต่อผู้บริโภค ข้อดีแก้วไม่ทำปฏิกิริยากับสารเคมีไม่ก่อให้เกิดกลิ่นหรือรสชาติของอาหารเปลี่ยนไป เหมือนอย่างบรรจุภัณฑ์บางชนิด เช่น พลาสติก เหมาะสำหรับการเก็บอาหารเป็นเวลานานเพราะสามารถป้องกันการซึมผ่านของความชื้นและอากาศได้ดีมาก สามารถเก็บสารที่มีระเหยไว้อย่างดี มีความโปร่งใสทำให้มองเห็นผลิตภัณฑ์ภายใน สร้างความรู้สึกต่อผู้บริโภคว่าเป็นผลิตภัณฑ์ที่ดีและมีราคาแพง บรรจุภัณฑ์แก้วไม่เปลี่ยนแปลงรูปร่างเมื่อถูกแรงกระแทกในระหว่างการขนส่งและขนถ่ายสินค้า

ส่วนข้อเสียบรรจุภัณฑ์จากแก้ว คือแก้วถูกหลอมด้วยความร้อนและนำกลับมาใช้ใหม่ได้ มีความคงทนต่อความร้อนสูง ทำให้สามารถใช้กับกระบวนการบรรจุที่ผลิตภัณฑ์มีอุณหภูมิสูง มีน้ำหนักมาก ถ้าถูกแรงกระแทกมากๆจะแตกและอาจเป็นอันตรายต่อผู้บริโภคได้ ไม่เหมาะสมกับผลิตภัณฑ์ประเภทมีปฏิกิริยากับแสง ในการผลิตขวดแก้วใช้อุณหภูมิสูง ซึ่งมีผลต่อราคาของบรรจุภัณฑ์แก้วสูงขึ้น

บรรจุภัณฑ์แก้ว	
จุดแข็ง (Strengths)	จุดอ่อน (Weaknesses)
- คุณสมบัติ ทนต่อแรงกดสูง ทนความร้อนสูงมาก รักษาคุณภาพสินค้าได้ดี ปลอดภัยสูง - ผู้ผลิตเป็นรายใหญ่ มีศักยภาพการผลิตสูง มีกำลังการผลิตสูง และใช้กำลังการผลิตเกือบเต็มกำลัง - แข่งขันด้านคุณภาพมากกว่าด้านราคา - ไม่มีคู่แข่งจากต่างประเทศ เพราะต้นทุนการขนส่งค่อนข้างสูง - ผู้ประกอบการเน้นสร้างภาพลักษณ์ด้านการผลิตที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม	- ไม่รวมตัวเป็นคลัสเตอร์ เพราะผู้ผลิตน้อยราย และเป็นรายใหญ่ - การลงทุนด้านการผลิตสูงมาก ทำให้ผู้ผลิตจะไม่ขยายขนาดกำลังการผลิตจนกว่าจะมีอุปสงค์ส่วนเกินในตลาดเพียงพอ - พึ่งพิงลูกค้ารายใหญ่เพียงไม่กี่ราย ทำให้เสี่ยงในการดำเนินธุรกิจ - ขาดแคลนแรงงานฝีมือที่มีความรู้ - ผู้ผลิตในประเทศส่วนใหญ่ยังไม่สามารถพัฒนาเทคโนโลยีบรรจุภัณฑ์ไปสู่การผลิตบรรจุภัณฑ์อัจฉริยะได้
โอกาส (Opportunities)	อุปสรรค (Threats)
- มีความร่วมมือด้านการพัฒนาเทคโนโลยีกับต่างประเทศ - ตลาดเครื่องดื่มเพื่อสุขภาพขยายตัว เป็นโอกาสให้พัฒนาการออกแบบ - ผู้บริโภคเลือกใช้บรรจุภัณฑ์ที่ไม่ทำลายสิ่งแวดล้อมมากขึ้น - พัฒนาการออกแบบ เพื่อสร้างภาพลักษณ์ที่ดีของบรรจุภัณฑ์ และเพิ่มมูลค่าสินค้า	- ไม่สามารถพัฒนาเทคโนโลยีการผลิตได้เอง ต้องนำเข้า - การคัดแยกขยะขวดแก้วยังไม่มีประสิทธิภาพ ทำให้เศษแก้วเข้าสู่กระบวนการรีไซเคิลมีคุณภาพไม่สูง และมีจำนวนน้อย - การส่งออกบรรจุภัณฑ์แก้วมีแนวโน้มลดลง ปริมาณการผลิตขึ้นอยู่กับความต้องการในประเทศเป็นหลัก - กฎหมายควบคุมการโฆษณาเครื่องดื่มแอลกอฮอล์ และการเพิ่มภาษีสรรพสามิตเครื่องดื่มแอลกอฮอล์ อาจกระทบต่อตลาดบรรจุภัณฑ์แก้วสำหรับเครื่องดื่มแอลกอฮอล์

ตารางที่ 3.6 ภาพตารางแสดงการวิเคราะห์ SWOT ของบรรจุภัณฑ์แก้ว

บรรจุภัณฑ์ไม้

- ไม้เป็นวัสดุจากธรรมชาติใช้ทำเป็นบรรจุภัณฑ์ได้หลากหลายรูปแบบ ลักษณะของไม้ที่ใช้ทำบรรจุภัณฑ์ ได้แก่

- ไม้จริง เช่น ไม้ยางพาราหรือไม้เนื้อแข็ง
- ไม้อัด เป็นแผ่นบางๆจากไม้ซุง แล้วนำมาติดกาวให้เป็นเส้นใย จากนั้นอัดด้วยความร้อน
- แผ่นจีนไม้อัด ทำมาจากเศษชิ้นไม้มาอัดติดกันให้เป็นแผ่นด้วยกาว
- แผ่นใยไม้อัด นำเศษไม้มาย่อยเป็นเส้นใยแล้วนำมาทำแผ่นใหม่



ภาพที่ 3.22 ตัวอย่างบรรจุภัณฑ์ไม้ถึงไม้

ในการที่บรรจุภัณฑ์จะสามารถคุ้มครองสินค้าหรือตัวผลิตภัณฑ์ให้คงสภาพดีตั้งแต่ออกจากแหล่งผลิตจนถึงมือผู้บริโภค สินค้าบางชนิดต้องการการดูแลและปกป้องเป็นพิเศษ การบรรจุภัณฑ์จึงมีการนำวัสดุกันกระแทกเข้ามาช่วยในการบรรจุภัณฑ์สินค้า

วัสดุกันกระแทก

วัสดุกันกระแทก คือวัสดุที่ถูกนำมาใช้เพื่อ ปกป้องสินค้าจากการ สูญเสียเนื่องมาจากการกระแทกอย่างรุนแรงหรือการสั่นสะเทือนระหว่างกระบวนการขนส่งเคลื่อนย้ายและขนถ่าย

หลักการพื้นฐานที่สำคัญ 2 ประการของวัสดุกันกระแทกในการป้องกันความเสียหายที่จะเกิดขึ้นกับสินค้า คือ

1. วัสดุกันกระแทกถูกนำมาใช้เพื่อดูดซับแรงกระแทกและปกป้องการส่งผ่านแรงกระแทกมายังตัวสินค้า
2. วัสดุกันกระแทกมีประสิทธิภาพในการลดการเคลื่อนที่ของสินค้าในหีบห่อ ซึ่ง

เป็นการลดการเคลื่อนที่มากระแทกกันจากการสั่นสะเทือน

ในปัจจุบันมีวัสดุหลายชนิดได้รับการนำมาใช้เพื่อทำหน้าที่เป็นวัสดุกันกระแทก การเลือกใช้วัสดุที่ให้ผลในการคุ้มครองเพียงพอ ในระดับราคาที่เหมาะสมจะช่วยควบคุมต้นทุนของสินค้าและลดการสูญเสียของสินค้าลงได้

ปัจจัยที่ใช้ในการพิจารณาเลือกวัสดุกันกระแทก

1. รูปทรง ขนาดและน้ำหนักของสินค้า
2. ความเปราะบางของสินค้า
3. ความแตกต่างของการขนส่งแต่ละแบบว่าได้รับแรงกระแทกและการสั่นสะเทือนแบบใด ขนาดของแรงประมาณเท่าใด
4. คุณสมบัติ ราคาและการใช้ประโยชน์ของวัสดุกันกระแทก แต่ละชนิด

การคำนวณ

ในการขนส่งในแต่ละเส้นทางจะได้รับแรงกระแทกและการสั่นสะเทือนแตกต่างกันไป นอกจากนี้การเคลื่อนย้ายด้วยคนหรือเครื่องจักรกล อาจเกิดการตกหล่น การโยน ได้มีการศึกษาความเป็นไปได้ของการตกหล่นจากการเคลื่อนย้ายด้วยแรงคนขณะปฏิบัติงาน พบว่าสำหรับหีบห่อที่น้ำหนักมากและสำหรับหีบห่อที่มีน้ำหนักน้อยกว่า 35 กิโลกรัม ระยะตกโดยประมาณจะคำนวณได้จากสูตร

$$h = 60 - M \times H$$

เมื่อ h = ระยะตกเป็นเซนติเมตร

M = น้ำหนักของหีบห่อเป็นกิโลกรัม

H = มิติที่ยาวที่สุดของหีบห่อเป็นเซนติเมตร

เช่น หีบห่อชิ้นหนึ่งมีน้ำหนัก 30 กิโลกรัม และมีด้านยาวสุด 30 เซนติเมตร จะมีโอกาสตกที่ระดับความสูงอย่างน้อย 30 เซนติเมตร อนึ่ง การเคลื่อนย้ายด้วยเครื่องจักร เช่น รถโฟล์คลิฟท์โอกาสตกหล่นจะน้อยลงกว่าเคลื่อนย้ายด้วยแรงคน แต่ถ้ามีการตกแล้วระยะตกอาจจะสูงถึง 1.5 เมตร ชนิดของวัสดุกันกระแทก

วัสดุกันกระแทกที่มีการใช้งานอยู่ในปัจจุบัน ได้แก่ แผ่นกระดาดลูกฟูก โฟมพอลิไทรีน โฟมพอลิ – ยูรีเทน โฟมพอลิเอทิลีน แผ่นพลาสติกอัดอากาศ ฝอยไม้และฝอยกระดาด วัสดุแต่ละชนิดมีคุณลักษณะประจำตัวและความเหมาะสมต่อการใช้งานแตกต่างกันไปดังนี้

1. แผ่นกระดาดลูกฟูก

ใช้ทำหน้าที่แผ่นรองตัวกันหรือแผ่นกัน เพื่อเก็บสินค้าภายในบรรจุภัณฑ์หรือทำหน้าที่เป็นตัวห่อหุ้มสินค้า แผ่นกระดาดลูกฟูกมีข้อจำกัดในการดูดซับแรงกระแทกอย่างรุนแรงและไม่คืนรูปกลับเป็นอย่างเดิม หลังถูกแรงกระทำมีการดูดซึมความชื้นและอ่อนตัวลงในสภาวะอากาศที่มีความชื้นสูง แต่เนื่องจากการที่สามารถนำกลับเข้ากระบวนการหมุนเวียนกลับมาใช้ใหม่

ได้ จึงไม่ก่อให้เกิดปัญหาจากเศษวัสดุเหลือหลังใช้งาน ตัวอย่างการนำกระดาดลูกฟูกมาใช้งาน ได้แก่ การใช้แผ่นชนิด 3 ชั้น ในการกันแบ่งช่องของกล่องบรรจุเครื่องแก้ว เพื่อป้องกันการกระทบกระแทกซึ่งกันและกันหรือใช้ทำหน้าที่ลดการเคลื่อนที่ภายในกล่องหัตถกรรมที่มีรูปทรงแปลกๆ ชนิด 2 ชั้น (กระดาด ลูกฟูกหน้าเดียว) ใช้เพื่อการห่อหุ้มเป็นหลัก เช่น ใช้ห่อหุ้มชิ้นส่วนของเฟอร์นิเจอร์หรือชิ้นส่วนของเครื่องจักร



ภาพที่ 3.23 ตัวอย่างกระดาดลูกฟูก

2. โฟมพอลิสไตรีน

โครงสร้างวัสดุเป็นเซลล์ปิดน้ำหนักเบามาก มีคุณสมบัติที่ป้องกันการกระแทกได้เป็นอย่างดี ไม่ดูดซับความชื้นแต่มีขีดจำกัดในการขึ้นรูป ทำให้ไม่เหมาะกับงานที่รับการกระแทกอย่างรุนแรงหลายๆครั้ง ลักษณะกึ่งแข็งสามารถขึ้นรูปทรงที่ซับซ้อนได้ในราคาที่เหมาะสม เช่น ใช้ในรูปของการทำตามแม่แบบเฉพาะตามรูปแบบของสินค้าแผ่นสี่เหลี่ยมขนาดความหนาต่างๆและชิ้นเล็กๆ ในกรณีใช้งานหลายๆการใช้แม่แบบในการผลิตจะดีมากและถ้ามีการใช้น้อยจะใช้วิธีตัดขึ้นรูปได้จากแผ่นสี่เหลี่ยมที่มีความหนาต่างๆ ส่วนชิ้นเล็กๆมีการผลิตในหลายๆรูปทรงและสามารถเติมสีลงไปช่วยเสริมให้เกิดความสวยงาม โฟมพอลิสไตรีนมีการใช้อย่างแพร่หลาย แต่การใช้งานก่อให้เกิดปัญหาเศษวัสดุเหลือหลังใช้งานเพราะสลายตัวยาก ตัวอย่างการนำโฟมพอลิสไตรีนมาใช้งาน ได้แก่ การนำโฟมชนิดขึ้นรูปจากแม่แบบใช้กับพวกเครื่องแก้ว เซรามิก อุปกรณ์ไฟฟ้า เครื่องมือเครื่องใช้ที่มีความประณีตชนิดชิ้นเล็กๆใช้สำหรับเติมในช่องว่างของกล่องที่ใช้ในการขนส่งผลิตภัณฑ์ที่มีรูปทรงแปลกๆ



ภาพที่ 3.24 ตัวอย่างโฟมโพลีสไตรีน

3. โฟมพอลิยูรีเทน

โครงสร้างมีลักษณะเป็นเซลล์เปิดจนถึงมีเซลล์ปิด 80 เปอร์เซ็นต์ ยอมให้อากาศหนีออกเมื่อได้รับแรงกระแทกและดูดอากาศกลับเมื่อหมดแรงกระแทก การขึ้นรูปดีมากทำให้เป็นวัสดุกันกระแทกที่ดีไม่ดูดซับความชื้นในอากาศ มีการใช้งานทั้งชนิดขึ้นรูปจากแม่แบบมาก่อน และขึ้นรูปด้วยการฉีดเข้าไปขยายตัวในช่องว่าง ในกรณีขึ้นรูปด้วยวิธีฉีดให้เข้าไปขยายตัวในช่องว่าง สินค้าจะถูกนำมาห่อหุ้มด้วยฟิล์มพลาสติก (ปกติใช้ฟิล์มพอลิเอทิลีน) เพื่อป้องกันการติดของโฟมที่ใส่ไม่ให้เกาะติดสินค้า จากนั้นวางสินค้าดังกล่าวลงในกล่องแล้วฉีดโฟมลงในที่ว่าง การใช้เครื่องเติมโฟมประเภทมือถือจะช่วยให้ทำงานสะดวกมากขึ้น การใช้งานโฟมชนิดนี้จะพบในการห่อสินค้าที่ค่อนข้างละเอียดอ่อน เครื่องมือมีราคาแพงหรือสินค้าที่มีขนาดรูปทรงเปลี่ยนแปลงบ่อยมากๆ จนไม่คุ้มกับการลงทุนโฟมชนิดขึ้นรูปมาก่อน



ภาพที่ 3.25 ตัวอย่างโฟมพอลิยูรีเทน

4. โฟมพอลิเอทีลีน

มีลักษณะโครงสร้างเป็นแบบเซลล์ปิด มีการคืนรูปดีหลังรับแรงกระแทก น้ำหนักเบา ทนทานต่อสารเคมี โฟมพอลิเอทีลีนมีการใช้ 2 รูป คือ ครอสลิงค์ (crosslink) นันครอสลิงค์ (non-crosslink) ชนิดครอสลิงค์จะมีน้ำหนักมากกว่าและมีราคาแพงกว่าชนิดนันครอสลิงค์ แต่จะให้สมบัติในการเป็นวัสดุกันกระแทกที่ดีกว่า มีการผลิตโฟมชนิดนี้ในรูปแบบสี่เหลี่ยมที่มีความหนาต่างๆสามารถตัดหรือเลื่อยแล้วนำมาเชื่อมต่อด้วยความร้อนหรือกาาเพื่อให้ได้รูปทรงต่างๆ การผลิตอีกวิธีหนึ่งคือผลิตจากแม่แบบ ตัวอย่างการใช้งานของโฟมชนิดนี้ ได้แก่ โฟมที่มีความหนาใช้กับอุปกรณ์เครื่องใช้ภายในบ้าน เครื่องมือต่างๆ แผ่นโฟมชนิดบางนำมาใช้ห่อหุ้มสินค้า พวกหัตถกรรมอุปกรณ์และเครื่องมือ



ภาพที่ 3.26 ตัวอย่างโฟมพอลิเอทีลีน

5. แผ่นพลาสติกอัดอากาศ(Air Bubble)

ทำจากแผ่นฟิล์มพอลิเอทีลีน 2 แผ่น ประกบกันโดยทำให้เกิดที่กันอากาศเล็กๆ เกิดขึ้นระหว่างแผ่น มีการผลิตออกมาในรูปแบบม้วน ปกติใช้ประโยชน์ในการห่อหุ้มสินค้าชิ้นเล็กๆ เช่น เซรามิก หัตถกรรม บางครั้งก็มีการใช้ห่อหุ้มภายนอกของอุปกรณ์ใช้งานภายในบ้าน เช่น ตู้เย็น ซึ่งมีการขนส่งโดยแท่นรองรับสินค้า แผ่นพลาสติกอัดอากาศมีความเหนียว สะอาดและไม่เป็นตัวการทำให้เกิดการผุกร่อน ไม่มีการดูดซับความชื้น ทนต่อแรงกระแทก แต่ไม่เหมาะกับสินค้าที่มีความอ่อนไหวต่อการสัมผัสเสียดสี จากการที่มีผลผลิตเป็นม้วนจึงนำมาใช้งานได้ง่ายกับสินค้าที่มีรูปร่างและขนาดต่างๆกัน



ภาพที่ 3.27 ตัวอย่างแผ่นพลาสติกอัดอากาศ

6. อีพีอีโฟม (EPE Foam)

โฟมกันกระแทกเป็นอีกหนึ่งทางเลือกที่อุตสาหกรรมต่างๆเลือกใช้ เนื่องจากสินค้ามีลักษณะอ่อนนุ่ม ยืดหยุ่นได้พอสมควร สามารถป้องกันสินค้าเป็นรอยที่เกิดจากการเสียดสีของสินค้าหรือป้องกันการเสียหายจากการกระแทก สามารถป้องกันฝุ่นและความชื้นได้เล็กน้อย และยังสามารถขึ้นรูปได้ตามความต้องการ ประหยัดค่าใช้จ่ายกว่าขึ้นรูปแบบโฟมชนิดอื่นๆ ทำให้สามารถนำไปใช้ได้หลากหลายตามความต้องการเพื่อประโยชน์สูงสุดในราคาที่ประหยัด เพื่อการตอบสนองความต้องการที่มากขึ้น โฟมกันกระแทกนี้ยังที่มีสารป้องกันไฟฟ้าสถิตและสารกันสนิมได้อีกด้วย โดยใช้หลักการในการปลดปล่อยโมเลกุลของสารป้องกันการเกิดสนิม ซึ่งอยู่ในรูปแบบของไอระเหยที่ไม่มีกลิ่น ไม่มีสีและไม่มีอันตรายต่อร่างกาย โมเลกุลนี้จะไปเคลือบอยู่บนผิวโลหะที่ถูกห่อหุ้มและเข้าไปขัดขวางกระบวนการที่ก่อให้เกิดสนิม



ภาพที่ 3.28 ตัวอย่างอีพีอีโฟม

7. ฝอยไม้

เป็นวัสดุกันกระแทกที่มีการใช้งานมานานโดยใช้ใส่ลงในช่องว่างของกล่องหรือลัง ความสามารถในการเป็นวัสดุกันกระแทกขึ้นกับความหนาแน่นในการบรรจุและความชื้น ซึ่งปกติมีค่าประมาณ 12 ถึง 20 เปอร์เซ็นต์โดยน้ำหนัก ในอดีตฝอยไม้มีการใช้กันอย่างกว้างขวางกับสินค้าต่างๆ ตั้งแต่ผัก ผลไม้ จนกระทั่งสินค้าอุตสาหกรรม ปัจจุบันประเทศอุตสาหกรรมมักไม่นิยมใช้ฝอยไม้ เนื่องจากการไม่ยอมรับกรณีที่อาจเสี่ยงต่อการปนเปื้อนเมื่อใช้กับผักและผลไม้ ในขณะที่ความชื้นของฝอยไม้เองจะก่อให้เกิดการผุกร่อนกับสินค้าอุตสาหกรรม อย่างไรก็ตามในสินค้าบางประเภทก็ยังมีความต้องการใช้เนื่องจากเป็นวัสดุที่ให้ลักษณะของความเป็นธรรมชาติ เมื่อนำไปใช้กับสินค้าประเภทของขั้วหรือสินค้าที่แสดงถึงควมมีคุณค่าสูง เช่น หินแกะสลักขนาดเล็ก ถ้วยพิวเตอร์หรืองานฝีมือพวกเซรามิก

8. ฝอยกระดาษ

มีการใช้งานเช่นเดียวกับฝอยไม้ เป็นวัสดุที่มีราคาถูกและหาได้ง่าย มีข้อเสียอยู่บ้างคือดูดซับความชื้นในอากาศได้ง่าย มีการปนเปื้อนของฝุ่นละอองและไม่สะอาด ในประเทศอุตสาหกรรมจะไม่นิยมใช้ โดยเฉพาะฝอยกระดาษที่ได้จากกระดาษที่ผ่านการพิมพ์มาก่อน

ในปัจจุบันวัสดุกันกระแทกประเภทโฟม มีการใช้งานอย่างกว้างขวาง เนื่องจากสามารถผลิตให้ได้ความหนาแน่นต่างๆ ที่เหมาะสมกับสินค้ามากมาย แต่เนื่องจากโฟมบางชนิดมีการสลายตัวได้ยากและบางชนิดไม่สามารถนำกลับเข้ากระบวนการหมุนเวียนกลับมาใช้ใหม่ จึงก่อให้เกิดปัญหาการจัดการเศษวัสดุที่เหลืออยู่ การนำมาใช้งานจึงควรพิจารณาถึงจุดดังกล่าวด้วย และยังมีวัสดุกันกระแทกทางเลือกใหม่ๆ ที่เป็นวัสดุผลิตจากธรรมชาติ เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมให้เลือกใช้อีกด้วย

สัญลักษณ์ที่ข้างกล่องบรรจุภัณฑ์



ภาพที่ 3.29 ตัวอย่างสัญลักษณ์ข้างกล่องบรรจุภัณฑ์

สัญลักษณ์ข้างกล่องบรรจุภัณฑ์ หมายถึงอะไร สำคัญอย่างไรต่อผลิตภัณฑ์

1. รูปกล่องสองใบ มีเครื่องหมายกากบาทซ้อนทับตรงกลาง เป็นสัญลักษณ์แจ้งให้ทราบว่า สินค้าที่อยู่ในกล่องกระดาษ ในหีบห่อ หรือกล่องบรรจุภัณฑ์ชนิดนี้ ห้ามวางซ้อนหรือวางทับกันเพราะอาจจะทำให้สิ่งของด้านในเสียหายได้

2. เครื่องหมายรูปคนกำลังทิ้งสิ่งของ มีเครื่องหมายห้ามคาดไว้ เครื่องหมายนี้เป็นสัญลักษณ์บ่งบอกให้รู้ว่ากล่องกระดาษหรือบรรจุภัณฑ์ชนิดนี้ไม่ควรนำไปทิ้งรวมกับขยะอื่นๆ ทั่วไปเนื่องจากส่วนใหญ่เป็นกล่องบรรจุภัณฑ์เกี่ยวกับเครื่องมือเครื่องใช้เกี่ยวกับอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์

3. รูปคนกำลังเหยียบพัสดุ มีเครื่องหมายห้ามคาดไว้ เป็นสัญลักษณ์แจ้งเพื่อให้ทราบว่าสินค้าที่อยู่ในกล่องบรรจุภัณฑ์ เป็นสินค้าที่เสียหายง่าย และกล่องกระดาษไม่หนามากนัก ควรระมัดระวังในการเคลื่อนย้ายห้ามเหยียบหรือวางซ้อนกัน

4. รูปตะขอเกี่ยว มีเครื่องหมายห้ามคาดกลางอยู่ เป็นสัญลักษณ์บ่งบอกว่าห้ามใช้ตะขอในการเคลื่อนย้าย เพราะอาจก่อให้เกิดความเสียหายกับสินค้าที่อยู่ในกล่องกระดาษหรือกล่องบรรจุภัณฑ์นั้นๆ ได้ สัญลักษณ์นี้มีกระบอกไว้บนกล่องบรรจุภัณฑ์ที่มีขนาดใหญ่ และมีน้ำหนักมาก

5. รูปปลวไฟ หมายถึง สัญลักษณ์วัตถุไวไฟ ระบุไว้เพื่อแสดงให้ทราบว่าสินค้าที่อยู่ในกล่องบรรจุภัณฑ์ เป็นวัตถุที่ติดไฟง่าย ควรวางให้ห่างจากที่คาดว่าจะก่อให้เกิดประกายไฟง่าย เพื่อป้องกันอันตราย และความเสียหายอันมาจากเพลิงไหม้

6. รูปหัวกะโหลก มีกระดูกไขว้กัน สัญลักษณ์หัวกะโหลกไขว้ เป็นข้อมูลเกี่ยวกับความปลอดภัยด้านสารเคมี ระบุไว้ให้ผู้พบเห็นกล่องกระดาษหรือกล่องบรรจุภัณฑ์ให้มีความระมัดระวังในการขนย้าย หรือไม่ควรเข้าใกล้เพราะอาจเกิดการระคายเคืองจากสารเคมีที่เป็นส่วนผสมอยู่ในผลิตภัณฑ์นั้นๆ

7. รูปสามเหลี่ยม มีเครื่องหมายวัตถุอันตรายอยู่ด้านใน สัญลักษณ์นี้มีกระบอกไว้ข้างกล่องบรรจุภัณฑ์ที่เกี่ยวกับอาหารและยา เพื่อแสดงว่าสินค้าที่อยู่ในกล่องกระดาษหรือบรรจุภัณฑ์นี้ควรเก็บไว้ในอุณหภูมิที่เหมาะสม

8. รูปภาพการระเบิด สัญลักษณ์นี้ เรามักจะเห็นบ่อย ๆ บนกล่องกระดาษหรือบรรจุภัณฑ์สินค้าที่มีสารเคมีเป็นส่วนประกอบ ซึ่งอาจจะระเบิดได้ด้วยสาเหตุต่าง ๆ ดังนั้นเมื่อเห็นสัญลักษณ์นี้ควรระมัดระวังในการเข้าใกล้หรือเคลื่อนย้าย

9. รูปมือกำลังประคองกล่องหรือพัสดุ หมายถึง สัญลักษณ์ห้ามโยนสินค้า แสดงให้ทราบว่าควรขนย้ายสินค้าอย่างระมัดระวัง ห้ามโยนสินค้าเนื่องจากอาจจะทำให้สินค้าด้านในกล่องบรรจุภัณฑ์เสียหายได้

10. รูปเครื่องหมายตกใจในสามเหลี่ยม หมายถึง สัญลักษณ์เตือนให้ระวังอันตราย

จากการแพ้สารเคมี แสดงให้ทราบว่าสินค้าดังกล่าวอาจจะก่อให้เกิดอาการแพ้ หรือระคายเคืองได้

11. รูปกล่องสองใบวางทับกัน และมีหมายเลขแจ้งน้ำหนักอยู่ด้านบน หมายถึง กล่องบรรจุภัณฑ์นี้แสดงให้เห็นว่าสามารถวางซ้อนหรือทับกันได้ แต่มักจะมีจำนวนน้ำหนักที่สามารถรับได้แจ้งไว้ด้วยทุกครั้งเพื่อป้องกันความเสียหาย และส่วนมากสินค้าที่มีสัญลักษณ์นี้จะถูกวางไว้ด้านชั้นบน หรือบนสุดเสมอ ๆ

12. รูปคนกำลังเข็นสิ่งของหรือเคลื่อนย้ายพัสดุ หมายถึงการห้ามใช้รถเข็นในการเคลื่อนย้าย หรือขนส่งเนื่องจากสินค้าอาจจะมียานหนักมากไม่สามารถใช้รถเข็นยกได้ เพราะอาจจะก่อให้เกิดอันตรายต่อสินค้าและผู้ที่ยกหรือเคลื่อนย้ายสินค้านั้น ๆ

13. รูปลูกศรเรียงต่อกันสามด้านคล้ายรูปสามเหลี่ยม หมายถึง สัญลักษณ์รีไซเคิล แสดงให้รู้ว่าสินค้าในกล่องกระดาษนี้สามารถนำไปรีไซเคิลได้ และเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม

14. รูปแก้วแตก หมายถึงด้านในบอบบาง มีความเสี่ยงที่จะแตกง่าย ห้ามกระแทก หรือโยน

15. รูปลูกศรชี้ขึ้นบน This side up หมายความว่าให้หันด้านที่มีหัวลูกศรขึ้น

2. แนวคิดและทฤษฎีด้านการบรรจุภัณฑ์เพื่อการนำเข้าส่งออก

ปัจจัยในการพิจารณาบรรจุภัณฑ์เพื่อโลจิสติกส์และการส่งออก
ปัจจัยพิจารณาการบรรจุภัณฑ์เพื่อการขนส่ง มี 5 ข้อ ดังนี้

1. ปัจจัยเกี่ยวกับลักษณะความเสียหายที่อาจเกิดขึ้นกับสินค้า

1.1 ควรทราบเกี่ยวกับธรรมชาติของสินค้าว่ามีคุณสมบัติต่างๆอย่างไรบ้าง รวมถึงลักษณะบรรจุที่ใช้

- คุณสมบัติของกายภาพสินค้า เช่น ของแข็ง ของเหลว และก๊าซ
- คุณลักษณะหรือธรรมชาติของสินค้า เช่น แดงหักง่ายมีกลิ่นและบูดเน่าง่าย
- สินค้าถูกทำให้เสียหายได้อย่างไรบ้าง เช่น การชนหรือกระแทกการสั่นหรือเขย่า
- 1.2 ควรทราบรายละเอียดระบบการขนส่งที่ใช้ (วิธีขนส่ง/สภาพแวดล้อม)
- ความเสียหายจากเหตุการณ์ต่างๆที่อาจเกิดกับสินค้า เช่น การสั่นสะเทือน
- ความเสียหายจากสภาพแวดล้อม เช่น ความชื้น ไอน้ำ แสงแดด
- ความเสียหายจากพวกสิ่งมีชีวิตและสิ่งปนเปื้อน

2. ปัจจัยเกี่ยวกับความประหยัดในระบบการขนส่งและกระจายสินค้า

คำนึงถึงขนาด น้ำหนัก จำนวน ปริมาตรและเสถียรภาพของสินค้าว่ามีความเหมาะสมกับอุปกรณ์หรือพาหนะต่างๆที่เกี่ยวข้องในการเคลื่อนย้าย การเก็บรักษาและขนส่งหรือไม่ จะสามารถทำให้เกิดความเหมาะสมเพื่อให้เกิดความประหยัดในระบบการขนส่งได้อย่างไร

3. ปัจจัยด้านการผลิตสินค้า

3.1 การปิดภาชนะบรรจุมีวิธีปิดอย่างไร

3.2 ภาชนะที่ใช้บรรจุสินค้ามีความเหมาะสมด้านขนาดและรูปทรงกับระบบการบรรจุภัณฑ์หรือไม่

3.3 การเสริมความแข็งแรงของภาชนะบรรจุในระหว่างการผลิตมีความแข็งแรงหรือไม่

3.4 การจัดสินค้าเป็นหน่วยเดียวทำได้หรือไม่ อย่างไร

3.5 การลำเลียงหรือเคลื่อนย้ายระหว่างบรรจุ ซึ่งภาชนะบรรจุมีขนาดที่เหมาะสมกับอุปกรณ์ลำเลียงหรือเคลื่อนย้ายหรือไม่

4. ปัจจัยด้านความสะดวกในการใช้งานของผู้บริโภค

4.1 ภาชนะบรรจุจำเป็นต้องเปิดหรือปิดบ่อยหรือไม่

4.2 เมื่อสินค้าถึงที่แล้ว ภาชนะบรรจุนำกลับมาใช้งานใหม่ได้หรือไม่

4.3 เมื่อใช้งานแล้วจะมีปัญหาตอนทิ้งหรือไม่

4.4 ภาชนะบรรจุจำเป็นต้องมีรูเจาะหรือหิ้วพกพาไปได้สะดวกหรือไม่

4.5 สามารถเปลี่ยนรูปแบบของภาชนะบรรจุเพื่อการแสดงสินค้าได้หรือไม่

4.6 มีประโยชน์หลังการใช้หรือไม่

5. ปัจจัยด้านการสื่อสารกับผู้ที่เกี่ยวข้องในระบบการขนส่ง

5.1 รายละเอียดเกี่ยวกับสินค้า เช่น ชนิด แบบ ส่วนประกอบ ส่วนผสม วันที่ผลิต ประเทศที่ทำการผลิต วันที่บรรจุ อายุการใช้งาน

5.2 วิธีป้องกันความเสียหายแก่สินค้าระหว่างขนส่ง เช่น ทำเครื่องหมายแสดงวิธีการวางสินค้าที่ถูกต้อง ห้ามไม่ให้ใช้ตะขอ ห้ามตากฝน อย่างวางของหนักทับ

ปัจจัยเกี่ยวกับความประหยัดในระบบการขนส่งและกระจายสินค้า(Distribution Hazards) ความเสียหายที่เกิดขึ้นในการกระจายสินค้า สามารถแบ่งออกได้ 5 ข้อดังนี้



ภาพที่ 3.30 การขนส่งกระจายสินค้า

1. ความเสียหายจากการขนถ่ายลำเลียง

- การขนถ่ายหรือการโยกย้ายลำเลียง เป็นการเคลื่อนย้ายสินค้าจากตำแหน่งหนึ่งไปยังอีกตำแหน่งหนึ่ง ในระยะที่ไม่ไกลมากนัก ความเสียหายจากการขนถ่าย ลำเลียง มักเป็นความเสียหายในทางไกลโดยที่เกิดมากที่สุด คือการตกกระแทกในแนวตั้งและรองลงมาคือการกระแทกกันเองของหีบห่อในแนวนอน ปัจจัยที่มีผลต่อความเสียหายจากการขนส่งมี ดังนี้

1.1 น้ำหนักของสินค้า

สินค้าที่มีน้ำหนักมาก เช่น เกิน 50 กิโลกรัม (พบว่าการตกกระแทกบ่อยกว่า) น้ำหนักบรรจุสินค้าที่เหมาะสมในการขนถ่ายอยู่ระหว่าง 10-25 กิโลกรัม ซึ่งน้ำหนักจนแบกไม่ไหว ทำตกหรือเบากเกินไปจนถูกโยนได้ ส่วนสินค้าที่น้ำหนักเกิน 25 กิโลกรัม ไม่เหมาะสมกับการลำเลียงด้วยแรงงานคน

1.2 ขนาดและรูปทรงของสินค้า

เช่น สินค้ามีขนาด (กxยxส) มากกว่า 70x50x50 เซนติเมตร และมีน้ำหนักเกิน 25 กิโลกรัม ไม่เหมาะสมกับการลำเลียงด้วยแรงงานเพราะจะเกิดการตกกระแทกได้ง่าย ถ้าเป็นการลำเลียงด้วยสายพานสินค้าที่มีฐานแคบและรูปทรงสูงมีโอกาสตกลงจากสายพานมากกว่าสินค้าที่มีฐานกว้างและเตี้ยกว่า

1.3 ลักษณะของการลำเลียงขนถ่าย

จำนวนครั้งและระยะการตกกระแทกของสินค้าขึ้นอยู่กับสภาพการขนถ่าย เช่น การขนถ่ายจากระดับสูง-ต่ำแตกต่างกัน มีโอกาสตกกระแทกมากกว่า ถ้าสามารถขนถ่ายสินค้าด้วยอุปกรณ์ช่วยยก เช่น รถยก เป็นต้น โดยใช้หลักการขนถ่ายสินค้าที่ระดับเดียวกับอุปกรณ์นั้นจะทำให้จำนวนครั้งของการตกและระยะตกโดยเฉลี่ยลดลงได้มาก

1.4 ลักษณะของสินค้า

สินค้าที่บอบบางหรือมีชิ้นส่วนแตกหักง่าย ย่อมเสียหายหากไม่ได้รับการหีบห่อหรือการป้องกันที่เพียงพอ

1.5 จำนวนครั้งของการขนถ่าย

ถ้าในการขนส่งกระจายสินค้าต้องโยกย้ายขนถ่ายลำเลียงหลายจุด หลายครั้ง ย่อมมีโอกาสเสียหายมากกว่า เช่น ในการขนส่งไปต่างประเทศ ความเสียหายนี้จะเกิดขึ้นได้มากกว่าการขนส่งในประเทศ เนื่องจากมีจุดที่ขนถ่ายมากกว่า

2. ความเสียหายจากการขนส่ง

ความเสียหายในการขนส่งสามารถแยกความเสียหายตามยานพาหนะชนิดต่างๆ ดังนี้

2.1 การขนส่งโดยรถไฟ

ความเสียหายมักเกิดจากการกระแทกเนื่องจากการกระแทกของหัวรถไฟ

นอกจากนี้ยังมีความเสียหายที่เกิดจากการกดทับของหีบห่อสินค้าที่วางซ้อนกัน ความเสียหายที่เกิดจากการกระแทก โดยทั่วไปแล้วความเสียหายในลักษณะนี้จะไม่รุนแรงหากการบรรจุสินค้าทำได้แน่นพอดีและภาชนะบรรจุมีความแข็งแรงในระดับปกติ แต่ความเสียหายจากการสั่นสะเทือนนั้นมีความสำคัญมากสำหรับสินค้าประเภทเครื่องใช้ไฟฟ้าและอุปกรณ์ทางวิศวกรรมบางชนิด ความรุนแรงของการสั่นสะเทือนจะมากหรือน้อยขึ้นอยู่กับความเร็วของรถไฟ สภาพของรางและสภาพของรถไฟ



ภาพที่ 3.31 การขนส่งทางราง หรือ รถไฟ

2.2 การขนส่งโดยรถยนต์

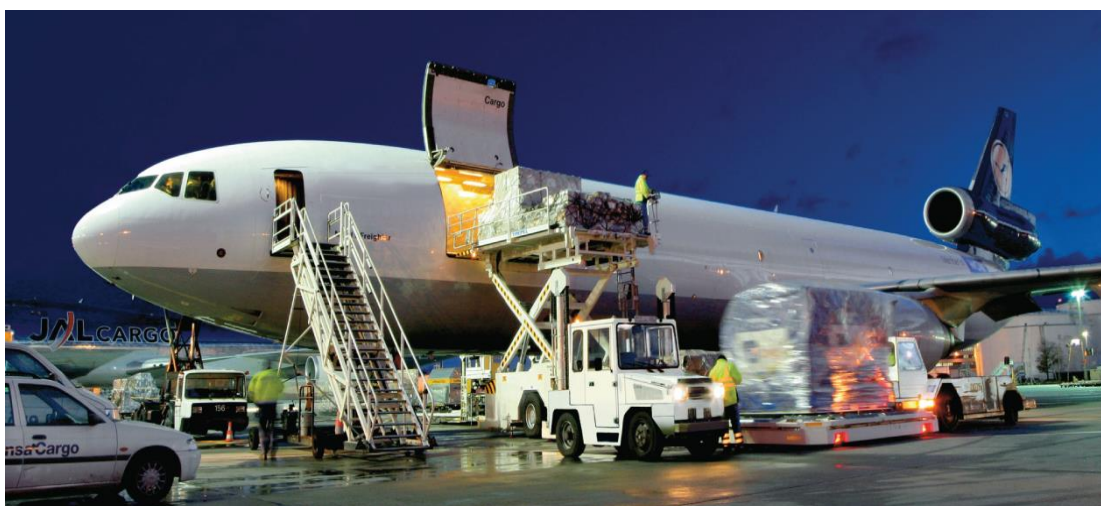
ความเสียหายส่วนใหญ่เกิดขึ้นจากการสั่นสะเทือน ซึ่งความรุนแรงมากน้อยขึ้นอยู่กับสภาพถนน คุณสมบัติของสินค้า ระบบเครื่องยนต์และการสปริงตัวของรถยนต์ สภาพถนนบางพื้นที่ที่มีผิวถนนไม่เรียบไม่สม่ำเสมอ จึงอาจทำให้เกิดความเสียหายต่อตัวสินค้าได้มากเพราะมีผลให้การสั่นสะเทือนรุนแรง หากบรรจุสินค้าในหีบห่อหรือในยานพาหนะไม่แน่นพอ มีช่องว่างหรือหลวมเกินไป โอกาสที่สินค้ากระทบกระแทกกันเองในระหว่างการขนส่งก็จะเกิดขึ้นมาก มีผลให้สินค้าบางชนิดแตกหักเสียหายได้ นอกจากการสั่นสะเทือนความเสียหายจากน้ำหนักกดทับกรณีที่รองซ้อนสินค้าหลายชั้นเกินไปก็สามารถเกิดขึ้นได้ ความเสียหายจากการเกิดอุบัติเหตุซึ่งการขนส่งทางรถยนต์มีอัตราการเกิดอุบัติเหตุสูงกว่าการขนส่งโดยยานพาหนะอื่น ตลอดจนความเสียหายจากสภาพดินฟ้าอากาศ ซึ่งในประเทศไทยที่สำคัญ คือน้ำฝน ความชื้น แสงแดด รวมทั้งความเสียหายจากการถูกคนลักขโมย เป็นต้น



ภาพที่ 3.32 การขนส่งโดยรถยนต์ หรือ รถบรรทุก

2.3 การขนส่งโดยเครื่องบิน

เนื่องจากน้ำหนักบรรทุกเป็นข้อจำกัดสำคัญของการขนส่งทางอากาศ ดังนั้น ภาชนะบรรจุที่ใช้สำหรับการขนส่งวิธีนี้มักเน้นให้มีน้ำหนักเบาที่สุดเท่าที่จะทำได้ การขนส่งวิธีนี้มีความเสียหายน้อยที่สุดและใช้อุปกรณ์ช่วยในการขนถ่ายอยู่แล้ว ความเสียหายหลักของสินค้าที่เกิดขึ้นเป็นผลจากการสั่นสะเทือนที่ความถี่สูงจากการทำงานของเครื่องยนต์และสภาพในห้องเครื่องบินบรรทุกผู้ขนส่งสินค้าที่มี อุณหภูมิและความดันต่ำ



ภาพที่ 3.33 การขนส่งทางอากาศ

2.4 การขนส่งโดยเรือ

การขนส่งโดยเรือโดยเฉพาะอย่างยิ่งเรือเดินสมุทร พบว่าเกิดความเสียหายได้หลายลักษณะ ทั้งทางไกล ทั้งจากสภาพดินฟ้าอากาศ ความเสียหายจากสิ่งมีชีวิต เพราะเป็นการ

ขนส่งระยะไกล ต้องใช้การลำเลียงขนถ่ายหลายทอด จึงเกิดความเสียหายแก่สินค้าขึ้นได้มาก เช่น จากการสั่นสะเทือน การขนส่งทางเรือต้องมีการขนย้ายลำเลียงสินค้าหลายจุด มักจะมีการสั่นสะเทือนที่มีความถี่ต่างจากการทำงานของเครื่องยนต์ นอกจากนี้การโคลงเคลงเสียศูนย์ของเรือ จะทำให้เกิดการกระแทกและแรงกดทับขึ้นได้ โดยเฉพาะกับสินค้าที่อยู่ชั้นล่าง



ภาพที่ 3.34 การขนส่งทางเรือ

3. ความเสียหายจากสภาพอากาศ

ความเสียหายจากสภาพอากาศนั้นมีความสัมพันธ์โดยตรงกับสินค้า เช่น จากน้ำฝน ไอน้ำทะเล การกลั่นตัวของไอน้ำที่ขึ้นจัดในเรือ ความชื้นสัมพัทธ์ในอากาศ ปริมาณความชื้นในสินค้าและภาชนะบรรจุ รวมทั้งอุณหภูมิของอากาศและความชื้นต่างก็มีความสัมพันธ์ซึ่งกันและกัน ส่งผลต่อความเสียหายของสินค้า เช่น การเปลี่ยนแปลงอุณหภูมิโดยทันทีทำให้เกิดการกลั่นตัวของความชื้นบนภาชนะบรรจุและสินค้า จึงเป็นผลให้เกิดความเสียหายกับตัวสินค้า

เมื่อเกิดการเปลี่ยนแปลงความชื้นมีผลต่อการเปลี่ยนแปลงต่อคุณสมบัติของสินค้า ดังนี้

3.1 การเปลี่ยนแปลงทางกายภาพ (Physical Changes) เช่น สินค้า เครื่องหนังจะแห้งแข็งหากอากาศแห้ง ขนบึงกรอบจะนิ่มและอ่อนตัวเมื่อขึ้น

3.2 การเปลี่ยนแปลงทางเคมีฟิสิกส์ (Physicochemical Changes) เช่น เกลือปน และน้ำตาลจับเกาะติดกันเป็นก้อน การเกิดหยดน้ำเกาะที่สินค้าเนื่องจากความแตกต่างของอุณหภูมิและความชื้นของอากาศที่จุดเริ่มต้นและจุดปลายทาง

3.3 การเปลี่ยนแปลงทางด้านจุลชีววิทยา (Microbiological Changes) เช่น การเกิดเชื้อราและเชื้อแบคทีเรียที่มีความชื้นสูงๆ

3.4 การเปลี่ยนแปลงทางเคมี (Chemical Changes) เช่น การเกิดสนิมเหล็ก การกัดกร่อนของโลหะ

3.5 การเปลี่ยนแปลงทางเอนไซม์ (Enzymatic Changes) โดยเฉพาะในอาหารสำเร็จรูปทำให้สินค้าเน่าบูดเสียหายหรืออายุการเก็บรักษาของอาหารสั้นลง

4. ความเสียหายจากสิ่งมีชีวิต

ความเสียหายจากสิ่งมีชีวิตหรือเรียกว่า Biological Hazards เกิดจากสิ่งมีชีวิตที่อยู่ในสภาพแวดล้อม ได้แก่ สิ่งมีชีวิตขนาดเล็ก เช่น เชื้อแบคทีเรีย เชื้อรา แมลงชนิดต่างๆ และหนู ตลอดจนจากการกระทำของมนุษย์ ทำให้สินค้าเสียหาย เช่น อาหารเสียเพราะมีราขึ้น สินค้าถูกหนูหรือแมลงกัดแทะทำลาย สินค้าถูกลักขโมย หีบห่อถูกแกะหรือเปิดทำลาย

การป้องกันพวกหนูโดยวิธีทั่วไปทำได้โดยการรักษาความสะอาดของคลังสินค้า ส่วนการป้องกันเชื้อราและแบคทีเรานั้นต้องพยายามควบคุมสภาพแวดล้อมในการเก็บสินค้าไม่ให้ชื้นเกินไป เพราะความชื้นจะทำให้เชื้อแบคทีเรียและเชื้อราเจริญเติบโตได้ดี

5. ความเสียหายจากสาเหตุอื่น

5.1 ความเสียหายจากการเก็บในคลังสินค้าระหว่างรอการขนส่งหรือรอการจำหน่าย นั้น หากมีการเก็บสินค้ารอไว้ในคลังสินค้า ซึ่งต้องมีการวางเรียงซ้อนกันเพื่อประหยัดเนื้อที่การจัดเรียงที่ไม่เหมาะสมหรือการเรียงซ้อนสูงเกินกว่าระดับความสูงวิกฤต หีบห่ออาจยุบตัวและเกิดการโค้งงอ ซึ่งนอกจากจะทำให้สินค้าเสียหายแล้ว ยังอาจก่ออันตรายแก่ผู้ที่ทำงานอยู่ในบริเวณนั้นด้วย

5.2 ความเสียหายจากอุบัติเหตุ วินาศภัย การส่งผิดที่อัคคีภัย ภัยธรรมชาติ

5.3 ความเสียหายในลักษณะของการปนเปื้อน (Contamination Hazards) เช่น การถูกปนเปื้อนโดยสินค้าที่วางอยู่ใกล้เช่น

- เปื้อนหมึกพิมพ์หรือสนิมจากสิ่งของที่วางอยู่ใกล้
- ได้รับความชื้นจากสินค้าที่วางอยู่ใกล้
- สินค้าที่อยู่ใกล้รั่วออกมาเปื้อนเนื่องจากภาชนะบรรจุของสินค้านั้นเสียหาย
- ความเสียหายที่เกิดจากการดูดซึม
- กลิ่นหรือไอจากสารที่อยู่ในตู้หรือคลังสินค้าเดียวกัน

การบรรจุภัณฑ์เพื่อการส่งออก

ปัจจัยพิจารณาการบรรจุภัณฑ์เพื่อการส่งออก มี 5 ข้อ ดังนี้

1. ลักษณะธรรมชาติของผลิตภัณฑ์

การบรรจุภัณฑ์ของสินค้าแต่ละประเภทมีความแตกต่างกันขึ้นอยู่กับความเหมาะสมของสินค้านั้นๆ เช่น สินค้าอุตสาหกรรม สินค้าประเภทอาหารสำเร็จรูป สินค้าหัตถกรรม หรือสินค้าเกษตรกรรม การหีบห่อจึงมีความแตกต่างกันไป ทั้งในแง่วัสดุการออกแบบและ

กระบวนการบรรจุหีบห่อ ทั้งเพื่อการค้าปลีกและค้าส่ง

2. สภาพตลาดในต่างประเทศ

ต้องศึกษาว่าตลาดในต่างประเทศมีการแข่งขันกันหรือไม่ อย่างไร

พิจารณาถึงข้อมูลเกี่ยวกับพฤติกรรมของผู้บริโภคในตลาดต่างประเทศเกี่ยวกับการใช้สินค้า วิธีการ ปริมาณสินค้าที่ถูกค้าใช้ เพื่อที่จะตัดสินใจได้ถูกต้องว่าควรหีบห่อในลักษณะเพื่อการขายปลีกหรือหีบห่อรวม เพื่อให้ตรงต่อความต้องการของลูกค้า

มีการศึกษาถึงคู่แข่งในต่างประเทศว่ามีการบรรจุหีบห่อกันอย่างไร รวมทั้งลักษณะการจัดจำหน่ายสินค้าในต่างประเทศ

3. ลักษณะวิธีการ เส้นทางและระยะเวลาในการขนส่ง

- สำรวจวิธีการขนส่งสินค้าไปยังตลาดว่ามีวิธีใดบ้าง เช่น ทางเรือ ทางบกหรือทางอากาศ

- ระยะเวลาโดยเฉลี่ยในการขนส่งถึงตลาด

- วิธีการลำเลียงสินค้า ณ ประเทศปลายทาง

4. กฎระเบียบที่เกี่ยวข้องในตลาดต่างประเทศ

โดยทั่วไประเบียบและข้อห้ามที่ควรคำนึงถึงมีดังนี้

- วัสดุที่ใช้ทำหีบห่อ

- ชนิดและประเภทของสินค้า

- วิธีการบรรจุหีบห่อ

- การทำเครื่องหมาย

เพื่อไม่ให้เกิดปัญหาการปฏิเสธไม่ยอมรับสินค้าจากต่างประเทศ ผู้ส่งออกอาจติดต่อสอบถามข้อมูลจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ได้แก่

- กรมส่งเสริมการค้าส่งออก กระทรวงพาณิชย์ ศูนย์การบรรจุหีบห่อไทย สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทยและสมาคมบรรจุหีบห่อไทย

- สถานเอกอัครราชทูตของประเทศไทยในกรณีที่ยังไม่ทราบข้อมูลรายละเอียดจากหน่วยราชการในประเทศ

- ผู้ซื้อหรือผู้แทนจำหน่าย โดยมีการส่งตัวอย่างการหีบห่อข้อมูล ป้ายฉลากและรายละเอียด โดยขอให้มีการยืนยันจากบริษัทผู้แทนจำหน่ายรับรองมาด้วย

- ไม่ควรนำสินค้าที่ไม่ถูกต้องตามกฎหมายไปจำหน่าย รวมถึงไม่ควรปลอมแปลงสินค้าอื่นๆ

- ไม่ควรหีบห่อแบบจงใจเพื่อเลียงภาษีและหลบหลีกกฎหมายข้อบังคับต่างๆ

5. ต้นทุนและการประเมินค่าใช้จ่ายของบรรจุภัณฑ์

การบรรจุภัณฑ์เพื่อการส่งออกจะต้องคำนึงถึงต้นทุนและการประเมินค่าใช้จ่าย

ของบรรจุภัณฑ์ ตลอดจนการประกันภัย

เนื่องจากบรรจุภัณฑ์เพื่อการส่งออกต้องมีความแข็งแรงแน่นหนากว่าที่ใช้ในการขนส่งภายในประเทศ รวมทั้งมีข้อกำหนดและกฎเกณฑ์ต่างๆ ที่ต้องคำนึงถึงของประเทศปลายทางนั้น สิ่งต่างๆ เหล่านี้ล้วนเป็นการเพิ่มต้นทุนในการผลิตและบรรจุหีบห่อ โดยที่ต้นทุนการบรรจุภัณฑ์จะขึ้นอยู่กับตัวแปรหลายอย่าง เช่น ปริมาณการผลิตและบรรจุวัสดุที่ใช้ยังมีต้นทุนด้านการประกันภัย (นอกจากต้นทุนการบรรจุภัณฑ์แล้ว ยังมีต้นทุนด้านการประกันภัยด้วย)

ดังนั้นการศึกษาและประเมินค่าใช้จ่ายของการบรรจุภัณฑ์เพื่อการส่งออกจึงเป็นสิ่งสำคัญในการพิจารณาตัดสินใจในส่วนของการประกันภัย ถึงแม้ว่าโดยปกติสินค้าที่ส่งออกไปจัดจำหน่ายยังต่างประเทศจะต้องมีการหีบห่อเป็นอย่างดี แต่ก็อาจเกิดความเสี่ยงในระหว่างการขนส่งได้จากเหตุต่างๆ เช่น

- เมื่ออยู่ระหว่างการขนส่งต้นทาง เช่น ระหว่างรถยนต์กับรถยนต์
- เมื่อขนส่งผ่านทางเรือ เครื่องบิน รถยนต์หรือรถไฟ
- เมื่อขนส่งขึ้นจากเรือที่ท่าปลายทาง
- เมื่อขนส่งขึ้นไปยังสถานที่ของลูกค้าในต่างประเทศ (คลังสินค้า)

3. แนวคิดและทฤษฎีด้านปัญหาและอุปสรรคในการบรรจุภัณฑ์เพื่อการส่งออก

ปัญหาและอุปสรรคของการบรรจุภัณฑ์ในงาน โลจิสติกส์

การจัดบรรจุภัณฑ์ที่มีประสิทธิภาพที่มีความจำเป็นต่อความสำเร็จของธุรกิจ ทั้งต่อกระบวนการดำเนินการและการลดต้นทุนค่าใช้จ่ายในการขนส่งอย่างไรก็ตามการจัดการบรรจุภัณฑ์ที่ไม่มีประสิทธิภาพจะก่อให้เกิดปัญหาดังนี้

ปัญหาการพัฒนาบรรจุภัณฑ์ (Packaging Development)

เมื่อนำผลิตภัณฑ์ส่วนใหญ่เข้าสู่ตลาดเพื่อวางจำหน่ายจำเป็นต้องมีการบรรจุภัณฑ์และการติดฉลากการพัฒนาออกแบบบรรจุภัณฑ์จะมีบทบาทต่อการตัดสินใจซื้อของผู้บริโภคในปัจจุบันการออกแบบบรรจุภัณฑ์เป็นเครื่องมือทางการตลาดที่สำคัญเพราะบรรจุภัณฑ์ที่ถูกออกแบบมาดีทำให้ง่ายต่อการใช้งานของผู้บริโภค มีส่วนทำให้ผู้บริโภคจดจำสินค้าได้ทันทีช่วยในการส่งเสริมการขายของผู้ผลิตได้และดึงดูดความสนใจของผู้บริโภคหากไม่มีการพัฒนาบรรจุภัณฑ์ธุรกิจจะไม่สามารถแข่งขันทางการค้าได้ ดังนั้นการพัฒนาบรรจุภัณฑ์จะต้องสอดคล้องกับประเด็นการตลาดการกระจายสินค้าและการผลิตซึ่งจะต้องเกี่ยวข้องกับเรื่องโลจิสติกส์ทั้งในส่วนของการออกแบบที่เข้ากับการใช้งาน รวมถึงเป็นเครื่องมือประชาสัมพันธ์ให้เหมาะสมกับรูปแบบการขนส่งที่กำหนด

ปัญหาการออกแบบบรรจุภัณฑ์ (Packaging Design)

บรรจุภัณฑ์รวมถึงภาชนะที่บรรจุ (Container) และการออกแบบสี สัน รูปร่าง ฉลาก ข้อความ โฆษณาประชาสัมพันธ์ การออกแบบบรรจุภัณฑ์ใดๆ มีวัตถุประสงค์เพื่อสร้างบรรจุ

ภัณฑ์ให้สามารถเอื้ออำนวยคุณประโยชน์ด้านหน้าที่ใช้สอยได้ดีและเพื่อสร้างบรรจุภัณฑ์ให้สามารถสื่อสารและสร้างผลกระทบทางจิตวิทยาต่อผู้บริโภค ปัญหาที่พบในการออกแบบบรรจุภัณฑ์ได้แก่ตราเครื่องหมายไม่เด่น ขาดความสวยงาม การออกแบบไม่สะดวกต่อการใช้งานและไม่สะดวกในการเก็บรักษา ดังนั้นการออกแบบบรรจุภัณฑ์จึงสำคัญอย่างยิ่งในตลาดปัจจุบันนักออกแบบบรรจุภัณฑ์จึงต้องใช้ความรู้และข้อมูลจากหลายๆด้านมาประกอบกัน การใช้ทักษะทางศิลปะในการออกแบบต้องอาศัยความรู้และข้อมูลต่างๆ เพื่อให้ได้ผลงานที่สำเร็จออกมามีประสิทธิภาพในการใช้งานจริงและสอดคล้องกับภาวะการแข่งขันทางการค้า เช่น ในสภาพปัจจุบัน

ปัญหาการขาดบุคลากรในด้านการออกแบบบรรจุภัณฑ์

การออกแบบบรรจุภัณฑ์ที่มีความสลับซับซ้อนมากๆ ทำให้เกิดปัญหาหลายประการ เช่น การผลิต การบรรจุและรวมทั้งการขนส่ง ถ้าไม่คำนึงถึงสถานการณ์ที่เป็นจริงแล้ว สิ่งตามมาคือบรรจุภัณฑ์นั้นจะไม่สามารถใช้งานได้เต็มที่เท่าที่ควรและจะก่อให้เกิดความเสียหายรวมในการลงทุนได้จนกลายเป็นการเพิ่มต้นทุนโดยไม่จำเป็นปัญหาการขาดบุคลากรในด้านการออกแบบ บรรจุภัณฑ์ที่มีความรู้อย่างลึกซึ้งหรือขาดการสนับสนุนจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้องและขาดการศึกษาวิจัยอย่างจริงจังถือเป็นอุปสรรคสำคัญที่ทำให้การพัฒนาบรรจุภัณฑ์ของประเทศยังไม่ครบวงจร

ปัญหาการเลือกใช้วัสดุบรรจุภัณฑ์ (Packaging Materials)

การเลือกใช้บรรจุภัณฑ์มีส่วนสำคัญในการเพิ่มมูลค่าและสร้างความโดดเด่นให้กับตัวสินค้าโดยเฉพาะอย่างยิ่งสินค้าที่มีคุณสมบัติพิเศษเหนือกว่าสินค้าอื่นในท้องตลาด ซึ่งต้องเลือกใช้บรรจุภัณฑ์ที่มีมูลค่าสูงยกระดับมาตรฐานสินค้าให้สูงขึ้นการเลือกใช้บรรจุภัณฑ์ที่ไม่เหมาะสมกับสินค้าจะทำให้สินค้าดูด้อยคุณภาพไม่ได้มาตรฐานดังนั้นผู้เลือกใช้บรรจุภัณฑ์ต้องรู้จักชนิดของวัสดุที่ใช้ทำบรรจุภัณฑ์ด้านคุณสมบัติทางกายภาพและคุณสมบัติทางเคมี

ปัญหาด้านต้นทุนบรรจุภัณฑ์ (Packaging Cost)

ในสถานการณ์ปัจจุบันต้นทุนบรรจุภัณฑ์เป็นปัจจัยที่สำคัญของธุรกิจ ต้นทุนบรรจุภัณฑ์ประกอบด้วย ต้นทุนในการออกแบบบรรจุภัณฑ์ Packaging designcost ต้นทุนวัสดุบรรจุภัณฑ์(Packaging Material Cost) ต้นทุนในการขนส่ง (Transportation Cost) และต้นทุนในคลังสินค้า (Warehouse Cost) ปัญหาที่พบในต้นทุนบรรจุภัณฑ์ ได้แก่ การใช้วัสดุในการบรรจุภัณฑ์ไม่เหมาะสมกับราคาใช้เครื่องมือ เครื่องจักรในการผลิตบรรจุภัณฑ์ไม่คุ้มค่าหรือซื้อวัตถุดิบในราคาที่สูงทั้งนี้การจัดวางบรรจุภัณฑ์เรียงทับซ้อนกันในทางสูงก็จะสามารถลดต้นทุนบรรจุภัณฑ์ได้ นอกจากนี้ขนาดของบรรจุภัณฑ์ที่เหมาะสมต่อรูปแบบการขนส่งและประหยัดพื้นที่การจัดเก็บในคลังสินค้าจะเกี่ยวโยงถึงต้นทุนด้านโลจิสติกส์ด้วยเพราะหากบริหารพื้นที่ตู้คอนเทนเนอร์และคลังสินค้าได้คุ้มค่ามากหมายถึงปริมาณการขนส่งและการประหยัดต่อเที่ยว

ปัญหาบรรจุภัณฑ์เพื่อการขนส่ง

บรรจุภัณฑ์เพื่อการขนส่ง เป็นบรรจุภัณฑ์เพื่อบรรจุสินค้าสำหรับการจัดส่งสินค้าจากแหล่งผลิตไปยังแหล่งอื่นๆ เช่น การส่งต่อไปยังโรงงานอื่น สถานที่จัดเก็บ แหล่งจำหน่าย เป็นต้น ปัญหาบรรจุภัณฑ์เพื่อการขนส่งที่พบได้แก่ บรรจุภัณฑ์ไม่กะทัดรัด ทำให้เสียค่าระวางสูง บรรจุภัณฑ์ไม่แข็งแรงทนทาน ทำให้สินค้าแตกหักง่ายหรือบรรจุภัณฑ์ใช้วัสดุน้ำหนักมาก ทำให้ต้นทุนค่าขนส่งสูง หากบรรจุภัณฑ์นั้นไม่สามารถใช้งานได้เต็มที่เท่าที่ควรจะทำให้เกิดความเสียหายรวมในการลงทุนได้จนกลายเป็นการเพิ่มต้นทุนโดยไม่จำเป็น ดังนั้นการออกแบบบรรจุภัณฑ์เพื่อการขนส่งจึงเป็นสิ่งจำเป็นอย่างยิ่ง นักออกแบบจะต้องวิเคราะห์ลักษณะที่เหมาะสมของบรรจุภัณฑ์สำหรับสินค้า

ปัญหาสิ่งแวดล้อมที่มีความเชื่อมโยงกับบรรจุภัณฑ์

บรรจุภัณฑ์เป็นสาเหตุหนึ่งในการก่อปัญหาสิ่งแวดล้อมอย่างหลีกเลี่ยงไม่ได้ เนื่องจากบรรจุภัณฑ์มักมีอายุการใช้งานสั้นและเปลี่ยนเป็นขยะหลังจากการใช้งานในแต่ละครั้ง ดังนั้นการนำบรรจุภัณฑ์กลับมาใช้ใหม่หรือมาหลอมใหม่ได้ การกำจัดบรรจุภัณฑ์หลังจากการใช้แล้ว จะต้องเลือกใช้วัสดุที่สามารถย่อยสลายได้ รวมทั้งการลดปริมาณบรรจุภัณฑ์ที่ใช้แล้วในกองขยะทั่วประเทศด้วยวิธีที่ปลอดภัยและเหมาะสม ไม่ก่อให้เกิดมลภาวะต่อสิ่งแวดล้อมทั้งนี้การใช้ระบบการจัดการบรรจุภัณฑ์และขยะบรรจุภัณฑ์จะสามารถลดปัญหาด้านสิ่งแวดล้อมที่เกี่ยวกับบรรจุภัณฑ์ไปได้มาก

หลักการออกแบบบรรจุภัณฑ์

1. การใช้บรรจุภัณฑ์เป็นกลยุทธ์ทางการตลาด

บรรจุภัณฑ์มีบทบาท ที่สำคัญยังต่อผู้ผลิตสินค้า เนื่องจากบรรจุภัณฑ์สามารถทำหน้าที่ส่งเสริมการขาย กระตุ้นยอดขายให้เพิ่มขึ้น ในเวลาเดียวกันมีโอกาสลดต้นทุนสินค้าอันจะนำไปสู่ยอดขายที่สูงซึ่งเป็นเป้าหมาย ของทุกองค์กรในระบบการค้าเสรี

คำนิยาม การตลาด คือกระบวนการทางด้านการบริหารที่รับผิดชอบต่อกลุ่มเป้าหมาย โดยการค้นหาความต้องการ การ และสนองความต้องการนั้นเพื่อบรรลุถึงกำไร ตามที่ต้องการ ตามคำนิยาม การตลาดประกอบด้วย องค์ประกอบสำคัญ 3 ประการ คือ กลุ่มเป้าหมาย การสนองความต้องการ และกำไร การกำหนดกลุ่มเป้าหมาย เฉพาะนั้น จำเป็นต้องหาข้อมูลจากตลาด พร้อมทั้งค้นหาความต้องการ ของกลุ่มเป้าหมายในรูปของการบริโภค สินค้าหรือบริการ ส่วนการตอบสนองความต้องการนั้น ต้องใช้กลไกทางด้านส่วนผสมทางการตลาด เพื่อชักจูงให้กลุ่มเป้าหมายหรือผู้ซื้อ ให้เลือกซื้อสินค้าเราแทนที่จะซื้อ ของคู่แข่งเพื่อบรรลุถึงกำไรที่ได้กำหนดไว้

สถานะการจัดจำหน่ายสมัยใหม่

ในระบบจำหน่ายสมัยใหม่ เช่น ในซูเปอร์มาร์เก็ต ซึ่งมีสินค้าวางขายอยู่เป็นนับพันประเภท แต่ละประเภท จะมีสินค้าที่เป็นคู่แข่งกันวางขายกันเป็นสิบเพื่อการเปรียบเทียบเลือกซื้อ

ภายใต้สภาวะการขาย เช่นนี้ ผู้ซื้อจะใช้เวลาประมาณเศษ 2 ใน 3 ของเวลาที่อยู่ในร้านเดินจากสินค้าประเภทหนึ่ง ไปยังสินค้าอีกประเภทหนึ่ง ยกตัวอย่างเช่น ถ้าผู้ซื้อโดยเฉลี่ยใช้เวลา 10 – 15 นาที ในการเลือกซื้อสินค้า และสมมติว่าโดยเฉลี่ยผู้ซื้อแต่ละคนจะซื้อสินค้าประมาณ 12 ชิ้น นั่นก็หมายความว่า เวลาที่ใช้ในการตัดสินใจ เลือกซื้อสินค้านั้นมีเวลาเพียง 1 นาที ในสภาพความเป็นจริงเวลาที่ใช้ในการตัดสินใจเลือกซื้อสินค้า จะแปรเปลี่ยนไปแล้วแต่ประเภทของสินค้า สินค้าบางชนิด เช่น ไข่ หมู ไก่ อาจใช้เวลาเลือกนาน กล่าวคือใช้เวลาประมาณ 20 – 50 วินาที ในขณะที่สินค้าบางชนิด เช่น ข้าว น้ำอัดลม เป็นต้น จะใช้เวลาน้อยเพียงแค่ 10 วินาที จากปรากฏการณ์นี้ย่อมเป็นที่ประจักษ์ว่า ในยุคนี้ผู้ซื้อใช้เวลาน้อยมาก ณ จุดขายในขณะที่มีสินค้า ให้เลือกมากมาย ด้วยเหตุนี้บรรจุกิจก์ในยุคนี้จึงจำเป็นต้องออกแบบ ให้ได้รับความสนใจอย่างเร่งรีบ โดยมีเวลาผ่านตาบนห้าง ในช่วงเวลา 10 – 50 วินาทีที่จะสร้างความมั่นใจ ให้แก่ลูกค้าเพื่อตัดสินใจซื้อและวางลงในรถเข็น บทบาทของบรรจุกิจก์ดังกล่าวนี้ เป็นบทบาททางด้านการตลาดในปัจจุบัน ที่ได้รับความนิยมมากขึ้นเรื่อย

แหล่งข้อมูลที่ใช้ในการออกแบบบรรจุกิจก์

บรรจุกิจก์ เป็นการออกแบบงานพิมพ์แบบ 3 มิติ ที่เป็นพาณิชย์ศิลป์ ดังนั้นบุคลากรที่รับผิดชอบการพัฒนา บรรจุกิจก์ ทางกราฟฟิก นอกจากเป็นนักออกแบบแล้วยังต้องเป็นคนช่างสังเกต มีความรู้ทางด้านธุรกิจ เนื่องจากบรรจุกิจก์ที่ออกแบบนั้น เป็นสื่อและเกี่ยวข้องกับกิจกรรมต่าง ๆ ทางธุรกิจการจำหน่าย ในการออกแบบข้อมูลที่ผู้พัฒนาบรรจุกิจก์ควรรู้มีดังนี้

1. ด้านการตลาด เนื่องจากบรรจุกิจก์เป็นองค์ประกอบ ส่วนหนึ่งของการตลาด การออกแบบบรรจุกิจก์ จึงต้องคำนึงถึง หลักการและเทคนิคทางการตลาด อันประกอบด้วย การตั้งเป้าหมาย การจัดกลยุทธ์ การวางแผนการตลาด การส่งเสริมการจำหน่าย เป็นต้น นอกจากนี้ ยังต้องทราบวิธีการจัดเรียง และบรรยากาศ ของการจำหน่าย ณ จุดขาย การคำนึงถึงสถานที่ที่วางขายสินค้าเป็นปัจจัยแรกในการออกแบบ เช่น การวางขายในตลาดสด ดังภาพที่ 1 หรือวางขายในห้าง

แนวทางในการออกแบบทั่วไป คือ การเปรียบเทียบ กับสินค้าคู่แข่ง การเปรียบเทียบนี้ไม่ใช่ การเปรียบเทียบ เพื่อลอกเลียนแบบ แต่เป็นการเปรียบเทียบเพื่อหาจุดเด่น ของสินค้าเพื่อขาย (Unique Selling Point) การใช้คำว่า “ใหม่” “สด” หรือ “ผลิตจากวัตถุดิบธรรมชาติ” ล้วนเป็นคำบรรยายที่จะเน้น ถึงจุดขายของสินค้า คำบรรยายดังกล่าวจำเป็นต้องเป็นสิ่งที่มีผลิตได้และปฏิบัติได้จริง ยกตัวอย่าง เช่น การออกแบบมีคำว่า “ใหม่” ดังภาพที่ 3 ผู้ผลิตต้องมั่นใจว่าในตลาดหาสินค้าที่ทดแทนหรือคล้ายคลึงกันได้ยาก

2. ตัวสินค้าที่จะใช้บรรจุ การออกแบบบรรจุกิจก์จะประสบความสำเร็จ ได้ต่อเมื่อผู้ออกแบบและ ผู้ที่เกี่ยวข้องทราบถึงคุณลักษณะ ของตัวสินค้าอย่างถ่องแท้ คุณสมบัติเด่นของสินค้าที่จะสนอง ความต้องการ ของลูกค้า หรือกลุ่มเป้าหมายเป็นสิ่งจำเป็นอย่างยิ่ง ที่จะต้องสร้าง

ขึ้นมา มิฉะนั้น จะไม่ทราบเลยว่าจะเสนออะไร เพื่อสนองความต้องการของผู้ซื้อ/กลุ่มเป้าหมาย และการออกแบบบรรจุภัณฑ์ ก็จะไม่สามารถบรรลุถึง จุดเป้าหมาย ท้ายที่สุดการตลาด ของสินค้า นั้นก็พังพินาศ

3. กลุ่มเป้าหมาย หรือกลุ่มผู้ซื้อ ซึ่งอาจเป็นผู้บริโภคสินค้าเอง หรือไม่ได้เป็นผู้บริโภค อาจแยกตาม สถานะทางสังคม การออกแบบที่ดี จะต้องทราบความต้องการของ กลุ่มเป้าหมาย ปริมาณที่บริโภค ความสะดวก ในการนำอาหารออกจากบรรจุภัณฑ์ มาบริโภค เป็นต้น สถานะของผู้บริโภคที่ควรคำนึงถึงมีดังนี้

เพศ	อาชีพ
ระดับการศึกษา	สถานะครอบครัว
เชื้อชาติ	ขนาดครอบครัว
ศาสนา	สถานะทางสังคมเศรษฐกิจ
ย่านที่พักอาศัย	สิ่งอำนวยความสะดวกในชีวิตประจำวัน

ตารางที่ 3.7 สถานะของผู้บริโภคที่ควรคำนึงถึง

การออกแบบบรรจุภัณฑ์ ที่ทำขึ้นโดยไม่ได้ทำการศึกษาวิจัย อาจจะต้องใช้วิธีการ สังเกต แล้วประเมิน จากสิ่งที่สังเกต นำข้อมูลทีวิเคราะห์ หรือรวบรวมได้ส่งต่อนักออกแบบ เพื่อ ทำการออกแบบบรรจุภัณฑ์ ให้สอดคล้องกับความต้องการและการบริโภคของกลุ่มเป้าหมาย

สิ่งที่พึงให้ความสำคัญ กับการออกแบบบรรจุภัณฑ์ ที่ผู้ซื้อไม่ได้เป็นผู้บริโภค เช่น สินค้าของฝาก การออกแบบบรรจุภัณฑ์ ยังมีความสำคัญที่จะต้องสร้างภาพพจน์ที่ดี เพิ่มคุณค่าแก่ สินค้าให้เหมาะสม กับเป็น สินค้าฝากจากแดนไกล โดยบรรจุภัณฑ์จำเป็นต้องสร้างมโนภาพ (Imaginary) ที่ดีต่อตัวสินค้า พร้อมทั้งมี การออกแบบบรรจุภัณฑ์ที่ คำนึงถึงความสะดวกในการ นำกลับ และพิจารณาถึงระยะเดินทางพอสมควร ก่อนจะถึงมือผู้บริโภคด้วย ยกตัวอย่างเช่น ไอศกรีมที่บรรจุขายในปริมาณและขนาดบริโภค ของครอบครัว ควรจะพิจารณาใส่น้ำแข็งแห้งเพื่อ รักษาคุณภาพสินค้าในระหว่างทาง เป็นต้น

4. กฎข้อบังคับ ในกรณีของบรรจุภัณฑ์อาหาร องค์การของรัฐที่เข้ามามีบทบาทควบคุมดูแล คือ สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา หรือ อย. ดังภาพที่ 4 สำหรับผลิตภัณฑ์อาหารที่บรรจุในภาชนะบรรจุภัณฑ์ปิดสนิท จำต้องขออนุญาตจาก อย. พร้อมหมายเลขกำกับ

ปรากฏการณ์ใหม่ สำหรับสินค้าที่จัดจำหน่ายผ่านทางซูเปอร์มาร์เก็ตและห้างสรรพสินค้าใหญ่ ๆ คือ การพิมพ์บนบรรจุภัณฑ์ หรือฉลากด้วยสัญลักษณ์รหัสแท่งที่เรียกว่า “บาร์โค้ด (Bar Code) ดังภาพที่ 5 ” ซึ่งเป็นรหัส ประจำตัวสินค้า เพื่อความสะดวกในการคิดเงิน และตัดสต็อกของผู้ขายปลีก

เมื่อวันที่ 10 กันยายน 2540 ทาง อย. ได้มีประกาศแต่งตั้ง “คณะกรรมการเฉพาะกิจดำเนินการตาม โครงการนำสัญลักษณ์รหัสแท่งมาใช้ในฉลากอาหาร” ทำหน้าที่ศึกษาข้อมูล กำหนดรูปแบบ และวิธีการ นำสัญลักษณ์รหัสแท่งมาใช้ ในขั้นตอนขออนุญาตตามพระราชบัญญัติอาหาร และในขั้นตอนการตรวจติดตาม ผลิตภัณฑ์ในท้องตลาด ทั้งนี้เพื่อดูแลตรวจสอบผลิตภัณฑ์อาหาร อย่างมีประสิทธิภาพ และป้องกัน การปลอมแปลงเลขทะเบียนตำรับ และเลขที่การรับอนุญาตใช้ฉลาก การที่ อย. เตรียมการที่จะนำระบบ สัญลักษณ์รหัสแท่ง มาใช้แทนที่ตัวอักษรและตัวเลขในอนาคตนั้น การขออนุญาตใช้รหัสแท่ง เป็นสิ่งที่นักออกแบบและผู้ประกอบการแปรรูปอาหารควรศึกษาและประยุกต์ใช้

5. องค์การจำหน่าย กฎเกณฑ์สำคัญของผลิตภัณฑ์อาหาร คือ อายุการเก็บรักษาของสินค้าโดยปกติอาหารสด เช่น กว๊านเตี๋ยสด กระยาสารท เป็นต้น มีอายุการเก็บที่สั้น เพียงไม่กี่วัน เนื่องจากสูญเสีย สภาวะคุณสมบัติ ของอาหาร ด้วยวิวัฒนาการทางเทคโนโลยีของบรรจุภัณฑ์ เช่น ถ้ามีการประยุกต์ใช้ วิธีการปรับสภาวะ บรรยากาศภายในบรรจุภัณฑ์ (Modified Atmosphere Packaging ดังภาพที่ 6) สำหรับก๊วยเตี๋ยสด พร้อมกับการเลือกใช้ วัสดุบรรจุภัณฑ์ ที่ถูกต้องเพื่อช่วยยืดอายุการเก็บสินค้าและส่งขายได้ทั่วราชอาณาจักรแทน ที่จะขายเฉพาะ ที่ตลาดสด หรือส่งขายวันต่อวัน ด้วยเหตุนี้ การเลือกใช้บรรจุภัณฑ์ที่เหมาะสม ย่อมช่วยเพิ่มโอกาส ในการเลือกช่องทางการจัดจำหน่ายให้มากขึ้น โดยการส่งให้พ่อค้าขายส่ง พ่อค้าขายปลีก หรือขายส่งให้แก่ห้างร้าน การส่งตรงไปยังศูนย์รวบรวมกระจายสินค้า (Distribution Center หรือ DC) เป็นต้น หรือพิจารณา ช่องทางการจำหน่าย เริ่มจากการขายหน้าบ้าน ตลาดสด และขยายไปถึงการขายสู่ห้างใหญ่ที่มีศูนย์ รวบรวมกระจายสินค้า (DC) ย่อมมีผลต่อการออกแบบบรรจุภัณฑ์ให้เหมาะสมกับแต่ละช่องทาง

6. สภาวะการแข่งขัน การเก็บข้อมูลของกลุ่มแข่งขันเป็นสิ่งจำเป็น อย่างยิ่งที่จะทำให้บรรจุภัณฑ์ที่ออกแบบมา เด่นกว่าคู่แข่งภายใต้สภาวะช่องทางการจำหน่ายหรือจุดขายที่เป็นจริง เช่น การวางขาย ณ แหล่งท่องเที่ยวซึ่งไม่มีชั้นหิ้ง วางอย่างเรียบร้อยเช่นเดียวกับในซูเปอร์มาร์เก็ต

การออกแบบ บรรจุกัณฑ์ย่อมต้องคำนึงถึง ความสามารถในการวางเรียงซ้อนได้อย่างมั่นคง เนื่องจากไม่มีชั้นหิ้งรองรับ เป็นต้น

การออกแบบบรรจุกัณฑ์ ด้วยการลอกเลียนแบบ ของคู่แข่งกันเป็นสิ่งที่ไม่ควรทำ อย่างยิ่ง เพราะจะมีวัฏจักรชีวิตบรรจุกัณฑ์สั้นมาก ในทางปฏิบัติทั่วไปการออกแบบบรรจุกัณฑ์ ควรสอดคล้องกับกลยุทธ์ที่ตั้งไว้ และสร้างความแตกต่างในการออกแบบ เพื่อให้บรรลุถึงจุดหมายในการออกแบบ

7. สิ่งแวดล้อม แม้ว่าในประเทศไทย ยังไม่มีองค์กรใด หรือหน่วยงานของรัฐออกกฎข้อบังคับ ต่อการควบคุมดูแลปัญหาของบรรจุกัณฑ์ ที่มีผลกระทบต่อสภาพสิ่งแวดล้อมอย่างจริงจัง แต่กระแสการรณรงค์ ใช้บรรจุกัณฑ์ที่เป็นมิตรกับสภาพสิ่งแวดล้อม ได้รับความสนใจจากชุมชนเมืองมากยิ่งขึ้น การออกแบบบรรจุกัณฑ์โดยใช้วัสดุ ที่นำกลับมาผลิตใหม่สามารถลดปริมาณขยะและกำจัดได้ง่าย จึงเป็นจุดขายเพื่อเป็นการส่งเสริมการจำหน่ายได้อย่างดี

ตามที่ได้อธิบายแล้วว่าบรรจุกัณฑ์ มีบทบาทในส่วนผสมการตลาด ในการทำหน้าที่เสริมกิจกรรมการตลาด ในแต่ละขั้นตอนของวัฏจักรชีวิตผลิตภัณฑ์ รายละเอียดปลีกย่อยในการช่วยเสริมกิจกรรมต่าง ๆ มีดังต่อไปนี้

1. การใช้โฆษณา บรรจุกัณฑ์จำเป็นต้องออกแบบให้จำได้ง่าย ณ จุดขาย หลังจากกลุ่มเป้าหมายได้เห็นหรือฟังโฆษณามาแล้ว ในกลยุทธ์นี้บรรจุกัณฑ์ มักจะต้องเด่น กว่าคู่แข่ง หรือมีกราฟฟิกที่สะดุดตาโดยไม่ต้องให้กลุ่มเป้าหมายมองหา ณ จุดขาย

2. การเพิ่มช่องทางการจัดจำหน่าย ช่องทางการจัดจำหน่ายที่เปลี่ยนแปลงไป อาจจำเป็นต้องมี การออกแบบปริมาณสินค้า ต่อหน่วยขนส่งใหม่เพื่อลดค่าใช้จ่าย หรือมีการพัฒนาบรรจุกัณฑ์สำหรับจุดขายใหม่ การเพิ่มหิ้ง ณ จุดขายที่เรียกว่า POP (Point of Purchase) ดังภาพที่ 8 อาจมีส่วนช่วยส่งเสริมการขาย เมื่อเปิดช่องทาง การจัดจำหน่ายใหม่

3. เจาะตลาดใหม่ มีความจำเป็นอย่างยิ่งที่ต้องออกแบบบรรจุกัณฑ์ใหม่ ในการเจาะตลาดใหม่ หรือกลุ่มเป้าหมายใหม่ ในบางกรณีอาจจำเป็นต้องเปลี่ยนตราสินค้าใหม่อีกด้วย

4. ผลิตภัณฑ์ใหม่ ถ้าผลิตภัณฑ์ใหม่เป็นสินค้า ที่เกี่ยวข้องกับสินค้าเก่า เช่น เปลี่ยนจากการขาย กล้วยตากแบบเก่า เพิ่มผลิตภัณฑ์ใหม่มาเป็น กล้วยตากชุบน้ำผึ้ง อาจใช้บรรจุกัณฑ์เก่าแต่เปลี่ยนสีใหม่ เพื่อแสดงความสัมพันธ์กับสินค้าเดิม หรืออาจใช้เทคนิคของการออกแบบบรรจุกัณฑ์ ยูนิฟอร์ม แต่ในกรณีที่สินค้าใหม่ถอดด้ามจำเป็นต้องออกแบบบรรจุกัณฑ์ใหม่หมด แต่อาจคงตราสินค้าและ รูปแบบเดิมไว้เพื่อสร้างความสัมพันธ์กับลูกค้ากลุ่มที่เคยเป็นลูกค้าประจำ ของสินค้าเดิม

5. การส่งเสริมการขาย จำเป็นอย่างยิ่งต้องมีการออกแบบบรรจุกัณฑ์ใหม่ เพื่อเน้นให้ผู้บริโภคทราบว่า มีการเพิ่มปริมาณสินค้า การลดราคาสินค้า หรือการแถมสินค้า รายละเอียดบน

บรรจุกัณฑ์ย่อมมีส่วนช่วย ในการกระตุ้นให้ผู้บริโภคมีความอยากซื้อมากขึ้น

6. การใช้ตราสินค้า เป็นสิ่งจำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องมี เพื่อสร้างความทรงจำที่ดีต่อสินค้า บรรจุกัณฑ์ที่มี ตราสินค้าใหม่ ความจะได้รับการออกแบบใหม่ด้วยการเน้นตราสินค้า

7. เปลี่ยนขนาดหรือรูปทรงของบรรจุกัณฑ์ โดยปกติสินค้าแต่ละชนิดมีวัฏจักรชีวิตของตัวเอง (Product Life Cycle) เมื่อถึงวัฏจักรชีวิตช่วงหนึ่ง ๆ จำเป็นต้องมีการเปลี่ยนโฉมของบรรจุกัณฑ์เพื่อยืดอายุของวัฏจักร ในบางกรณี การเปลี่ยนขนาดอาจเกิดจากนวัตกรรมใหม่ทางด้านบรรจุกัณฑ์ เช่น การเลือกใช้วัสดุใหม่จึงมีการเปลี่ยนรูปทรงหรือขนาด ไม่ว่าจะเป็นสาเหตุใดก็ตามมีความจำเป็นอย่างยิ่ง ที่จะต้องมีการออกแบบบรรจุกัณฑ์ใหม่ เพื่อรักษาหรือขยายส่วนแบ่งการตลาด

กิจกรรมทั้ง 7 ที่กล่าวมาแล้วนี้เป็นเพียงแค่ตัวอย่าง ของกิจกรรมทางด้านการตลาด ที่ใช้บรรจุกัณฑ์ เป็นกลยุทธ์ทางด้านการตลาด ปรากฏการณ์ทางด้านการตลาดอื่น ๆ ย่อมมีเกิดขึ้นหลายครั้ง ที่จะสามารถใช้ บรรจุกัณฑ์ช่วยแก้ไขปัญหาทางด้านการตลาดได้

การพัฒนาออกแบบบรรจุกัณฑ์ทางด้านการกราฟฟิกดังได้กล่าวมาแล้วอาจจะสรุปเป็นแผนภูมิง่าย ๆ

สิ่งสำคัญที่สุดของการพัฒนาบรรจุกัณฑ์ คือ การพัฒนาอย่างต่อเนื่องเพราะว่าปัจจัยต่าง ๆ ที่มีอิทธิพล ในการออกแบบอาจเปลี่ยนแปลงได้อยู่เสมอ โดยเฉพาะอย่างยิ่งปัจจัยทางด้านตลาดและช่องทางการจำหน่าย ด้วยเหตุนี้ความต้องการด้านตัวสินค้า และบรรจุกัณฑ์ จำต้องพัฒนาให้สอดคล้องกับความเปลี่ยนแปลงดังกล่าว โดยคำนึงถึงปัจจัย ทางด้านการผลิต และความสามารถในการแปรรูปบรรจุกัณฑ์เป็นเกณฑ์

องค์ประกอบการออกแบบ

ตามที่ได้ทราบกันแล้ว องค์ประกอบบนบรรจุกัณฑ์ มีอยู่หลากหลายประเภท ณ จุดขายที่มีสินค้าเป็นร้อยให้เลือก องค์ประกอบต่าง ๆ ที่ออกแบบไว้บนบรรจุกัณฑ์ จึงเป็นปัจจัยสำคัญในการเลือกซื้อบรรจุกัณฑ์และสินค้านั้น รายละเอียดหรือส่วนประกอบบนบรรจุกัณฑ์จะแสดงออกถึงจิตสำนึกของผู้ผลิตสินค้า และสถานะ (Class) ของบรรจุกัณฑ์ ซึ่งสามารถขยับเป็นสื่อโฆษณาระยะยาว ส่วนประกอบที่สำคัญบนบรรจุกัณฑ์อย่างน้อยที่สุดควรประกอบด้วย

1. ชื่อสินค้า
2. ตราสินค้า
3. สัญลักษณ์ทางการค้า
4. รายละเอียดของสินค้า
5. รายละเอียดส่งเสริมการขาย
6. รูปภาพ
7. ส่วนประกอบของสินค้า

8. ปริมาตรหรือปริมาณ

9. ชื่อผู้ผลิตและผู้จำหน่าย (ถ้ามี)

10. รายละเอียดตามข้อบังคับของกฎหมาย เช่น วันผลิต วันหมดอายุ เป็นต้น

เมื่อมีการเก็บข้อมูลของรายละเอียดต่าง ๆ ดังกล่าวมาแล้วจึงเริ่มกระบวนการออกแบบ ด้วยการเปลี่ยนข้อมูลที่ได้รับมาเป็นกราฟฟิกบนบรรจุภัณฑ์ จุดมุ่งหมายทั่ว ๆ ไปในการออกแบบมีดังนี้

เด่น (Stand Out) ภายใต้สภาวะการแข่งขันอย่างรุนแรง ตัวบรรจุภัณฑ์จำต้องออกแบบให้เด่นสะดุดตา (Catch the Eye) จึงจะมีโอกาสได้รับความสนใจ จากกลุ่มเป้าหมายเมื่อวางประกบกับบรรจุภัณฑ์ของกลุ่มคู่แข่ง เทคนิคที่ใช้กันมากคือ รูปทรงและขนาดซึ่งเป็นองค์ประกอบพื้นฐาน ของบรรจุภัณฑ์หรืออาจใช้ การตั้งตราสินค้าให้เด่น เป็นต้น

ตราภาพพจน์และความแตกต่าง (Brand Image Differentiate) เป็นความรู้สึกที่ จะต้องก่อให้เกิดขึ้น กับกลุ่มเป้าหมายเมื่อมีการสังเกตเห็น แล้วจงใจให้อ่านรายละเอียดบนบรรจุ ภัณฑ์การออกแบบตราภาพพจน์ ให้มีความแตกต่างนี้ เป็นวิธีการออกแบบที่แพร่หลายมาก ความรู้สึกที่ดี การออกแบบบรรจุภัณฑ์ เป็นพาณิชย์ศิลป์ที่สร้างขึ้นเพื่อ ให้ผู้ซื้อเกิดความรู้สึกที่ ดี ต่อศิลปะที่ออกแบบบรรจุภัณฑ์โดยรวมทั้งหมด เริ่มจากการก่อให้เกิดความสนใจด้วยความเด่น เปรียบเทียบรายละเอียดต่าง ๆ เพื่อจงใจให้ตัดสินใจซื้อ สร้างความมั่นใจเพิ่มขึ้นสำหรับ กลุ่มเป้าหมายบางกลุ่ม และจบลงด้วยความรู้สึกที่ดีที่สามารถสนองต่อ ความต้องการของผู้ซื้อได้ จึงก่อให้เกิดการตัดสินใจซื้อ “ซื้อฉันสิ” (Buy Me) จึงนับเป็นรูปธรรมสุดท้ายที่ บรรจุภัณฑ์ต้องทำ ให้เกิดขึ้น ด้วยเหตุนี้ การชักจูงหว่านล้อมโดยรูป คำบรรยาย สัญลักษณ์ หรือรางวัลที่ได้รับ ย่อม สร้างให้เกิดความรู้สึกอยากเป็นเจ้าของและอยากทดลองสินค้าพร้อมบรรจุ ภัณฑ์นั้น

ทฤษฎีตราสินค้า (Branding)

ในสภาพธุรกิจปัจจุบันที่เรียกว่าโลกาภิวัตน์นั้น ขอบเขตของช่องทางการจำหน่าย สินค้า จะไม่จำกัดอย่างสมัยก่อน โดยสามารถนำไปจำหน่ายในอีกมุมหนึ่งของโลก รวมทั้งสามารถ แหวกผ่าน ของความแตกต่างทางด้านเชื้อชาติ ภาษา และวัฒนธรรมได้ด้วยวิธีการสร้างบุคลิกที่เป็น เอกลักษณ์ (Identity) พร้อมกับการสร้างภาพพจน์ที่สามารถจดจำได้ง่าย (Recognition) ให้แก่สินค้า ทฤษฎีของตราสินค้า (Branding) เป็นวิธีการง่าย ๆ มีหลักการพอสังเขป คือ การนำสินค้าที่เห็นอยู่ ทั่ว ๆ ไป ซึ่งไม่มีความแตกต่างจากสินค้า ของคู่แข่งแต่เพิ่มคุณค่าพิเศษลงไปทีสินค้า แล้วสร้าง ภาพพจน์ของสินค้าด้วยการตั้งชื่อ การใช้บรรจุภัณฑ์ และการโฆษณาเข้าช่วยส่งเสริมภาพพจน์นั้น ๆ กลยุทธ์ทางการตลาดในการสร้างตราสินค้านี้เริ่มเกิดขึ้น ในประเทศสหรัฐอเมริกาเมื่อกว่า 100 ปี มาแล้วโดยสบูชันโลด์ จากนั้นได้รับการประยุกต์นำมาใช้กับสินค้า พื้นบ้านต่าง ๆ เช่น กาแฟ ชา ข้าวโอ๊ต เป็นต้น ด้วยการตั้งชื่อใหม่ ออกแบบบรรจุภัณฑ์ให้ทันสมัย ทำโฆษณาทั่วทั้งประเทศ และ

สร้างเครือข่ายการขายทั่วทั้งประเทศด้วยระบบการจัดส่ง ที่ตรงต่อเวลาและ แน่นนอน

การพัฒนาขั้นต่อมา ของการใช้ตราสินค้า คือ การแยกประเภทของสินค้าและเจาะกลุ่มเป้าหมาย ที่แตกต่างกัน เพื่อขยายตลาดให้กว้างขวางมากยิ่งขึ้น ด้วยเหตุนี้ ในยุคปัจจุบันจึงสามารถพบสินค้า ที่มีอรรถประโยชน์แตกต่างกัน และเจาะกลุ่มเป้าหมายทุกกลุ่มทุกเพศทุกวัย ไม่ยกเว้นแม้กระทั่ง อาหารสัตว์เลี้ยงสำหรับสุนัข แมว และปลา เป็นต้น

การสร้างตราสินค้า (Branding) เมื่อกล่าวถึงตราสินค้า (Brand) จะหมายถึงสิ่งที่ผู้ซื้อจดจำได้และทำการเลือก ณ จุดขาย ทั้งที่ในอดีตกาลศัพท์คำว่า Branding มาจากการตีตราบนสัตว์ด้วยเหล็กที่เผาร้อนจนแดงในปศุสัตว์ เพื่อเป็นการบ่งบอกว่าสัตว์นั้นเป็นของคอกใดเจ้าของใด ศัพท์คำนี้ได้รับการประยุกต์มาใช้กับบรรจุภัณฑ์ โดยหมายถึงภาพพจน์ของบรรจุภัณฑ์อุปโภคบริโภคที่บรรจุสินค้าอยู่ภายใน วิวัฒนาการของตราสินค้ามิได้มีความหมายเฉพาะตราอย่างเดียว แต่รวมถึงรูปทรงโครงสร้างและการออกแบบทั้งหมดของบรรจุภัณฑ์อุปโภคบริโภค จึงอาจเรียกได้อีกชื่อหนึ่งว่า Total Branding

การสร้างตราสินค้า จนเป็นที่ยอมรับแก่กลุ่มเป้าหมาย เป็นสิ่งที่ต้องใช้เวลาและเงินทุนพอสมควร ยกตัวอย่างเช่น ผงซักฟอก “เปา” ที่พยายามสร้างตราสินค้า ให้เป็นที่ยอมรับแข่งกับ “แฟ๊บ” เมื่อสิบกว่าปีก่อน เป็นต้น ถ้าสามารถสร้างตราสินค้า จนเป็นที่ยอมรับได้แล้ว ตราสินค้าจะเป็นสินทรัพย์ที่ประเมินค่ามิได้ ขององค์กรนั้น ๆ เนื่องจากผู้ซื้อที่เป็นกลุ่มเป้าหมายจะมีความซื่อสัตย์และเชื่อถือในตราสินค้า นั้น ๆ (Brand Loyalty)

งานที่ยากที่สุดในการออกแบบตราสินค้า คือ การสร้างภาพพจน์ของบรรจุภัณฑ์และตัวสินค้า ตัวอย่างของ ผงซักฟอก “เปา” เป็นตัวอย่างที่เห็นได้ชัดในการสร้างภาพพจน์ให้แก่สินค้า โดยการสร้างภาพพจน์ ของความยุติธรรม ด้วยการหยิบเอาความนิยมของภาพยนตร์เปาบุ้นจิ้นมาเป็นอุปกรณ์ในการสร้างตราสินค้า (Brand Device) เพื่อก่อให้เกิดความมั่นใจแก่ผู้ซื้อว่า จะได้สินค้าที่มีคุณภาพและราคายุติธรรม ตัวอย่างของผงซักฟอก “เปา” แสดงให้เห็นว่า ความคิดริเริ่มเป็นสิ่งจำเป็นอย่างยิ่งในการออกแบบตราสินค้า

ภาพพจน์ของบรรจุภัณฑ์ที่สร้างขึ้น จำต้องทำให้กลุ่มเป้าหมายจดจำได้ง่าย (Recognition) การออกแบบตราสินค้าจึงจำเป็นที่จะต้องมียุทธศาสตร์ของตราสินค้าเข้ามาช่วย นอกเหนือจากสัญลักษณ์ทางการค้า (Logo) ยังมีชื่อและรูปภาพด้วย ในกรณีของผงซักฟอก “เปา” ดังกล่าวแล้วคือ รูปของท่านเปาบุ้นจิ้นและชื่อเปา ซึ่งตอนแรกใช้ชื่อเต็มว่า “เปาบุ้นจิ้น” และต่อมาได้ย่อสั้นลงมาเหลือแต่คำว่า “เปา” นอกจากรูปของท่านเปาบุ้นจิ้นก็ไม่ได้ใส่ เนื่องจากผงซักฟอก “เปา” นี้ติดตลาดเป็นที่ยอมรับกันทั่วไปแล้ว

ตราสินค้า (Brand) และสัญลักษณ์ทางการค้า (Logo) จากที่กล่าวมาแล้วจะพบว่าตราสินค้า เป็นการรวมสิ่งที่มีคุณค่า (Set of Values) ของตัวบรรจุภัณฑ์ไว้ในความทรงจำของกลุ่มเป้าหมาย ตราสินค้าที่ดีจะสื่อให้ทราบถึงกลุ่มบริโภคสินค้าช่องทางการจัดจำหน่ายของ สินค้า และความรู้สึกที่มีต่อบรรจุภัณฑ์ สืบเนื่องจากตราสินค้ามีหน้าที่ทำให้ผู้ซื้อ/กลุ่มเป้าหมายจำสินค้าได้ (Recognition) โดยมีสัญลักษณ์ทางการค้า และการออกแบบกราฟฟิกผนวกอยู่บนบรรจุภัณฑ์ เราจึงกล่าวได้ว่าสัญลักษณ์ทางการค้า เป็นส่วนหนึ่งของตราสินค้า

ตามคำจำกัดความจากหนังสือ Glossary of Package Terms สัญลักษณ์ทางการค้า (Logo) คือ คำที่มาจาก Logotype เป็นสัญลักษณ์พิเศษที่ออกแบบมา โดยเฉพาะแทนตัวองค์กร เพื่อใช้ในการโฆษณา และการส่งเสริม การจำหน่ายสินค้า และบริการขององค์กรที่มีขนาด และลักษณะเฉพาะแบบไม่ซ้ำกับใคร เพื่อใช้ในกิจการทางด้านการตลาดต่างสถานที่ ด้วยวิธีการแตกต่างกันให้กลุ่มเป้าหมาย จำได้ว่าเป็น กิจกรรมขององค์กรนั้น ๆ

ตราสินค้านั้นจะใช้กับสินค้าชนิดใดชนิดหนึ่ง ในขณะที่สัญลักษณ์ทางการค้าจะเป็นเครื่องหมาย ตัวแทนขององค์กร เมื่อไรก็ตามที่กิจกรรมทางด้านการตลาด กำหนดไว้ว่าจะต้องมีการออกแบบบรรจุภัณฑ์ใหม่ ตราสินค้าก็จะได้รับการออกแบบใหม่ไปด้วย ในขณะเดียวกันสัญลักษณ์ทางการค้าโดยส่วนใหญ่ จะยังคงเหมือนเดิม อาจจะมีการเข้าใจผิดว่าสัญลักษณ์ทางการค้าจะไม่มีเปลี่ยนแปลงใหม่ แต่ในสภาพความเป็นจริงแล้ว สัญลักษณ์ทางการค้า มักจะมีการออกแบบเปลี่ยนแปลงใหม่ โดยเฉพาะอย่างยิ่งเมื่อพบว่าไม่ทันสมัยและไม่สามารถสร้างความประทับใจ ดังตัวอย่างของน้ำมันเชลล์ ดังภาพที่ 12

การใช้ตราสินค้าในเมืองไทยนั้น ยังนิยมใช้รูปของเจ้าของกิจการมาเป็นสัญลักษณ์ทางการค้า ซึ่งอาจจะเป็นสมัยนิยมในอดีต แต่ในปัจจุบันนี้ถ้าใช้หลักทางด้านการตลาดสมัยใหม่ ในการออกแบบ ตราสินค้าแล้ว จะพบว่าสัญลักษณ์ทางการค้าดังกล่าว ไม่สามารถสนองกับจุดมุ่งหมายในการออกแบบ ตราสินค้าได้ดีนัก เนื่องจากการสร้างภาพพจน์และการจำเป็นไปได้อย่างยกเว้นว่ารูปเจ้าของกิจการที่ใช้ เป็นสัญลักษณ์ทางการค้านั้น เป็นที่รู้จักของคนทั่วประเทศหรือทั่วโลกที่ต้องการสินค้านั้นไปจำหน่าย ดังภาพที่ 13

วิเคราะห์ขั้นตอนการตัดสินใจเลือกซื้อ

ในตลาดสินค้าอุปโภคบริโภค กลุ่มเป้าหมายที่จับจ่ายซื้อสินค้า มีเหตุจูงใจที่แตกต่างกัน การออกแบบ บรรจุภัณฑ์ ทางด้านกราฟฟิกต้องพยายามสนองตอบต่อ สิ่งจูงใจของกลุ่มเป้าหมายที่จะให้เลือกซื้อสินค้า เช่น กลุ่มเป้าหมายนักท่องเที่ยว เป็นต้น กลุ่มเป้าหมายอาจมีการเลือกซื้อสินค้าอุปโภคบริโภคแตกต่างกัน ซึ่งอาจแยกได้เป็นดังนี้

1. ชื่อน้อยแบบดาวกระจาย กลุ่มเป้าหมายเหล่านี้มักจะเป็นคนโสด ครอบครัวขนาดเล็ก และหนุ่มสาววัยรุ่นที่มีกำลังซื้อไม่มากนัก ซื้อสินค้าปริมาณน้อยชิ้น แต่อาจซื้อหลายประเภท ขึ้นอยู่กับกำลังการซื้อ การออกแบบสำหรับกลุ่มเป้าหมายนี้ จะต้องคำนึงถึงปริมาณต่อบรรจุภัณฑ์ที่น้อย มีความสะดวกในการใช้และเก็บหลังการใช้

2. ชื่อน้อยแบบดาวเต็มฟ้า กลุ่มเป้าหมายนี้อาจจะกว้างกว่าหรือมีมากกว่ากลุ่มเป้าหมายแบบแรก การออกแบบเพื่อการจับกลุ่มเป้าหมายนี้ให้ชัดเจนจึงค่อนข้างลำบากมากกว่า การออกแบบ ที่มุ่งให้ความสำคัญต่อสถานที่จำหน่ายสินค้าหรือจุดขายเป็นหลักในการออกแบบ พร้อมทั้งพิจารณาสถานะคู่แข่ง ยกตัวอย่างเช่น อาหารขบเคี้ยวสำหรับผู้ชาย จะต้องออกแบบบรรจุภัณฑ์ที่สร้างความเป็นชายบนบรรจุภัณฑ์ และพยายามหนีคแนวจากรุ่นคู่แข่ง

3. ชื่อน้อยแบบดาวดวงเด่น เป็นการซื้อแบบเฉพาะเจาะจง เช่น การซื้อเครื่องดื่มชูกำลัง กลุ่มเป้าหมาย จะสามารถกำหนดได้อย่างเด่นชัด การออกแบบจะเน้นสรรพประโยชน์และภาพพจน์ของสินค้าเป็นเกณฑ์ เหตุจูงใจในการซื้อสินค้าเหล่านี้เป็นการซื้อเพราะความนิยมและความเชื่อถือ

4. ชื่อน้อยแบบดาวหาง คือ การซื้อแบบไม่ได้ตั้งใจ กล่าวคือ เกิดความอยากได้อย่างฉับพลันเมื่อเห็นสินค้า บรรจุภัณฑ์สำหรับนักท่องเที่ยวนับได้ว่าเป็นการซื้อแบบดาวหาง การออกแบบจะเน้นสถานที่ผลิต ตราสินค้า ส่วนประกอบทางโภชนาการของสินค้า เป็นต้น ส่วนรูปแบบกราฟฟิคค่อนข้างจะสะดุดตาและสะดวกในการนำพา

นิยามศัพท์

ลำดับ	ภาษาไทย	ภาษาอังกฤษ	ความหมาย
1	การบรรจุภัณฑ์	Packaging	ผลรวมของศาสตร์ ศิลป์ และเทคโนโลยีของการออกแบบการผลิตบรรจุภัณฑ์สำหรับสินค้า เพื่อการขนส่งและการขายโดยเสียค่าใช้จ่ายที่เหมาะสม
2	การใช้หมุนเวียน	Recycle	เป็นการจัดการวัสดุเหลือใช้ที่กำลังจะเป็นขยะ โดยนำไปผ่านกระบวนการแปรสภาพ โดยเฉพาะการหลอม เพื่อให้เป็นวัสดุใหม่ แล้วนำกลับมาใช้ได้ อีก ซึ่งวัสดุที่ผ่านการแปรสภาพนั้นอาจจะเป็นผลิตภัณฑ์เดิมหรือผลิตภัณฑ์ใหม่ก็ได้
3	กระดาษคราฟท์	Kraft	กระดาษที่ผลิตจากเยื่อเคมี ที่ได้จากกระบวนการคราฟท์เป็นการใช้เทคโนโลยีในการแปลงสภาพจาก เนื้อไม้เป็นเยื่อกระดาษไม้โดยใช้สารเคมีและความร้อนในการแยกเยื่อ และขจัดลิกนิน
4	กระป๋องกระดาษ	Paper Composite Can	เป็นบรรจุภัณฑ์รูปทรงกระบอกที่ได้จากการพันกระดาษทับกันหลาย ๆ ชั้น พันแบบเกลียวหรือแบบแนวตรง
5	กล่องกระดาษลูกฟูก	Corrugated Box	เป็นบรรจุภัณฑ์ที่นิยมใช้ในการขนส่ง และมีปริมาณการใช้สูงสุด เนื่องจากเป็นกล่องที่มีน้ำหนักเบา มีความแข็งแรง อีกทั้งยังสามารถพิมพ์ข้อความหรือรูปต่างๆ ได้เพื่อดึงดูดความสนใจ
6	ก๊าซเอทิลีน	Ethylene	เป็นก๊าซไฮโดรคาร์บอนที่มีโมเลกุลเล็ก เกิดจากการเผาไหม้และผลิตได้ตามธรรมชาติ ระหว่างการสุกของผลไม้ กระตุ้นการหายใจของผลไม้หลังการเก็บเกี่ยว แก๊ซเอทิลีนใช้เพื่อการบ่มผลไม้

ลำดับ	ภาษาไทย	ภาษาอังกฤษ	ความหมาย
7	กระป๋อง	Can	บรรจุภัณฑ์ชนิดหนึ่ง สร้างจากแผ่นโลหะม้วนเข้าหากันเป็นทรงกระบอก ปิดผนึกด้วยแผ่นโลหะวงกลมทั้งสองด้าน โดยไม่ให้สัมผัสอากาศ
8	กระป๋องสองชั้น	2 Piece can	เป็นกระป๋องไร้ตะเข็บข้าง มีตัวกระป๋องและฝาล่างเป็นชิ้นเดียวกันและมีฝาบนอีกชั้นหนึ่ง
9	กระป๋องสามชั้น	3 Piece can	เป็นกระป๋องที่ประกอบด้วยชิ้นส่วน 3 ชิ้นคือตัวกระป๋อง ฝาบนและฝาล่าง ได้แก่ กระป๋องที่ส่วนใหญ่ใช้บรรจุอาหาร มักจะผลิตจากแผ่นเหล็กเคลือบดีบุก และแผ่นเหล็กไม่เคลือบดีบุก
10	กระป๋องขึ้นรูปโดยการปั๊มครั้งเดียว	Drawn can	เป็นการขึ้นรูปกระป๋องโดยการปั๊มครั้งเดียว
11	กระป๋องขึ้นรูปโดยการปั๊มสองครั้ง	Drawn and Redrawn Can-DRD can	โดยปั๊มครั้งแรกจะขึ้นรูปเป็นถ้วยเดียวก่อน หลังจากนั้นจะปั๊มอีกครั้ง เพื่อให้เส้นผ่าศูนย์กลางของกระป๋องเล็กลงและความสูงมากขึ้นตามต้องการ
12	กระป๋องขึ้นรูปโดยการปั๊มและรีดผนัง	Drawn and wall ironed Can-DI can	โดยปั๊มครั้งแรกจะได้ถ้วยที่มีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางเท่ากับกระป๋องที่ต้องการ หลังจากนั้นผนังกระป๋องจะถูกรีดให้แบนลงและกระป๋องมีความสูงเพิ่มขึ้น
13	กระป๋องฉีดพ่น	Metal aerosol	เป็นบรรจุภัณฑ์ประเภทอัดความดันที่บรรจุก๊าซทำหน้าที่เป็นสารขับเคลื่อน และมีวาล์วซึ่งออกแบบให้สามารถบรรจุผลิตภัณฑ์และก๊าซภายใต้ความดันได้

ลำดับ	ภาษาไทย	ภาษาอังกฤษ	ความหมาย
14	กระเปาะแก้ว	Ampoules	หลอดแก้วเล็กที่ใช้บรรจุยาฉีด
15	การเปลี่ยนแปลงทางกายภาพ	Physical Changes	การเปลี่ยนแปลงของสารที่เกี่ยวกับสมบัติกายภาพ โดยไม่มีผลต่อ องค์ประกอบภายใน และ ไม่เกิดสารใหม่ เช่น การเปลี่ยนแปลงสถานะ การละลายน้ำ
16	การเปลี่ยนแปลงทางด้านจุลชีววิทยา	Microbiological Changes	เป็นการศึกษา การเปลี่ยนแปลงของจุลินทรีย์ในด้านรูปร่าง โครงสร้างต่างๆ
17	การเปลี่ยนแปลงทางเคมี	Chemical Changes	การเปลี่ยนแปลงของสารที่เกี่ยวข้องกับสมบัติทางเคมี
18	การเปลี่ยนแปลงทางเอนไซมาติก	Enzymatic Changes	การทำให้อาหารสำเร็จรูปบูด เสียหายหรือการเก็บ รักษาของอาหารสั้นลง
19	ขวดปากแคบ	Buttle	ขวดที่มีลักษณะปากขวดแคบ
20	ขวดปากกว้าง	Jar	ขวดที่มีรูปทรงเท่ากันทั้งก้นขวดและปากขวด
21	ขวดแก้วเล็กๆ	Vials	ขวดเล็กที่ใช้บรรจุเซรุ่มหรือยาเป็นขวดฉีดยา
22	ขวดคาร์บอย	Carboys	ขวดแก้วที่มีขนาดปากขวดแคบ แก้วมีสีอเขียวมีความหนาเป็นพิเศษ เป็นขวดแบบเก่า
23	ความประหยัดในระบบการขนส่งและการกระจายสินค้า	Distribution Hazards	คือ การลดต้นทุนในการขนส่งและกระจายสินค้า ด้วยบรรจุภัณฑ์ หรือ เทคโนโลยีที่นำมาใช้
24	ความเสียหายจากสิ่งมีชีวิต	Biological Hazards	ความเสียหายที่เกิดจากสิ่งมีชีวิตขนาดเล็ก เช่น เชื้อแบคทีเรีย เชื้อรา แลงซันดต่างๆ
25	ความเสียหายในลักษณะของการปนเปื้อน	Contamination Hazards	การถูกปนเปื้อนโดยสินค้าที่วางอยู่ใกล้เช่น ความชื้น

ลำดับ	ภาษาไทย	ภาษาอังกฤษ	ความหมาย
26	จุดแข็ง	Strengths	คุณลักษณะเด่นที่เข้มแข็งจนฝ่ายตรงข้ามเอาชนะได้ยาก ตรงข้ามกับจุดอ่อน
27	จุดอ่อน	Weaknesses	ข้อด้อยที่ฝ่ายตรงข้ามจะเอาชนะได้โดยง่าย
28	ซองกระดาษ	paper nenvelope	ใช้บรรจุสินค้า เช่น ใบเลื่อย หัวส่วาน ยาเม็ด และเมล็ดพืช การเลือกใช้ขนาดและชนิดของซองขึ้นอยู่กับชนิดชนิดของสินค้านำรูปร่างของสินค้าเป็นหลัก
29	ตัวเร่งปฏิกิริยาโลหะ	Metal Catalyst	ทองคำเป็นธาตุที่เอื้อต่อการเกิดปฏิกิริยา
30	ต้นทุนในคลังสินค้า	Warehouse Cost	ทุนในการจัดการระบบและปฏิบัติในคลังสินค้า
31	ถุงกระดาษ	paper bag	ถุงที่ทำจากกระดาษ
32	ถุงผนังหลายชั้น	Multiwall bag	ถุงกระดาษที่นำมาซ้อนกันหลายชั้นหรือเคลือบผิวด้วยวัสดุต่างๆเช่น เคลือบด้วยพลาสติก
33	ถังกระดาษ	Fiber Drum	มีลักษณะแบบเดียวกับกระป๋องกระดาษ แต่มีขนาดใหญ่ ใช้ในการขนส่งเป็นหลัก ซึ่งโดยส่วนใหญ่แล้วใช้บรรจุสารเคมีและยา
34	ถุงพลาสติกสาน	Wooven Sacks	กระสอบพลาสติกสานมีความแข็งแรง รับน้ำหนักมากได้ดี สามารถเพิ่มหูหิ้ว จีบ บิดข้างได้
35	ถุงพลาสติกสานขนาดใหญ่	Flexiber Intermediate Bulk Containers-FIBC	คล้ายกับพลาสติกสาน แต่มีขนาดใหญ่เป็นพิเศษ และมีความเหนียวแข็งแรง
36	บรรจุภัณฑ์เฉพาะหน่วย	Individual Package	บรรจุภัณฑ์ที่สัมผัสอยู่กับผลิตภัณฑ์ชิ้นแรก เป็นสิ่งที่บรรจุผลิตภัณฑ์เอาไว้เฉพาะหน่วย

ลำดับ	ภาษาไทย	ภาษาอังกฤษ	ความหมาย
37	บรรจุภัณฑ์ ชั้นนอกสุด	Out package	บรรจุภัณฑ์ที่เป็นหน่วยรวมขนาดใหญ่ที่ใช้ ในการขนส่ง
38	บรรจุภัณฑ์เพื่อ การขายปลีก	Comsumer package	เป็นบรรจุภัณฑ์ที่ผู้บริโภคซื้อไปใช้ อาจมีชั้น เดียว หรือหลายชั้นก็ได้
39	บรรจุภัณฑ์เพื่อ การขนส่ง	Transportation Package	เป็นบรรจุภัณฑ์ที่ใช้รองรับหรือห่อหุ้มบรรจุ ภัณฑ์ชั้นทุติยภูมิ ทำหน้าที่รวบรวมเอาบรรจุ ภัณฑ์ขายปลีกเข้าด้วยกันให้เป็นหน่วยใหญ่ เพื่อความปลอดภัยและความสะดวกในการ เก็บรักษา และการขนส่ง
40	บรรจุภัณฑ์ ประเภทรูปทรง แข็งตัว	Rigid Forms	มีคุณสมบัติแข็งแรงทนทานเอื้ออำนวยต่อ การใช้งาน และป้องกันผลิตภัณฑ์จาก สภาพแวดล้อมภายนอกได้ดี
41	บรรจุภัณฑ์ ประเภทรูปทรงกึ่ง แข็งตัว	Semi Rigid Forms	บรรจุภัณฑ์ที่ทำจากพลาสติกอ่อน กระดาษ แข็งและอะลูมิเนียมบาง
42	บรรจุภัณฑ์ ประเภทรูปทรง ยืดหยุ่น	Flexivle Form	บรรจุภัณฑ์ที่ทำจากวัสดุอ่อนตัว มีลักษณะ เป็นแผ่นบาง ได้รับความนิยมนิยมสูงมาก เนื่องจากมีราคาถูก หากใช้ในปริมาณมาก และระยะเวลานาน น้ำหนักน้อย มีรูปแบบ และโครงสร้างมากมาย
43	บรรจุภัณฑ์ กระดาษ	paper	กระดาษมีหลายชนิด ผลิตมาจากเยื่อกระดาษ ที่มีคุณภาพแตกต่างกันตามความเหนียว ความทนทานต่อการฉีกขาด ดึงขาด ดันทะลุ สามารถตัด พับ งอได้ง่าย สามารถออกแบบ ได้มากแบบ เป็นบรรจุภัณฑ์ที่มีราคาถูกที่สุด น้ำหนักเบาที่สุด

ลำดับ	ภาษาไทย	ภาษาอังกฤษ	ความหมาย
44	บรรจุภัณฑ์โลหะ		หมายถึง บรรจุภัณฑ์ที่ผลิตจากโลหะชนิดต่างๆ เช่น ดีบุก แผ่นเหล็กโครเมียม และ อลูมิเนียม
45	บรรจุภัณฑ์ไม้	Wooden packaging	บรรจุภัณฑ์ที่ทำมาจากไม้ เช่น ไม้ไผ่ ไม้ยางพารา ไม้เนื้ออ่อนชนิดต่างๆ
46	ปัญหาการพัฒนาบรรจุภัณฑ์	Packaging Development	ปัญหาในเรื่องของการตลาด การกระจายสินค้าการแข่งขันทางการตลาด
47	ปัญหาการออกแบบบรรจุภัณฑ์	Packaging Design	ปัญหาที่เกี่ยวกับการออกแบบ สี สัน รูปร่าง ตรายาลอก ข้อความโฆษณา ประชาสัมพันธ์
48	ปัญหาการเลือกใช้วัสดุบรรจุภัณฑ์	Packaging Materials	ปัญหาในการการเลือกใช้บรรจุภัณฑ์มีส่วนสำคัญในการเพิ่มมูลค่า
49	ปัญหาด้านทุนในการออกแบบบรรจุภัณฑ์	Packaging designcost	ปัญหาที่เกี่ยวกับต้นทุนในการออกแบบ ต้นทุนวัสดุ ต้นทุนในการขนส่ง ต้นทุนในคลังสินค้า
50	แผ่นเหล็กเคลือบดีบุก	Tinplate	เหล็กดำที่นำมาชุบผิวด้วยดีบุกที่มีความบริสุทธิ์ถึงร้อยละ 99.75 เพื่อเพิ่มความแข็งแรงและทนทานต่อการกัดกร่อนไม่เป็นพิษต่อการใช้บรรจุอาหาร
51	แผ่นเหล็กไร้ดีบุก	Tin Free Steel-TFS	เป็นแผ่นเหล็กดำที่นำมาชุบผิวด้วยโครเมียมและโครเมียมออกไซด์ เพื่อเพิ่มคุณสมบัติในการทนทานต่อการกัดกร่อน
52	แผ่นกระดาดลูกฟูก	Corrugated sheet	แผ่นกระดาดที่มีลักษณะเป็นคลื่น หรือเรียกว่าลอนลูกฟูก กระดาดลอนลูกฟูก
53	แผ่นอลูมิเนียม	Aluminum Foil	เป็นโลหะผสมของอลูมิเนียมกับโลหะอื่น
54	แผ่นพลาสติกอัดอากาศ	Air Bubble	ทำจากแผ่นฟิล์มพอลิเอทิลีน 2 แผ่น ประกบกกัน โดยทำให้เกิดที่กันอากาศเล็กๆเกิดขึ้นระหว่างแผ่น มีการผลิตออกมาในรูปม้วน

ลำดับ	ภาษาไทย	ภาษาอังกฤษ	ความหมาย
55	พนักงานขายที่ไร้เสียง	Silent Selesman	การที่บรรจู้ภัณฑ์ทำหน้าที่บอกล่าวสิ่งต่างๆ ของตัวผลิตภัณฑ์โดยการบอกข้อมูลที่จำเป็นทั้งหมดของตัวสินค้า และการมีรูปลักษณะที่สวยงามสะดุดตาชวนให้เกิดการตัดสินใจซื้อ
56	โพลิเอทิลีน	Polyethylene-PE	พลาสติกที่มีการใช้มากที่สุดและราคาถูก มีจุดหลอมเหลวต่ำ เมื่อเทียบกับพลาสติกอื่นๆ
57	โพลิเอทิลีนความหนาแน่นต่ำ	Low Density Polyethylene-LDPE	เป็นพลาสติกชนิดหนึ่ง ชื่อสามัญเรียกว่า ถุงเย็น เพราะไม่ทนความร้อนสามารถใช้ความร้อนเชื่อมติดผนึกได้ดี
58	โพลิเอทิลีนความหนาแน่นสูง	High Density Polyethylene-HDPE	เป็นพลาสติกชนิดหนึ่ง มีลักษณะขุ่น แสงผ่านได้น้อยกว่า LDPE สามารถใช้ได้กับผลิตภัณฑ์ที่เป็นกรดเป็นด่าง ไม่ไวต่อสารเคมี
59	โพลิเอทิลีน เทเรฟทาเลต	Polyethylene Terephthalate-PET	หรือเรียกกันโดยย่อว่า เพท เป็นพลาสติกเทอร์โมพลาสติก ที่ผลิตขึ้นจากปฏิกิริยาเคมีระหว่างเอทิลีนไกลคอลกับไดเมทิลเทเรฟทาเลต ปัจจุบันนิยมใช้ในการทดลองกับสัตว์พบว่า เป็นสารก่อมะเร็ง ก่อการกลายพันธุ์ และเป็นพิษต่อระบบสืบพันธุ์
60	โฟมพอลิสไตรีน	Polystyrene foam	โครงสร้างวัสดุเป็นเซลล์ปิดน้ำหนักเบามาก มีคุณสมบัติที่ป้องกันการกระแทกได้เป็นอย่างดี ไม่ดูดซับความชื้น
61	โฟมพอลิยูรีเทน	Polyurethane foam	โครงสร้างมีลักษณะเป็นเซลล์เปิดจนถึงมีเซลล์ปิด 80 เปอร์เซ็นต์ ยอมให้อากาศหนีออกเมื่อได้รับแรงกระแทกและดูดอากาศกลับเมื่อหมดแรงกระแทก

ลำดับ	ภาษาไทย	ภาษาอังกฤษ	ความหมาย
62	โฟมพอลิเอทิลีน	Polyethylene foam	ลักษณะโครงสร้างเป็นแบบเซลล์ปิด มีการคืนรูปดีหลังรับแรง กระแทก น้ำหนักเบา ทนทานต่อสารเคมี
63	ฟิล์มชนิดยืดตัวได้	Stretch Film	คือ ฟิล์มพลาสติกประเภทหนึ่งที่มีคุณสมบัติเฉพาะคือ ความเหนียว และสามารถในการยืดตัวสูง โดยฟิล์มชนิดนี้จะสามารถเกาะติดกันเองได้
64	ฟิล์มบรรจุอาหารในขณะร้อน	Hot-fill	เป็นการบรรจุอาหารเพื่อยืดอายุของเหลวภายในบรรจุภัณฑ์
65	ภาชนะที่บรรจุ	Container	บรรจุภัณฑ์ประเภทต่างๆ เช่น ไม้ พลาสติก กระดาษ
66	เยื่อกระดาษขึ้นรูป	Molded pulp Container	มีทั้งชนิดที่ทำจากเยื่อบริสุทธิ์ซึ่งใช้บรรจุอาหารสำเร็จรูปและอาหาร ที่เข้าตู้อบไมโครเวฟได้และชนิดที่ทำจากเยื่อเศษกระดาษซึ่งใช้บรรจุไข่ผัก ผลไม้สด และทำเป็นวัสดุกันกระแทก
67	วัสดุเยื่อ	Inset	วัสดุที่ไม่ไวต่อปฏิกิริยาทางเคมี
68	วัสดุกันกระแทก	Cushioning material	วัสดุที่นำมาใช้เพื่อ ปกป้องสินค้าจากการสูญเสี
69	หลอดบีบ	Collapsible tube	หลอดบีบเป็นบรรจุภัณฑ์ที่ใช้กับผลิตภัณฑ์ที่มีความหนืดสูง ทำจากอะลูมิเนียมให้ความสะดวกในการใช้งาน
70	อีพีอีโฟม	EPE Form	เป็น โฟมชนิด Polyethylene ที่ทำความหนาแน่น และแข็งเป็นพิเศษ เหมาะสำหรับการแพ็คสินค้าที่มีน้ำหนักมาก
71	โอกาส	Opportunities	ช่องทาง ช่วงเวลาที่เหมาะ ช่วงเวลาอันควร
72	อุปสรรค	Threats	เครื่องขัดข้อง ความขัดข้อง สิ่งขัดขวาง

บทที่ 4

การวิเคราะห์สภาพปัญหา

จากที่ได้ไปศึกษาการบรรจุภัณฑ์ก่อนจัดส่งขายต่างประเทศกรณีศึกษา บริษัท ไทยฮอนด้า แมนูเฟคเจอร์ริง จำกัด มีผลการศึกษาตามวัตถุประสงค์ ดังนี้

1. การบรรจุภัณฑ์ก่อนจัดส่งขายต่างประเทศ

บริษัท ไทยฮอนด้า แมนูเฟคเจอร์ริง จำกัด มีการผลิตรถจักรยานยนต์เพื่อจำหน่ายทั้งในประเทศและส่งออกต่างประเทศจึงมีขั้นตอนและวิธีการบรรจุภัณฑ์ที่แตกต่างจากการบรรจุภัณฑ์สินค้าชนิดอื่น บรรจุภัณฑ์รถจักรยานยนต์มีการออกแบบมาให้สามารถรักษาสภาพของตัวสินค้าไม่ให้เสียหาย เนื่องจากการส่งออกไปต่างประเทศต้องใช้ระยะเวลาในการขนส่งนาน จึงต้องมีบรรจุภัณฑ์ชั้นในทำหน้าที่ในการห่อหุ้มสินค้าไม่ให้ได้รับแรงกระแทกจากภายนอก เนื่องจากเป็นรถจักรยานยนต์ จึงมีการห่อหุ้มด้วยวัสดุกันกระแทกก่อนการบรรจุภัณฑ์ และมีการออกแบบบรรจุภัณฑ์ที่สามารถบรรจุรถจักรยานยนต์ได้ทำให้การขนถ่ายสินค้าเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพและรวดเร็วในระหว่างการขนส่ง

ขั้นตอนการบรรจุภัณฑ์ก่อนจัดส่งขายต่างประเทศ

1. การห่อหุ้มวัสดุกันกระแทกจะทำในระหว่างการผลิตรถจักรยานยนต์ใช้วัสดุกันกระแทกการห่อหุ้มที่สำคัญของรถจักรยานยนต์ วัสดุกันกระแทกที่ใช้คือ ฟีโอโพน และฉนวนพลาสติกในการห่อหุ้ม ส่วนที่ห่อหุ้มด้วยวัสดุกันกระแทกมี ดังนี้

- ท่อ
- ไฟหน้า และไฟเลี้ยว
- บังโคลนหน้า
- เบาะ

2. บริษัท ไทยฮอนด้า แมนูเฟคเจอร์ริง จำกัด ใช้บริการบริษัทขนส่งภายนอก โดยพนักงานจากบริษัทขนส่ง เป็นผู้ตรวจเช็ครับรถเองอีกครั้ง โดยตรวจเช็คสภาพรถจักรยานยนต์ตามข้อกำหนดในเรื่องของคุณภาพรถจักรยานยนต์ และในเรื่องของข้อกำหนดด้านกฎหมายของแต่ละประเทศในการจำหน่ายรถจักรยานยนต์ รวมถึงตรวจเช็คความสวยงามภายนอกของรถจักรยานยนต์และความสมบูรณ์พร้อมจำหน่าย และทำการห่อหุ้มโพนกันรอยในบริเวณถังน้ำมัน เพื่อป้องกันรอยขีดข่วนที่อาจเกิดขึ้นในระหว่างทำการขนส่ง



ภาพที่ 4.1 ส่วนที่ห่อหุ้มด้วยฟิโอฟม

3. พนักงานจากบริษัทขนส่งทำการประกอบแฉีกที่ใช้ในการบรรจุรถจักรยานยนต์ โดยแฉีกที่ใช้จะถูกออกแบบและสั่งทำขึ้นพิเศษเพื่อขนส่งรถจักรยานยนต์ไปต่างประเทศ และจะแบ่งสีตามประเภทของแฉีกที่ใช้บรรจุรถจักรยานยนต์ออกเป็น แฉีกที่ใช้ขนส่งรถจักรยานยนต์ไปจนถึงท่าเรือแหลมฉบัง แล้วต้องถ่ายแฉีกเพื่อนำกลับมายังบริษัท เป็นแฉีกสีเขียว ส่วนแฉีกที่ใช้บรรจุรถจักรยานยนต์ที่ขนส่งไปจนถึงจุดหมายที่ต่างประเทศ เป็นแฉีกสีส้ม

4. นำรถจักรยานยนต์บรรจุลงบรรจุภัณฑ์แฉีกที่ออกแบบและสั่งทำเพื่อขนส่งไปต่างประเทศ นำบรรจุภัณฑ์มาทำการประกอบ โดยพนักงานจากบริษัทขนส่ง เป็นผู้ประกอบแฉีกดังนี้

4.1 นำบรรจุภัณฑ์หรือแฉีกมาแยกส่วนประกอบออกเพื่อทำการประกอบส่วนสีน้ำเงินที่ใช้ถือรถจักรยานยนต์



ภาพที่ 4.2 นำบรรจุภัณฑ์หรือแฉีกมาแยกส่วนประกอบ

4.2 ประกอบชิ้นส่วนสีน้ำเงินขึ้นเพื่อล้อรถจักรยานยนต์



ภาพที่ 4.3 ประกอบชิ้นส่วนสีน้ำเงินเข้ากับเหล็ก

4.3 นำรถจักรยานยนต์ขึ้นบรรจุในเหล็กและล็อกด้วยเชือกล็อก ดังภาพที่ 4.4



ภาพที่ 4.4 รถจักรยานยนต์บรรจุลงเหล็ก

4.4 นำชิ้นส่วนของเหล็กมาประกอบเป็นฟาข้างบรรจุภัณฑ์ทำการล็อกฟาในแต่ละด้าน เป็นอันเสร็จสมบูรณ์การประกอบเหล็กที่ใช้บรรจุรถจักรยานยนต์ดังภาพที่ 4.5



ภาพที่ 4.5 รถจักรยานยนต์บรรจุลงเหล็กที่ประกอบเสร็จ

5. นำรถจักรยานยนต์ที่บรรจุในเหล็กเรียบร้อยแล้ว บรรจุในกล่องกระดาษ ลูกฟูก หรือลังกระดาษอีกชั้นหนึ่งและห่อหุ้มรอบๆ กล่องด้วยฟิล์มยืด เพื่อป้องกันสินค้าและปกป้องให้มีความสมบูรณ์ เพราะการขนส่งทางเรือใช้เวลาในการเดินทางนาน จึงต้องบรรจุรถจักรยานยนต์ในบรรจุภัณฑ์ที่สามารถปกป้องสินค้าไม่ให้เกิดความเสียหาย



ภาพที่ 4.6 การบรรจุรถจักรยานยนต์ด้วยกล่องกระดาษหุ้มด้วยฟิล์มยืดและสายรัด

2. ปัญหาและอุปสรรคในการบรรจุภัณฑ์ก่อนการจัดส่งขายต่างประเทศ

ในการบรรจุภัณฑ์รถจักรยานยนต์ มีปัญหาและอุปสรรคในการทำงาน ซึ่งมีสาเหตุ ดังนี้

1. ความปลอดภัยในการทำงาน เนื่องจากน้ำหนักของรถจักรยานยนต์ตั้งแต่ 125 cc ขึ้นไปมีน้ำหนักมาก การบรรจุภัณฑ์จึงต้องมีความระมัดระวังในการบรรจุเพื่อป้องกันอุบัติเหตุในระหว่างทำงาน และไม่ให้สินค้าเสียหายระหว่างการบรรจุลงเล็ค พนักงานต้องได้รับการอบรมและทดสอบอยู่เสมอ

2. ปัญหาการเลือกใช้บรรจุภัณฑ์ยังขาดการเพิ่มความโดดเด่นให้กับตัวสินค้า ควรเลือกใช้วัสดุที่สามารถเพิ่มมูลค่าให้กับตัวสินค้าได้

3. ปัญหาในเรื่องต้นทุนที่ค่อนข้างสูงในการพัฒนาและผลิตเล็คบรรจุภัณฑ์รถจักรยานยนต์ในการส่งออกขายต่างประเทศ ของบริษัท ไทยฮอนด้า แมนูแฟเจอริง จำกัด เป็นผู้จัดหาบริษัททีมงานในการพัฒนาเฉพาะ จึงต้องคำนึงถึงความคุ้มค่าและความแข็งแรงทนทานของบรรจุภัณฑ์

3. นำหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงในด้านความพอประมาณมาประยุกต์ใช้กับการจัดทำโครงการ

- โดยการนำวัสดุอุปกรณ์ที่เหลือใช้มาทำโมเดล สามารถประหยัดค่าใช้จ่ายลดต้นทุนของการทำโครงการได้ เป็นการประหยัดต้นทุนและระดมความคิดเพื่อให้ชิ้นงานออกมาสมบูรณ์โดยยึดหลักเศรษฐกิจพอเพียง

- นำกระดาษ A4 ที่ปรี้งานส่งตรวจในแต่ละบทที่ต้องมีการแก้ไข กลับมาปรี้งานส่งอีกในบทอื่นโดยใช้กระดาษด้านที่ยังไม่ได้ใช้ปรี้งาน เป็นการใช้ทรัพยากรให้เกิดประโยชน์สูงสุดและประหยัดค่าใช้จ่ายในการทำรูปแบบโครงการอีกด้วย

- การประหยัดค่าใช้จ่ายในการเดินทางเข้าเยี่ยมชมบริษัท โดยการเดินทางด้วยรถบัสรับ-ส่งพนักงานของบริษัท ซึ่งสามารถประหยัดค่ารถโดยสารได้มาก

4. นำความรู้ที่ได้จากการศึกษาไปประยุกต์ใช้เป็นแนวทางในการศึกษาและประกอบอาชีพในอนาคต

ด้านการศึกษา

จากที่นักศึกษาได้เข้าศึกษา การบรรจุภัณฑ์รถจักรยานยนต์ก่อนจัดส่งขายต่างประเทศ บริษัท ไทยฮอนด้า แมนูแฟเจอริง จำกัด นักศึกษาได้นำความรู้ไปใช้กับการศึกษาได้ ทำให้นักศึกษาเข้าใจเกี่ยว กับขั้นตอนในการบรรจุภัณฑ์รถจักรยานยนต์ และเข้าใจปัญหา อุปสรรคในการบรรจุภัณฑ์รถจักรยานยนต์ก่อนจัดส่งขายต่างประเทศ อีกทั้งยังสามารถนำความรู้ที่ได้มาประยุกต์ใช้ในการวางแผนในการเรียนได้และสามารถให้ความรู้เกี่ยวกับการบรรจุภัณฑ์กับเพื่อนร่วมชั้นเรียนได้อีกด้วย

ด้านประกอบอาชีพ

จากที่นักศึกษาได้เข้าศึกษา การบรรจุภัณฑ์ก่อนจัดส่งขายต่างประเทศ บริษัท ไทย
ฮอนด้า แมนูแฟคเจอร์ริง จำกัด นักศึกษาได้นำความรู้ไปใช้กับการทำงานได้จริง เนื่องจากการ
เลือกใช้บรรจุภัณฑ์ที่ถูกต้องเหมาะสมกับลักษณะของสินค้าเป็นสิ่งสำคัญในการปกป้องคุ้มครอง
สินค้า ว่าควรเลือกบรรจุภัณฑ์วัสดุกันกระแทกอย่างเหมาะสม

บทที่ 5

สรุปและข้อเสนอแนะ

สรุป

จากการศึกษาการบรรจุภัณฑ์ก่อนจัดส่งต่างประเทศ กรณีศึกษา บริษัท ไทย สอนค้า แมนูเฟคเจอร์ จำกัด ทำให้เราทราบถึงขั้นตอนการบรรจุภัณฑ์รถจักรยานยนต์ และบรรจุ ภัณฑ์ที่ใช้ การออกแบบบรรจุภัณฑ์ที่สามารถรักษาสภาพของตัวสินค้าไม่ให้เสียหาย เนื่องจากการ ส่งออกไปต่างประเทศต้องใช้ระยะเวลาในการขนส่งนาน จึงต้องมีบรรจุภัณฑ์ชั้นในใช้ฟิโอฟมในการ ห่อหุ้มส่วนท่อ ไฟหน้า ไฟเลี้ยว บังโคลนหน้า เพื่อป้องกันความเสียหายจากการกระแทก โดย ขั้นตอนการห่อวัสดุกันกระแทกนี้จะทำในระหว่างการผลิต เมื่อรถจักรยานยนต์ผ่านกระบวนการ ผลิตแล้ว บริษัท ได้ใช้บริการบริษัทขนส่งภายนอก ตรวจสอบเช็คสภาพรถจักรยานยนต์ตามข้อกำหนด แล้วจึงนำฟมกันรอยห่อหุ้มบริเวณถังคั่นน้ำมันเพื่อป้องกันรอยขีดข่วนที่อาจเกิดขึ้นในระหว่าง การขนส่ง ขั้นตอนต่อไปคือการบรรจุรถจักรยานยนต์ลงกล่องที่ออกแบบสั่งทำขึ้นพิเศษ โดยจะมีแฉีกสี เขียวที่ใช้ในการขนถ่ายรถจักรยานยนต์และนำกลับมายังบริษัท แฉีกสีส้มใช้ในการบรรจุ รถจักรยานยนต์ส่งขายต่างประเทศ และบรรจุลงในกล่องกระดาษลังครอบคลุมทั้งแฉีกและหุ้ม รอบๆ กล่องด้วยฟิล์มยืด วางบนพาเลท เพื่อเตรียมก่อนการจัดส่งขายต่างประเทศ



ภาพที่ 5.1 แฉีกบรรจุรถจักรยานยนต์

ข้อเสนอแนะ

คณะผู้จัดทำมีข้อเสนอแนะเพื่อให้ทางบริษัท ไทยฮอนด้า แมนูแฟคเจอร์ริง จำกัด นำไปพิจารณาเป็นแนวทางในการปรับปรุงแก้ไขดังนี้

1. ควรจัดการฝึกอบรมให้กับพนักงานที่ทำหน้าที่ขนย้ายและประกอบแฉีกบรรจุรถจักรยานยนต์ ให้ตระหนักถึงการปฏิบัติงานตามขั้นตอนอย่างถูกต้อง การสวมชุดป้องกันร่างกายเพื่อป้องกันอุบัติเหตุในระหว่างการทำงาน



ภาพที่ 5.2 ภาพตัวอย่างการอบรมเรื่องความปลอดภัยในการทำงาน

2. การเลือกใช้บรรจุภัณฑ์มีส่วนสำคัญในการเพิ่มมูลค่าและสร้างความโดดเด่นให้กับตัวสินค้าโดยเฉพาะอย่างยิ่งสินค้าที่มีคุณสมบัติพิเศษเหนือกว่าสินค้าอื่นในท้องตลาด ซึ่งต้องเลือกใช้บรรจุภัณฑ์ที่มีมูลค่าสูงยกระดับมาตรฐานสินค้าให้สูงขึ้น และการเพิ่มลวดลายหรือการพิมพ์สีกล่องกระดาษลูกฟูกที่เป็นบรรจุภัณฑ์ชั้นนอก เพื่อให้สามารถนำเสนอสินค้าให้น่าสนใจมากยิ่งขึ้น โดยปกติแล้วกล่องกระดาษลูกฟูกทั่วไปยังไม่ได้มีการเพิ่มลวดลายหรือทำให้มีสีสันสวยงาม คณะผู้จัดทำจึงขอเสนอแนะในเรื่องนี้



ภาพที่ 5.3 กล่องกระดาษลูกฟูกพิมพ์ลายสีสันสดใส



ภาพที่ 5.4 บาร์โค้ดรูปแบบการ์ตูน

3. ในสถานการณ์ปัจจุบันต้นทุนบรรจุภัณฑ์เป็นปัจจัยที่สำคัญของธุรกิจ ต้นทุนบรรจุภัณฑ์ประกอบด้วย ต้นทุนในการออกแบบบรรจุภัณฑ์ (Packaging design cost) ต้นทุนวัสดุบรรจุภัณฑ์ (Packaging Material Cost) ต้นทุนในการขนส่ง (Transportation Cost) และต้นทุนในคลังสินค้า (Warehouse Cost) ปัญหาที่พบในต้นทุนบรรจุภัณฑ์ ได้แก่ การใช้วัสดุในการบรรจุภัณฑ์ไม่เหมาะสมกับราคา ใช้เครื่องมือ เครื่องจักรในการผลิตบรรจุภัณฑ์ไม่คุ้มค่าหรือซื้อวัตถุดิบในราคาที่สูง ทั้งนี้การจัดวางบรรจุภัณฑ์เรียงทับซ้อนกันในทางสูงก็จะสามารถลดต้นทุนบรรจุภัณฑ์ได้ นอกจากนี้ขนาดของบรรจุภัณฑ์ที่เหมาะสมต่อรูปแบบการขนส่งและประหยัดพื้นที่การจัดเก็บในคลังสินค้าจะเกี่ยวข้องถึงต้นทุนด้านโลจิสติกส์ด้วยเพราะหากบริหารพื้นที่ตู้คอนเทนเนอร์และคลังสินค้าได้คุ้มค่ามากหมายถึงปริมาณการขนส่งและการประหยัดต่อเที่ยว

ข้อเสนอแนะของวิทยากรผู้เชี่ยวชาญ

1. ทำการวิเคราะห์ SWOT ได้ดีมาก
2. เอกสารเนื้อหารายละเอียดดี
3. ข้อเสนอแนะในการแก้ไขปัญหาควรบอกข้อเสนอแนะให้ชัดเจน

บรรณานุกรม

- กนกวรรณ วรรณศรี. (2559). ความหมายของบรรจุภัณฑ์. ค้นคว้าเมื่อวันที่ 14 สิงหาคม 2562, จาก <https://tomzabee.wordpress.com>.
- กันยา กลวิริยะวงศ์. (2555). ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการตัดสินใจซื้อของผู้ใช้ทางอุตสาหกรรมต่อบรรจุภัณฑ์ ถ้วยน้ำพลาสติกของบริษัท เบญจมิตร บรรจุภัณฑ์ จำกัด. มหาวิทยาลัยธนบุรี, ค้นคว้าเมื่อวันที่ 1 สิงหาคม 2562 , จาก <http://www.thonburui.ac.th/>.
- ธานี บุษาสุข. (2559). ความสำคัญของบรรจุภัณฑ์ต่อการส่งออกสินค้าไทย. ค้นคว้าเมื่อวันที่ 14 สิงหาคม 2562, จาก https://www.ditp.go.th/contents_attach/78352/78352.pdf.
- ชวลิต เล่าหิศิลป์สมจิตร. (2557). ปัจจัยส่วนประสมทางการตลาดที่มีผลต่อการตัดสินใจซื้อบรรจุภัณฑ์ประเภทแก้วของผู้ประกอบการธุรกิจเครื่องสำอางขนาดย่อมในเขตกรุงเทพมหานคร และปริมณฑล. มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์. ค้นคว้าเมื่อวันที่ 14 สิงหาคม 2562, จาก <http://newtdc.thailis.or.th/docview.aspx?tdcid=185984>.
- เด่นชัย ประสิทธิ์. (2557). ผลผลของการพัฒนาปรับปรุงระบบขนส่งสินค้าและการจัดเก็บสินค้าคงคลังของบริษัท เอ. มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์. ค้นคว้าเมื่อวันที่ 14 สิงหาคม 2562, จาก <http://newtdc.thailis.or.th/docview.aspx?tdcid=207132>.
- คลยา แพทย์จะเกรียง. (2554). การศึกษาความสามารถในการแข่งขันของการส่งออกบรรจุภัณฑ์กระดาษของ ประเทศไทย. มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ค้นคว้าเมื่อวันที่ 14 สิงหาคม 2562, จาก <http://newtdc.thailis.or.th/docview.aspx?tdcid=295218>.
- ดารณีย์ กิจเฮง. (2557). การพัฒนาบรรจุภัณฑ์เพื่อทดแทนการใช้แทนภาชนะโฟม. สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง. ค้นคว้าเมื่อวันที่ 14 สิงหาคม 2562, จาก <http://opac.lib.kmitl.ac.th/>.
- นเรศ ชัยแก้ว. (2556). การศึกษาและพัฒนาบรรจุภัณฑ์ลำไยอบแห้งจังหวัดลำพูน. สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง. ค้นคว้าเมื่อวันที่ 14 สิงหาคม 2562, จาก <https://www.tci-thaijo.org/index.php/>.
- บริษัท ปริ้น คอมเมอร์เชียล จำกัด. (2558). หน้าที่และประโยชน์ของบรรจุภัณฑ์. ค้นคว้าเมื่อวันที่ 14 สิงหาคม 2562, จาก <http://www.princecommercial.net>.

บรรณานุกรม (ต่อ)

บริษัท หงส์ไทยบรรจุภัณฑ์ จำกัด. (2561). ความสำคัญของบรรจุภัณฑ์,ประเภทของบรรจุภัณฑ์.

ค้นคว้าเมื่อวันที่ 14 สิงหาคม 2562, จาก <https://www.hongthai.co.th/>.

บริษัท เอ.พี. ฮอนด้า จำกัด. (2559). ข้อมูลบริษัท. ค้นคว้าเมื่อวันที่ 14 สิงหาคม 2562, จาก

<https://www.aphonda.co.th/honda2017/aboutus>.

ปิยะมาศ ลุนลา. (2559). ปัญหาของการจัดการบรรจุภัณฑ์โลจิสติกส์. ค้นคว้าเมื่อวันที่ 14

สิงหาคม 2562, จาก <https://sites.google.com/site/packagingforalogistics/>.

ปรียาภรณ์ น้อยสวนงาม. (2555). โครงการออกแบบบรรจุภัณฑ์. ค้นคว้าเมื่อวันที่ 14 สิงหาคม

2562, จาก <https://issuu.com/preeyapon/docs/>.

มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์. (2560). การบรรจุภัณฑ์เพื่อการส่งออก. ค้นคว้าเมื่อวันที่ 14

สิงหาคม 2562, จาก <https://www.slideshare.net/>.

สุพจน์ ประทีปรัตน์ทอง. (2554). วัสดุกันกระแทก. ค้นคว้าเมื่อวันที่ 14 สิงหาคม 2562, จาก

http://www.mew6.com/composer/package/package_41.php

มหาวิทยาลัยกรุงเทพ. (2552). กว่าจะเป็นบรรจุภัณฑ์ **Background of Package**. ค้นคว้าเมื่อวันที่

14 สิงหาคม 2562, จาก <https://www.bu.ac.th/knowledgecenter/>.

ภาคผนวก

ภาคผนวก ก

ใบบันทึกการปฏิบัติงานโครงการ

วิชาโครงการ – สาขาวิชาการจัดการโลจิสติกส์

ในบันทึกการปฏิบัติงานโครงการ

หัวข้อโครงการ การศึกษาการบรรจุภัณฑ์ก่อนการจัดส่งขายต่างประเทศ

กรณีศึกษา บริษัท ไทยฮอนด้า แมนูแฟคเจอร์ริง จำกัด

ชื่อโครงการภาษาอังกฤษ The Study of The Packaging before exporting to overseas

Case Study : Thai Honda Manufacturing Co. Ltd.

ว-ค-ป ที่ ส่งงาน จริง	ว-ค-ป ที่ กำหนดส่งงาน	ความก้าวหน้าขอ งาน	1. นางสาวณิสสร นิพนธ์	2. นางสาวนันทิมา อินทร์	อาจารย์ละออ อุบลรัมย์	บันทึกเพิ่มเติมของ อาจารย์ที่ ปรึกษา	บันทึกของ อาจารย์ผู้สอน

ลงชื่อ.....

(นางสาวยุพิน รอดไผ่ล้อม)

หัวหน้าสาขาวิชาการจัดการ โลจิสติกส์

ภาคผนวก ข

ภาพศึกษาดูงานในบริษัท ไทยฮอนด้า แมนูแฟคเจอร์ริง จำกัด



ภาพที่ 1 ภาพถ่ายก่อนเข้าศึกษาดูงาน



ภาพที่ 2 สอบถามข้อมูลเกี่ยวกับบรรจุภัณฑ์



ภาพที่ 2 รถจักรยานยนต์รอการบรรจุภัณฑ์



ภาพที่ 3 รถจักรยานยนต์เตรียมการขนส่ง



ภาพที่ 5 ภาพเหล็กที่ใช้บรรจุรถจักรยานยนต์



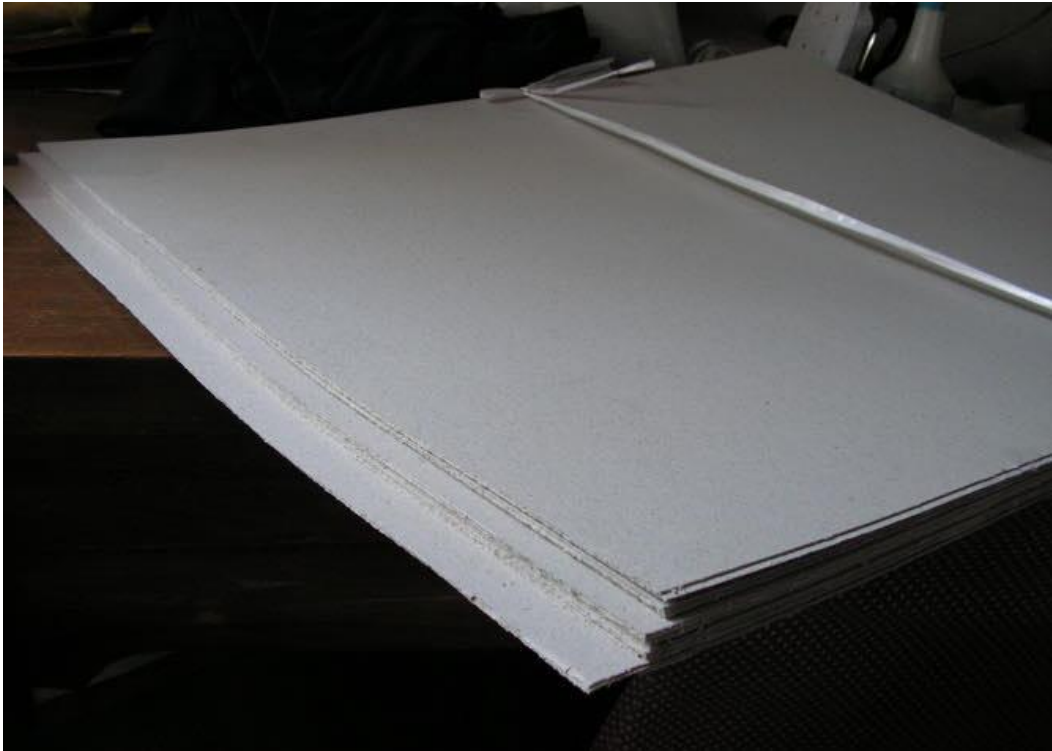
ภาพที่ 6 วิทยากรให้ความรู้



ภาพที่ 7 ภาพถ่ายในห้องรับรอง

ภาคผนวก

ขั้นตอนการทำโมเดล



ภาพที่ 1 เตรียมกระดาษขานอ้อย



ภาพที่ 2 เตรียมอุปกรณ์ของใช้ เช่น กาว กรรไกร คัตเตอร์



ภาพที่ 3 โมเดลรถจักรยานยนต์



ภาพที่ 4 ตุ๊กตาคอน



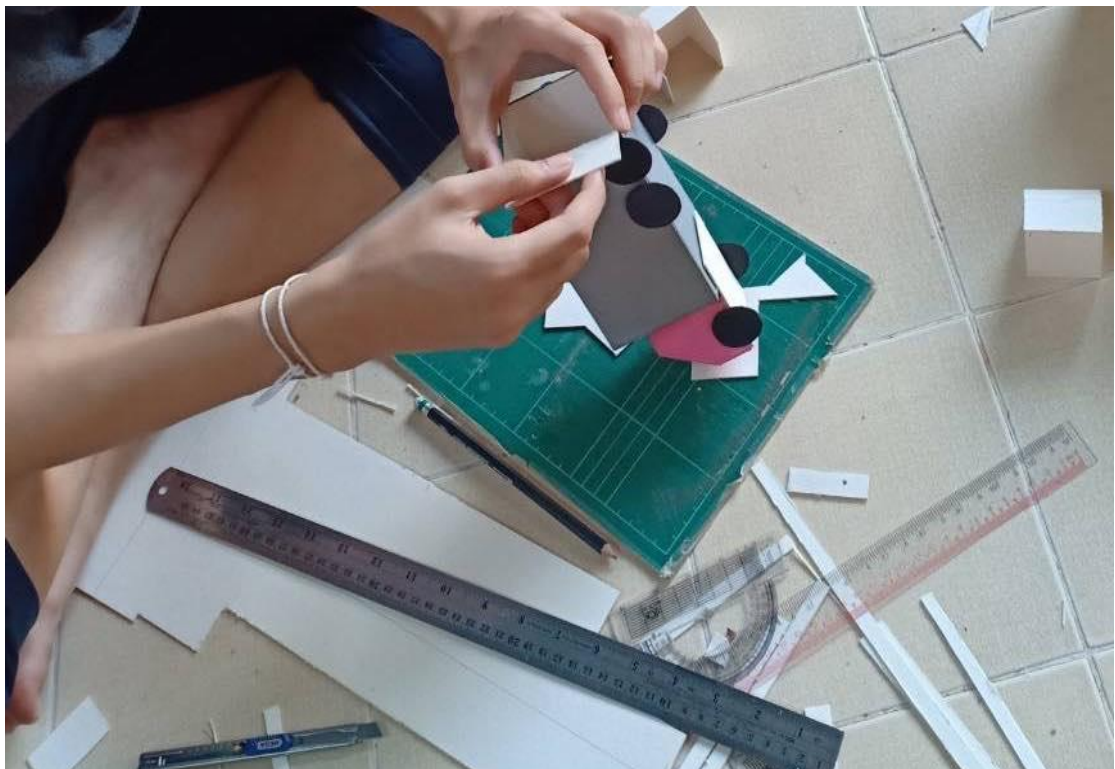
ภาพที่ 5 วาดแบบโมเดล



ภาพที่ 6 อาคาร และ โมเดลเล็ก



ภาพที่ 7 ประกอบโมเดลเค้นบรรจรถจักรยานยนต์



ภาพที่ 8 ประกอบโมเดลรถบรรทุก



ภาพที่ 7 จัดพื้นที่เป็นส่วนๆ



ภาพที่ 8 นำโมเดลอาคาร รถ และคลังสินค้า ประกอบลงพื้นที่ที่จัดไว้

ภาคผนวก
งบประมาณที่ใช้ไป

งบประมาณในการจัดทำโครงการ

ลำดับ	รายการ	จำนวนเงิน (บาท)
1	กระดาษขานอ้อย	140
2	กระดาษสี	36
3	กาวUHU	75
4	แผ่นไม้อัด	170
5	รถโมเดล	100
6	ตุ๊กตาคน	20
7	สี 14 ขวด ขวดละ $35/2=17.5$	245
8	ค่าเล่มโครงการ	1,694
รวม		<u>2,480</u>

ประวัติผู้จัดทำโครงการ



นางสาวนภัสสร นิพันธ์

เกิดวันที่ 22 ธันวาคม 2540

ที่อยู่ 46/6 ซอยแสงจันทร์ สุขุมวิท 42

แขวงพระโขนง เขตคลองเตย กรุงเทพฯ 10110

เบอร์โทรศัพท์ 090-280-8161

อีเมล Sipom25111993@gmail.com

ที่ทำงาน โรงเรียนอนุบาลสีพื้นอง



นางสาวชนิกานต์ อิงแก้ว

เกิดวันที่ 25 กรกฎาคม 2540

ที่อยู่ 98 อุดมสุข 42 แขวง/เขต บางนา

กรุงเทพฯ 10260

เบอร์โทรศัพท์ 094-108-8198

ที่ทำงาน บริษัท ยงฤดี ฟู้ดส์ จำกัด