



การศึกษาระบบการควบคุมอุณหภูมิไก่แช่แข็งในคลังสินค้าห้องเย็น

กรณีศึกษา : บริษัท จีเอฟพีที จำกัด(มหาชน)

The Study of Temperature Controlling System of Frozen Chicken in Cold Storage Warehouses.

Case Study : GFPT Public Company Limited.

จัดทำโดย

นางสาวเกศนรี ศรีหนาท

นางสาวศศิธร นาคสุด

โครงการนี้เป็นส่วนหนึ่งของวิชาโครงการ หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง

สาขาวิชาการจัดการโลจิสติกส์

วิทยาลัยเทคโนโลยีอรรถวิทย์พัฒนวิชาการ

ปีการศึกษา 2562



การศึกษาระบบการควบคุมอุณหภูมิไก่แช่แข็งในคลังสินค้าห้องเย็น

กรณีศึกษา บริษัท จีเอฟพีที จำกัด (มหาชน)

The Study of Temperature Controlling System of Frozen Chicken in Cold Storage Warehouses.

Case study : GFPT Public Company Limited.

โดย	1. นางสาวเกศนรี	ศรีหนาท
	2. นางสาวศศิธร	นาคสุด

.....

คณะกรรมการอนุมัติให้เอกสารโครงการฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา วิชา
โครงการตามหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) สาขาวิชาการจัดการ โลจิสติกส์
วิทยาลัยเทคโนโลยีอรรถวิทย์พัฒนการ (ATC)

.....

(อาจารย์รัตนา ชาตอุปรมัย)
อาจารย์ที่ปรึกษา

.....

(อาจารย์ยุพิน รอดไผ่ล้อม)
หัวหน้าสาขาวิชาการจัดการ โลจิสติกส์

บทคัดย่อ

การศึกษาระบบการควบคุมอุณหภูมิไก่แช่แข็งในคลังสินค้าห้องเย็น
กรณีศึกษา บริษัท จีเอฟพีที จำกัด(มหาชน)

The Study of Temperature Controlling System of Frozen Chicken in Cold Storage Warehouses.

Case study:GFPT Public Company Limited

ผู้จัดทำโครงการ	1. นางสาวเกศนรี ศรีหนาท
	2. นางสาวศศิธร นาคสุค
อาจารย์ที่ปรึกษา	อาจารย์รัตนา ชาตอุปรมัย
สาขาวิชา	สาขาวิชาการจัดการโลจิสติกส์
สถาบัน	วิทยาลัยเทคโนโลยีอรรถวิทย์พัฒนชยการ ปีการศึกษา 2562

.....

บทคัดย่อ

การศึกษาระบบการควบคุมอุณหภูมิไก่แช่แข็งในคลังสินค้าห้องเย็นกรณีศึกษา บริษัท จีเอฟพีที จำกัด (มหาชน) มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาระบบควบคุมอุณหภูมิไก่แช่แข็งในคลังสินค้าห้องเย็น พร้อมทั้งการนำเทคโนโลยีมาใช้ในการจัดเก็บสินค้าไก่แช่แข็งภายในคลังสินค้าให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุด ศึกษาปัญหาและอุปสรรคของบริษัทฯ ที่มีในการในคลังสินค้าห้องเย็น และการนำหลักปรัชญาพอเพียงมาใช้ในการทำโครงการ

การศึกษาระบบการควบคุมอุณหภูมิไก่แช่แข็งในคลังสินค้าห้องเย็น กรณีศึกษา บริษัท จีเอฟพีที จำกัด(มหาชน) ทางคณะผู้จัดทำได้นำโปรแกรม Microsoft Wordมาใช้ในการจัดทำเล่มโครงการเพื่อให้มีรูปแบบที่สมบูรณ์ รวมไปถึงการนำโปรแกรม PowerPoint มาใช้ในการนำเสนอโครงการ

โครงการนี้เป็นประโยชน์แก่นักศึกษาโดยตรงทำให้นักศึกษาได้หาความรู้เกี่ยวกับการทำงานของระบบควบคุมอุณหภูมิไก่แช่แข็งในคลังสินค้าห้องเย็น การนำเทคโนโลยีมาใช้ในการจัดเก็บสินค้าต่างๆเพื่อให้คงคุณภาพที่ดี พร้อมทั้งนำปัญหาและอุปสรรคที่มีมาแก้ไขให้เกิดประสิทธิภาพต่อหน่วยงานองค์กรธุรกิจคลังสินค้าห้องเย็นและผู้ที่เกี่ยวข้องธุรกิจห้องเย็น

กิตติกรรมประกาศ

โครงการนี้สำเร็จลุล่วงได้ด้วยความกรุณาจากอาจารย์รัตนา ชาติอุประมัย อาจารย์ที่ปรึกษาโครงการที่ได้ให้คำแนะนำแนวคิด ตลอดจนแก้ไขข้อบกพร่องต่างๆ มาโดยตลอดจนโครงการเล่มนี้เสร็จสมบูรณ์ผู้ศึกษาจึงขอกราบขอบพระคุณเป็นอย่างสูง

ขอขอบพระคุณ คุณรัช ยืนชีวิต ผู้จัดการฝ่ายคลังสินค้าและบุคลากรของบริษัท จีเอฟพีที จำกัด (มหาชน) ที่ตลอดเวลาอันมีค่าให้ความร่วมมือในการทำโครงการ โดยการเปิดเผยข้อมูลเพื่อจัดทำโครงการ คณะผู้จัดทำตระหนักและรู้สึกทราบบ้างถึงความกรุณา

สุดท้ายขอกราบขอบพระคุณบิดา มารดา เป็นอย่างสูงที่ได้ให้ความอนุเคราะห์และเป็นกำลังใจช่วยเป็นแรงผลักดันในการศึกษาสำเร็จลุล่วงด้วยดี

คณะผู้จัดทำ

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อ	(1)
กิตติกรรมประกาศ	(2)
สารบัญ	(3)
สารบัญภาพ	(5)
บทที่ 1 บทนำ	1
หลักการและเหตุผล	1
วัตถุประสงค์	2
ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	2
บทที่ 2 ประวัติบริษัทและการดำเนินธุรกิจ	3
ประวัติ	3
รูปภาพป้ายหน้าบริษัท	7
วิสัยทัศน์/พันธกิจ	11
ผังองค์กร	12
แผนที่บริษัท	13
ผลิตภัณฑ์และภาพประกอบ	14

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
บทที่ 3 แนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง	29
แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับคลังสินค้า	29
การดำเนินงานในคลังสินค้า	46
เทคโนโลยีจัดเก็บและเคลื่อนย้ายภายในคลังสินค้า	48
หลักการทำงานของเครื่องทำความเย็นในคลังสินค้าห้องเย็น	66
นิยามศัพท์	71
บทที่ 4 การวิเคราะห์และการพัฒนา	87
การวิเคราะห์สภาพปัญหา	87
ขั้นตอนการดำเนินงานของระบบควบคุมอุณหภูมิของไก่แช่แข็ง	87
การนำเทคโนโลยีมาใช้ในการจัดเก็บสินค้าไก่แช่แข็ง	88
ปัญหาและอุปสรรคการทำงานของระบบการควบคุมอุณหภูมิของไก่แช่แข็ง	88
การนำหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงมาใช้	88
บทที่ 5 สรุปและข้อเสนอแนะ	89
ขั้นตอนการดำเนินการของระบบควบคุมอุณหภูมิของไก่แช่แข็ง	89
การนำเทคโนโลยีมาใช้ในการจัดเก็บสินค้าไก่แช่แข็ง	89
ปัญหาและอุปสรรคการทำงานของระบบการควบคุมอุณหภูมิของไก่แช่แข็ง	89
การนำหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงมาใช้	90
ข้อเสนอแนะ	90

บรรณานุกรม

ภาคผนวก

ภาคผนวก ก ใบบันทึกโครงการปฏิบัติงาน

ภาคผนวก ข ภาพศึกษาดูงาน บริษัท จีเอฟพีที จำกัด (มหาชน)

ภาคผนวก ค แผนผังโมเดลและขั้นตอนการทำโมเดล

ภาคผนวก ง งบประมาณในการดำเนินการ

ประวัติผู้จัดทำ

สารบัญภาพ

	หน้า
ภาพที่ 2.1 ป้ายบริษัท จีเอฟพีที จำกัด (มหาชน)	7
ภาพที่ 2.2 แผนที่บริษัท	13
ภาพที่ 2.3 ตัวอย่างผลิตภัณฑ์ไก่สดแช่แข็ง	14
ภาพที่ 2.4 ตัวอย่างผลิตภัณฑ์ไก่สดแช่แข็ง	14
ภาพที่ 2.5 ตัวอย่างผลิตภัณฑ์ไก่สดแช่แข็ง	15
ภาพที่ 2.6 ตัวอย่างผลิตภัณฑ์ไก่สดแช่แข็ง	15
ภาพที่ 2.7 ตัวอย่างผลิตภัณฑ์ไก่สดแช่แข็ง	16
ภาพที่ 2.8 ตัวอย่างผลิตภัณฑ์ไก่สดแช่แข็ง	16
ภาพที่ 2.9 ตัวอย่างผลิตภัณฑ์ไก่แปรรูป	17
ภาพที่ 2.10 ตัวอย่างผลิตภัณฑ์ไก่แปรรูป	17
ภาพที่ 2.11 ตัวอย่างผลิตภัณฑ์ไก่แปรรูป	18
ภาพที่ 2.12 ตัวอย่างผลิตภัณฑ์ไก่แปรรูป	18
ภาพที่ 2.13 ตัวอย่างผลิตภัณฑ์ไก่แปรรูป	19
ภาพที่ 2.14 ตัวอย่างผลิตภัณฑ์ไก่แปรรูป	19
ภาพที่ 2.15 ตัวอย่างผลิตภัณฑ์ไก่แปรรูป	20
ภาพที่ 2.16 ตัวอย่างผลิตภัณฑ์ไก่แปรรูป	20
ภาพที่ 2.17 ตัวอย่างผลิตภัณฑ์ปรุงสุกพร้อมทาน	21
ภาพที่ 2.18 ตัวอย่างผลิตภัณฑ์ปรุงสุกพร้อมทาน	21

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
ภาพที่ 2.19 ตัวอย่างผลิตภัณฑ์ปรุงสุกพร้อมทาน	22
ภาพที่ 2.20 ตัวอย่างผลิตภัณฑ์ปรุงสุกพร้อมทาน	22
ภาพที่ 2.21 ตัวอย่างผลิตภัณฑ์ปรุงสุกพร้อมทาน	23
ภาพที่ 2.22 ตัวอย่างผลิตภัณฑ์ปรุงสุกพร้อมทาน	23
ภาพที่ 2.23 ตัวอย่างผลิตภัณฑ์ปรุงสุกพร้อมทาน	24
ภาพที่ 2.24 ตัวอย่างผลิตภัณฑ์ปรุงสุกพร้อมทาน	24
ภาพที่ 2.25 ตัวอย่างผลิตภัณฑ์ยาภิโทธิ	25
ภาพที่ 2.26 ตัวอย่างผลิตภัณฑ์ยาภิโทธิ	25
ภาพที่ 2.27 ตัวอย่างผลิตภัณฑ์ยาภิโทธิ	26
ภาพที่ 2.28 ตัวอย่างผลิตภัณฑ์ยาภิโทธิ	26
ภาพที่ 2.29 ตัวอย่างผลิตภัณฑ์ยาภิโทธิ	27
ภาพที่ 2.30 ตัวอย่างผลิตภัณฑ์ยาภิโทธิ	27
ภาพที่ 2.31 ตัวอย่างผลิตภัณฑ์ยาภิโทธิ	28
ภาพที่ 2.32 ตัวอย่างผลิตภัณฑ์ยาภิโทธิ	28
ภาพที่ 3.1 การประหยัดในการผลิตจากการมีคลังสินค้า	39
ภาพที่ 3.2 การประหยัดในการกระจายสินค้าของค้าปลีกจากการมีคลังสินค้า	40
ภาพที่ 3.3 การรับสินค้า	47
ภาพที่ 3.4 รถลากพาเลทหรือตะเข้	50

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
ภาพที่ 3.5 เครื่องจักรในการยกมีแขนรับน้ำหนัก	51
ภาพที่ 3.6 Counterbalance Truck	51
ภาพที่ 3.7 Reach Truck	52
ภาพที่ 3.8 Double Reach Truck	52
ภาพที่ 3.9 Order Pickers	53
ภาพที่ 3.10 หัวลาก	53
ภาพที่ 3.11 High Rack Stackers	54
ภาพที่ 3.12 Four Way Reach Truck หรือ Side loader	54
ภาพที่ 3.13 สายพานลำเลียง	55
ภาพที่ 3.14 ลิฟท์ขนสินค้า	55
ภาพที่ 3.15 ลิฟท์ขนสินค้า	56
ภาพที่ 3.16 อุปกรณ์ปรับระดับหน้าท่า	56
ภาพที่ 3.17 อุปกรณ์พาดปรับลาดเอียง	57
ภาพที่ 3.18 อุปกรณ์พาดปรับลาดเอียงและสะพานแบบรับน้ำหนักน้อย	57
ภาพที่ 3.19 ประตูลอจิสติกส์	58
ภาพที่ 3.20 อุปกรณ์เพื่อยื่นวางสินค้าให้ผู้คอนเทนเนอร์	58
ภาพที่ 3.21 ลิฟท์กรรไกร	59
ภาพที่ 3.22 อุปกรณ์กำหนดตำแหน่งพาเลทและโตะหมุน	59

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
ภาพที่ 3.23 ลิฟท์ไฮดรอลิกแบบยัดติดหลุมในท่าขึ้นสินค้า	60
ภาพที่ 3.24 โต๊ะเอียงและอุปกรณ์หามแบบนิวมาติก	60
ภาพที่ 3.25 ระบบยกกันชนและอุปกรณ์กันล้อรถยนต์	61
ภาพที่ 3.26 Selective Rack	62
ภาพที่ 3.27 Drive-In Rack	63
ภาพที่ 3.28 Push Back Rack	63
ภาพที่ 3.29 Cantilever Rack	64
ภาพที่ 3.30 Mobile Rack	65
ภาพที่ 3.31 Rack Support Building	66
ภาพที่ 3.32 หลักการความชื้น	67
ภาพที่ 3.33 การเก็บรักษาอาหาร	70

บทที่ 1

บทนำ

หลักการและเหตุผล

ปัจจุบันการทำธุรกิจอย่างใดอย่างหนึ่ง ผู้ประกอบการได้มองเห็นถึงความสำคัญของคลังสินค้า บริษัทต่างๆล้วนต้องมีสถานที่สำหรับวาง จัดเก็บ แพก กระจายสินค้าคงคลัง ไว้ใช้ในการจัดเก็บสินค้าและพัสดุภัณฑ์เพื่อรอการส่งต่อไปยังผู้บริโภค เพื่อใช้ในการจัดเก็บสินค้าที่ยังไม่มีการนำไปผลิตหรือขนส่ง คลังสินค้าแบ่งได้ตามลักษณะต่างๆเพื่อนำมาใช้ประโยชน์ให้ตรงกับวัตถุประสงค์ หน้าที่ของคลังสินค้าส่วนใหญ่จะเกี่ยวข้องกับการเคลื่อนย้ายสินค้าหรือการจัดเก็บ วัสดุโดยไม่ให้สินค้าเสื่อมสภาพหรือเสียหาย สินค้าที่เก็บอาจเป็นชนิดใดก็ได้เช่น วัสดุดิบ หรือ สินค้าสำเร็จรูป การจัดการดำเนินงานต่างๆ ภายในคลังสินค้าเริ่มตั้งแต่การรับ จัดเก็บ หยิบสินค้า กระจายสินค้าออกจากคลัง เพื่อลดความสูญเสียจากการดำเนินงาน และสามารถใช้ประโยชน์พื้นที่ คลังสินค้าได้อย่างเต็มที่ภายใต้ต้นทุนการดำเนินงานที่ต่ำที่สุด และใช้เวลาสั้นที่สุด เพื่อให้เกิด ประโยชน์สูงสุด มีระบบการบริหารจัดการสินค้าคงคลังเพื่อบอกประเภทสินค้า และเพื่อให้ทราบว่า มีสินค้าอยู่จำนวนเท่าใด รับเข้าและส่งออกปริมาณเท่าใดในแต่ละช่วงเวลา มีระบบจัดเก็บสินค้า เพื่อให้มีประสิทธิภาพและไม่ให้เกิดความเสียหายต่อสินค้าที่จัดเก็บอยู่ ดังนั้นคลังสินค้าถือเป็น ปัจจัยสำคัญในการประกอบธุรกิจเพราะจะแสดงถึงศักยภาพของธุรกิจในด้านบริหารจัดการงาน ทำให้เกิดการได้เปรียบในการแข่งขันซึ่งช่วยเพิ่มผลกำไรและการขยายตลาดโลกให้ดียิ่งขึ้น

บริษัท จีเอฟพีที จำกัด (มหาชน) ดำเนินธุรกิจการผลิตเนื้อไก่แปรรูปและผลิตภัณฑ์ อาหารแปรรูปจากเนื้อไก่ โดยสินค้าจะต้องจัดเก็บภายในคลังห้องเย็นเพื่อให้ได้อุณหภูมิที่เหมาะสม จึงได้นำระบบควบคุมอุณหภูมิภายในคลังห้องเย็นมาใช้ในการช่วยจัดเก็บไก่แช่แข็ง การควบคุม อุณหภูมิภายในคลังห้องเย็นนั้นจะต้องมีระบบเฉพาะที่ใช้ควบคุมอุณหภูมิให้ได้ความเย็นที่คงที่ เพื่อ เก็บรักษาไก่แช่แข็งไม่ให้เกิดการเสียหาย หากเกิดข้อผิดพลาดในการทำงานของระบบอาจได้รับความเสียหายอาจทำให้กระทบไปถึงต้นทุนในการผลิต จึงต้องมีการควบคุม ดูแลและตรวจอุปกรณ์ อยู่เสมอเพื่อไม่ให้เกิดผลกระทบ

ดังนั้นคณะผู้จัดทำโครงการจึงศึกษาระบบการควบคุมอุณหภูมิของไก่อ่แข้งในคัลลิ่งสินค้าห้องเย็น เพื่อให้ทราบถึงวิธีการควบคุมอุณหภูมิไก่อ่แข้งในคัลลิ่งสินค้าห้องเย็นไม่ให้เกิดความเสียหายต่อสินค้าและพร้อมจัดส่งไปยังผู้บริโภค เพื่อให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุดในการนำเทคโนโลยีมาใช้ในการบริหารจัดการภายในคัลลิ่ง ทราบถึงปัญหาและอุปสรรคของการทำงานระบบเพื่อนำแนวทางการพัฒนาประสิทธิภาพภายในคัลลิ่งสินค้าไปใช้ในการศึกษาและการประกอบอาชีพในอนาคต พร้อมทั้งนำหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงมาปรับใช้การจัดทำโครงการ ลดค่าใช้จ่ายในการดำเนินงาน ทั้งนี้ผู้จัดทำโครงการจึงศึกษาเพื่อนำความรู้ที่ได้ภายใน บริษัท จีเอฟพีที จำกัด (มหาชน) มาประยุกต์ใช้ในการศึกษาและนำความรู้ไปใช้ในการประกอบอาชีพในอนาคต

วัตถุประสงค์

1. เพื่อศึกษาขั้นตอนการดำเนินงานของระบบควบคุมอุณหภูมิของไก่อ่แข้งในคัลลิ่งสินค้าห้องเย็น
2. เพื่อศึกษาการนำเทคโนโลยีมาใช้ในการจัดเก็บสินค้าไก่อ่แข้งภายในคัลลิ่งสินค้าห้องเย็นให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุด
3. เพื่อศึกษาปัญหาและอุปสรรคในการทำงานของระบบการควบคุมอุณหภูมิของไก่อ่แข้งในคัลลิ่งสินค้าห้องเย็น
4. เพื่อศึกษาการนำหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงมาปรับใช้ในเรื่องการประหยัดต้นทุนและลดค่าใช้จ่ายในการจัดทำโครงการ

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. เข้าใจถึงขั้นตอนการดำเนินงานของระบบควบคุมอุณหภูมิของไก่อ่แข้งในคัลลิ่งสินค้าห้องเย็น
2. สามารถนำข้อมูล ความรู้และความเข้าใจในการใช้เทคโนโลยีมาประยุกต์ใช้กับการศึกษาและการประกอบอาชีพในอนาคต
3. ทราบถึงปัญหาและอุปสรรคของระบบควบคุมอุณหภูมิไก่อ่แข้งในคัลลิ่งสินค้าห้องเย็นและแนวทางการแก้ไข้ปัญหา
4. รู้จักนำหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงมาใช้ในการทำโครงการ ทำให้ประหยัดงบประมาณในการดำเนินงาน

บทที่ 2

ประวัติบริษัทและการดำเนินธุรกิจ

การศึกษากระบวนการเลือกใช้บรรจุภัณฑ์ถุงพลาสติกให้เหมาะสมกับสินค้าไก่แช่แข็งบริษัท จีเอฟพีที จำกัด (มหาชน) เป็นบริษัทที่ผลิตและแปรรูปไก่ในประเทศไทยและเป็นหนึ่งในผู้ผลิตชั้นนำด้านผลิตภัณฑ์ที่ได้รับการรับรองในระดับมาตรฐานสากล คณะผู้จัดทำโครงการจึงได้ศึกษาค้นคว้าหาข้อมูลเรื่องการศึกษากระบวนการเลือกใช้บรรจุภัณฑ์ถุงพลาสติกให้เหมาะสมกับสินค้าไก่แช่แข็ง ทางคณะผู้จัดทำได้นำรายละเอียดจากเอกสารประวัติบริษัทและการดำเนินธุรกิจ มีหัวข้อดังต่อไปนี้

1. ประวัติความเป็นมาของหน่วยงาน/บริษัท/องค์กร/ที่นำมาเป็นกรณีศึกษา
2. รูปภาพป้ายหน้าบริษัท/องค์กร/หน่วยงานที่ได้ทำการศึกษา
3. นโยบาย/วิสัยทัศน์
4. ผังองค์กร
5. แผนที่
6. ผลิตภัณฑ์และภาพประกอบ

1. ประวัติความเป็นมาของหน่วยงาน/บริษัท/องค์กร ที่นำมาเป็นกรณีศึกษา

บริษัท จีเอฟพีที จำกัด (มหาชน) ก่อตั้งขึ้นในวันที่ 25 พฤศจิกายน พ.ศ. 2524 และดำเนินธุรกิจการผลิตและการจัดจำหน่ายผลิตภัณฑ์ไก่สดแช่แข็งและไก่แปรรูป ภายใต้เครื่องหมายทางการค้าของบริษัทโดยจัดจำหน่ายทั้งในประเทศและต่างประเทศ ประกอบธุรกิจในด้านอุตสาหกรรมเกษตรแบบครบวงจร คือ สายธุรกิจอาหารสัตว์ สายธุรกิจฟาร์มเลี้ยงไก่ป้อนพันธุ์ สายธุรกิจโรงฟักไข่และเลี้ยงไก่พ่อพันธุ์แม่พันธุ์ สายธุรกิจฟาร์มไก่เนื้อ สายธุรกิจการชำแหละและแปรรูปผลิตภัณฑ์จากเนื้อไก่ และบริษัทได้เริ่มทำการจดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์เมื่อวันที่ 27 มกราคม พ.ศ.2535โดยมีทุนจดทะเบียน 1000 ล้านบาท มีทุนชำระแล้ว 570 ล้านบาท ต่อมาบริษัทดำเนินการจดทะเบียนเป็นบริษัทมหาชนในปี 2537 ชื่อว่า บริษัท จีเอฟพีที จำกัด (มหาชน)

บริษัท จีเอฟพีที จำกัด (มหาชน) ปัจจุบันบริษัทมีทุนการจดทะเบียน 1,400 ล้านบาท และมีทุนเรียกชำระแล้ว 1,253,821,000 บาท เป็นบริษัทแม่ที่ดำเนินธุรกิจชำแหละไก่สดและแปรรูปผลิตภัณฑ์เนื้อไก่ ผลิตภัณฑ์หลักของบริษัท ได้แก่ ชิ้นส่วนไก่สดและผลิตภัณฑ์ไก่แปรรูปปรุงสุก และผลพลอยได้จากการชำแหละไก่ ซึ่งจำหน่ายภายใต้เครื่องหมายการค้าของบริษัทและของลูกค้า โดย จัดจำหน่ายทั้งในประเทศและต่างประเทศในปี 2551 บริษัทมีปริมาณการผลิต รวมเท่ากับ 123,000 ตัน จากโรงงานเพียงแห่งเดียวที่ตั้งอยู่ในจังหวัดสมุทรปราการ และบริษัทย่อยประกอบธุรกิจอุตสาหกรรมการเกษตรครบวงจร โดยขอบเขตของการดำเนินธุรกิจของบริษัทและบริษัทย่อย จะครอบคลุมตั้งแต่ สายธุรกิจอาหารสัตว์ สายธุรกิจฟาร์มเลี้ยงไก่ป้อนพันธุ์ สายธุรกิจฟาร์มเลี้ยงไก่พ่อแม่พันธุ์ สายธุรกิจฟาร์มเลี้ยงไก่เนื้อ สายธุรกิจชำแหละและแปรรูปผลิตภัณฑ์ที่ทำจากเนื้อไก่ สายธุรกิจผลิตและจำหน่ายผลิตภัณฑ์อาหารแปรรูปและสายธุรกิจซื้อ-ขายวัตถุดิบในธุรกิจของบริษัท จีเอฟพีที จำกัด (มหาชน) เป็นลักษณะต่อเนื่องครบวงจรโดยเริ่มต้นตั้งแต่การลงทุนในบริษัท กรุงไทยอาหารสัตว์ จำกัด (มหาชน) ดำเนินธุรกิจผลิตอาหารสัตว์ภายใต้เครื่องหมายการค้าของบริษัทผลิตภัณฑ์หลักของบริษัท KT คือ อาหารสัตว์บกและอาหารสัตว์น้ำ บริษัทจำหน่ายอาหารสัตว์บกโดยเฉพาะอาหารไก่ให้กับบริษัทย่อยตลอดจนผู้เลี้ยงสัตว์ ทั่วไป สำหรับอาหารสัตว์น้ำ บริษัท KT จำหน่ายให้กับผู้เลี้ยงสัตว์น้ำทั่วไป

บริษัท จีเอฟพีที จำกัด (มหาชน) และบริษัทย่อยได้ทำสัญญาเช่าพื้นที่อาคารสำนักงานกับ บริษัท ป.เจริญพันธ์อาหารสัตว์ จำกัด ซึ่งเป็นบริษัทที่เกี่ยวข้องกันเพื่อใช้เป็นที่ตั้งอาคารสำนักงานใหญ่เป็นระยะเวลา 3 ปี โดยคิดค่าเช่าตามพื้นที่ที่ใช้สอยมูลค่ารวมของค่าเช่าทั้งหมดตลอดอายุสัญญาเท่ากับ 38,322,000 บาท บริษัท จีเอฟพีที จำกัด (มหาชน) ได้เช่าอาคารซึ่งตั้งอยู่ที่ถนนบางพลี จ.สมุทรปราการ จากบริษัท เอ็ม.เค.เอส.คอนโด ทาวน์ จำกัด เป็นระยะเวลา 3 ปี เพื่อทำร้านขายผลิตภัณฑ์จากเนื้อไก่โดยคิดค่าเช่าเดือนละ 18,600 บาท บริษัทได้เช่าอาคารซึ่งตั้งอยู่ที่ถนนสุขสวัสดิ์ จ.กรุงเทพมหานคร จากบริษัท ป.เจริญพันธ์อาหารสัตว์ จำกัด เป็นระยะเวลา 3 ปี เพื่อทำร้านขายผลิตภัณฑ์จากเนื้อไก่โดยคิดค่าเช่าเดือนละ 10,000 บาท บริษัท จีเอฟพีที จำกัด (มหาชน) ได้เช่าที่ดินจากบริษัท ป.เจริญพันธ์โปรดัคส์ จำกัด ซึ่งเป็นบริษัทที่เกี่ยวข้องกันเพื่อสร้างคอนโดและที่พักอาศัยให้กับพนักงานของบริษัทเช่าโดยเช่าที่ดินจำนวน 16 ไร่ 62 ตารางวา ซึ่งอยู่ที่ตำบลบางปลา อำเภอบางพลี จังหวัดสมุทรปราการ มีกำหนดระยะเวลา 20 ปี นับตั้งแต่วันที่ 1 สิงหาคม 2550 จนถึง 31 กรกฎาคม 2570 มูลค่ารวมของค่าเช่าเท่ากับ 22,377,192.00 บาท โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อเป็นสวัสดิการและเป็นแรงจูงใจในการทำงาน

บริษัทย่อย

บริษัท เอ็ม.เค.เอส.ฟาร์ม จำกัด ซึ่งเป็นบริษัทย่อยทำการเช่าฟาร์มเพื่อทำฟาร์มเลี้ยงไก่จากบริษัท ป.เจริญพันธ์จี.พี.ฟาร์ม จำกัด จำนวนที่ 1,000 ไร่ ซึ่งตั้งอยู่ที่จังหวัดชลบุรี กำหนดเวลา 20 ปี ตั้งแต่วันที่ 1 ตุลาคม 2546 ถึง 30 กันยายน 2566 โดยค่าเช่าเดือนละ 40,000 บาท ซึ่งเป็นบริษัทย่อยทำการเช่าฟาร์มเพื่อทำฟาร์มเลี้ยงไก่จากบริษัท ป.เจริญพันธ์โปรดิวส์ จำกัด จำนวนเนื้อที่ 59 ไร่ 79 ตารางวา ซึ่งตั้งอยู่ที่จังหวัดชลบุรีมีกำหนดระยะเวลา 3 ปี

สายธุรกิจอาหารสัตว์

รายได้จากการขายในปี 2551 บริษัทมีรายได้จากการขายเพิ่มขึ้นเนื่องจากราคาขายอาหารสัตว์ปรับตัวสูงขึ้นมากกว่าร้อยละ 15 ทั้งนี้เป็นเพราะต้นทุนในการผลิตอาหารสัตว์ที่มีต้นทุนสูงขึ้นถึงร้อยละ 28.57 จากราคาวัตถุดิบที่ใช้ในการผลิตอาหารสัตว์มีราคาสูงขึ้นเลยเป็นส่วนหนึ่งที่ทำให้เกิดการผันผวนของราคาน้ำมันตลาดโลก รายได้อื่นในปี 2551 บริษัทมีรายได้เพิ่มมากขึ้น ทำให้เพิ่มขึ้นเป็นร้อยละ 16.87 ส่วนหนึ่งเป็นรายได้จากค่าบรรทุกสินค้าที่เรียกเก็บจากลูกค้าซึ่งรายการข้างต้นเป็นรายการที่ได้จากการดำเนินงานตามปกติ นอกจากนี้ยังมีรายได้ที่มาจาก การเรียกเก็บค่าธรรมเนียมในการค้าประกันวงเงินกู้ให้กับบริษัทที่เกี่ยวข้องและการโอนกลับรายการขาดทุนจากการด้อยค่าของไก่พ่อแม่พันธุ์และที่ดินที่ไม่ใช้

สายธุรกิจฟาร์มเลี้ยงไก่ป๋วยพันธุ์

รายได้จากการขาย ในปี 2551 บริษัทย่อยแห่งนี้มีรายได้จากการขายลูกไก่พ่อแม่พันธุ์เป็นจำนวนเงิน 109 ล้านบาท โดยเพิ่มขึ้นจากปี 2550 คิดเป็นร้อยละ 49 เนื่องจากในปี 2551 มีการเลี้ยงไก่ป๋วยพันธุ์เพียงอย่างเดียวและมีปริมาณที่สูงขึ้นซึ่งต่างจากในปี 2550 ที่มีรายได้จากการขายคือรายได้จากการขายวัตถุดิบที่ใช้ในการผลิตอาหารสัตว์และรายได้จากการขายลูกไก่พ่อแม่พันธุ์ที่มีการเลี้ยงไก่ป๋วยพันธุ์ยังไม่เต็มกำลังการผลิต รายได้อื่นในปี 2551 เท่ากับ 1.99 ล้านบาท ส่วนรายได้ในปี 2550 เท่ากับ 3.04 ล้านบาท ลดลงคิดเป็นร้อยละ 34.75 โดยลดลงเนื่องจากไม่มีกำไรจากการขายไก่ป๋วยพันธุ์ ปลายระหว่างปี 2550 มีกำไรจากการขายไก่ป๋วยพันธุ์ปลายระหว่าง 1.8 ล้านบาท ซึ่งรายการดังกล่าวเป็นรายการที่เกิดจากการดำเนินงานตามปกติอัตรากำไรขั้นต้นใน ส่วนของรายได้จากการขายลูกไก่พ่อแม่พันธุ์เพิ่มขึ้นจากร้อยละ 17.11 ในปี 2550

สายธุรกิจโรงไฟฟ้า

รายได้จากการขาย ในปี 2551 ทำให้บริษัทมีรายได้มาจากการขายเพิ่มขึ้นร้อยละ 27.32 เนื่องจากปริมาณในการขายเพิ่มขึ้นร้อยละ 17.25 ทั้งนี้เป็นเพราะบริษัทแม่ที่มีการส่งออกเนื้อไก่เพิ่มขึ้นมากขึ้นจึงส่งผลให้ปริมาณการขายลูกไก่เนื้อเพิ่มขึ้นตามไปด้วย รายได้อื่นในปี 2551 บริษัทมีรายได้เพิ่มขึ้นเป็นจำนวนเงิน 1.48 ล้านบาทหรือเพิ่มขึ้นคิดเป็นร้อยละ 11.11 เนื่องจากในปี 2551 มีรายการโอนกลับขาดทุนจากมูลค่าซากไก่พ่อแม่พันธุ์ลดลงซึ่งรายการดังกล่าวเป็นรายการที่เกิดจากการดำเนินงาน

สายธุรกิจฟาร์มเลี้ยงไก่

รายได้จากการขายในปี 2551 บริษัทมีรายได้จากการขายเพิ่มมากขึ้นร้อยละ 59.93 เป็นส่วนหนึ่ง เนื่องจากบริษัทแม่มีการส่งออกเนื้อไก่ในปริมาณที่สูงขึ้นซึ่งในปี 2551 บริษัทมีปริมาณการขายที่สูงขึ้นคิดเป็นร้อยละ 16 ในขณะเดียวกันราคาขายเฉลี่ยในปี 2551 ก็สูงขึ้นรายได้อื่นในปี 2551 รายได้อื่นเพิ่มขึ้น 11.16 ล้านบาท เนื่องจากบริษัทมีรายได้จากการบรรจุทุกมูลไก่ให้กับลูกค้านอกจากนี้ยังมีรายได้จากค่าธรรมเนียมในการค้าประกันวงเงินกู้ให้กับบริษัทที่เกี่ยวข้องซึ่งรายการดังกล่าวเป็นรายการที่เกิดจากการดำเนินงานตามปกติ

สายธุรกิจชำแหละไก่และแปรรูปเนื้อไก่

รายได้จากการขาย ในปี 2551 บริษัทมีรายได้จากการขายเพิ่มขึ้นร้อยละ 49.23 เนื่องจากปริมาณการส่งออกเพิ่มขึ้นร้อยละ 80.79 เนื่องจากประเทศญี่ปุ่นมีการนำเข้าไก่ปรุงสุกเพิ่มมากขึ้นจาก ปี 2550 ที่ส่งออกจำนวน 548.96 ล้านบาท คิดเป็นร้อยละ 53.42 ของการส่งออกทั้งหมดเพิ่มขึ้นในปี 2551 เป็นจำนวน 1,675.47 ล้านบาท คิดเป็นร้อยละ 63.68 ของการส่งออกทั้งหมดในขณะที่การส่งออกสินค้าไปสหภาพยุโรปในปี 2550 เป็นจำนวน 448.60 ล้านบาท คิดเป็นร้อยละ 43.66 ของการส่งออกทั้งหมดเพิ่มขึ้นในปี 2551 เป็นจำนวนเงิน 881.22 ล้านบาท คิดเป็นร้อยละ 33.49 ของการส่งออกทั้งหมด รายได้อื่นในปี 2551 เพิ่มมากขึ้นเป็นจำนวนเงิน 35.36 ล้านบาทเนื่องจากการที่เงินบาทอ่อนค่าลงในปี 2551 ทำให้บริษัท จีเอฟพีที จำกัด (มหาชน) มีกำไรจากอัตราในการแลกเปลี่ยนสูงกว่าในปี 2550 คิดเป็นจำนวน 22.43 ล้านบาท มีรายได้จากการให้บริการรับฝากสินค้าแก่บริษัทร่วมกับการให้บริการตรวจวิเคราะห์ ซึ่งรายการดังกล่าวเป็นรายการที่เกิดจากการดำเนินงานตามปกติของต้นทุนและค่าใช้จ่ายในการขายและการบริหาร ในปี 2551 ต้นทุนในการขายเพิ่มขึ้นคิดเป็นร้อยละ 45.61 เนื่องจากปริมาณในการขายผลิตภัณฑ์และการส่งสินค้า ของบริษัท จีเอฟพีที จำกัด (มหาชน) เพิ่มมากขึ้นจึงทำให้ส่งผลกระทบต่อในด้านค่าใช้จ่ายในการดำเนินงาน

2. รูปภาพป้ายหน้าบริษัท/องค์กร/หน่วยงานที่ได้ทำการศึกษา



ภาพที่ 2.1 ป้ายบริษัท จีเอฟพีที จำกัด (มหาชน)

บริษัท จีเอฟพีที จำกัด (มหาชน) ได้รับการรับรองให้เป็นหน่วยงานที่มีมาตรฐานสากลทั้งภายในประเทศและต่างประเทศ ดังต่อไปนี้

- หลักเกณฑ์ที่ดีในการผลิตอาหารจากสำนักงานมาตรฐานการเกษตรและอุตสาหกรรมแห่งชาติ กระทรวงเกษตรและสหกรณ์
- มรท.8001-2553 จาก กรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน (กระทรวงแรงงาน)
- อย.(คุณภาพ ปลอดภัย ใส่ใจสังคม) จากสำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา
- มาตรฐานการรับผิดชอบต่อสังคม (CSR)
- อุตสาหกรรมสีเขียวระดับ 3 จากกระทรวงอุตสาหกรรม

นอกจากนี้ทางบริษัท จีเอฟพีที จำกัด (มหาชน) ยังได้รับการยอมรับการตรวจสอบจากสำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา จากหน่วยงานที่ได้รับมอบหมาย

ปี พ.ศ. 2524

- ได้ทำการจัดตั้งบริษัทในนาม บริษัท เจอเนอรัลฟู้ดส์ โพลทรี (ไทย) จำกัด

ปี พ.ศ. 2528

- กลุ่มเครือ ป.สหพันธ์ ได้ซื้อหุ้นจากผู้ถือหุ้นไว้ทั้งหมด

ปี พ.ศ. 2530

- บริษัทได้เพิ่มทุนจดทะเบียนจาก 77.70 ล้านบาท เป็น 100 ล้านบาท

ปี พ.ศ. 2532

- บริษัทได้เพิ่มทุนจดทะเบียนจาก 150 ล้านบาท เป็น 420 ล้านบาท ลงทุน 99.99% ในบริษัทย่อยอีก 2 แห่ง คือ บริษัท ฟาร์มกรุงไทย จำกัด และ บริษัท เอ็ม.เค.เอส.ฟาร์ม จำกัด

ปี พ.ศ. 2534

- บริษัทได้ลงทุนอีก 99.99% ในบริษัทย่อย คือบริษัท จีเอฟ ฟู้ดส์ จำกัด และเพิ่มทุนจดทะเบียนจาก 420 ล้านบาท เป็น 1000 ล้านบาท และได้ซื้อหุ้น 65.00% ในบริษัทอีกแห่งหนึ่ง คือ บริษัท กรุงไทยอาหารสัตว์ จำกัด

ปี พ.ศ. 2535

- บริษัทได้เริ่มเข้าร่วมจดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทยโดยมีทุนจดทะเบียน 1000 ล้านบาท ทุนเรียกชำระแล้ว 570 ล้านบาท

ปี พ.ศ. 2536

- บริษัทได้ลงทุน 49.00% ในบริษัท แมคคีย์ ฟู้ดส์ เซอร์วิสเชส จำกัด

ปี พ.ศ. 2537

- บริษัท จีเอฟพีที จำกัด ได้แปรสภาพจาก บริษัทจำกัด เป็น บริษัทมหาชน

ปี พ.ศ. 2541

- บริษัท กรุงไทย อาหารสัตว์ จำกัด ได้ทำการเพิกถอนหุ้นสามัญ

ปี พ.ศ. 2543

- เพิ่มทุนเรียกชำระจาก 570 ล้านบาท เป็น 626.91 ล้านบาท

ปี พ.ศ. 2545

- ได้ซื้อหุ้นของบริษัท กรุงไทยอาหารสัตว์ จำกัด (มหาชน) ทำให้มีสัดส่วนใหม่ จาก 65.00% เป็น 96.50%

ปี พ.ศ. 2546

- บริษัทได้เพิ่มทุนจดทะเบียนจาก 1000 ล้านบาท เป็น 1400 ล้านบาท และเพิ่ม ทุนเรียกชำระจาก 626.91 ล้านบาท เป็น 1253.82 ล้านบาท

ปี พ.ศ. 2551

- ลงทุน 49.00% ให้กับบริษัท จีเอฟพีที นิธิเร จำกัด

ปี พ.ศ. 2553

- แปลงค่าหุ้นที่ตราไว้จากราคาเดิมมูลค่าหุ้นละ 10 บาท เป็นมูลค่าหุ้นละ 1 บาท โดยทุนจดทะเบียนคงเดิม 1400 ล้านบาท

ปี พ.ศ. 2554

- ได้ซื้อหุ้นของบริษัท กรุงไทยอาหารสัตว์ จำกัด (มหาชน) เพิ่มทำให้มีสัดส่วน ใหม่จาก 96.50% เป็น 97.85%

ปี พ.ศ. 2556

- ได้ซื้อหุ้นของบริษัท กรุงไทยอาหารสัตว์ จำกัด (มหาชน) เพิ่มทำให้มีสัดส่วน ใหม่จาก 97.85% เป็น 97.86%

ปี พ.ศ. 2557

- บริษัท กรุงไทยอาหารสัตว์ จำกัด (มหาชน) ได้เปลี่ยนชื่อเป็น บริษัท กรุงไทยอาหาร จำกัด (มหาชน) ได้ซื้อหุ้นของบริษัท กรุงไทยอาหาร จำกัด (มหาชน) เพิ่มทำให้มีสัดส่วนใหม่จาก 97.87% เป็น 98.03%

ปี พ.ศ. 2558

- ได้ซื้อหุ้นของบริษัท กรุงไทยอาหาร จำกัด (มหาชน) เพิ่มทำให้มีสัดส่วนใหม่จาก 98.03% เป็น 98.06%

ปี พ.ศ. 2559

- ได้ซื้อหุ้นของบริษัท กรุงไทยอาหาร จำกัด (มหาชน) เพิ่มทำให้มีสัดส่วนใหม่จาก 98.06% เป็น 98.10 %

ปี พ.ศ. 2560

- บริษัท จีเอฟ ฟูดส์ จำกัด ได้ทำการขยายการทำการผลิตไส้กรอกและผลิตภัณฑ์แปรรูปให้มีกำลังการผลิตรวมอยู่ที่ 37800 ตัน/ปี บริษัทแมคคีย์ ฟูดส์ จำกัด ขยายกำลังการผลิตโรงงานผลิตอาหารแปรรูปปรุงสุกแห่งใหม่ด้วยการผลิต 25000 ตัน/ปี

3. วิสัยทัศน์/พันธกิจ

บริษัท จีเอฟพีที จำกัด (มหาชน) มุ่งเน้นที่จะเป็นผู้นำทางด้านอุตสาหกรรมการผลิตเนื้อไก่แปรรูปแบบครบวงจรเพื่อการส่งออก

พันธกิจ

พันธกิจ 7 ประการที่สร้างขึ้นจากรากฐานความใส่ใจ เพื่อก้าวสู่ความเป็นเลิศด้านการผลิตอาหาร โดยมีการกำหนดกลยุทธ์เพื่อการดำเนินงานให้บรรลุภารกิจที่ตั้งไว้ ดังนี้

1. คุณภาพอาหาร ยกระดับคุณภาพผลิตภัณฑ์สู่มาตรฐานสากล

กลยุทธ์: คัดสรรวัตถุดิบชั้นเยี่ยมสู่โรงงานแปรรูป ควบคุมการผลิตทุกขั้นตอน เพื่อให้ได้ผลิตภัณฑ์อาหารที่มีคุณภาพตามมาตรฐานสากล และเป็นที่ยอมรับจากลูกค้าทั้งในและต่างประเทศ

2. ความปลอดภัยอาหาร เชื่อมมั่นในระบบตรวจสอบย้อนกลับ

กลยุทธ์: เต็มเปี่ยมด้วยความเชื่อมั่น ด้วยระบบตรวจสอบย้อนกลับทุกขั้นตอน

3. นวัตกรรมอาหาร พัฒนาผลิตภัณฑ์ใหม่ด้วยเทคโนโลยีที่ทันสมัย

กลยุทธ์: วิจัยและพัฒนาผลิตภัณฑ์ใหม่อยู่เสมอ พร้อมนำเข้าเทคโนโลยีที่ทันสมัย เพื่อขยายให้ธุรกิจเจริญเติบโตอย่างต่อเนื่อง

4. บุคลากรผู้เชี่ยวชาญ ส่งเสริมศักยภาพบุคลากรสู่ความเป็นผู้เชี่ยวชาญ

กลยุทธ์: ส่งเสริมการพัฒนาศักยภาพของบุคลากรทุกหน่วยงานสู่ความเป็นผู้เชี่ยวชาญสร้างความมั่นคง

5. ความพึงพอใจสูงสุดใส่ใจในความต้องการของลูกค้าเพื่อความพึงพอใจสูงสุดบนพื้นฐานความเป็นธรรม

กลยุทธ์: ใส่ใจความต้องการของลูกค้า ควบคุมการนำเสนอผลิตภัณฑ์ที่ได้คุณภาพมาตรฐานสากล บนพื้นฐานของราคาที่ เป็นธรรม

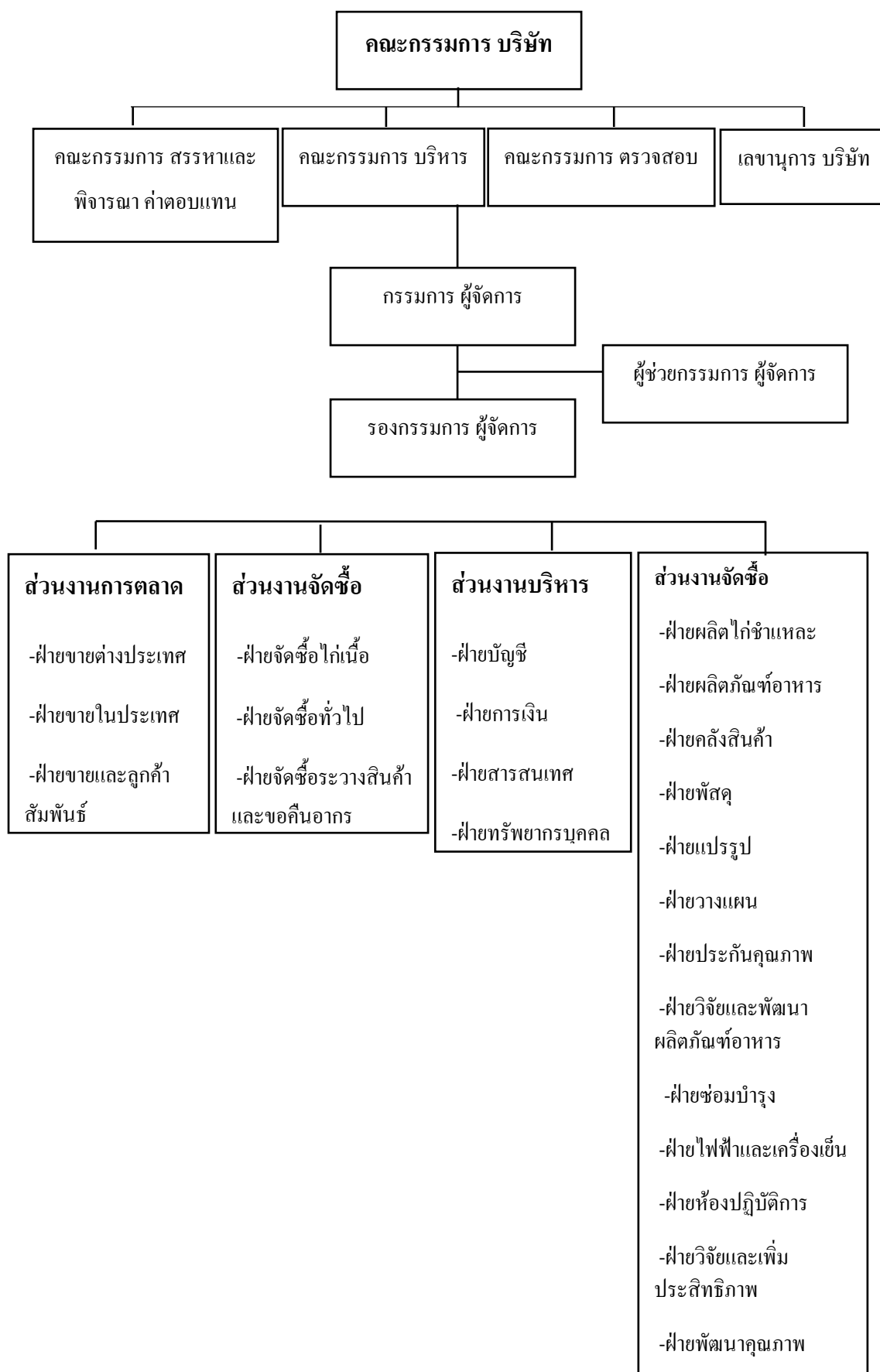
6. สัมพันธมิตรธุรกิจที่ยั่งยืน สร้างความสัมพันธ์ที่ดีระหว่างพันธมิตร

กลยุทธ์: สร้างความสัมพันธ์ที่ดี มีความเป็นธรรม บนรากฐานของความไว้วางใจ เน้นการดำเนินธุรกิจร่วมกันในระยะยาว

7. สังคมและสิ่งแวดล้อม สร้างจิตใต้สำนึกที่รับผิดชอบต่อสังคม

กลยุทธ์: ปลูกฝังจิตใต้สำนึกที่ดี มีความรับผิดชอบต่อสังคมและสิ่งแวดล้อม รักษาคุณภาพและประโยชน์ทางเศรษฐกิจ อันนำไปสู่ธุรกิจที่ประสบความสำเร็จอย่างยั่งยืน

8. ผังองค์กร



9. แผนที่บริษัท

บริษัท จีเอฟพีที จำกัด (มหาชน)

209 หมู่ 1 ถนนเทพารักษ์ กม.20 ตำบลบางเสาธง

อำเภอบางเสาธง จังหวัดสมุทรปราการ 10570



ภาพที่ 2.2 แผนที่บริษัท

10. ผลิตภัณฑ์และภาพประกอบ

บริษัท จีเอฟพีที จำกัด (มหาชน) เป็นผู้ผลิตและส่งออกไก่สดแช่แข็งให้เป็นที่ยอมรับทั้งในประเทศและต่างประเทศ จึงทำการผลิตนำเสนอผลิตภัณฑ์ที่ดีมีคุณภาพได้มาตรฐานสากล ประเภทของอาหารผลิตภัณฑ์ไก่สดแช่แข็ง ผลิตภัณฑ์ไก่แปรรูป ผลิตภัณฑ์ไก่พร้อมทาน ผลิตภัณฑ์ซากไก่

1. ผลิตภัณฑ์ไก่สดแช่แข็ง



ภาพที่ 2.3 ตัวอย่างผลิตภัณฑ์ไก่สดแช่แข็ง



ภาพที่ 2.4 ตัวอย่างผลิตภัณฑ์ไก่สดแช่แข็ง



ภาพที่ 2.5 ตัวอย่างผลิตภัณฑ์ไก่สดแช่แข็ง



ภาพที่ 2.6 ตัวอย่างผลิตภัณฑ์ไก่สดแช่แข็ง



ภาพที่ 2.7 ตัวอย่างผลิตภัณฑ์ไก่สดแช่แข็ง



ภาพที่ 2.8 ตัวอย่างผลิตภัณฑ์ไก่สดแช่แข็ง

2. ผลิตภัณฑ์ไก่แปรรูป



ภาพที่ 2.9 ตัวอย่างผลิตภัณฑ์ไก่แปรรูป



ภาพที่ 2.10 ตัวอย่างผลิตภัณฑ์ไก่แปรรูป



ภาพที่ 2.11 ตัวอย่างผลิตภัณฑ์ไก่แปรรูป



ภาพที่ 2.12 ตัวอย่างผลิตภัณฑ์ไก่แปรรูป



ภาพที่ 2.13 ตัวอย่างผลิตภัณฑ์ไก่แปรรูป



ภาพที่ 2.14 ตัวอย่างผลิตภัณฑ์ไก่แปรรูป



ภาพที่ 2.15 ตัวอย่างผลิตภัณฑ์ไก่แปรรูป



ภาพที่ 2.16 ตัวอย่างผลิตภัณฑ์ไก่แปรรูป

3. ผลิตภัณฑ์ปรุงสุกพร้อมทาน



ภาพที่ 2.17 ตัวอย่างผลิตภัณฑ์ปรุงสุกพร้อมทาน



ภาพที่ 2.18 ตัวอย่างผลิตภัณฑ์ปรุงสุกพร้อมทาน



ภาพที่ 2.19 ตัวอย่างผลิตภัณฑ์ปรุงสุกพร้อมทาน



ภาพที่ 2.20 ตัวอย่างผลิตภัณฑ์ปรุงสุกพร้อมทาน



ภาพที่ 2.21 ตัวอย่างผลิตภัณฑ์ปรุงสุกพร้อมทาน



ภาพที่ 2.22 ตัวอย่างผลิตภัณฑ์ปรุงสุกพร้อมทาน



ภาพที่ 2.23 ตัวอย่างผลิตภัณฑ์ปรุงสุกพร้อมทาน



ภาพที่ 2.24 ตัวอย่างผลิตภัณฑ์ปรุงสุกพร้อมทาน

4. ผลิตภัณฑ์ยาภิโทธิ



ภาพที่ 2.25 ตัวอย่างผลิตภัณฑ์ยาภิโทธิ



ภาพที่ 2.26 ตัวอย่างผลิตภัณฑ์ยาภิโทธิ



ภาพที่ 2.27 ตัวอย่างผลิตภัณฑ์ยาภิโทริ



ภาพที่ 2.28 ตัวอย่างผลิตภัณฑ์ยาภิโทริ



ภาพที่ 2.29 ตัวอย่างผลิตภัณฑ์ซากิโทริ



ภาพที่ 2.30 ตัวอย่างผลิตภัณฑ์ซากิโทริ



ภาพที่ 2.31 ตัวอย่างผลิตภัณฑ์ยาภิโทริ



ภาพที่ 2.32 ตัวอย่างผลิตภัณฑ์ยาภิโทริ

บทที่ 3

แนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง

คณะผู้รับผิดชอบโครงการได้ทำการศึกษาค้นคว้าหาข้อมูลในการจัดทำโครงการ เรื่อง การศึกษาระบบการควบคุมอุณหภูมิของไก่อ่แก่แข็งในคลังสินค้าห้องเย็น กรณีศึกษา บริษัท จีเอฟพีที จำกัด (มหาชน) ซึ่งมีแนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้องดังนี้

1. แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับคลังสินค้า
2. การดำเนินงานในคลังสินค้า
3. เทคโนโลยีจัดเก็บและเคลื่อนย้ายภายในคลังสินค้า
4. หลักการทำงานของเครื่องทำความเย็นในคลังสินค้าห้องเย็น
5. นิยามศัพท์

1. แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับคลังสินค้า

คลังสินค้าโดยทั่วไปแล้วเป็นอาคารเชิงพาณิชย์ ที่สร้างขึ้นมาเพื่อเก็บสินค้าที่ใช้สำหรับผู้ผลิต ผู้ส่งออก ผู้นำเข้า ผู้ค้าส่ง ผู้ที่ทำธุรกิจขนส่ง ผู้ให้บริการด้านพิธีศุลกากรเป็นต้น ซึ่งเป็นอาคารเฉพาะกิจส่วนมากเป็นอาคารที่สร้างขึ้นมีขนาดเหมาะสมกับธุรกิจที่ทำอยู่ ซึ่งอาคารอาจจะมีอุปกรณ์ในการจัดเก็บ เคลื่อนย้าย ยกขนสินค้า ตามความเหมาะสมซึ่งอาคารยังมีทำขึ้นลงสินค้าโดยสามารถที่จะมีที่จอดรถยนต์เท่าที่จำเป็น บางครั้งก็เป็นคลังสินค้าติดขนชาลาารถไฟ สนามบิน ท่าเรือ ซึ่งโดยทั่วไปจะมีเครน รถฟอร์คลิฟท์ เพื่อเคลื่อนย้ายสินค้าไปวางบนพื้นหรือชั้นวางสินค้า ปัจจุบันมีการใช้คลังสินค้าอัตโนมัติ และระบบสายพานลำเลียงที่มีการเคลื่อนย้ายสินค้าอัตโนมัติ โดยคลังสินค้าอัตโนมัติมีความสูงมากกว่า 20 เมตร ทำให้ใช้พื้นที่ได้ดีขึ้น โดยมีระบบการจัดการสินค้าคงคลังติดตามสินค้า ทำให้เกิดความแม่นยำสูงขึ้น

นอกจากนี้ยังมีระบบหยิบตามแสงสว่างที่ตำแหน่งในการหยิบสินค้า และหยิบตามเสียง แบบ FIFO (First In First Out) และ LIFO (Last In First Out) ทำให้เพิ่มประสิทธิภาพในการทำงานและสามารถควบคุมแรงงานได้ดีขึ้น ในภาคของการผลิตจะใช้คลังสินค้านำร่องรับระบบการจัดส่งแบบทันเวลาพอดี Just In time (JIT) ทำให้ลดระดับสินค้าคงคลัง และช่วยให้ขนาดคลังสินค้าจะเล็กลงตามไปด้วย

คลังสินค้าสมัยใหม่จะใช้เพื่อการส่งออก ผลิต เพื่อส่งสินค้าไปยังร้านค้าปลีก ในภูมิภาคหรือทั่วประเทศ ทำให้สามารถลดต้นทุนสินค้าต่อยอดขายได้ เพราะไม่ต้องยกขนหลายทอด โดยเฉพาะยุคปัจจุบันจะใช้อินเทอร์เน็ต ทำให้ไม่ต้องมีหน้าร้าน แต่จะใช้การส่งสินค้าตรงไปยังลูกค้า ซึ่งต้องมีระบบการขนส่งที่สามารถจัดส่งสินค้าได้ทันทีที่มีการสั่งซื้อ

โดยสรุปว่าคลังสินค้าในประเทศไทย จะสนับสนุนกิจกรรมระดับกิจกรรม หรือระดับบริษัท ตามวัตถุประสงค์ของแต่ละบริษัทซึ่งสนับสนุนงานจัดซื้อ งานผลิต และสินค้าสำเร็จรูป เพื่อจัดส่งให้ลูกค้า

คลังสินค้า หมายถึง พื้นที่ที่วางแผนแล้วเพื่อประสิทธิภาพในการใช้สอยและเคลื่อนย้ายสินค้า และวัสดุ (A planned space for the efficient accommodation and handing of goods and materials) โดยคลังสินค้าทำหน้าที่ในการเก็บสินค้าระหว่างกระบวนการเคลื่อนย้ายเพื่อสนับสนุนการผลิตและการกระจายสินค้า ซึ่งสินค้าที่เก็บในคลังสินค้าสามารถแบ่งได้เป็น 2 ได้แก่

1. วัสดุ (Material) ซึ่งอยู่ในรูปวัสดุ ส่วนประกอบ (Components) และชิ้นส่วนอะไหล่ต่าง ๆ (Parts)

2. สินค้าสำเร็จรูป (Finished Goods) หรือ “สินค้า” จะนับรวมไปถึงงานระหว่างการผลิต (Work in Process) ตลอดจนสินค้าที่ต้องการ (Disposed) และวัสดุที่นำกลับมาใช้ใหม่ (Recycled Materials)

การจัดการคลังสินค้า คือกระบวนการบูรณาการทรัพยากรต่าง ๆ เพื่อให้การดำเนินงานกิจการคลังสินค้าเป็นไปได้อย่างมีประสิทธิภาพและบรรลุผลสำเร็จตามวัตถุประสงค์ของคลังสินค้าแต่ละประเภทที่กำหนดไว้

กระบวนการ (Process) คือ กิจการ หรือหน้าที่การจัดการที่เป็นขั้นตอนตามลำดับ ซึ่งผู้บริหารจะต้องทำ ซึ่งรวมถึง การวางแผน การจัดองค์การ การจัดคนเข้าทำงาน การสั่งการ การประสานงาน การควบคุม ซึ่งต้องได้รับการบูรณาการ (Integration) คือการสร้างสมดุล และความสอดคล้องต่อเนื่องกันระหว่างทรัพยากรต่าง ๆ เพื่อความสำเร็จขององค์การ ในที่นี้ทรัพยากรหมายถึง ทรัพยากรในการจัดการคลังสินค้าซึ่งได้แก่

1. ทรัพยากรเนื้อที่ หมายถึง ที่ดินและอาคารทั้งหมดที่ใช้ในการเก็บรักษาสินค้า และที่ใช้สำหรับงานอื่น ๆ ของกิจการคลังสินค้าทั้งหมด

2. ทรัพยากรมนุษย์ หมายถึง บุคลากร และกำลังคนในหน่วยงานต่าง ๆ ของกิจการคลังสินค้าตลอดจนทักษะที่จำเป็นสำหรับการดำเนินงานคลังสินค้า

3. ทรัพยากรเครื่องมือ หมายถึง อุปกรณ์ เครื่องมือยกขน และอุปกรณ์ที่ปวงที่จำเป็นต้องใช้ในการประกอบกิจการคลังสินค้า

4. ทรัพยากรทุน หมายถึง การหาเงินทุนและการใช้จ่ายเงินในการประกอบกิจการ

5. ทรัพยากรเวลา หมายถึง เป็นทรัพยากรที่มีอยู่อย่างจำกัดในการดำเนินงานคลังสินค้า ทั้งนี้รวมถึงกำหนดเวลาและระยะในการทำงานในแต่ละกิจกรรม

ความสำคัญของคลังสินค้า

การประกอบกิจการค้าขายที่เกี่ยวกับสินค้าชนิดต่าง ๆ นั้นนับว่าเป็นธุรกิจที่มีความสำคัญต่อระบบเศรษฐกิจของประเทศเป็นอย่างมากทีเดียว ไม่ว่าสินค้านั้นจะเป็นผลผลิตทางการเกษตร หรือผลผลิตทางอุตสาหกรรมประเภทใดก็ตาม กิจการคลังสินค้านับว่าเป็นเครื่องมือที่สำคัญในอันที่จะให้การประกอบธุรกิจการค้าขายเกี่ยวกับคลังสินค้าบรรลุผลสำเร็จตามวัตถุประสงค์ได้ จากการที่อธิบายความหมายของคลังสินค้าแล้ว จะแยกอธิบายเป็นแต่ละเรื่องไปดังต่อไปนี้

1. ความสำคัญโดยทั่วไป คลังสินค้าเป็นกิจกรรมเชื่อมต่อที่สำคัญกิจกรรมหนึ่งในซัพพลายเชนของการกระจายสินค้าจากผู้ผลิตไปยังผู้บริโภคและในการเป็นกิจกรรมเชื่อมนี้คลังสินค้าทำหน้าที่รักษาสสมดุลระหว่างการบริโภคซึ่งมีอัตราความต้องการขึ้นลง ไม่เป็นการแน่นอนและคาดหมายล่วงหน้าได้ยาก กับการผลิตซึ่งมีอัตราผลผลิตเป็นปริมาณที่ค่อนข้างแน่นอนกว่า แม้ว่าการวางแผนการผลิตสินค้าต้องการอาศัยอัตราการบริโภคที่ประมาณการไว้ล่วงหน้าเป็นปัจจัยพิจารณาอย่างสมเหตุสมผลก็ตาม แต่ความไม่คงที่แน่นอนของความต้องการในการบริโภคอาจทำให้เกิดความไม่สมดุลขึ้นได้ในห้วงเวลาใดเวลาหนึ่ง ระบบการผลิตต้องดำเนินไปอย่างต่อเนื่องตามที่วางแผนไว้ ถ้าในห้วงเวลาใดที่ผลผลิตออกมาเกินความต้องการในการบริโภคคลังสินค้าก็จะถูกใช้เครื่องมือในการสะสมปริมาณสินค้าคงคลังส่วนที่เกินความต้องการนั้นไว้ต่อเมื่ออัตราความต้องการบริโภคสูงขึ้นเกินกว่าปริมาณการผลิตในห้วงเวลาใด คลังสินค้าก็จะทำหน้าที่ระบายสินค้าที่สะสมไว้นั้นออกสู่ตลาดเพื่อให้เพียงพอกับความต้องการ ทำให้เกิดความสมดุลโดยเฉลี่ยในระยะยาวยิ่งกว่านั้นในเมื่อการผลิตเกิดอุปสรรคขัดข้องต้องหยุดชะงักลงชั่วระยะเวลาหนึ่งด้วยสาเหตุใด ๆ ก็ตาม

2. คลังสินค้าที่กระจายอยู่ในภูมิภาคต่าง ๆ หากได้มีการวางแผนอย่างเหมาะสมไว้ในการวางสินค้าไว้ในคลังสินค้าเหล่านั้นในเวลา ปริมาณ และตำแหน่งที่ถูกต้องแล้ว ก็จะเป็นที่เชื่อมั่นได้ว่า จะสามารถนำสินค้าออกจำหน่ายสนองความต้องการของผู้บริโภคได้อย่างต่อเนื่องไม่ขาดตอน อันจะเป็นผลดีแก่ทั้งผู้ผลิต ละผู้บริโภคต่อระบบเศรษฐกิจของประเทศอันเป็นส่วนรวมอีกด้วย

3. ความสำคัญต่อกิจการผลิตสินค้า กิจการผลิตสินค้าทางอุตสาหกรรมสมัยใหม่เป็นการผลิตด้วยเครื่องจักรกลที่มีกระบวนการผลิตเป็นสายงานอย่างต่อเนื่อง ทุกขั้นตอนของการผลิตต้องรับช่วงติดต่อกันไปตามลำดับเริ่มตั้งแต่การป้อนวัสดุการผลิตเข้าไปจนได้ผลผลิตออกมาเป็นสินค้าสำเร็จรูป และเป็นการผลิตจำนวนมาก ที่เรียกว่าการผลิตปริมาณขนาดใหญ่ (Mass Production) การผลิตสินค้าในระบบนี้จำเป็นอย่างมากที่จะต้องมีวัสดุการผลิตอย่างเพียงพอที่จะป้อนเข้าสู่กระบวนการผลิตอย่างไม่ขาดตอนคลังสินค้ามีบทบาทสำคัญในการจัดให้มีการสะสมวัสดุการผลิตไว้อย่างเพียงพอเพื่อให้กระบวนการผลิตดำเนินการไปได้อย่างต่อเนื่องไม่ขาดสาย

การเก็บรักษาวัสดุการผลิตสะสมไว้เพื่อการนี้ ผู้ผลิตสินค้าอาจลงทุนจัดตั้งและดำเนินการคลังสินค้าของตนเองเป็นส่วนหนึ่งของระบบการผลิต ที่จัดอยู่ในจำพวกคลังสินค้าประเภทคลังเก็บวัสดุของกิจการผลิตสินค้า หรือผู้ผลิตสินค้าอาจเลือกใช้บริการของคลังสินค้าเพื่อการนี้ได้

4. ความสำคัญต่อกิจการตลาด คลังสินค้าเป็นเครื่องมือในการกระจายสินค้าออกสู่ตลาดจากมือของผู้ผลิตผ่านไปสู่ผู้บริโภค ผู้ผลิตสินค้าใช้คลังสินค้าในการเก็บรักษาสินค้าสำเร็จรูปที่เป็นผลผลิตของตนในขั้นแรกไม่ว่าจะเป็นผลผลิตทางการเกษตร หรือผลผลิตทางอุตสาหกรรมก็ตาม และใช้คลังสินค้าที่กระจายอยู่ในภูมิภาคต่าง ๆ ในการกระจายสินค้าของตนออกสู่ผู้บริโภคอย่างทั่วถึงและต่อเนื่อง คลังสินค้าเหล่านั้นอาจเป็นคลังสินค้าส่วนบุคคลของผู้ผลิต คลังสินค้าส่วนบุคคลของผู้จำหน่ายหรืออาจเป็นคลังสินค้าสาธารณะก็ได้สำหรับผู้ประกอบกิจการจำหน่ายสินค้าเอง คลังสินค้าก็เป็นเครื่องมือสำคัญในการเก็บสะสมสินค้าไว้ในปริมาณที่เหมาะสม เพื่อสนับสนุนกิจการจำหน่ายให้เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพโดยให้มีสินค้าออกวางขายทดแทนจำนวนที่จำหน่ายออกไปในแต่ละวันอย่างทันท่วงทีอย่างไม่ขาดขั้นตอน เพื่อการนี้ผู้จำหน่ายสินค้าอาจใช้คลังสินค้าส่วนบุคคลของจำหน่ายนั้นเอง หรือเลือกใช้บริการของคลังสินค้าสาธารณะในการเก็บรักษาเป็นส่วนใหญ่ก็ได้

5. ความสำคัญต่อกิจการบริการ คลังสินค้าเป็นธุรกิจบริการที่ต้องใช้ทั้งในภาคธุรกิจที่ต้องใช้ทั้งในภาคธุรกิจเอกชนและองค์การของรัฐบาล รวมไปถึงสหกรณ์และหน่วยงานราชการรัฐ จำเป็นต้องมีการสะสมเก็บรักษาพัสดุสำหรับการใช้ในกิจการนั้นเพียงพอ คลังสินค้าจำพวกคลังเก็บวัสดุมีบทบาทสำคัญในลักษณะเป็นเครื่องมือของกิจการบริการทุกประเภททำหน้าที่เก็บรักษาวัสดุสะสมเพื่อสนับสนุนการดำเนินงานให้เป็นไปอย่างต่อเนื่อง และบรรลุผลสำเร็จตามวัตถุประสงค์ของกิจการบริการนั้น ๆ

6. ความสำคัญต่อวงการธุรกิจ คลังสินค้าสาธารณะเป็นแหล่งให้เครดิตแก่นักธุรกิจที่สำคัญแหล่งหนึ่งเช่นเดียวกันกับสถาบันบริการทางการเงินประเภทอื่น เช่น ธนาคาร เป็นต้น โดยวิธีให้ผู้ฝากสินค้าไว้ในคลังสินค้านั้นกู้ยืมเงินโดยใช้สินค้าที่ฝากไว้จำนำเป็นประกันและได้ดอกเบี้ยเป็นผลตอบแทน นอกจากนั้นผู้ฝากสินค้าอาจกู้ยืมเงินจากสถาบันการเงินอื่นหรือจากบุคคลใดๆ

โดยใช้ตราสารการรับฝากของคลังสินค้าจำเป็นได้ด้วย ซึ่งวิธีการนำสินค้าในลักษณะนี้จะกระทำได้อีกเฉพาะแต่สำหรับสินค้าที่ฝากไว้กับคลังสินค้าสาธารณะเท่านั้น ไม่ว่าจะเป็นคลังสินค้าสาธารณะของบริษัทเอกชน หรือองค์การรัฐบาล หรือสหกรณ์ที่ประกอบกิจการคลังสินค้าก็สามารถทำได้ในทำนองเดียวกัน

7. ความสำคัญต่อการดำเนินนโยบายทางเศรษฐกิจของรัฐบาล ความสำคัญในเรื่องนี้อาจเป็นคลังสินค้าสาธารณะของบริษัทเอกชน หรือ ขององค์การรัฐบาล หรือของสหกรณ์ได้ที่ดำเนินการเกี่ยวข้องกับสินค้าประเภทพืชผลทางการเกษตร และสินค้าอื่น ๆ ที่มีความสำคัญต่อเศรษฐกิจของประเทศ โดยรัฐบาลอาจใช้คลังสินค้าเหล่านี้ในการเก็บรักษาสินค้าที่รัฐบาลเข้าไปรับซื้อเพื่อแทรกแซงตลาด รักษาระดับราคาในขณะที่สินค้านั้น มีปริมาณมากในฤดูกาลที่ผลิติดอกสู่ตลาดใหม่ๆ เป็นการช่วยเหลือผู้ผลิตให้สามารถขายสินค้าได้ในราคาที่เป็นธรรมและนำสินค้าที่เก็บรักษาไว้นั้นออกสู่ตลาดเมื่อถึงคราวขาดแคลนเพื่อรักษาระดับราคาและปริมาณให้อยู่ในระดับที่ไม่เป็นการเดือดร้อนแก่ประชาชนโดยทั่วไป เป็นต้น

หน้าที่ของการคลังสินค้า

ในคลังสินค้าจะประกอบด้วยสินค้าจำนวนมาก และสินค้ามีการไหลเวียนตลอดเวลา คือจะมีสินค้านำเข้าใหม่เข้ามาให้เก็บรักษาจำนวนเพิ่มมากขึ้นและในขณะเดียวกันจะมีการนำสินค้าออกจากคลังสินค้าเพื่อไปส่งให้ลูกค้าตามคำสั่งซื้อซึ่งจัดเป็นกิจกรรมที่เกิดขึ้นทุกวัน ดังนั้นหน้าที่หลักของการคลังสินค้าจึงสามารถแบ่งออกเป็น 2 ประการคือ

1. หน้าที่การเคลื่อนย้าย (Movement Function) หน้าที่การเคลื่อนย้ายยังสามารถแบ่งออกเป็นหน้าที่ย่อย ๆ ได้ 4 ประการดังนี้คือ

1.1 การรับ (receiving) เมื่อสินค้าจำนวนมากเดินทางมาถึงคลังสินค้า หน้าที่แรกของการเคลื่อนย้ายคือ การรับสินค้าลงจากยานพาหนะที่นำสินค้ามาส่ง การยกขนสินค้ามีเทคนิคและวิธีการแตกต่างกัน ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับปัจจัยหลายๆประการคือ

1.1.1 ลักษณะของยานพาหนะที่บรรทุกสินค้า วิธีการและเครื่องมือที่ใช้ในการขนสินค้าจะแตกต่างกันขึ้นอยู่กับลักษณะทางกายภาพของยานพาหนะที่ขนสินค้ามาส่ง เช่น ถ้าเป็นยานพาหนะตู้ที่ขนาดใหญ่ ก็สามารถใช้รถเล็กเข้าไปขนสินค้าภายในพาหนะได้ แต่ถ้าเป็นยานพาหนะตู้ที่ขนาดเล็กซึ่งรถเล็กเข้าไปไม่ได้ ก็ต้องใช้รถเข็นหรือใช้รถยก หรือถ้าเป็นยานพาหนะหลังคาเปิดก็อาจจะใช้ปั้นจั่นยกขนลงมาได้

1.1.2 ลักษณะของสินค้า สินค้าบางชนิดมีการบรรจุภัณฑ์พิเศษจึงจำเป็นต้องใช้เครื่องมือหรืออุปกรณ์การยกขนเฉพาะตามที่ระบุไว้บนบรรจุภัณฑ์ โดยทั่วไปแล้วถ้าสินค้ามีขนาดเล็กก็มักจะนำสินค้านำรวบรวมลงในกระบะก่อน แล้วจึงทำการยกขนเพื่อให้การ

เคลื่อนย้ายมีประสิทธิภาพสูงสุด แต่ถ้าย้ายได้ถูกจัดวางมาบนกระเบจากต้นทางหรือถูกบรรจุภัณฑ์ที่แทนกระเบได้ ก็สามารถยกขนได้เลยโดยไม่ต้องใช้กระเบของคลังสินค้า

การรับสินค้าเข้าสู่คลังสินค้าจะต้องตรวจสอบสินค้าให้ถูกต้องตรงกับข้อมูลที่ได้รับไว้ในเอกสารที่มาพร้อมกับสินค้าหรือได้รับล่วงหน้าไว้แล้ว วิธีการตรวจรับขึ้นอยู่กับประเภทของคลังสินค้า คือ ถ้าเป็นคลังสินค้าสาธารณะที่รับฝากสินค้าจากผู้ฝาก จะรับผิดชอบตามจำนวนบรรจุภัณฑ์ ไม่จำเป็นต้องเปิดบรรจุภัณฑ์เพื่อตรวจรายละเอียดภายใน ยกเว้นกรณีที่มีการชำรุดก็อาจต้องแกะบรรจุภัณฑ์เพื่อตรวจให้ทราบจำนวนที่ชำรุด หรือสูญหายไป แต่ถ้าเป็นคลังสินค้าเอกชนขนาดเล็กอาจตรวจรายละเอียดของสินค้าที่บรรจุภัณฑ์ก็ได้ เมื่อตรวจรับแล้วก็จะต้องบันทึกจำนวนสินค้าให้มียอดที่ถูกต้องเสมอ

1.2 การโยกย้าย (Transfer) หน้าที่โยกย้ายสินค้าในคลังสินค้าจะมีอย่างน้อย 2 หรือ 3 ลักษณะคือ

1.2.1 เมื่อรับสินค้าลงจากยานพาหนะบรรทุกแล้ว สินค้าจะถูกนำไปในคลังสินค้าและจัดเก็บในตำแหน่งของสินค้านั้น การยกขนนั้นอาจจะใช้รถยก (Fork-lift Truck) ขนสินค้าจากยานพาหนะบรรทุกไปในคลังสินค้าเลย หรือบางครั้งถ้ามีสินค้าหลายๆประเภทถูกขนส่งเข้ามาในยานพาหนะเดียวกันในกรณีเช่นนี้จะต้องขนลงไว้ในพื้นที่ส่วนกลางก่อนแล้วจึงจำแนกเก็บตามชนิดของสินค้าต่อไป การเคลื่อนย้ายภายในคลังสินค้านอกจากใช้รถยกแล้วอาจใช้เครื่องมือชนิดอื่นก็ได้ เช่น รถเข็น รถพ่วงลากจูง เป็นต้น การโยกย้ายในลักษณะนี้ทำหน้าที่โยกย้ายเพื่อเก็บรักษา

1.2.2 การโยกย้ายสินค้าจากสถานที่จัดเก็บไปยังจุดสำหรับส่งออกในคลังสินค้า เป็นการโยกย้ายขั้นสุดท้าย ชนิดของเครื่องมือที่จะใช้ในการโยกย้ายนี้จะขึ้นอยู่กับลักษณะของสินค้า ตามที่ได้เคยกล่าวไว้มาแล้วข้างต้นคือ ถ้าเป็นสินค้าขนาดใหญ่หรือถูกบรรจุในบรรจุภัณฑ์ที่แทนกระเบได้ จะโยกย้ายโดยรถยก แต่ถ้าเป็นสินค้าขนาดเล็กและประกอบด้วยหลายๆชนิด การโยกย้ายขั้นสุดท้ายนี้จะใช้รถลากจูง ประกอบรถพ่วง หรือรางเลื่อน

1.3 การคัดเลือกสินค้าเพื่อจัดส่ง (Selection) นับเป็นหน้าที่แรกของคลังสินค้า ในด้านการจัดจำหน่าย เป็นการจัดกลุ่มสินค้าตามคำสั่งของลูกค้า สำหรับสินค้าขนาดเล็กแต่มีจำนวนมากควรจะมีพื้นที่เพื่อเลือกสินค้าโดยเฉพาะ การเลือกสินค้านี้จะต้องบันทึกข้อมูลในเอกสารให้ครบถ้วนและถูกต้องก่อนที่จะส่งไปยังจุดส่งสินค้าออก (Shipping Area)

1.4 การส่งสินค้า (Shipping) การส่งสินค้าออกจากคลังสินค้าเป็นหน้าที่สำคัญมากในการดำเนินงานของคลังสินค้า ประกอบด้วยการตรวจสอบและการจัดส่งสินค้าให้ลูกค้าให้ทันเวลาในสภาพที่ต้องการ เป็นของธรรมดาที่เมื่อสินค้าจะถูกเปลี่ยนเจ้าของย่อมต้องมีการ

ตรวจสอบจำนวนและชนิดของสินค้าว่าถูกต้องตรงกับรายการในใบส่งจ่ายสินค้า ส่วนวิธีการยกขนสินค้าก็ดำเนินการเช่นเดียวกับตอนรับสินค้า

2. หน้าที่การเก็บรักษาสินค้า (Storage Function) หน้าที่การเก็บรักษายังแบ่งเป็นหน้าที่ย่อย ๆ ได้ 2 ประการคือ

2.1 การเก็บรักษาชั่วคราว (Temporary Storage) เนื่องจากสินค้าต่าง ๆ ในคลังสินค้าจะมีการหมุนเวียนอยู่เสมอ แต่อย่างไรก็ตามสินค้าจะถูกเก็บรักษาไว้ชั่วคราวระยะเวลาหนึ่งระยะเวลาของการเก็บรักษาชั่วคราวจะนานเท่าไรขึ้นอยู่กับระบบการจัดจำหน่ายซึ่งมีวงจรการทดแทนจำนวนสินค้าที่ถูกจ่ายออกไป การเก็บรักษาชั่วคราวจะช่วยให้มีจำนวนสินค้าเพียงพอที่จะสนองความต้องการของลูกค้าและทำให้มีจำนวนสินค้าสำรองไว้อย่างเพียงพอและปลอดภัย หน้าที่การเก็บรักษาชั่วคราวจะทำให้การไหลของสินค้าดำเนินไปอย่างราบรื่น

2.2 การเก็บรักษาถาวร (Permanent storage) คือการเก็บรักษาสินค้าในจำนวนที่เกินกว่าที่ต้องการใช้ในการหมุนเวียนเพื่อใช้ในการหมุนเวียนตามปกติ สาเหตุที่ต้องมีการเก็บรักษาถาวรมักเกิดจากเหตุการณ์พิเศษมากกว่าจะเกิดจากการดำเนินงานตามปกติสาเหตุ ดังกล่าวคือ

2.2.1 การผลิตตามฤดูกาล เนื่องจากการผลิตสินค้าบางชนิดจะขึ้นอยู่กับฤดูกาล ถ้ากิจกรรมมีการผลิตสินค้าลักษณะนี้จำเป็นต้องมีคลังสินค้าสำหรับเก็บสินค้าในช่วงที่ยังไม่ถึงฤดูกาลของสินค้านั้น หรือแม้แต่กิจการขายปลีกก็จำเป็นต้องซื้อสินค้าจำนวนมากเพื่อเก็บไว้ให้เพียงพอสำหรับขายรอบปี คลังสินค้าลักษณะนี้มักเป็นคลังสินค้าพิเศษหรือคลังสินค้าสาธารณะ

2.2.2 ความต้องการที่ไม่แน่นอน เนื่องจากความต้องการที่มีต่อสินค้าบางประเภทอาจเปลี่ยนแปลงขึ้นลงอย่างมากมาย ดังนั้นกิจการจึงมีความจำเป็นต้องเตรียมสินค้าไว้จำนวนมากเพื่อตอบสนองความต้องการของลูกค้าในช่วงที่มีความต้องการสูง

2.2.3 สภาพของสินค้า สินค้าบางชนิดไม่สามารถจัดจำหน่ายได้ทันทีที่ต้องถูกเก็บไว้ระยะเวลาหนึ่งก่อนเสมอ เช่น ผลไม้บางชนิดเมื่อเก็บมาแล้วจะต้องนำไปบ่มหรือเก็บรักษาไว้ระยะหนึ่งเพื่อรอจนสุกจึงจะนำขายได้ เป็นต้น ดังนั้นศูนย์การจัดจำหน่ายสินค้าประเภทอาหารในปัจจุบัน มักจะมีห้องเฉพาะสำหรับเก็บรักษาสินค้าจนกว่าจะสุกได้ที่

2.2.4 เพื่อส่วนลดพิเศษ คลังสินค้าของผู้ขายส่งมักจะมีเนื้อที่สำหรับเก็บรักษาสินค้าไว้เพื่อส่วนลดพิเศษ ฝ่ายจัดซื้อจะได้รับส่วนลดจำนวนหนึ่งจากการซื้อสินค้าไปในปริมาณสูง ในกรณีเช่นนี้คลังสินค้าจะประกอบด้วยสินค้าส่วนหนึ่งซึ่งเกินกว่าส่วนที่ใช้หมุนเวียนตามปกติ

หน้าที่ของการคลังสินค้า แบ่งออกเป็นการเคลื่อนย้ายและหน้าที่การเก็บรักษาจะเกี่ยวข้องกับกิจกรรมต่าง ๆ ดังต่อไปนี้

1. การควบคุมสินค้าคงคลัง ซึ่งรวมไปถึงการควบคุมจำนวนสินค้าในมือและจำนวนที่จะส่งออกไปให้ลูกค้า โรงงาน หรือคลังสินค้าอื่น ๆ
2. การซื้อ กิจกรรมการซื้อจะเกี่ยวข้องกับการดำเนินงานของคลังสินค้าในด้านของการใช้ข้อมูล การจัดซื้อเพื่อเก็บบันทึกประจำวันเกี่ยวกับประเภทและจำนวนสินค้าที่ได้มา
3. การส่งจ่ายสินค้า คำสั่งจ่ายสินค้าเป็นการการเริ่มต้นของวงจรการจ่ายสินค้า คำสั่งจ่ายที่ไม่ถูกต้องหรือผิดพลาดจะมีผลกระทบต่อระบบการจัดจำหน่ายของกิจการ และจะมีผลกระทบต่อคลังสินค้าอื่น ๆ ที่รับสินค้าเหล่านั้นด้วย
4. การรับสินค้า เป็นกิจกรรมที่สำคัญของการคลังสินค้า ถ้าไม่สามารถจัดระบบการรับสินค้าอย่างถูกต้องและมีประสิทธิภาพการสูญเสียอย่างใหญ่หลวง จุดหรือตำแหน่งที่รับสินค้าเป็นจุดสำหรับการควบคุมสินค้า ถ้ามีการบันทึกข้อมูลเกี่ยวกับสินค้าที่รับเข้ามาถูกต้อง สินค้าเหล่านั้นก็จะถูกนำไปใช้ประโยชน์ตามวัตถุประสงค์ได้ต่อไป
5. การตรวจรับ กิจกรรมการตรวจรับจะช่วยสร้างความมั่นใจว่าสินค้าที่รับเข้ามาไม่เสียหาย และมีขนาดหรือประเภทที่ถูกต้อง
6. การจัดจำหน่าย คลังสินค้าอาจทำหน้าที่เป็นทางขนส่งผ่านของสินค้าไปยังคลังสินค้าหรือโรงงานอื่น ๆ โดยที่กิจการได้รับผลประโยชน์จากการรับสินค้าจำนวนมากไว้ที่คลังสินค้าแล้วแบ่งจำนวนย่อย ๆ ส่งต่อไปยังจุดที่ต้องการ
7. การนำสินค้าไปเก็บ เป็นกระบวนการนำสินค้าที่รับเข้ามาไปเก็บรักษายังตำแหน่งที่ของสินค้านั้นในคลังสินค้า
8. การเก็บรักษา เป็นกิจกรรมพื้นฐานของการคลังสินค้าคือ การเก็บรักษาสินค้าในสถานที่เหมาะสมและปลอดภัย
9. การรักษาระดับสินค้า เป็นกระบวนการนำสินค้าออกจากที่เก็บสินค้าไปยังพื้นที่สำหรับจัดสินค้าเพื่อส่งออก เนื่องจากหน้าที่สำคัญของการคลังสินค้านั้นอย่างหนึ่งคือ การรักษาระดับสินค้าให้อยู่ในระดับที่พอใจหรือระดับที่มีประสิทธิภาพ ดังนั้นจึงต้องมีการนำสินค้าไปเก็บรักษาแทนที่สินค้าที่ถูกนำไป
10. การคัดเลือกสินค้าเพื่อจัดส่งตามคำสั่ง เป็นการคัดเลือกสินค้าตามชนิด ขนาด และจำนวน เพื่อส่งออกจากคลังสินค้าตามคำสั่ง

11. การตรวจสอบ เป็นการตรวจสอบความถูกต้องของสินค้าที่ถูกคัดเลือกแล้วเพื่อเตรียมจัดส่งต่อไป

12. การบรรจุภัณฑ์และทำเครื่องหมาย เป็นการหีบห่อและทำเครื่องหมายสินค้าที่ถูกคัดเลือกเพื่อจัดส่งออกจากคลังสินค้า โดยสินค้าจะถูกบรรจุในกล่อง หีบ หรือกระเบาะแล้วทำเครื่องหมายแสดงข้อมูลที่จำเป็นสำหรับการขนส่ง เช่น ระบุแหล่งต้นทาง ปลายทาง ผู้ส่ง ผู้รับ และชนิดของสินค้า เป็นต้น

13. การรวมสินค้า เป็นการนำสินค้าที่บรรจุภัณฑ์และทำเครื่องหมายแล้วไปรวบรวมไว้ ณ พื้นที่หนึ่งซึ่งอาจจะเป็นพื้นที่โล่ง หรือสถานที่ขนส่งของคลังสินค้า

14. การขนส่ง เป็นกิจกรรมการบรรทุกและเคลื่อนย้ายสินค้าออกจากคลังสินค้า

15. งานธุรการ เป็นการประสานกิจกรรมต่าง ๆ ของคลังสินค้าให้ดำเนินไปอย่างมีประสิทธิภาพและบรรลุเป้าหมาย เพราะปริมาณงานด้านธุรการมีจำนวนมากโดยเฉพาะอย่างยิ่งเอกสารต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับหน้าที่ต่าง ๆ ในคลังสินค้า

วัตถุประสงค์ของการคลังสินค้า

คลังสินค้าทำหน้าที่ในการเก็บสินค้าระหว่างกระบวนการจัดส่ง ซึ่งสินค้าที่เก็บไว้สามารถแบ่งออกได้เป็น 2 ประเภทได้แก่ วัตถุดิบ ชิ้นส่วนประกอบ ชิ้นส่วนต่าง ๆ สินค้าสำเร็จรูป ในบางกระบวนการผลิตคำว่า “สินค้า”จะนับรวมไปถึงงานระหว่างผลิต ตลอดสินค้าที่ต้องการทั้งและวัสดุที่นำมาใช้ใหม่ แม้ว่าสัดส่วนของสินค้าประเภทนี้จะมีไม่มากก็ตาม วัตถุประสงค์ของการใช้คลังสินค้า มีดังต่อไปนี้

1. เพื่อให้เกิดการประหยัดในการขนส่ง
2. เพื่อเกิดการประหยัดในการผลิต
3. เพื่อต้องการลดจากการสั่งซื้อจำนวนมากหรือส่วนลดจากการสั่งซื้อล่วงหน้า
4. เพื่อเป็นแหล่งของวัตถุดิบ ชิ้นส่วนประกอบ และชิ้นส่วนที่ใช้ในการผลิต
5. เพื่อสนับสนุนนโยบายการให้บริการลูกค้า
6. เพื่อให้สามารถรองรับการเปลี่ยนแปลงของสภาวะทางการตลาด เช่น ความต้องการสินค้าที่ผันผวนความต้องการสินค้าแบบฤดูกาล หรือสภาวะการแข่งขันที่สูง
7. เพื่อลดเวลานำของการสั่งซื้อสินค้า
8. เพื่อสนับสนุนระบบการผลิตแบบทันเวลาพอดีของผู้ขายปัจจัยการผลิต

9. เพื่อให้สามารถขนส่งสินค้าได้หลายประเภท

10. เพื่อใช้เป็นทีเก็บสินค้าชั่วคราวสำหรับสินค้าที่ต้องการทิ้งหรือที่ต้องนำไปผลิต

ปัจจัยในการจัดการคลังสินค้า

ในการกำหนดนโยบายการจัดการที่เกี่ยวข้องกับคลังสินค้าเพื่อให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ดังกล่าวข้างต้นมีปัจจัยที่ใช้การพิจารณาดังต่อไปนี้

1. ประเภทของอุตสาหกรรม ซึ่งรวมถึงปรัชญาของเศรษฐกิจ กลยุทธ์ทางธุรกิจ มติผู้บริหารสูงสุดและความพอเพียงของเงินลงทุน ซึ่งในกลุ่มอุตสาหกรรมที่ต่างกันก็มีการจัดการความแตกต่าง

2. ลักษณะของสินค้า รวมถึงปริมาณของสินค้า ขนาดสินค้า สินค้าที่เป็นฤดูกาล ความเน่าเสียง่ายของสินค้า การทดแทนกันได้ของสินค้า และความเสื่อมสภาพของสินค้า

3. สภาพทางเศรษฐกิจ หมายถึงรายได้ของกิจการ ความคล่องตัวทางการเงิน ความสามารถในการทำกำไรของกิจการ และสถานะของการแข่งขันทางธุรกิจ

4. กระบวนการผลิตที่ใช้ ระบบการผลิตในปัจจุบันมี 4 รูปแบบที่แตกต่างกันไปตามลักษณะของอุตสาหกรรม

ประโยชน์ของการจัดการคลังสินค้า

การจัดการนี้สามารถใช้งานได้ทั้งในด้านการเป็นแหล่งอุปทาน (Physical Supply) และการกระจายสินค้า (Physical Distribution) จึงมีประโยชน์ดังนี้

1. สนับสนุนการผลิต (Manufacturing Support) โดยคลังสินค้าจะทำหน้าที่ในการรวบรวมวัตถุดิบในการผลิต ชิ้นส่วน และส่วนประกอบต่าง ๆ จากผู้ขายปัจจัยการผลิตเพื่อส่งป้อนให้กลับโรงงานเพื่อผลิตเป็นสินค้าสำเร็จรูป

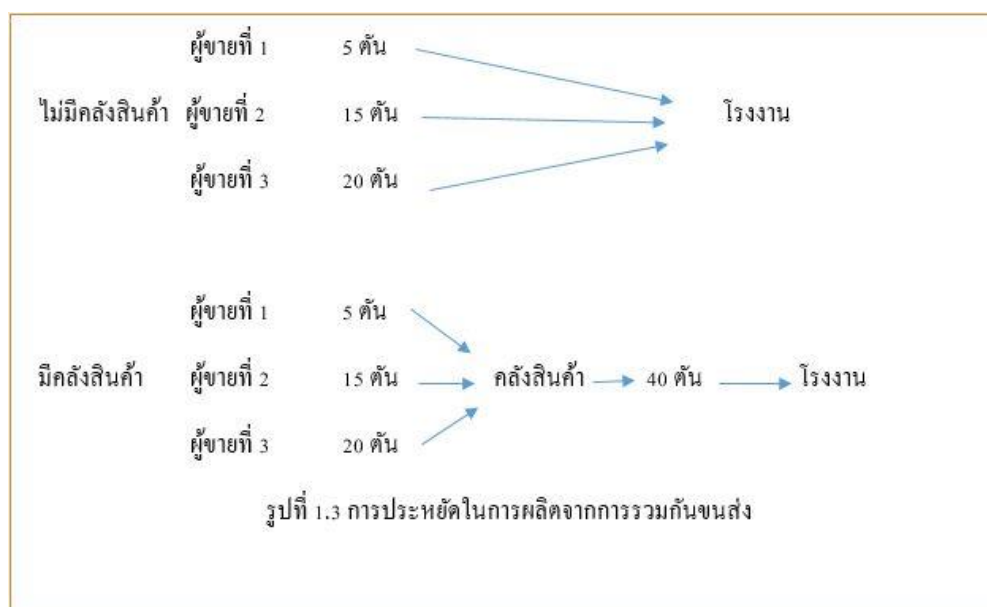
2. เป็นสถานที่ผสมผลิตภัณฑ์ (Products Mixing) ในกรณีที่มีการผลิตสินค้าจากโรงงานหลายแห่งโดยอยู่ในรูปของคลังสินค้า (Central Warehouse) จะทำหน้าที่รวบรวมสินค้าสำเร็จรูปจากโรงงานต่าง ๆ ไว้ในที่เดียวกัน เพื่อส่งมอบให้ลูกค้าตามต้องการ ขึ้นอยู่กับลูกค้าแต่ละรายว่าต้องการสินค้าจากโรงงานใดบ้าง

3. เป็นสถานที่รวบรวมสินค้า (Products Consolidation) ในกรณีที่ลูกค้าต้องการซื้อสินค้าจำนวนมากจากโรงงานหลายแห่ง คลังสินค้าจะช่วยรวบรวมสินค้าจากหลายแหล่งเพื่อจัดเป็นขนส่งขนาดใหญ่หรือทำให้เต็มเที่ยว ซึ่งช่วยประหยัดค่าขนส่ง

4. เป็นสถานที่ใช้ในการแบ่งแยกสินค้าให้มีขนาดเล็กกลง (Break Bulk) ในกรณีที่การขนส่งจากผู้ผลิตมีหีบห่อหรือพาเลทใหญ่ คลังสินค้าจะเป็นแหล่งที่ช่วยในการแบ่งแยกสินค้าให้มีขนาดเล็กกลงเพื่อส่งมอบให้กับลูกค้ารายย่อยต่อไป

ความสำคัญเชิงกลยุทธ์ของการคลังสินค้า การคลังสินค้ามีความสำคัญดังนี้คือ

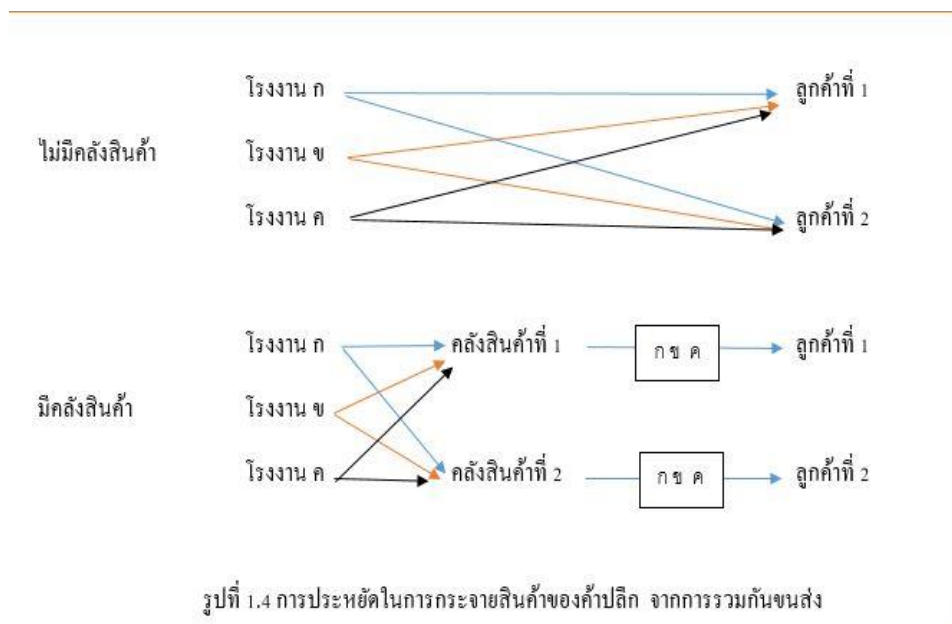
1. ช่วยประหยัดค่าขนส่ง คลังสินค้าจะช่วยประหยัดค่าขนส่งทั้งที่เกิดจากการซื้อวัตถุดิบจากผู้ขายและการขายสินค้าสำเร็จรูปให้ผู้ซื้อ ในด้านการซื้อวัตถุดิบจากผู้ขาย วัตถุดิบที่สั่งซื้อจากผู้ขายหลายรายจะถูกส่งมารวมกันที่คลังสินค้า ที่ใกล้กับแหล่งของผู้ขายต่อจากนั้นจะขนส่งวัตถุดิบไปยังโรงงานของผู้ซื้อซึ่งตั้งอยู่ห่างไกลจากคลังสินค้าทำให้เสียค่าขนส่งน้อยกว่ากรณีที่ผู้ขายทุก ๆ รายขนส่งสินค้าไปยังโรงงานของผู้ซื้อ



ภาพที่ 3.1 การประหยัดในการผลิตจากการมีคลังสินค้า

ในการขนส่งสินค้าสำเร็จรูปให้ผู้ซื้อ คลังสินค้าก็มีส่วนช่วยให้ประหยัดค่าใช้จ่าย คือ ในอุตสาหกรรมการผลิตสินค้า นั้นผู้ผลิตสินค้านั้นผู้ผลิตมักมีหลายโรงงานที่ทำการผลิตสินค้าหลายชนิดเช่น โรงงาน ก. ผลิตยาสีฟัน ข. ผลิตสบู่ และ โรงงาน ค. ผลิตผงซักฟอก ซึ่งสินค้าที่ผลิต

เหล่านี้ต่างเป็นผลิตภัณฑ์ของกิจการเดียวกัน กิจการที่ทำการผลิตสินค้าหลายอย่างมักจะมีคลังสินค้าสำหรับเป็นที่เก็บสินค้าทุกชนิดที่ทำการผลิตเสร็จ เมื่อลูกค้ามีคำสั่งซื้อสินค้าหลายชนิดจะถูกขนส่งไปให้ลูกค้าพร้อมกัน ถ้าไม่มีคลังสินค้ากิจการจะต้องทำการขนส่งสินค้าทั้ง 3 ชนิด โดยตรงจาก 3 โรงงานไปให้ลูกค้า การมีคลังสินค้าจึงสามารถขนส่งสินค้าได้หลายประเภท และช่วยประหยัดค่าขนส่งดังรูปต่อไปนี้



ภาพที่ 3.2 การประหยัดในการกระจายสินค้าของค้าปลีกจากการมีคลังสินค้า

2. ช่วยประหยัดต้นทุนการผลิต การผลิตสินค้าแต่ละชนิดจำนวนมากจะช่วยประหยัดต้นทุนการผลิต คือต้นทุนต่อหน่วยสินค้า จำค่าการผลิตจำนวนมากย่อมต้องใช้วัตถุดิบปริมาณมากจึงมีความจำเป็นต้องใช้คลังสินค้าเพื่อเก็บวัตถุดิบและสินค้าจำนวนมาก ย่อมต้องใช้วัตถุดิบปริมาณมาก จึงมีความจำเป็นต้องใช้คลังสินค้าเพื่อเก็บวัตถุดิบและสินค้าที่ผลิตเสร็จบางครั้งใช้เป็นที่ยกสินค้าชั่วคราวสำหรับสินค้าที่ต้องทิ้งหรือที่ต้องนำไปผลิตใหม่ อย่างไรก็ตามต้นทุนการผลิตที่ประหยัด ได้อย่างน้อยต้องเท่ากับค่าใช้จ่ายที่เกิดจากการใช้คลังสินค้า จึงจะบรรลุเป้าหมายที่จำทำให้ต้นทุนทั้งหมดมีจำนวนต่ำสุด

3. ช่วยให้ได้ประโยชน์จากส่วนลดเมื่อซื้อสินค้าจำนวนมาก ได้กล่าวมาแล้วว่าการผลิตสินค้าจำนวนมากจะทำให้ต้นทุนการผลิตต่อหน่วยต่ำ เป็นการประหยัดต้นทุนการผลิต และเมื่อกิจการทำการผลิตสินค้าปริมาณมากย่อมต้องการใช้วัตถุดิบมาเก็บไว้ ปริมาณวัตถุดิบที่ซื้อ

จำนวนมากนี้ทำให้กิจการได้รับผลประโยชน์ คือจะได้รับส่วนลดจากการซื้อ ทำให้ราคาซื้อวัตถุดิบต่อหน่วย นอกจากนี้การซื้อบ่อยครั้งและแต่ละครั้งซื้อเป็นจำนวนมาก ค่าขนส่งตลอดจนค่าระวางเมื่อรวมกันย่อมน้อยกว่าการซื้อหลายครั้งและแต่ละครั้งซื้อเพียงจำนวนน้อย ผลที่เกิดขึ้นจากการประหยัดค่าใช้จ่ายนี้ทำให้ต้นทุนสินค้าต่ำ เมื่อต้นทุนสินค้าต่ำย่อมทำให้ผู้ขายส่งและผู้ขายปลีกซื้อสินค้าจากผู้ผลิตได้ในราคาต่ำด้วย

4. ช่วยป้องกันสินค้าขาดแคลน การมีวัตถุดิบเพื่อใช้ในการผลิตหรือมีสินค้าไว้เพื่อขายจำนวนมากย่อมเป็นสิ่งจำเป็นในกรณีที่สินค้าในท้องตลาดเกิดการขาดแคลนอันเนื่องมาจากการหยุดงานของกรรมกรการเสียหายในระหว่างขนส่งหรือผู้ขายกักตุนสินค้าไว้ กิจการจะไม่เดือดร้อนหรือมีปัญหาว่าวัตถุดิบ หรือสินค้ามีไม่เพียงพอ การมีคลังสินค้าเก็บรักษาวัตถุดิบหรือสินค้าไว้จะเป็นการช่วยป้องกันมิให้เกิดปัญหาดังกล่าว

5. ช่วยสนับสนุนนโยบายการให้บริการลูกค้าของกิจการ การที่กิจการมีคลังสินค้าหลายแห่งจะช่วยสนับสนุนนโยบายการให้บริการลูกค้าอย่างรวดเร็วของกิจการ เพราะสามารถส่งสินค้าจากคลังสินค้าที่อยู่ของลูกค้าไปให้ลูกค้าได้อย่างรวดเร็วและไม่เสียเวลา

6. ช่วยให้เกิดความพร้อมที่จะเผชิญกับภาวะการเปลี่ยนแปลงของตลาด บางครั้งกิจการไม่สามารถพยากรณ์อย่างแน่นอนถึงจำนวนสินค้าที่ลูกค้าต้องการอย่างแท้จริง ตลอดจนระยะเวลาที่ผู้ขายปลีก และผู้ขายส่งจะสั่งซื้อสินค้า ดังนั้นจึงจำเป็นต้องเก็บสินค้าไว้จำนวนหนึ่ง นอกเหนือจากจำนวนที่คาดคะเนไว้ตามปกติไว้ตามปกติ เพื่อเตรียมพร้อมสำหรับการตอบสนองความต้องการของสินค้าที่เกินจำนวนที่คาดหมายไว้ตลอดจนสามารถส่งสินค้าให้ลูกค้าได้ตามปกติ ถึงแม้ว่าสินค้าที่สั่งซื้อใหม่จะเดินทางมาถึงคลังสินค้าล่าช้ากว่ากำหนดก็ตาม

7. เพื่อลดรอบเวลาของแต่ละกิจกรรม (Lead Time) การมีคลังสินค้าจะทำให้การเคลื่อนย้ายสินค้าทั้งระหว่างผู้ผลิต ผู้ประกอบการ กับลูกค้าสามารถใช้เวลาในการจัดการในอาคาร และการขนส่งสั้นลง งานขนส่งไม่ล่าช้าจน สามารถสนับสนุนระบบการผลิตแบบทันเวลาพอดี (Just in Time system) จากผู้ขายวัตถุดิบและลูกค้า

เป้าหมายของการจัดการคลังสินค้า การจัดการคลังสินค้ามีเป้าหมายดังต่อไปนี้

1. ลดระยะทางในการปฏิบัติการในการเคลื่อนย้ายให้มากที่สุด
2. การใช้พื้นที่และปริมาตรในการจัดเก็บเกิดประโยชน์สูงสุด
3. สร้างความมั่นใจว่าแรงงาน เครื่องมือ อุปกรณ์ สาธารณูปโภคต่าง ๆ มีเพียงพอ และสอดคล้องกับระดับของธุรกิจที่ได้วางแผนไว้

4. สร้างความพึงพอใจในการทำงานในแต่ละวันแก่ผู้เกี่ยวข้องในการเคลื่อนย้ายสินค้าทั้งการรับเข้าและการจ่ายออก โดยใช้ปริมาณจากการจัดซื้อ และความต้องการในการจัดส่งให้แก่ลูกค้า

5. สามารถวางแผนได้อย่างต่อเนื่อง การควบคุมและรักษาระดับการใช้ทรัพยากรต่าง ๆ เพื่อให้เกิดการบริการภายใต้ต้นทุนที่เกิดประสิทธิผลคุ้มค่าในการลงทุนตามขนาดธุรกิจที่กำหนด

รูปแบบคลังสินค้า

คลังสินค้านั้นอาจจำแนกประเภทได้หลายลักษณะ แต่ในที่นี้เป็นการจำแนกตามลักษณะของจุดมุ่งหมายในการประกอบกิจการ ภาระหน้าที่อันเป็นกิจกรรมคลังสินค้านั้นไม่ว่าจะเป็นกลุ่มใดหรือประเภทใดก็คือการเก็บรักษาสินค้าหรือวัสดุ แต่จุดมุ่งหมายในการประกอบกิจการอาจแตกต่างกันออกไปหลายลักษณะ ตลอดจนหลักเกณฑ์ในการดำเนินกิจการทั้งทางเทคนิคและทางธุรกิจก็ไม่เหมือนกันอีกด้วย ซึ่งพอจะจำแนกคลังสินค้าตามลักษณะของจุดมุ่งหมายในการประกอบกิจการนี้ออกได้เป็น 4 กลุ่ม ดังต่อไปนี้

1. กลุ่มคลังสินค้าสาธารณะ (Public Warehouse) เป็นกิจการทางธุรกิจที่เป็นเอกเทศเฉพาะ ไม่ใช่เป็นส่วนหนึ่งของกิจการหลักอย่างอื่น และเป็นกิจการแขนงหนึ่งของอุตสาหกรรมบริการ กิจกรรมในหน้าที่คลังสินค้าสาธารณะก็คือการจัดให้มีสิ่งอำนวยความสะดวกในการเก็บรักษาสินค้าและบริการรับจัดเก็บรักษาสินค้า รวมทั้งให้บริการต่าง ๆ เกี่ยวกับสินค้านั้น เพื่อบำเหน็จตอบแทนเป็นทางการค่าปกติกของกิจการ หรือคลังสินค้าสาธารณะอาจเป็นคลังสินค้าที่จัดตั้งขึ้นในรูปของบริษัทจำกัด มีวัตถุประสงค์ในการดำเนินงานเกี่ยวกับการให้บริการในประเทศไทย การจัดตั้งคลังสินค้าสาธารณะจะต้องได้รับอนุญาตจากรัฐมนตรีว่าการกระทรวงพาณิชย์และประกอบกิจการภายใต้เงื่อนไขการควบคุมของกระทรวงพาณิชย์ด้วย

การประกอบคลังสินค้าสาธารณะ เป็นการค้าประเภทที่ถือว่ามีความผลกระทบต่อความปลอดภัยและผาสุกสาธารณชน ดังนั้นการจัดตั้งคลังสินค้าและการดำเนินงานต้องให้เป็นไปตามบทบัญญัติของกฎหมาย ข้อบังคับ และเงื่อนไข ควบคุมของรัฐซึ่งมีความแตกต่างกันพอที่จะแบ่งคลังสินค้ากลุ่มนี้ออกเป็นประเภท ดังรายละเอียดต่อไปนี้

1.1 คลังสินค้าสาธารณะของบริษัทเอกชน เป็นธุรกิจการค้าของภาคเอกชนที่จัดตั้งขึ้นในรูปของบริษัทจำกัด หรือบริษัทมหาชนจำกัด แล้วแต่กรณี การลงทุนให้มีสิ่งอำนวยความสะดวกในการเก็บรักษาซึ่งเป็นแบบใดแบบหนึ่งโดยเฉพาะ หรือหลายๆแบบ รวมอยู่ในบริษัทเดียวกันก็ได้ ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับลักษณะของสินค้าที่รับ ทำการเก็บรักษา กิจการสำคัญที่คลังสินค้าสาธารณะของบริษัทเอกชนดำเนินงานได้แก่

1.1.1 รับฝากสินค้าโดยผู้ประกอบกิจการคลังสินค้าได้รับเงินค่าตอบแทน หรือประโยชน์อื่นได้

1.1.2 ให้ผู้ฝากกู้เงินโดยเอาสินค้าที่ฝากนั้นไปจำนำไว้เป็นประกันแก่ผู้ประกอบการกิจการคลังสินค้าโดยผู้ประกอบการกิจการคลังสินค้าได้รับดอกเบี้ย หรือประโยชน์อื่นใดเป็นค่าตอบแทน

1.1.3 ให้บริการด้านความเย็นในการเก็บรักษาสินค้า รับอบพืชความชื้น กะเทาะคัดผสม หรือด้วยกรรมวิธีอื่นเพื่อประโยชน์ผู้ฝาก โดยผู้ประกอบการกิจการคลังสินค้าได้รับค่าตอบแทนหรือประโยชน์อย่างอื่นใด

4. กระทำการใดๆ ตามแบบพิธีเกี่ยวกับการศุลกากร การนำเข้า การส่งออก การขนส่งสินค้าและอาจจัดให้มีประกันภัยซึ่งสินค้าซึ่งตนพึงกระทำตามสัญญาเก็บของในคลังสินค้า เป็นต้น

การจัดตั้งบริษัทจำกัดที่ประกอบกิจการคลังสินค้าสาธารณะ และการดำเนินงานทางธุรการของกิจการคลังสินค้าอยู่ภายใต้บังคับของกฎหมายว่าด้วยกิจการค้าขายที่มีผลกระทบต่อความปลอดภัยและผาสุกของสาธารณชน และเงื่อนไขควบคุมคลังสินค้าของกระทรวงพาณิชย์ การดำเนินกิจการต้องให้เป็นไปตามประมวลกฎหมายแพ่งและพาณิชย์ ลักษณะของในคลังสินค้า

1.2 คลังสินค้าสาธารณะขององค์การรัฐบาล องค์การรัฐบาลที่ประกอบธุรกิจทางการค้า จะจัดตั้งขึ้นในรูปของรัฐวิสาหกิจหรือรัฐพาณิชย์รูปแบบอื่น จุดมุ่งหมายหรือนโยบายหลักในการประกอบกิจการขององค์การเหล่านี้เพื่อตอบสนองนโยบายของรัฐบาลในด้านต่างๆ เป็นสำคัญ เช่น นโยบายทางเศรษฐกิจ การรักษาความมั่นคงของชาติหรือการป้องกันประเทศ การรักษาความปลอดภัยหรือความผาสุกของประชาชน หรือเป็นกิจการด้านสาธารณูปโภคที่มีความสำคัญต่อประชาชนเป็นจำนวนมาก เป็นต้น

คลังสินค้าสาธารณะขององค์การรัฐบาลจัดตั้งขึ้นในรูปแบบของรัฐวิสาหกิจ ที่มีจุดมุ่งหมายเพื่อสนองนโยบายของรัฐบาลทางด้านเศรษฐกิจ เช่น องค์การคลังสินค้า องค์การอุตสาหกรรมท่องเที่ยว เป็นต้น องค์การของรัฐบาลที่ประกอบกิจการคลังสินค้าสาธารณะนี้ นอกจากจะมีกิจการการคลังสินค้าเป็นกิจกรรมหลักขององค์การแล้วยังประกอบกิจการเกี่ยวกับการจำหน่ายสินค้าควบคู่กันไปด้วย

1.3 คลังสินค้าสาธารณะของสหกรณ์ สหกรณ์เป็นองค์การของเอกชนที่อยู่ภายใต้การควบคุมและโดยการสนับสนุนของรัฐบาล จัดตั้งขึ้นตามหลักเกณฑ์ของกฎหมายสหกรณ์ เป็นการรวมตัวของกลุ่มอาชีพหรือกลุ่มผลประโยชน์ ที่มีเป้าหมายในการดำเนินการร่วมกันช่วยเหลือสนับสนุนซึ่งกันและกันในทางเศรษฐกิจ เช่น สหกรณ์การเกษตร สหกรณ์การประมง สหกรณ์บริการ สหกรณ์ร้านค้า สหกรณ์นิคม สหกรณ์ออมทรัพย์ และสหกรณ์เครดิตยูเนียน เป็นต้น หรืออาจเป็นสหกรณ์ของกลุ่มบุคคลหลายอาชีพ และประกอบกิจการหลายๆอย่างที่มีความสัมพันธ์เกี่ยวเนื่องกันที่เรียกว่าสหกรณ์อเนกประสงค์ก็ได้ สหกรณ์แต่ละประเภทมีหลักเกณฑ์ในการจัดตั้งและการดำเนินงานตามที่กฎหมายกำหนด สหกรณ์ที่ประกอบกิจการคลังสินค้าอาจจะเป็นสหกรณ์ประเภทใดประเภทหนึ่งที่สมาชิกสหกรณ์มีอาชีพในการผลิตสินค้าหรือจำหน่ายสินค้าซึ่งต้องการ

เก็บรักษา เช่น สหกรณ์การเกษตร ซึ่งสมาชิกของสหกรณ์เป็นผู้ผลิตพืชผลชนิดต่าง ๆ สหกรณ์อุตสาหกรรม ซึ่งสมาชิกเป็นผู้ผลิตสินค้าอุตสาหกรรม สหกรณ์การประมงซึ่งมีสมาชิกเป็นชาวประมงที่มีผลิตผลทางการประมงเป็นสินค้า เป็นต้น

ตามหลักสากลคลังสินค้าสาธารณะสามารถจำแนกตามลักษณะการใช้งานออกเป็น 6 รูปแบบดังนี้

1.3.1 คลังสินค้าทั่วไป (General Merchandise Warehouses) เป็นคลังสินค้าที่ออกแบบสำหรับเก็บรักษาสินค้าชนิดใดก็ได้ของผู้ผลิต ผู้ขายส่งและผู้ขายปลีก คลังสินค้าแบบนี้จะเป็นแบบธรรมดาสามัญที่สุดสำหรับเก็บรักษาสินค้าซึ่งใช้เก็บรักษาสินค้าธรรมดา ไม่ต้องใช้วิธีการเก็บรักษาแบบพิเศษ ลักษณะโครงสร้าง ของอาคารซึ่งเป็นแบบที่ใช้กันโดยทั่วไปจะเป็นอาคารชั้นเดียวเพราะสะดวกในการเก็บรักษา และเคลื่อนย้ายสินค้าสร้างด้วยคอนกรีต พื้นอาคารยกสูงในระดับเดียวกับพื้นบรรทุกของรถยนต์หรือรถไฟ

1.3.2 คลังสินค้าห้องเย็น (Refrigerated or Cold-Storage Warehouses) คือคลังสินค้าที่มีอุปกรณ์ทำความเย็น สามารถควบคุมอุณหภูมิให้อยู่ในระดับที่ต้องการได้ คลังสินค้าแบบนี้ใช้สำหรับเก็บรักษาสินค้าเสียง่าย เช่น ผัก ผลไม้ เนื้อสัตว์และยา เป็นต้น โครงสร้างของคลังสินค้าห้องเย็นจะมีลักษณะเช่นเดียวกับคลังสินค้าทั่วไป คือมีหลังคาและฝาผนังทั้งสี่ด้านแต่จะมีขนาดเล็กกว่าและมีการผนึกอย่างมิดชิดเพื่อป้องกันอากาศจากภายนอก ภายในอาคาร จะแบ่งเป็นตอนๆแต่ละตอนจะมีอุณหภูมิต่างกันเพื่อให้เหมาะสมสำหรับเก็บรักษาสินค้าชนิดนั้นๆโดยเฉพาะ

1.3.3 คลังสินค้าทัณฑ์บน (Bonded Warehouses) คือคลังสินค้าที่ตั้งขึ้นสำหรับเก็บรักษาสินค้าบางชนิดซึ่งต้องรอการดำเนินการตามระเบียบของศุลกากร เช่น รอการยกเว้นภาษี รอการเสียภาษี รอการตรวจ กรณีเป็นสินค้าควบคุมหรือสินค้าต้องห้าม สินค้าที่เก็บรักษาในคลังสินค้าแบบนี้แยกเป็นสินค้าขาเข้าและสินค้าออก

1.3.4 คลังสินค้าเฟอร์นิเจอร์และเครื่องใช้ในครัวเรือน (Household-Goods and Furniture Warehouses) คือคลังสินค้าที่ทำหน้าที่เก็บรักษาทรัพย์สินส่วนบุคคลมากกว่าเก็บรักษาสินค้าและมักจะเป็นการเก็บรักษาสินค้าชั่วคราว วิธีการเก็บรักษาอาจจะเก็บในที่โล่ง คือมีแต่หลังคาไม่มีฝาผนัง หรือเก็บในห้องเฉพาะที่มีระบบรักษาความปลอดภัยหรือเก็บรักษาในภาชนะที่บรรจุเรียบร้อยป้องกันการถูกกระแทก

1.3.5 คลังสินค้าสำหรับพืชผลเฉพาะอย่าง (Special-Commodity Warehouses) คือคลังสินค้าที่ใช้สำหรับเก็บรักษาผลิตผลทางการเกษตรกรรม เช่น ข้าว ฝ้าย ปอ และขนสัตว์ เป็นต้น โดยทั่วไปแต่ละคลังสินค้าจะเก็บรักษาผลิตผลทางการเกษตรแต่เพียงชนิดใดชนิดหนึ่ง เพียงชนิดเดียวและให้บริการเฉพาะสินค้าชนิดนั้นเท่านั้น

1.3.6 คลังสินค้าสำหรับสินค้าที่มีลักษณะเป็นกองใหญ่ (Bulk Storage Warehouses) คือคลังสินค้าที่ทำการเก็บรักษาสินค้าที่มีจำนวนมากหรือเป็นกองใหญ่ ลักษณะของ

คลังสินค้าแบบนี้อาจมีถึงเพื่อบรรจุสินค้าที่เป็นของเหลว หรือมีที่เก็บรักษาทั้งที่เป็นที่โล่งและมีหลังคาสำหรับสินค้าแห้ง เช่น ถ่านหิน ทราย และเคมีภัณฑ์ เป็นต้น

2. กลุ่มคลังสินค้าส่วนบุคคล (Private Warehouse) เป็นกิจการคลังสินค้าที่อำนวยความสะดวกแก่กิจการหลัก ไม่ใช่กิจการคลังสินค้าที่เป็นธุรกิจเฉพาะเช่นกับคลังสินค้าสาธารณะ จุดหมายในการจัดตั้งและประกอบกิจการของคลังสินค้าส่วนบุคคลต่อการเก็บรักษาสินค้าเพื่อสนับสนุนวัตถุประสงค์ของกิจการอันเป็นธุรกิจหลักที่เป็นเจ้าของคลังสินค้านั้น ซึ่งผู้ประกอบการธุรกิจที่เป็นหลักนั้นอาจเป็นบริษัทเอกชน องค์การรัฐบาล หรือสหกรณ์ก็ไม่แตกต่างกัน สิ่งอำนวยความสะดวกในการเก็บรักษาอาจเป็นอาคารคลังแบบหนึ่งแบบใด หรือเป็นเพียงพื้นที่เก็บรักษาที่รวมอยู่ในอาคารเดียวกันกับกิจการอันเป็นธุรกิจหลักของบริษัทหรือองค์การนั้นเองก็ได้ ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับลักษณะของสินค้าของสินค้าที่เก็บรักษาและประมาณที่จำเป็นต้องเก็บรักษาไว้ในขณะใดขณะหนึ่ง

2.1 คลังสินค้าเอกชน เป็นคลังสินค้าที่กิจการเป็นเจ้าของเองหรือเช่าซื้อ มีวัตถุประสงค์ในการเก็บรักษาวัตถุดิบและสินค้าสำเร็จรูปของผู้ผลิตหรือผู้จำหน่ายโดยที่ผู้ผลิตหรือผู้จำหน่ายนั้นเป็นเจ้าของสินค้าเองและไม่มีการรับฝากสินค้าจากผู้อื่น คลังสินค้าประเภทนี้จะเป็นองค์ประกอบส่วนหนึ่งที่สนับสนุนการประกอบธุรกิจอื่นของกิจการคลังสินค้าเอกชน สามารถอำนวยความสะดวกแก่กิจการหลายๆประการดังนี้

2.1.1 การออกแบบ เจ้าของกิจการสามารถออกแบบคลังสินค้าเพื่อสนองความต้องการพิเศษของตนเองได้

2.1.2 การควบคุม กิจการสามารถมอบหมายความรับผิดชอบและควบคุมการดำเนินงานทุก ๆ ด้านด้วยตนเอง ตลอดจนสามารถกำหนดเป้าหมายและนโยบายให้สอดคล้องกับการผลิตและการขายได้

2.1.3 ค่าใช้จ่าย ค่าใช้จ่ายในการดำเนินงานโดยทั่วไปของคลังสินค้าทั้งสองประเภทจะคล้ายคลึงกันยกเว้นค่าใช้จ่ายเกี่ยวกับการขายและโฆษณาที่คลังสินค้าเอกชนจะไม่มี ดังนั้นค่าใช้จ่ายดำเนินงานต่อหน่วยของคลังสินค้าเอกชนจึงมักต่ำกว่าและค่อนข้างคงที่กว่าคลังสินค้าสาธารณะ

2.1.4 การติดต่อกับลูกค้า กิจการที่มีคลังสินค้าของตนเองย่อมสามารถติดต่อกับลูกค้าและตลาดได้สะดวก และเมื่อมีปัญหาเกิดขึ้นกับลูกค้าย่อมจะตรวจสอบและแก้ไขได้อย่างรวดเร็ว

2.1.5 การใช้ประโยชน์ร่วมกัน คลังสินค้าเอกชนนอกจากทำหน้าที่เก็บรักษาสินค้าของกิจการแล้วยังอาจทำหน้าที่เป็นหน่วยงานซื้อหรือขายระดับท้องถิ่นของกิจการด้วย เพราะมีสถานที่ บุคลากร อุปกรณ์ และเครื่องมือเครื่องใช้ที่จะใช้ประโยชน์ร่วมกันได้ เช่น สำนักงาน พนักงาน ธุรการ เครื่องพิมพ์ดีดและข้อมูลต่าง ๆ เกี่ยวกับสินค้าและลูกค้า เป็นต้น

3. กลุ่มคลังเก็บวัสดุ (Material Warehouse) คลังเก็บวัสดุเป็นการอำนวยความสะดวกของการจัดการวัสดุ ทำหน้าที่เก็บรักษาวัสดุเพื่อจ่ายตามความต้องการของกิจการของกิจการหรือองค์การที่เป็นเจ้าของคลังเก็บวัสดุนั้นในการผลิต หรือการบริการแล้วแต่กรณี คลังสินค้าเก็บวัสดุมีลักษณะเช่นเดียวกับคลังสินค้าส่วนบุคคล ต่างกันในเรื่องสำคัญที่ว่าสิ่งที่เก็บรักษานั้นไม่ใช่สินค้าสำหรับขาย แต่เป็นวัสดุสำหรับจ่ายเพื่อสนองความต้องการในการใช้สำหรับการปฏิบัติงานภายในของกิจการนั้น หลักการในการเก็บรักษาวัสดุคือการมีวัสดุที่พอเพียงในเวลาที่ต้องการ และประหยัดโดยใช้การเก็บสินค้าโดยใช้ปริมาณการสั่งซื้ออย่างประหยัด เช่นเดียวกับคลังสินค้าส่วนบุคคลประเภทกิจการจำหน่ายสินค้าซึ่งเป็นเครื่องมือของการจัดการวัสดุ อันเป็นกิจกรรมหลักของกิจการซึ่งไม่ใช่กิจการคลังสินค้าที่เป็นธุรกิจเอกเทศ แต่มีลักษณะในการจัดการจัดตั้งขึ้นและการดำเนินงานเช่นเดียวกับคลังสินค้าส่วนบุคคล จึงไม่อยู่ในบังคับของกฎหมายของละเงื่อนไขควบคุมคลังสินค้า เหมือนกับคลังสินค้าสาธารณะ คลังเก็บวัสดุอาจจำแนกตามลักษณะของกิจการหลักที่คลังเก็บวัสดุนั้นทำหน้าที่เป็นกิจการอุปกรณ์ในการจัดการวัสดุ

2. การดำเนินงานในคลังสินค้า

การรับสินค้า (Receiving Operation)

1.รูปแบบสินค้า การควบคุมการรับสินค้าส่วนมากอยู่ในความรับผิดชอบของผู้ควบคุมงานคลังสินค้า ซึ่งสามารถควบคุมให้ระดับการไหลของคำสั่งซื้อเพื่อไม่ให้เกิดการกระจุกตัวของการรับสินค้าและไม่ส่งผลกระทบต่อพื้นที่ทำงานอื่น วิธีการควบคุมบางครั้งก็ไม่สามารถทำให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุดเสมอ นั่นคือการดำเนินงานรับสินค้าต้องยืดหยุ่นและสามารถปรับตัวเองได้เสมอ ไม่ยึดติดกับวิธีการควบคุมวิธีเดียวการออกแบบผังคลังสินค้าที่มีการไหลของสินค้าแบบยู (U-Flow) ทำให้มีความสามารถในการขยายขอบเขตของงานในอนาคต สามารถสื่อสารกับพนักงานในการใช้เครื่องจักรอุปกรณ์ต่าง ๆ ตามที่ต้องการรูปแบบการรับสินค้าเข้าคลังสินค้าสามารถรับมาจาก 2 แหล่งดังต่อไปนี้

1.1 จากผู้ขายปัจจัยการผลิต สินค้าจะอยู่ในรูปต่อของวัตถุดิบ และชิ้นส่วนประกอบของงานในกระบวนการผลิต เมื่อคลังสินค้าอยู่ติดกับโรงงาน สินค้าสำเร็จรูป ซึ่งต้องทำการจัดเก็บและจ่ายในรูปแบบเดียวกับที่รับสินค้าเข้า

1.2 จากหน่วยการผลิต โดยการรับสินค้าที่มาจากโรงงานอื่นที่ห่างจากคลังสินค้า โดยอยู่ในรูปต่อไปนี้

1.3 สินค้าสำเร็จรูปสำหรับการจัดส่งอย่างเร่งด่วนหรือการจ่ายสินค้าตามกาลเวลาหรือฤดูกาล

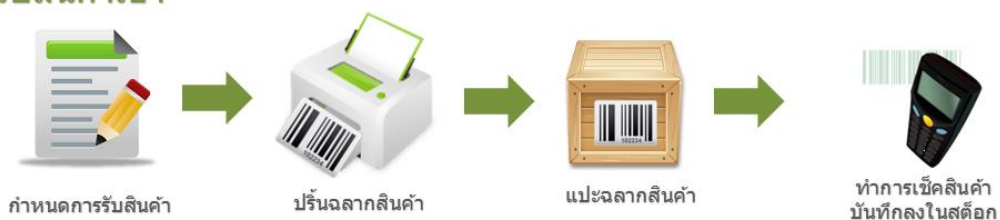
1.4 งานระหว่างกระบวนการผลิตที่ต้องจัดเก็บไว้จนกว่าจะผลิตเป็นสินค้าสำเร็จรูป

2. วัตถุประสงค์ของการรับสินค้า มีดังต่อไปนี้

2.1 การรับวัสดุหรือสินค้าจากผู้ขายภายในและภายนอกโดยต้องนำสินค้าลงจากรถให้รวดเร็วและมีประสิทธิภาพมากที่สุดและทำให้สามารถจัดเก็บได้

2.2 ตรวจสอบปริมาณ ชนิด เงื่อนไขของวัสดุ หรือสินค้าว่าเป็นไปตามที่กำหนดในใบคำสั่งซื้อ

การรับสินค้าเข้า



การส่งสินค้าออก



ภาพที่ 3.3 การรับสินค้า

การจัดเก็บสินค้า (Storage Operation) จะเก็บทั้งแบบชั่วคราว และแบบถาวร แบ่งเป็น 2 ประเภทคือ

1. การจัดเก็บแบบสุ่ม (Randomized Storage) หรือที่เรียกอีกอย่างหนึ่งว่า การจัดเก็บแบบลอยตัว (Floating Slot Storage) ซึ่งเป็นการจัดเก็บสินค้าลงในที่ว่างใกล้ที่สุดไม่ว่าจะเป็นชั้นวางสินค้า พาเลท ฯลฯ เมื่อเวลานำสินค้าออกไปใช้จะยึดหลัก เข้าก่อนออกก่อน (First In First Out :FIFO) การจัดเก็บประเภทนี้มีการใช้ประโยชน์จากพื้นที่มากที่สุด ในปัจจุบันมีการนำโปรแกรมคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีอัตโนมัติมาช่วยในการจัดเก็บและนำสินค้าออกที่เรียกว่าการจัดเก็บ

2. การจัดเก็บตามตำแหน่งที่กำหนดไว้ (Dedicated storage or Fixed Storage) การจัดเก็บประเภทนี้จะมีการระบุตำแหน่งที่จัดเก็บตามตัวสำหรับสินค้าแต่ละประเภทภายในคลังสินค้า การเก็บประเภทนี้แบ่งเป็น 3 ประเภทดังนี้

2.1 การจัดเก็บตามลำดับเลขหมายกำกับชิ้นส่วน (Part number sequence)

2.2 การจัดเก็บตามอัตราการใช้สินค้า (Usage Rates)

2.3 การจัดเก็บตามระดับกิจกรรม (Activity Level)

3. เทคโนโลยีจัดเก็บและเคลื่อนย้ายสำหรับคลังสินค้า

วัตถุประสงค์ของอุปกรณ์ ถ้าเรามองที่การเลือกใช้อุปกรณ์เพื่อใช้ในการดำเนินงานคลังสินค้าในแต่ละองค์กร ส่วนมากมีวัตถุประสงค์เดียวกันดังนี้

1. ลดต้นทุนต่อหน่วยในการเคลื่อนย้ายวัสดุ
2. ลดเวลาในการยกขนสินค้า
3. ลดค่าดำเนินงานของการดำเนินงาน
4. สามารถใช้พื้นที่คลังสินค้าได้อย่างมีประสิทธิภาพ หรือใช้พื้นที่น้อย
5. สร้างความมั่นใจในความปลอดภัยของพนักงาน

อุปกรณ์ในคลังสินค้า อุปกรณ์เคลื่อนย้ายสินค้าได้รับการพัฒนาจากระบบธรรมดา โดยยกด้วยคน และมีการขยายขอบเขตอุปกรณ์ให้มีขีดความสามารถทางเทคโนโลยีที่กว้างขึ้น เป็นเวลาต่อเนื่องที่ยาวนานหลายปี ซึ่งปัจจุบันสามารถเลือกใช้อุปกรณ์ตามความต้องการใช้งานได้อย่างง่ายดาย ซึ่งแนวโน้มเทคโนโลยีสูงขึ้นตลอดเวลาซึ่งส่งผลต่อต้นทุนในการจัดซื้ออุปกรณ์ที่สูงขึ้น กระบวนการคัดเลือกอุปกรณ์ต้องทำให้เป็นที่ยอมรับตามความต้องการในสภาพการทำงานปัจจุบัน ซึ่งงานแต่ละงานก็ใช้งานแตกต่างกันออกไป การนำสินค้าเข้าเก็บและการนำออกประเภทต่างๆ ตั้งแต่ระบบธรรมดาจนถึงระบบอัตโนมัติซึ่งพอแยกศึกษาเป็น 4 กลุ่มได้ดังนี้

1. อุปกรณ์ยกและเคลื่อนย้ายสินค้า
2. อุปกรณ์ในการจัดเก็บสินค้า
3. เทคโนโลยีอัตโนมัติ
4. พาเลท (Pallet)

สถาบันในประเทศสหรัฐอเมริกาที่ทำการกำหนดมาตรฐานอุปกรณ์การเคลื่อนย้ายสินค้า คือ Materials Handling institute of America (MHIA) ซึ่งเป็นสถาบันการค้าของผู้ผลิตอุปกรณ์ โดยมีการขยายตลาดอย่างต่อเนื่อง อุปกรณ์ที่ใช้มีความหลากหลายมากขึ้น ตามการเปลี่ยนแปลงกิจกรรมการทำงานในคลังสินค้าและระบบการกระจายสินค้า เช่น ความต้องการในการลดรอบเวลาการสั่งซื้อ การลดระดับสินค้าคงคลัง วัสดุคืบ และอะไหล่ที่ใช้ในโรงงาน

การลงทุนสร้างหรือซื้อระบบและอุปกรณ์ในการเคลื่อนย้ายสินค้ามักเป็นการลงทุนที่ใช้เงินลงทุนสูงในช่วงเริ่มต้น เป็นการลงทุนในสินทรัพย์เหมือนกับการก่อสร้างคลังสินค้า ซึ่งส่งผลต่อการดำเนินงานของธุรกิจหลายด้าน เช่น ความรวดเร็วในการส่งมอบสินค้า ความคล่องตัวในการจัดเก็บและรักษาสินค้า คุณสมบัติของพนักงานที่ปฏิบัติงาน ระบบการไหลเวียนของสารสนเทศ และผลกำไรจากการประกอบการ

ในอดีตประเทศไทยมีการยกขนสินค้าด้วยมือ เช่น การดึงหินขึ้นรถ การหาข้าวขึ้นสู่ฉาง การใช้อุปกรณ์ทั้งการยกและขนสินค้าด้วยแรงงานคนถือเป็นระบบการยกขนสินค้าแบบดั้งเดิม ปัจจุบันมีการพัฒนาการสู่ระดับคลังสินค้าอัตโนมัติ (Automated Warehouse) อุปกรณ์การยกขน และการเคลื่อนย้ายสินค้าแบ่งตามหน้าที่ในการทำงาน ประกอบด้วย รถฟอร์คลิฟท์ เครนยกสินค้า (Stacked Crane) รอกไฟฟ้า ลิฟท์ยกขนสินค้า ในนี้จะเน้นในเรื่องรอกยกสินค้าโดยข้อมูลทางเทคนิคที่ต้องการทราบจะประกอบด้วย

1. ยี่ห้อและรุ่นของรถ(Truck Brand Model)
2. ขนาดของรถ ทั้งความกว้าง ความยาว และความสูง(Truck Size)
3. ความกว้างของรถ(Truck Fork Dimension in Width)
4. น้ำหนักรถ(Weight of Truck)
5. ความสูงที่สามารถยกได้(Maximum Height Operation)
6. น้ำหนักสูงสุดที่สามารถยกได้ในระดับต่างๆ(Maximum Loading Capacity)

การที่ต้องทราบข้อมูลของรถที่ใช้เพื่อออกแบบช่องทางเดินรถ (Aisle) ให้มีประสิทธิภาพสูงสุดรายละเอียดเพิ่มเติมสามารถศึกษาได้ในตำราคู่มืออุปกรณ์โลจิสติกส์ของผู้เขียน โดยชนิดของรอกยกสินค้ามีดังต่อไปนี้

1.รถลากพาเลทหรือตะเข้ (Hand Pallet truck) เป็นอุปกรณ์ลากด้วยมือธรรมดา ยกลากโดยระบบไฮดรอลิกในการควบคุมการยก ซึ่งใช้แรงคนโยกแล้วพัฒนามาเป็นแบบขับเคลื่อนด้วยไฟฟ้าจากแบตเตอรี่โดยคนเดินตาม เพื่อสนับสนุนการเดินทางไกลจึงเพิ่มแบบยืนขับเคลื่อนท้ายแล้วพัฒนามาเป็นแบบนั่งขับหรือยืนขับ สามารถยกน้ำหนักประมาณ 1,000-3,000 กิโลกรัม เหมาะสำหรับการลากหรือถ่วงของในที่รถเข้าไม่ถึงหรือที่แคบ และสำหรับสินค้าที่บรรจุบนพาเลท



ภาพที่ 3.4 รถลากพาเลทหรือตะเข้

2. เครื่องจักรในการยกโดยมีแขนรับน้ำหนัก (Support Arm Stackers) เป็นรถยกสินค้าโดยใช้แบตเตอรี่ไฟฟ้าที่เริ่มจากแบบเดินตาม พัฒนามาเป็นแบบยืนขับและนั่งขับ สามารถยกได้ตั้งแต่ความสูง 2 - 5.35 เมตร และสามารถยกน้ำหนักประมาณ 1,000-2,000 กิโลกรัม



ภาพที่ 3.5 เครื่องจักรในการยกโดยมีแขนรับน้ำหนัก

3. Counterbalance Truck เป็นอุปกรณ์ที่ออกแบบสำหรับงานหนัก เหมาะสำหรับงานที่สินค้าบรรจุบนพาเลทหรือบรรจุภัณฑ์อื่นๆ ส่วนมากสามารถควบคุมไฟฟ้าจากแบตเตอรี่ โดยรุ่นนี้มีล้อ 3-4 ล้อ โดยสามารถยกได้ในความสูงประมาณ 4.5 - 6 เมตร น้ำหนักสูงสุดที่สามารถยกได้ 1,500-5,000 กิโลกรัม ส่วนระบบใช้แก๊ส หรือน้ำมันดีเซลเป็นรถล้อยาง 4 ล้อ โดยสามารถยกได้ในความสูง 4.5 - 7 เมตร น้ำหนักสูงสุดที่สามารถยกได้ 5,000-9,000 กิโลกรัม ความกว้างของรถประมาณ 120 เซนติเมตร รัศมีวงเลี้ยวประมาณ 1.65 เมตร ช่องทางเดินรถในการออกแบบประมาณ



3.7 - 4.5 เมตร

ภาพที่ 3.6 Counterbalance Truck

4. Reach Truck เป็นอุปกรณ์ควบคุมระบบไฟฟ้าจากแบตเตอรี่ที่สามารถนั่งขับได้ สามารถยกของเป็นพาเลท โดยงานของรถสามารถยกได้ในความสูงประมาณ 7 - 11.50 เมตร ควบคุมการตักจากด้านหน้าหรือด้านข้าง ความกว้างของรถประมาณ 120 เซนติเมตร รัศมีวงเลี้ยวประมาณ 1.45 เมตร ช่องทางเดินรถออกแบบประมาณ 2.9 - 3.2 เมตร น้ำหนักสูงสุดที่สามารถยกได้ 1,000-2,500 กิโลกรัม



ภาพที่ 3.7 Reach Truck

5. Double Reach Truck เป็นอุปกรณ์ที่พัฒนาเพื่อให้ผู้ควบคุมสามารถ ยกสินค้าในระดับที่สูงขึ้นและสามารถยื่นงา (Fork) เพื่อตักพาเลทได้ 2 ความลึก ใช้กับชั้นวางสินค้าแบบ Selective Rack-Double Deep ในการควบคุมจะเป็นระบบไฟฟ้าจากแบตเตอรี่ที่สามารถยืนขับหรือนั่งขับได้ โดยปัจจุบันมี 2 แบบคือแบบกรรไกร (Pantograph) และแบบงาซ้อน (Telescopic) โดยสามารถยกได้ในความสูงประมาณ 11.5 เมตร รถกว้างประมาณ 1.2 เมตร ช่องทางเดินรถในการออกแบบประมาณ 3.2 เมตร สามารถควบคุมการตักจากด้านหน้าหรือด้านข้าง น้ำหนักสูงสุดที่สามารถยกได้ 1,000 กิโลกรัม



3.8 Double Reach Truck

6. Order Pickers เป็นอุปกรณ์ควบคุมจากระบบไฟฟ้าจากแบตเตอรี่ที่สามารถขึ้นและนั่งขับได้เพื่อหยิบสินค้าเป็นพาเลท หรือเป็นชิ้น สามารถหยิบในแนวราบที่ระดับชั้นที่ 1-2 ของชั้นวางสินค้า น้ำหนักสูงสุดที่สามารถยกได้ 1,000-2,000 กิโลกรัม นอกจากนั้นยังเป็นแบบหยิบสินค้าในระดับสูง สามารถยกได้ในความสูงประมาณ 4.5 - 10.50 เมตร น้ำหนักสูงสุดที่สามารถยกได้ 1,000 กิโลกรัม การควบคุมการหยิบจากด้านหน้าความกว้างของรถประมาณ 120 เซนติเมตร รัศมีวงเลี้ยวประมาณ 1.45 เมตร ช่องทางเดินรถในการออกแบบประมาณ 2.9 - 3.2 เมตร น้ำหนักสูงสุดที่สามารถยกได้ 1,000-2,500 กิโลกรัม



ภาพที่ 3.9 Order Pickers

7. หัวลาก (Tractors or Tow) เป็นรถที่ใช้ลากสินค้า ซึ่งนิยมขึ้นขับ ที่สามารถลากสินค้าตั้งแต่ 2 -7 ตัน โดยใช้ดู่พ่วง



ภาพที่ 3.10 หัวลาก

8. High Rack Stackers เป็นอุปกรณ์ที่พัฒนาเพื่อให้ผู้ควบคุมสามารถวิ่งในช่องทางเดินที่แคบ (Very Narrow Aisle Truck : VNA) ซึ่งใช้ในการหยิบสินค้าโดยคนขับขึ้นตามไปด้วย (Man-up VNA) หรือยกสินค้าในระดับที่สูงขึ้น เหมาะสำหรับงานที่สินค้าบรรจุบนพาเลท การควบคุมจะเป็นระบบไฟฟ้าจากแบตเตอรี่ที่สามารถนั่งขับได้ โดยสามารถยกได้ในความสูงประมาณ 7.5 - 16.50 เมตร ช่องทางเดินรถในการออกแบบประมาณ 1.8 เมตร สามารถควบคุมหมุนได้ 180 องศา น้ำหนักที่สามารถยกได้ 1,000 กิโลกรัม



ภาพที่ 3.11 High Rack Stackers

9. Four Way Reach Truck หรือ Side loader เป็นอุปกรณ์ที่พัฒนาเพื่อยก และเคลื่อนย้ายสินค้าที่มีความยาวพิเศษ น้ำหนักมาก โดยสามารถตักจากด้านข้าง และบางรุ่นสามารถตักได้ทั้ง 4 ด้าน



ภาพที่ 3.12 Four Way Reach Truck หรือ Side loader

ส่วนอุปกรณ์ในการยกขนและเคลื่อนย้ายชนิดอื่น ขออธิบายพอสังเขปดังนี้

10. สายพานลำเลียง (Conveyor) ใช้ประโยชน์ในการลำเลียงสินค้าในแนวราบ แทรกฟอร์คลิฟท์สามารถออกแบบเป็นสายพานผ้าใบ ลูกกลิ้ง (Roller) และอีกหลายรูปแบบ



ภาพที่ 3.13 สายพานลำเลียง

11. ลิฟท์ขนสินค้า สามารถออกแบบได้ตามขนาด น้ำหนักสินค้า ระดับความปลอดภัยที่ต้องการมีทั้งแบบใช้โซ่ดึง หรือลวดสลิงในการยกสินค้า



ภาพที่ 3.14 ลิฟท์ขนสินค้า

โดยระบบนี้พัฒนาเป็นระบบการขนส่งแนวดิ่ง รับส่งอัตโนมัติเต็มรูปแบบ) เป็นระบบที่ประกอบด้วยสายพานลำเลียงแนวราบ ลิฟท์แนวดิ่งอัตโนมัติที่สามารถเริ่มต้นระบบที่ทำให้มีประสิทธิภาพ มีความน่าเชื่อถือ มีคุณภาพที่ดี ปลอดภัย สะดวกสบายในการขนส่งวัสดุ สอดคล้องกับการให้บริการ ในการผลิตแบบอัตโนมัติ และการดำเนินงานสินค้าสมัยใหม่ ระบบนี้สามารถทำงานอย่างต่อเนื่อง การรับและเปลี่ยนโดยใช้ลิฟท์แนวดิ่ง สามารถใช้เป็นอุปกรณ์ในการยกขนสินค้า การย้ายสินค้าและปรับแต่งควบคุมทางเครื่องกลได้ เพื่อให้ความเร็วในรอบทำงานเร็วขึ้น ซึ่งสามารถรองรับน้ำหนักได้ถึง 7,500 กิโลกรัม สร้างความยืดหยุ่นในรูปแบบการยกขน และวางสินค้า สามารถคุมให้สามารถใช้ในอุตสาหกรรมหนัก ซึ่งสามารถออกแบบเป็นกรณีพิเศษเข้าสู่ระบบอัตโนมัติโดยสมบูรณ์ได้



ภาพที่ 3.15 ลิฟท์ขนสินค้า

12. อุปกรณ์ปรับระดับหน้าท่า (Levelers) มีทั้งระบบไฮดรอลิก และทำนิวมาติก เป็นระบบสำหรับปรับระดับการยกสินค้าบริเวณหน้าท่าให้สามารถถ่ายสินค้าไปยังรถยนต์ ระบบนี้ควบคุมด้วยระบบไฮดรอลิกมีกระบอกไฮดรอลิกสำหรับยกน้ำหนัก หรือแบบนิวมาติกต้องใช้ถุงลม



ภาพที่ 3.16 อุปกรณ์ปรับระดับหน้าท่า

13. อุปกรณ์พาดปรับลาดเอียง และสะพานพาด แบบรับน้ำหนักน้อย (Yard Ramps/Drawn Bridge) ใช้เพื่อพาดไปยังรถยนต์กรณีความสูงของทำขึ้นลงสินค้าไม่เท่ากับความสูงของพื้นรถยนต์ สามารถพาดในระดับพื้นไปยังท้ายรถ หรือระดับทำขึ้นลงสินค้าไปยังท้ายรถโดยตรง มีทั้งระบบใช้คนยกขน หรือใช้ระบบไฮดรอลิกช่วยในการยก สามารถออกแบบให้สามารถรับน้ำหนักตามที่ต้องการ ปกติออกแบบให้รับน้ำหนักจรไม่น้อยกว่า 4,000 กิโลกรัม ราคาถูกกว่าอุปกรณ์ปรับระดับหน้าท่าประมาณ 10 เท่า



ภาพที่ 3.17 อุปกรณ์พาดปรับลาดเอียง

14. อุปกรณ์พาดปรับลาดเอียง และสะพานแบบรับน้ำหนักน้อย (Yard Ramps/Drawn Bridge) ใช้เพื่อพาดไปยังรถยนต์กรณีความสูงของทำขึ้นลงสินค้าไม่เท่ากับความสูงของพื้นรถยนต์ สามารถพาดในระดับพื้นไปยังท้ายรถ หรือระดับทำขึ้นลงสินค้าไปยังท้ายรถโดยตรงซึ่งมีโครงเหล็ก รองรับ น้ำหนักเพิ่มใช้ระบบไฮดรอลิกช่วยในการยก สามารถออกแบบให้สามารถรับน้ำหนักตามที่ต้องการ ปกติออกแบบให้รับน้ำหนักจรได้หลายตัน ราคาถูกกว่าอุปกรณ์ปรับระดับหน้าท่าประมาณ 5 เท่า



ภาพที่ 3.18 อุปกรณ์พาดปรับลาดเอียง และสะพานแบบรับน้ำหนักน้อย

15. ประตูโลจิสติกส์ (Logistics Door หรือ Overhead Sectional door) ใช้เพื่อรักษาความปลอดภัยและป้องกันฝุ่นละอองเข้าไปยังอาคารขณะปฏิบัติงาน



ภาพที่ 3.19 ประตูโลจิสติกส์

16. อุปกรณ์เพื่อยื่นเพื่อวางสินค้าในตู้คอนเทนเนอร์ (Trailer Load Tails) ใช้เพื่อเชื่อมไปในตู้คอนเทนเนอร์โดยไม่ต้องใช้คนยก หรือรถฟอร์คลิฟท์ยก



ภาพที่ 3.20 อุปกรณ์เพื่อยื่นวางสินค้าในตู้คอนเทนเนอร์

17. ลิฟท์กรรไกร (Scissor Lifts) มีทั้งระบบไฮดรอลิก และนิวมาติก เป็นลิฟท์ขนาดเล็กใช้เพื่อยกชิ้นส่วนในระดับที่เหมาะสม พร้อมกับการปรับเอียง อุปกรณ์นี้ใช้เพื่อยกสินค้าขึ้นลง ซึ่งส่วนมากรองรับน้ำหนักได้ประมาณ 750 - 2,000 กิโลกรัม สูงประมาณ 1-2 เมตร ความลาดเอียงประมาณ 30 องศา



ภาพที่ 3.21 ลิฟท์กรรไกร

18. อุปกรณ์กำหนดตำแหน่งพาเลทและโต๊ะหมุน (Pallet Position and Turntables) เป็นอุปกรณ์ที่ใช้ยก กำหนดตำแหน่งพาเลท เพื่อให้เกิดความปลอดภัย ต่อชีวิตอนามัยส่วนบุคคลในการปฏิบัติงาน เป็นตัวกำหนดตำแหน่งพาเลทที่เป็นสถานี เพื่อให้พาเลทสามารถทำงานได้ในระดับความสูงที่ต้องการ และสามารถหมุนได้รอบ สามารถควบคุมการนำพาเลทขึ้นและลงในที่ปฏิบัติงานได้



ภาพที่ 3.22 อุปกรณ์กำหนดตำแหน่งพาเลทและโต๊ะหมุน

19. ลิฟท์ไฮดรอลิกแบบยึดติดหลุมในท่าขึ้นสินค้า (Hydraulic Pit Mounted Dock Lifts) ลักษณะอุปกรณ์ปรับระดับที่หน้าท่าสินค้า โดยใช้ระบบไฮดรอลิก เป็นลิฟท์ขนาดเล็กใช้เพื่อ ยกสินค้า เพื่อปรับให้อยู่ในระดับที่เหมาะสมกับระดับพื้นรถยนต์หลายชนิด โดยไม่ต้องก่อสร้างทำ ขึ้นลงสินค้าถาวร



ภาพที่ 3.23 ลิฟท์ไฮดรอลิกแบบยึดติดหลุมในท่าขึ้นสินค้า

20. โต๊ะเอียง และอุปกรณ์หมุนแบบนิวมาติก (Pneumatic Rotators/Tilters/Tilt tables) ใช้ประโยชน์ในการยกสินค้า การหมุนไปในทิศทางที่ต้องการ ลดการเดินทาง ลด ความเครียดและความเหนื่อยล้า สามารถใช้รุ่นที่เป็นมาตรฐานหรือใช้งานหนัก จาก 500 -4,000 กิโลกรัม ซึ่งต้องติดตั้งแบบยึดติดตาย มีค่าใช้จ่ายในการบำรุงรักษาระบบ



ภาพที่ 3.24 โต๊ะเอียง และอุปกรณ์หมุนแบบนิวมาติก

21. ระบบยางกันชน และอุปกรณ์กันล้อรถยนต์ (Dock Bumpers & Wheel Chocks) มี 3 ชนิด คือกันชนแบบหุ้มเหล็ก (Laminated Dock Bumpers) ซึ่งใช้สำหรับงานที่ต้องกันกระแทกอย่างหนักแบบล็อกในเบ้าที่กำหนด (Molded Dock Bumpers) ใช้ในโรงงานหรือผนังโรงงานที่การจราจรไม่มากนัก และกันชนชนิดวัสดุชนิดเดียว (Extruded Dock Bumpers) ส่วนมากเป็นยางแข็งซึ่งจะเจาะงัดติดกับทำขึ้นลงสินค้าด้วยฟูก หรือแบบอื่นตามกรรมวิธีผู้ผลิต ซึ่งควบคู่กับอุปกรณ์กันล้อ (Wheel Chocks)



ภาพที่ 3.25 ระบบยางกันชน และอุปกรณ์กันล้อรถยนต์

อุปกรณ์ในการจัดเก็บ (Storage Rack Equipments)

ปัจจุบันระบบชั้นวางสินค้าถูกพัฒนาขึ้นมาใช้ให้เหมาะสมกับปริมาณสินค้า การหมุนเวียนของสินค้า ลักษณะเฉพาะของสินค้า วัตถุประสงค์ของการใช้งาน รวมถึงการประยุกต์เทคโนโลยีในการจัดเก็บร่วมกับระบบคอมพิวเตอร์ การที่จะพิจารณาเลือกชั้นวางสินค้าให้ได้ดี จำเป็นต้องรู้จักอุปกรณ์เป็นอย่างดี มองความสามารถในการปรับใช้ในอนาคตได้ โดยจะกล่าวถึงชั้นจัดเก็บสินค้าประเภทต่างๆ โดยเริ่มจากระบบที่ใช้ในตลาดอย่างแพร่หลาย จนถึงระบบที่ใช้เทคโนโลยีเข้ามาเกี่ยวข้อง ชั้นวางสินค้าแบ่งเป็นกลุ่มได้ดังต่อไปนี้

ชั้นวางสินค้าสำหรับวางพาเลท (Palletized Storage Rack)

การทำงานจะใช้รถฟอร์คลิฟท์ยกสินค้าขึ้นมาวางบนชั้นวางสินค้า เป็นลักษณะของชั้นวางสินค้าที่พบในคลังสินค้าทั่วไปหรืออาจกล่าวได้ว่าเป็นอุปกรณ์มาตรฐานในคลังสินค้า เช่น Selective, Drive-In, Push Back Rack, Mobile Rack, Flow Rack, High Bay Rack รายละเอียดดังต่อไปนี้

1. Selective Rack เป็นระบบที่ออกแบบเพื่อรองรับการจัดเก็บสินค้าที่วางบนพาเลท โดยสินค้าที่วางมีน้ำหนักมากหรือมีขนาดใหญ่ เหมาะสำหรับการจัดเก็บวัตถุดิบในการผลิต

สามารถเลือกตำแหน่งสินค้าในการจัดเก็บและนำออกได้จากตำแหน่งต่างๆ โดยสะดวก การออกแบบมีทฤษฎีในการรับรองทำได้ง่าย โครงสร้างมั่นคง รถยกสินค้าอาจเป็นแบบใดก็ได้ผู้ควบคุมรถยกสินค้าเป็นผู้มีความชำนาญระดับกลางขึ้นไปดีที่สุดสำหรับการจัดเก็บสินค้าหลายชนิดที่แตกต่างกัน

ข้อเสีย คือใช้พื้นที่การจัดเก็บสำหรับทางเดินรถมาก (Aisle) และสามารถจัดระบบจัดเก็บสินค้าได้สูงสุดเพียง 2 พาเลทในแนวลึก ใช้ปริมาตรคลังสินค้าได้ไม่เกินร้อยละ 45 ในกรณีที่ใช้เพียง 1 ความลึก ต้นทุนการจัดเก็บต่อพื้นที่สูง



ภาพที่ 3.26 Selective Rack

2. Drive-In /Drive Through เป็นระบบชั้นวางสินค้าที่รองรับพาเลท เหมาะสำหรับการจัดเก็บสินค้าชนิดเดียวกันในจำนวนมากและมีการหมุนเวียนสินค้าเร็ว Drive-In Rack จะต่างกับคือ Drive-In Rack การนำสินค้าเข้าเก็บและการนำออกจะทำในทิศทางเดียวกัน แต่ Drive Though สามารถทำได้ทั้งสองทาง (Double Access) เก็บสินค้าด้วยวิธี LIFO (Last In First Out), ใช้พื้นที่สำหรับช่องทางเดินรถน้อย (Aisle) สามารถออกแบบความลึกได้จนถึง 8 Deeps ใช้ปริมาตรคลังสินค้าในการจัดเก็บสินค้าประมาณ 65% ต้นทุนการจัดเก็บต่อพื้นที่ต่ำ

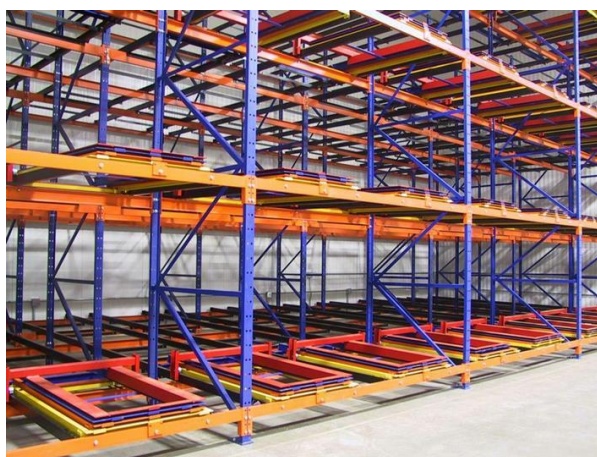
ข้อเสีย คือความมั่นคงและความสมดุลของโครงสร้างมีน้อย การออกแบบยังไม่มีทฤษฎีที่สามารถรองรับได้ รถที่ใช้เป็น Reach Truck เท่านั้น คนขับรถฟอร์คลิฟต์ต้องเป็นผู้มีความชำนาญสูง สินค้าที่เก็บไม่ควรมีหลากหลายประเภทในช่องเดียวกัน เพราะนำออกยาก การกำหนดตำแหน่งการเก็บยาก และราคาแพงเมื่อคิดเป็นราคาพาเลทเมื่อเทียบกับ Selective Rack



ภาพที่ 3.27 Drive-In Rack

3. Push Back Rack เป็นการผสมผสานระหว่าง Drive-In และ Selective Rack เพื่อจัดเก็บสินค้าในพื้นที่ที่จำกัด โดยการจัดเก็บในระดับหลายความลึกโดยที่รถยกไม่ต้องวิ่งเข้าไปในช่องจัดเก็บใช้วิธีการดันพาเลทจากด้านนอก โดยใช้ระบบรางซ้อน การนำเข้าเก็บและนำออกแบบ LIFO ใช้พื้นที่ในการเดินรถน้อยมาก ใช้ปริมาตรในคลังสินค้ามากกว่าร้อยละ 65 โครงสร้างชั้นวางสินค้ามีความมั่นคงและสมดุล รับน้ำหนักได้ดี สามารถใช้รถยกสินค้าธรรมดาโดยคนขับรถยกไม่ต้องใช้ความชำนาญมากนัก สินค้าที่จัดเก็บในช่องเดียวกันควรเป็นชนิดเดียวกัน

ข้อเสีย คือราคาต่อพาเลทสูงกว่าราคาของ Drive-In Rack ค่าซ่อมบำรุงแพง เนื่องจากระบบรางและล้อ ไม่สามารถเก็บสินค้าหลายชนิด สูญเสียปริมาตรการจัดเก็บในแนวตั้ง เนื่องจากการซ้อนกันของราง



ภาพที่ 3.28 Push Back Rack

4. Cantilever Rack เป็นชั้นวางสินค้าพิเศษสำหรับการเก็บสินค้าวัตถุดิบพิเศษ ในร้านจำหน่ายสินค้า แพนคซ่อมบำรุง หรือวัตถุดิบในการผลิต โดยวัสดุที่มีลักษณะเป็นเส้นยาว

หรือเป็นม้วน เช่น ท่อ ไม้ แผ่นกระดาน แผ่นเหล็ก โดยโครงสร้างหลักเป็นเสาเดี่ยวและมีแขนยื่นออกมาทั้งสองด้านในทิศทางตรงกันข้าม เพื่อให้เกิดความสมดุลของโครงสร้าง ออกแบบในการรับน้ำหนักสูง ไม่ต้องมีโครงสร้างกีดขวางการสัญจรสามารถปรับระดับชั้นตามความเหมาะสม วัสดุที่วางสามารถนำออกง่าย มองดูเป็นระเบียบ

ข้อเสีย ไม่สามารถกำหนดมาตรฐานในการออกแบบได้ลงตัวเพราะน้ำหนักที่วางไม่สามารถวางวัสดุเพียงด้านใดด้านหนึ่ง เพราะสภาพไม่สมดุลทำให้ล้มได้ ราคาลงทุนเริ่มต้นสูง



ภาพที่ 3.29 Cantilever Rack

5. Mobile Rack เป็นชั้นวางสินค้าพิเศษที่ไม่ต้องการยึดชั้นวางสินค้ากับพื้น โดยนำ Selective Rack ขึ้นติดบนโครงเหล็กและยึดล้อวิ่งติดกับโครงเหล็กด้านล่าง และยึดรางวิ่งกับพื้น คอนกรีตเสริมเหล็ก การวิ่งจะขับเคลื่อนด้วยระบบมอเตอร์ไฟฟ้า โดยมีระบบตรวจจับระยะ (Sensor) เป็นตัวหยุดและกันการกระแทกเพื่อบังคับให้จอดหรือวิ่งไปในตำแหน่งที่ต้องการ การทำงานจะคล้ายระบบคลังสินค้าอัตโนมัติ ช่องทางเดินรถยกสินค้าประมาณร้อยละ 90 ทำให้สามารถใช้พื้นที่อย่างมีประสิทธิภาพและลดต้นทุนด้านแรงงาน

ข้อเสีย ราคาลงทุนเริ่มต้นสูง ต้องมีการตรวจสอบซ่อมบำรุงระบบมอเตอร์และรางประจำ ต้องจ่าย ค่าซ่อมอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้องกับระบบควบคุม มอเตอร์ ล้อ และอุปกรณ์อื่นๆ รวมถึง ค่าไฟฟ้าและต้องอาศัยผู้ที่มีความเชี่ยวชาญในการควบคุมและซ่อมบำรุงให้สมบูรณ์



ภาพที่ 3.30 Mobile Rack

6. Rack Support Building (RSB) เป็นระบบที่ออกแบบเพื่อใช้โครงสร้างของระบบจัดเก็บสินค้าเพื่อรองรับผนังและโครงสร้างหลังคา โดยมีลักษณะเป็นอาคารคลังสินค้าที่ไม่ต้องการเคลื่อนย้าย โครงสร้างใช้โครงสร้างของ Drive-in rack หรือ Selective Rack แต่ต้องผ่านการคำนวณพิเศษเพื่อการรับน้ำหนักและด้านแรงลม ทำให้เกิดประหยัดและใช้ปริมาตรคลังสินค้าได้มากกว่าร้อยละ 95 เก็บสินค้าได้ตั้งแต่ขนาดเล็กจนถึงขนาดใหญ่ และน้ำหนักมาก ส่วนมากวางบนพาเลท ใช้เวลาก่อสร้างคลังสินค้าปกติ ราคาประหยัดกว่าการสร้างคลังสินค้าปกติประมาณร้อยละ 15 เมื่อปริมาณการจัดเก็บและพื้นที่เท่ากัน ซึ่งมีข้อเสีย คือไม่สามารถใช้พื้นที่สำหรับกิจการอื่นนอกจากการจัดเก็บสินค้า



ภาพที่ 3.31 Rack Support Building

4. หลักการทำงานของเครื่องทำความเย็นในคลังสินค้าห้องเย็น

อุปกรณ์ทำความเย็นที่อยู่ใน Condensing unit นั้นมีหลักการที่ทำให้เกิดความเย็นได้ด้วยการดูดเอาความร้อนจากในบริเวณที่ต้องการมาเปลี่ยนเป็นความเย็นไปทดแทนในบริเวณที่ต้องการทำความเย็น มีอุปกรณ์พื้นฐานอยู่ 5 ชนิด ซึ่งมีหน้าที่สำคัญในระบบทำความเย็น

1. Evaporator หรือคอยล์เย็น

คอยล์เย็น (Evaporator) เป็นชิ้นส่วนสำคัญที่ทำหน้าที่แลกเปลี่ยนความร้อนจากบริเวณที่ต้องการทำความเย็น ซึ่งจะทำหน้าที่ควบคู่ไปกับสารทำความเย็นหรือน้ำยาแอร์ โดยทำให้สารทำความเย็นเดือดจนมีสถานะกลายเป็นไอและสามารถดูดซับความร้อนจากพื้นผิวของคอยล์เย็นได้

สังเกตได้ว่าคอยล์เย็นส่วนใหญ่จะมีระบบท่อลมหรือพัดลมอยู่ ซึ่งมีหน้าที่เป่าลมหรือดูดลมเพื่อช่วยในการระบายความร้อนของคอยล์เย็น และอากาศที่ไหลผ่านคอยล์เย็นนี้จะถูกดูดเอาความร้อนออกเพื่อเปลี่ยนเป็นความเย็น

2. Compressor หรือเครื่องอัดไอ

เมื่อสารทำความเย็นในสถานะที่เป็นไอไหลออกมาจากคอยล์เย็น จะมีความดันต่ำและมีสถานะเป็นไอของสารทำความเย็นจากการอุณหภูมิที่สูงมากเพราะสถานะเป็นไอของสารทำความเย็นดูดซับความร้อนจากอากาศโดยรอบที่ไหลผ่าน และจะไหลต่อไปยังเครื่องอัดไอได้ดี

3. Condenser หรือคอยล์ร้อน

สารทำความเย็นเมื่อเดินทางออกจากเครื่องอัดไอแล้วจะมีอุณหภูมิสูงและความดันสูง คอยล์ร้อน (Condenser) จะเป็นอุปกรณ์ที่ทำหน้าที่ระบายความร้อนออกจากสารทำความเย็นเพื่อช่วยควบแน่นสารทำความเย็นที่มีสถานะเป็นไอให้กลับมาเป็นของเหลวอีกครั้ง

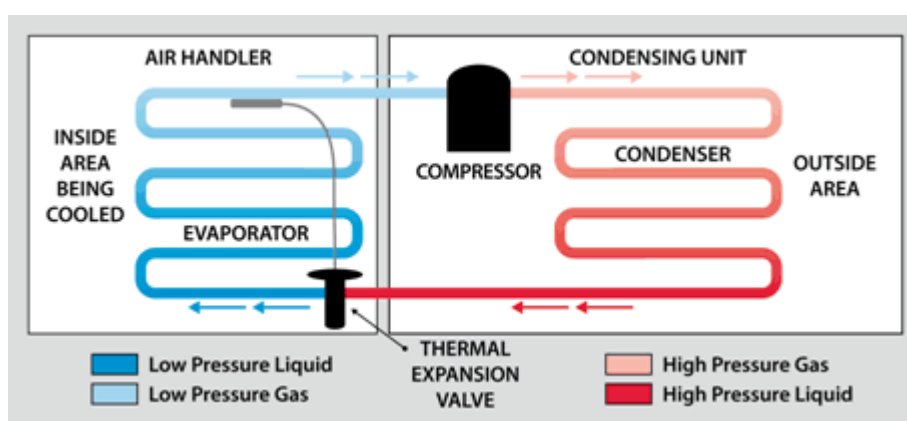
4. Expansion Valve วาล์วลดความดัน

วาล์วลดความดัน (Expansion Valve) คือ ส่วนสุดท้ายของการทำความเย็นมีหน้าที่เพื่อช่วยทำให้ความดันและอุณหภูมิของสารทำความเย็นลดลงของสารทำความเย็นที่ส่งมาจากคอยล์ร้อน หรือ Condenser จะไหลผ่านวาล์วลดความดัน ซึ่งจะปรับลดความดันของสารทำความเย็นให้ต่ำลง ส่งผลให้สารทำความเย็นพร้อมที่จะระเหิดตัวที่อุณหภูมิต่ำ ณ อุปกรณ์ถัดไปซึ่งก็คือคอยล์เย็น

5. Refrigerant สารทำความเย็น

สารทำความเย็น (Refrigerant) เป็นสารที่สามารถเปลี่ยนสถานะไปมาจากของเหลวไปเป็นไอและจากไอกลายเป็นของเหลวได้ง่าย เมื่อสารทำความเย็นเปลี่ยนสถานะจากของเหลวไปเป็นไอจะดูดความร้อนจากบริเวณใกล้เคียงเข้ามา ณ คอยล์เย็น และคายความร้อนเมื่อเปลี่ยนสถานะเป็นของเหลวอีกครั้ง ณ คอยล์ร้อน

คุณสมบัติของสารทำความเย็นจะต้องมีเสถียรภาพที่ดีและใช้ได้นาน โดยประสิทธิภาพของสารทำความเย็นนั้นไม่ลดลง มีราคาถูก พาคความร้อนได้มาก ไม่ติดไฟ ไม่ระเบิด ไม่ทำปฏิกิริยากับน้ำมันหล่อลื่น ไม่ทำปฏิกิริยากับน้ำ มีปริมาตรของแก๊สต่อหน่วยน้ำหนักน้อยและใช้แรงอัดให้เป็นของเหลวต่ำ



ภาพที่ 3.32 หลักการความเย็น

เครื่องทำความเย็นในปัจจุบัน มีอยู่หลายประเภทขึ้นอยู่กับความต้องการในการใช้งาน ทั้งตู้เย็น ตู้แช่ ห้องเย็น โรงน้ำแข็ง เครื่องปรับอากาศ การทำความเย็นในโรงงานอุตสาหกรรม ทั่วไป ด้วยวัตถุประสงค์เดียวกันคือ ลดอุณหภูมิและรักษาระดับอุณหภูมิให้เป็นไปตามที่กำหนด

โดยหลักการทำให้เกิดความเย็นเบื้องต้นนั้นมีลักษณะเหมือนกันคือ ทำให้สารซึ่งเป็นตัวกลางในการทำความเย็น (Refrigerant) เปลี่ยนสถานะด้วยการใช้ความร้อนแฝง เพื่อให้สารที่เป็นตัวกลางในการทำความเย็นเปลี่ยนสถานะจากของเหลวเป็นไอ ส่งผลให้บริเวณนั้นมีอุณหภูมิลดลง ซึ่งหมายความว่าบริเวณนั้นจะมีความเย็นเกิดขึ้น

เริ่มต้นกระบวนการทำความเย็นจากการดูดความร้อนด้วย Evaporator หรือคอยล์เย็น เข้ามาซึ่งความร้อนที่สารทำความเย็นดูดเข้ามานี้จะทำให้มีน้ำยาสารทำความเย็นเกิดความร้อนและเปลี่ยนสภาพจากของเหลวกลายเป็นไอ กระบวนการนี้สารทำความเย็นจะดูดซับเอาความร้อน

จากบริเวณโดยรอบ ซึ่งความร้อนแฝงของการกลายเป็นไอของสารทำความเย็นได้รับความร้อนมาจากวัตถุต่างๆ ที่อยู่ใกล้คอยล์เย็น โดยวิธีการนำความร้อน การพาความร้อน หรือการแผ่รังสีความร้อน ทำให้สารทำความเย็นนี้มีอุณหภูมิสูงและความดันต่ำ

สารทำความเย็นที่มีอุณหภูมิสูงสถานะไอนี้จะถูกส่งต่อไปยัง Compressor หรือเครื่องอัด โดยจะอัดให้มีความดันสูงขึ้นก่อนส่งต่อไปที่ Condenser หรือคอยล์ร้อน เพื่อระบายความร้อนออกจากสารทำความเย็นและควบแน่นให้สารทำความเย็นในสถานะที่เป็นไอเปลี่ยนกลับมาเป็นของเหลวอีกครั้ง ก่อนส่งต่อไปที่ Expansion Valve วาล์วลดความดัน เพื่อลดความดันของสารทำความเย็นให้ต่ำลง เพื่อให้สารทำความเย็นดังกล่าวพร้อมที่จะระเหยตัวที่อุณหภูมิต่ำ ณ อุปกรณ์ ถัดไป ซึ่งก็คือคอยล์เย็นและจะวนการทำงานไปแบบนี้เรื่อยๆ ตามวัฏจักรทำความเย็น

อุตสาหกรรมที่ใช้ระบบทำความเย็น

ระบบทำความเย็นเป็นส่วนสำคัญที่ช่วยในการรักษาวัตถุดิบ หรือสินค้าในอุตสาหกรรมต่างๆ เพื่อช่วยยืดระยะเวลาของสินค้าเหล่านั้นให้เก็บรักษาได้นานยิ่งขึ้นรวมถึงเป็นการรักษาต้นทุนของการผลิต เพราะความเย็นจากเครื่องทำความเย็นมีส่วนช่วยในการยับยั้งการเจริญเติบโตของแบคทีเรีย ที่เป็นสาเหตุทำให้เกิดการเน่าเสียของสินค้าและยังช่วยยืดอายุการเก็บสินค้าหรืออาหารให้อยู่ได้นานขึ้น

การผลิตอาหาร (Food processing)

กระบวนการทำพาสเจอร์ไรส์ (Pasteurisation) เช่น การผลิตนม หรือไอศกรีม ด้วยการให้ความร้อนแก่นมด้วยอุณหภูมิ 70-80 องศาเซลเซียส หลังจากนั้นนำมาทำให้เย็นตัวลงอย่างรวดเร็วและเก็บไว้ที่อุณหภูมิ 2-3 องศาเซลเซียส เพื่อรักษาคุณภาพของนมก่อนนำออกจำหน่าย ไปจนถึงกระบวนการหมัก (Fermentation) กระบวนการบ่ม (Mellowing) ที่ต้องทำภายใต้อุณหภูมิ 5-15 องศาเซลเซียส

การเก็บรักษาอาหาร (Food Storage)

การนำอาหารสดมาแช่แข็งเพื่อรักษาความสดไว้ เช่น ผัก ผลไม้ เนื้อสัตว์ เพื่อยืดอายุการรักษาอาหารให้นานขึ้น โดยการแช่ในห้องเย็นที่มีอุณหภูมิต่ำกว่าจุดเยือกแข็ง ซึ่งเป็นการลดการแพร่ขยายของแบคทีเรีย ซึ่งเป็นสาเหตุที่ทำให้อาหารเน่าเสียได้ง่าย

การผลิตในโรงงานอุตสาหกรรม (Industrial process)

มีการใช้ระบบทำความเย็นสำหรับกระบวนการผลิตในโรงงานอุตสาหกรรมหลายประเภท เช่น อุตสาหกรรมเคมี ปิโตรเคมี โรงกลั่นน้ำมัน โรงแยกก๊าซ

การทำความเย็นเพื่อการขนส่ง (Transportation refrigeration)

ระบบห้องทำความเย็นแบบเคลื่อนที่เพื่อรักษาคุณภาพสินค้าในระหว่างการส่งให้คงความสดใหม่ไว้ เช่น ห้องเย็นบนเรือขนส่งสินค้า หรือรถห้องเย็นที่ใช้ขนส่งสินค้าไปตามต่างจังหวัด

การปรับอากาศ (Air condition)

ระบบปรับอากาศมีใช้อย่างแพร่หลายมาในปัจจุบัน ตั้งแต่รถยนต์ บ้าน อาคาร ไปจนถึงโรงงานอุตสาหกรรม โดยนอกจากการให้ความเย็นยังทำงานร่วมกับระบบควบคุมความชื้น กรองอากาศ การหมุนเวียนอากาศ การระบายอากาศ เพื่อให้ได้อากาศที่เย็นสดชื่น

ระบบทำความเย็นและหลักการทำงานของระบบทำความเย็น

ระบบการทำความเย็นมีด้วยกันมากมายหลายแบบ บางแบบใช้งานแล้วให้ประสิทธิภาพในการทำความเย็นสูงก็จะถูกพัฒนาและปรับปรุงให้ดีขึ้นเรื่อยๆ บางระบบถ้าใช้งานแล้วประสิทธิภาพในการทำความเย็นต่ำก็จะถูกเลิกใช้ไป ในที่นี้จะกล่าวถึงระบบการทำความเย็นและหลักการทำงานของระบบทำความเย็น

ระบบทำความเย็นโดยการทำให้อากาศทำความเย็นระเหย

การทำความเย็นด้วยระบบที่ทำให้สารทำความเย็นระเหย (expendable refrigerant cooling system) เป็นแบบที่ใช้ได้ดีกับบรรดาทุกเพื่อการขนส่งอาหารที่ต้องการควบคุมอุณหภูมิให้ต่ำอยู่เสมอ หลักการทำงานของระบบทำความเย็นแบบนี้ง่ายมาก เพียงแต่ปล่อยให้สารทำความเย็นเหลวระเหยตัวเป็นไอภายในบริเวณหรือเนื้อที่ที่ต้องการทำความเย็น ซึ่งบริเวณเหล่านี้ต้องมีฉนวนกันความร้อนหุ้มโดยรอบ

หลักการทำงานของระบบทำความเย็นแบบใช้น้ำแข็ง

การทำความเย็นโดยใช้น้ำแข็งอาศัยหลักการที่ว่าขณะที่น้ำแข็งหลอมละลายกลายเป็นน้ำจะดูดความร้อนจากอากาศรอบๆ ทำให้อากาศเย็นลงและมีความหนาแน่นสูงขึ้น จึงไหลลงสู่ตอนล่างของตู้เย็นไปดูดซับปริมาณความร้อนจากอาหารหรือของที่แช่ภายในตู้เย็นอีกทีหนึ่ง อากาศเย็นเมื่อดูดซับปริมาณความร้อนจากอาหารหรือของที่แช่ภายในตู้เย็นแล้วจะมีอุณหภูมิสูงขึ้นและเบาจึงลอยตัวสูงขึ้นแล้วไปผ่านโดยรอบของน้ำแข็งทำให้น้ำแข็งหลอมละลายหมดก็จะหยุดการทำความเย็น

หลักการทำงานของระบบทำความเย็นแบบใช้การระเหยตัวของน้ำ

ขณะที่ของเหลวระเหยตัวเปลี่ยนสถานะกลายเป็นไอจะดูดความร้อนแฝงจากหลักการดังกล่าวจึงนำมาสู่การออกแบบการระบายความร้อนออกจากคอนเดนเซอร์ของเครื่องปรับอากาศ ซึ่งเรียกว่าเป็น คอนเดนเซอร์แบบอีวาพอเรทีป (evaporative condenser) คอนเดนเซอร์แบบนี้อาศัยทั้งการระเหยตัวของน้ำและอากาศช่วยกันในการระบายความร้อนออกจากคอนเดนเซอร์โดยการฉีดพ่นน้ำให้เป็นฝอยผ่านลงบนคอนเดนเซอร์ ในขณะเดียวกันก็ใช้พัดลมช่วยเป่าระบายความร้อน ละอองน้ำที่กระทบกับคอนเดนเซอร์บางส่วนจะระเหยดูดความร้อน ช่วยให้การระบายความร้อนออกจากคอนเดนเซอร์มีผลดีขึ้น



ภาพที่ 3.33 การเก็บรักษาอาหาร

5. นิยามศัพท์

ลำดับที่	ภาษาไทย	ภาษาอังกฤษ	ความหมาย
1.	กระบวนการหลักการขาย	Aftermarket	กิจกรรมที่ดำเนินการภายหลังกระบวนการขาย เช่น การจัดส่งอะไหล่ทดแทนหรืออะไหล่บริการ โดยเฉพาะอย่างยิ่งอุตสาหกรรมรถยนต์
2.	การกระจายสินค้า	Distribution	“กิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับการเคลื่อนย้ายตัวสินค้าจากผู้ผลิตไปยังผู้บริโภคหรือผู้ใช้ทางอุตสาหกรรม” หรืออาจหมายถึง “การขนส่งและการเก็บรักษาตัวสินค้าภายในธุรกิจใดธุรกิจหนึ่ง และระบบช่องทางการจัดจำหน่ายของธุรกิจนั้น” จากความหมายนี้จะเห็นว่างานที่เกี่ยวข้องกับการกระจายตัวสินค้า
3.	การเคลื่อนย้าย	Movement	การเคลื่อนย้ายสินค้า เป็นกิจกรรมหนึ่งซึ่งมีความสำคัญ และเป็นขั้นตอนของการดำเนินงานในการขนส่ง เพื่อให้สามารถจัดการขนส่งให้บรรลุผลได้
4.	การขนส่ง	Transport	การเคลื่อนย้ายคนและสิ่งของจากที่หนึ่งไปยังอีกที่หนึ่ง การขนส่งแบ่งออกเป็นหมวดใหญ่ดังนี้ ทางบก ทางน้ำ ทางอากาศ และอื่นๆ เราสามารถพิจารณาการขนส่งได้จากหลายมุมมอง โดยคร่าว ๆ แล้ว เราจะพิจารณาในสามมุมคือ มุมของโครงสร้างพื้นฐาน, ยานพาหนะ, และการดำเนินการ โครงสร้างพื้นฐาน พิจารณาโครงข่ายการขนส่งที่ใช้ เช่น ถนน ทางรถไฟ เส้นทางการบิน คลอง หรือ ท่อส่ง รวมไปถึงสถานีการขนส่ง
ลำดับที่	ภาษาไทย	ภาษาอังกฤษ	ความหมาย

ลำดับที่	ภาษาไทย	ภาษาอังกฤษ	ความหมาย
5.	การขนส่งทางอากาศ	Airfreight	การลำเลียงสินค้าจากที่หนึ่งไปยังอีกที่หนึ่งโดยใช้พาหนะที่เคลื่อนที่ในอากาศ
6.	การขนส่งหลายรูปแบบ	Multimodal Transport	เพื่อเป็นการขนส่งที่เหมาะสมตามประเภทของสินค้า
7.	การควบคุม	Control	กระบวนการที่ผู้บริหารและบุคลากรขององค์กรจัดให้มีขึ้น เพื่อสร้างความมั่นใจอย่างสมเหตุสมผลว่า การดำเนินงานขององค์กรจะบรรลุผลสำเร็จตามวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้ตามคำจำกัดความของการควบคุมภายใน ได้กล่าวถึงเรื่องวัตถุประสงค์ของการดำเนินงานซึ่งอาจจำแนกวัตถุประสงค์ของการดำเนินงาน
8.	การจัดซื้อ	Purchasing	กระบวนการที่มีหน้าที่รับผิดชอบในการจัดหาวัตถุดิบต่าง ๆ ตามความต้องการของหน่วยงานต่าง ๆ ขององค์กรและเป็นกระบวนการที่เชื่อมโยงระหว่างองค์กรต่าง ๆ ใน Supply Chain และทำหน้าที่ในการประสานงานในด้านการไหลของข้อมูลระหว่างองค์กรและผู้ขายวัตถุดิบ เนื่องจากการมีวัตถุดิบพร้อมเป็นปัจจัยด้านแรกที่กำหนดความสามารถในการผลิตสินค้าและการบริการเพื่อนำส่งให้แก่ลูกค้าได้ในเวลาที่กำหนด
9.	การชำระสินค้าผ่านธนาคาร	Letter of Credit	เป็นการชำระค่าสินค้าผ่านธนาคารโดยชำระผ่านระบบออนไลน์ของธนาคารหรือไปชำระด้วยตัวเอง
10.	การดำเนินการตามคำสั่งของลูกค้า	Order Processing	เป็นดำเนินการตามความต้องการของผู้บริโภค
ลำดับที่	ภาษาไทย	ภาษาอังกฤษ	ความหมาย

ลำดับที่	ภาษาไทย	ภาษาอังกฤษ	ความหมาย
11.	การผลิตจำนวนมาก	Mass Production	การผลิตสินค้ารูปแบบเดียวกันในปริมาณมากๆ โดยใช้เทคโนโลยีการผลิตแบบเครื่องจักรกลในโรงงานอุตสาหกรรม เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการผลิต ลดการใช้แรงงาน และทำให้ต้นทุนต่อหน่วยถูกลงมาก
12.	การพยากรณ์สินค้า	Forecasting	การคาดการณ์ความต้องการในตัวสินค้าหรือการคาดการณ์ความต้องการของลูกค้าล่วงหน้า จะช่วยให้บริษัทสามารถกำหนดทิศทางการดำเนินงานว่าจะผลิตสินค้าจำนวนเท่าไร หรือเตรียมบุคลากรและอุปกรณ์มากน้อยเพียงใด
13.	ความแม่นยำ	Accurately	เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการบริหารสินค้าคงคลัง ลดปัญหาที่ทำให้ปริมาณสินค้าคงคลังไม่ตรงกัน
14.	เครน	Cranes	เครน หรือที่เรียกว่าปั้นจั่น หมายถึง เครื่องจักรกลที่ใช้ยกสิ่งของขึ้นลงตามแนวดิ่งและเคลื่อนย้ายสิ่งของเหล่านั้นในลักษณะแขวนลอยไปตามแนวราบ เครนแบ่งเป็นสามประเภทใหญ่ๆ คือ 1. เครนเหนือศีรษะและเครนขาสูง (Overhead Crane) 2. เครนหอสูง (Tower Crane) 3. รถเครน เรือเครน (Mobile Crane)
15.	เครื่องมือประกอบ	Accessory Equipment	สินค้าที่ช่วยอำนวยความสะดวกในการผลิตให้เกิดความรวดเร็ว เช่น แม่แรงยกของ สว่าน เครื่องใช้สำนักงาน เครื่องคอมพิวเตอร์ เป็นต้น

ลำดับที่	ภาษาไทย	ภาษาอังกฤษ	ความหมาย
16.	คลังเก็บวัสดุ	Material Warehouse	การนำวัสดุไปเก็บรักษาในคลังวัสดุเพื่อรอการนำไปใช้ประโยชน์ในอนาคต โดยต้องมีการวางแผนการรับ การดูแลรักษา ตลอดจนการจัดส่งวัสดุออกไปถึงผู้ใช้
17.	คลังสินค้าทัณฑ์บน	Bonded Warehouse	พื้นที่ที่ได้รับอนุญาตให้จัดตั้งเป็นคลังสินค้าทัณฑ์บนตามกฎหมายว่าด้วยศุลกากรเพื่อใช้สำหรับเก็บของหรือแสดงและขายของที่เก็บ หรือผลิตผสม ประกอบ บรรจุ หรือดำเนินการด้วยวิธีอื่นใดกับของที่เก็บในคลังสินค้าทัณฑ์บน
18.	คลังสินค้าพืชผลเฉพาะอย่าง	Special-Commodity Warehouse	คลังสินค้าที่ใช้สำหรับเก็บรักษาผลผลิตทางการเกษตรกรรม เช่น ฝ้าย และขนสัตว์ เป็นต้น โดยทั่วไปแต่ละคลังสินค้าจะเก็บรักษาผลผลิตทางการเกษตรอย่างใดอย่างหนึ่งชนิดเดียวเท่านั้นและให้บริการเฉพาะสินค้าชนิดนั้นเท่านั้น
19.	คลังสินค้าสาธารณะ	Public Warehouse	เป็นกิจการทางธุรกิจที่เป็นเอกเทศของตนเอง ไม่ใช่เป็นส่วน อุปกรณ์ของธุรกิจหลักอย่างอื่น และเป็นกิจการแขนงหนึ่งของอุตสาหกรรมบริการกิจกรรมในหน้าที่คลังสินค้าสาธารณะก็คือ การจัดให้มีสิ่งอำนวยความสะดวกในการเก็บรักษาสินค้า และรับทำการเก็บรักษาสินค้า รวมทั้งให้บริการต่าง ๆ เกี่ยวกับสินค้านั้น

ลำดับที่	ภาษาไทย	ภาษาอังกฤษ	ความหมาย
20.	คลังสินค้าส่วนบุคคล	Private Warehouse	เป็นคลังสินค้าที่เอกชนหรือธุรกิจต่างๆ สร้างขึ้นมาเพื่อใช้เก็บคงสภาพสินค้าของตนเองโดยเฉพาะ นำมาพักเพื่อรอการจำหน่ายและการกระจาย โดยคลังสินค้าประเภทนี้ ผ่านการควบคุมดำเนินงานพร้อมรับผิดชอบจากการบริหารคลัง เป็นสินค้าที่ไม่ได้แสวงหาประโยชน์ใด จากการรับฝากสินค้าจากบุคคลภายนอก
21.	คลังสินค้าสำหรับสินค้าที่มีลักษณะใหญ่	Bulk Storage Warehouse	คลังสินค้าที่ทำการเก็บรักษาสินค้าที่มีจำนวนมากเป็นกองใหญ่ ลักษณะของคลังสินค้าแบบนี้อาจมีถังเพื่อบรรจุสินค้าที่เป็นของเหลวหรือมีที่เก็บรักษาทั้งที่เป็นที่โล่งและมีหลังคา สำหรับสินค้าแห้ง เช่น ถ่านหิน ทรายและเคมีภัณฑ์
22.	คลังสินค้าอัตโนมัติ	Automated Warehouse	ระบบคลังสินค้าอัตโนมัติเต็มรูปแบบสำหรับ Unit pallet ที่ช่วยลดพื้นที่จำนวนพนักงาน และสามารถจัดเก็บสินค้าในเชิงกลยุทธ์ได้ ซึ่งจะช่วยให้ปรับปรุงแก้ไขระบบการขนส่งและการจัดเก็บสินค้าในประเทศไทยอีกด้วย คุณลักษณะพิเศษของ Rack Sorter นั้น คือ การเพิ่มประสิทธิภาพในการใช้พื้นที่ให้มากที่สุด จากการใช้พื้นที่ว่างที่มีอยู่ไปจนถึงเพดาน การเพิ่มประสิทธิภาพในการจัดเก็บต่อหน่วยทำให้เราสามารถลดพื้นที่ลงได้ถึง 1/3 เมื่อเทียบกับการจัดเรียงสินค้าที่ผ่านมา

ลำดับที่	ภาษาไทย	ภาษาอังกฤษ	ความหมาย
23.	ชั้นวางสินค้าแบบเลือกหยิบ	Selective rack	เป็นชั้นวางที่เหมาะสมกับคลังสินค้าหรือร้านซูเปอร์มาเก็ตที่ต้องการเก็บสินค้าและวัตถุดิบจำนวนมาก ที่มีความหลากหลายของสินค้า เป็นชั้นเก็บสินค้าที่ออกแบบให้เหมาะสมกับการจัดเก็บ สินค้าที่มีความหลากหลาย สามารถเลือกตักสินค้าพาเลทใดก็ได้ก่อน
24.	ชั้นวางสินค้าสำหรับวางพาเลท	Palleized Storage Rack	เหมาะสำหรับการจัดเก็บสินค้าที่มีลักษณะเป็น Pallet สินค้ามีจำนวนมากๆ แต่ชนิดสินค้าน้อย (ไม่หลากหลาย) ลักษณะการจัดเก็บควรเรียงลำดับก่อนหลังให้ถูกต้อง สินค้าชนิดเดียวกัน เก็บไว้ในโซนเดียวกัน โดยให้สินค้าที่ต้องการขนถ่ายก่อน อยู่ด้านหน้าสุด เพื่อความสะดวกและรวดเร็ว
25.	ชั้นวางสินค้าอุตสาหกรรม	drive-in racking system	ชั้นวางสินค้าอุตสาหกรรมระบบนี้เหมาะสำหรับการจัดเก็บสินค้าประเภทเดียวกัน และมีจำนวนมาก ลักษณะการจัดเก็บ คือ สินค้าที่เหมือนกันเก็บไว้ในระดับเดียวกัน ระบบจัดเก็บนี้เป็นลักษณะ First In Last Out (FILO) คือ สินค้าที่เก็บก่อนจะออกทีหลัง โดยต้องจัดลำดับให้สินค้าที่ต้องการขนย้ายก่อนอยู่ด้านหน้า เพื่อความสะดวกและประหยัดเวลา ห้องเย็นไว้รับฝากสินค้า

ลำดับที่	ภาษาไทย	ภาษาอังกฤษ	ความหมาย
26.	ต้นทุน	Cost	คือ ค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นในการดำเนินการผลิตสินค้า หรือบริการ หรือ ถ้าพูดกันแบบภาษาชาวบ้าน ต้นทุนคือ จำนวนเงินที่ได้จ่ายไปในการซื้อสินค้า ข้าวของ วัตถุดิบ ต่างๆ นานา จิปาถะ เพื่อนำมาผลิตหรือขายสินค้า เพื่อให้ก่อให้เกิดรายได้คือยอดขายอีกที โดยเริ่มตั้งแต่ขั้นตอนการออกแบบผลิตภัณฑ์ การผลิต การทดสอบ การจัดเก็บ และการขนส่ง โดยเราสามารถจำแนกต้นทุนออกได้หลายชนิดดังนี้
27.	ต้นทุนต่ำ	At low cost	มูลค่า ที่คิดเป็นเงิน ซึ่งใช้จ่ายหรือสิ้นเปลืองไปในการดำเนินงานหรือการผลิต ทั้งทางตรงหรือทางอ้อม และไม่สามารถจะนำไปใช้ประโยชน์อย่างอื่นได้อีก
28.	ต้นน้ำ	Upstream	ว่าเรื่องของแหล่งที่มาของวัตถุดิบ ว่ามาจากที่ไหน ทุนมาจากแหล่งใด แรงงานมาจากไหน ในกระบวนการของธุรกิจ
29.	ตรงต่อเวลา	In a Timely Manner	ตรงต่อเวลาเป็นสิ่งแรกเลยที่เราได้ถูกปลูกฝังเอาไว้ ความหมาย การถือตามกำหนดเวลา สำหรับกิจการอย่างใดอย่างหนึ่ง ข้อคิด /คำคม
30.	ตู้คอนเทนเนอร์	container	ภาชนะสำหรับบรรจุที่ใช้กับการขนส่งทางรถและทางเรืออย่างแพร่หลายในปัจจุบัน มีหน้าที่เพื่อป้องกันความเสียหายที่จะเกิดขึ้นกับสินค้าที่อยู่ภายใน และทำให้ขนส่งง่ายและปลอดภัยยิ่งขึ้น

ลำดับที่	ภาษาไทย	ภาษาอังกฤษ	ความหมาย
31.	ท่าในการเปลี่ยนถ่ายสินค้า	Cross Dock	คลังสินค้าที่ใช้สำหรับรับสินค้าและส่งสินค้าในเวลาเดียวกัน หรือเป็นคลังสินค้าที่ออกแบบมาเป็นพิเศษ เพื่อใช้ในการขนส่งสินค้าจากพาหนะหนึ่งไปยังอีกพาหนะ
32.	เทคโนโลยีอาร์เอฟไอดี	RFID - Radio frequency identification	คือ เทคโนโลยีหนึ่งที่ใช้ในการระบุสิ่งต่าง ๆ โดยอาศัยคลื่นวิทยุซึ่งต่างจากเทคโนโลยีอื่น ๆ เช่น บาร์โค้ดที่อาศัยคลื่นแสงหรือการสแกนลายนิ้วมือเป็นต้น จะอธิบายให้เข้าใจถึงหลักการของเทคโนโลยีอาร์เอฟไอดี และแนวคิดต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยี
33.	บริการ	Services	การให้บริการทางอุตสาหกรรม เป็นการอำนวยความสะดวกในการดำเนินงานและการผลิตโดยเฉพาะ
34.	บูรณาการ	Integration	การประสานกลมกลืนกันของแผนกระบวนการ สารสนเทศ การจัดสรรทรัพยากร การปฏิบัติการ ผลลัพธ์ และการวิเคราะห์ เพื่อสนับสนุนเป้าประสงค์ที่สำคัญขององค์กร การบูรณาการที่มีประสิทธิผล เป็นมากกว่าความสอดคล้องไปในแนวทางเดียวกัน (Alignment) และจะสำเร็จได้ก็ต่อเมื่อการดำเนินการของแต่ละองค์ประกอบภายในระบบการจัดการผลการดำเนินการมีความเชื่อมโยงกันเป็นหนึ่งเดียวอย่างสมบูรณ์

ลำดับที่	ภาษาไทย	ภาษาอังกฤษ	ความหมาย
35.	แบ่งแยกสินค้า	Break bulk	การวางแผนโครงสร้างการจัดเก็บได้ดึ้นนั้นก็หมายถึงธุรกิจมีโอกาสประสบความสำเร็จสูง เหนือสิ่งอื่นใดก็มีประเภทในการจัดเก็บเช่นกัน ลองมาทำความรู้จักกับการจำแนกประเภทคลังสินค้าว่ามีประเภทไหนบ้าง
36.	ใบรับสินค้าขนส่งหลายทอด	Multimodal Transport Document	ใบรับสินค้าขนส่งหลายทอดหรือหลายรูปแบบ เป็นเอกสารที่ผู้รับขนส่งออกให้แทนใบตราส่งสินค้าทางเรือ ในกรณีที่สินค้าที่รับขนส่งนั้นมีการขนส่งหลายทอด เช่นขนจากโรงงานต้นทางด้วยรถยนต์ไปต่อเรือเดินสมุทร แล้วขนส่งโดยทางรถไฟที่ปลายทางอีกทอดหนึ่งจากนั้นจึงนำขึ้นรถบรรทุกไปส่งยังสถานที่ปลายทางเป็นต้น
37.	ใบส่งของ	Invoice	เอกสารที่ออกเพื่อให้ลูกค้ารู้ว่า ของได้ทำการส่งถึงมือเป็นที่เรียบร้อยแล้ว ซึ่งรายละเอียดที่ใบส่งของจะขาดไม่ได้คือลายเซ็นของลูกค้าพร้อมกับวันที่ที่ได้รับสินค้า เพื่อเป็นหลักฐานว่าเข้าใจตรงกันและถูกต้องเรียบร้อยตามที่ได้สั่งไว้
38.	ปริมาณที่ถูกต้อง	Right Amount	กำหนดความมากน้อยของจำนวน. "ปริมาณสินค้าส่งออก"
39.	ประตูโลจิสติกส์	Dock Seals and Shelters	เป็นอุปกรณ์ที่ช่วยป้องกันเรื่องของสิ่งปลอมปนและสิ่งปนเปื้อนต่างๆ ที่มีโอกาสเข้าไปสัมผัสกับคลังสินค้า หรือสายการผลิต เป็นการรักษาคุณภาพและมาตรฐานของสินค้า

ลำดับที่	ภาษาไทย	ภาษาอังกฤษ	ความหมาย
40.	ประสิทธิผล	Effectiveness	การบรรลุตามวัตถุประสงค์หรือเป้าหมายที่พึงปรารถนาหรือเป็นไปตามที่คาดหวังไว้ พุดง่ายๆ ชัดๆ ก็คือ ประสิทธิภาพ พิจารณาจากการนำผลของงาน โครงการ หรือกิจกรรม ที่ได้รับเปรียบเทียบกับวัตถุประสงค์หรือเป้าหมาย ... ดังนั้นหากงาน โครงการ หรือกิจกรรม ไม่มี ประสิทธิภาพแล้ว ประสิทธิภาพก็ยังไม่เกิด
41.	ปลายน้ำ	Downstream	การที่สินค้าหรือบริการนั้น ไปถึงมือผู้บริโภค
42.	ผู้ขึ้นสินค้า	Loader	ผู้ที่นำปัจจัยการผลิตซึ่งมีอยู่อย่างจำกัด ได้แก่ ที่ดิน แรงงาน ทุน และผู้ประกอบการ มาผ่านกระบวนการผลิตอย่างใดอย่างหนึ่ง เพื่อผลิตเป็นสินค้าและบริการประเภทเศรษฐกิจ
43.	ผู้รับสินค้า	Receiver	ผู้ตรวจสินค้าที่ส่งมาจากโรงงานของบริษัทหรือจากซัพพลายเออร์ เมื่อสินค้ามาถึงปฏิบัติการ ขนถ่ายสินค้าออกจากยานพาหนะ ตรวจสอบจำนวน และการตรวจสอบสภาพสินค้า
44.	ผลิตผลของโรงงาน	Productivity Labor	เพื่อการใช้หรือขายโดยมี เครื่องจักร อุปกรณ์ การดำเนินการทางเคมีและชีวะ และ คนงาน เป็นส่วนร่วมในการผลิต อุตสาหกรรมการผลิต สามารถหมายถึง การประกอบกิจกรรมของมนุษย์ ตั้งแต่ หัตถกรรม ไปจนถึงเทคโนโลยีขั้นสูง โดยปกติจะใช้กับการผลิตแบบอุตสาหกรรม

ลำดับที่	ภาษาไทย	ภาษาอังกฤษ	ความหมาย
45.	ผลิตภัณฑ์เพื่อการอุตสาหกรรม	Industrial Products	สินค้าที่ผู้ซื้อซื้อไปดเพื่อใช้ในการผลิตประกอบ หรือแปรรูปภาพ โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อนำไปจำหน่ายต่อและให้ได้มาซึ่งผลประโยชน์ตอบแทนในรูปของกำไร สินค้าเพื่อการอุตสาหกรรม
46.	ผู้รับตราส่งสินค้า	CONSIGNEE	ผู้รับตราส่งสินค้า A/E กรณีซื้อขายโดย L/C จะระบุตามแต่เงื่อนไขใน L/C ว่า TO ORDER หรือระบุเป็นชื่อธนาคาร ผู้เปิด L/C A/E กรณีซื้อขายตรงโดยไม่ผ่านธนาคารจะระบุชื่อผู้รับสินค้าโดยตรง
47.	ผู้ส่งสินค้า	Unloader	ผู้จัดส่งสินค้าและบริการจากต้นทางสู่ปลายทางในทางบก ทางน้ำหรือทางอากาศ โดยผู้ส่งสินค้าหรือบริการออกเรียกว่า "ผู้ส่งออก" ส่วนในทางการค้าระหว่างประเทศ การส่งออกหมายถึงการขายสินค้าและบริการในประเทศไปสู่ตลาดอื่น (ตลาดสากล)
48.	ผู้ส่งออก	Exporter	ผู้ที่ส่งสินค้าไปยังต่างประเทศ
49.	พาเลท	Pallet	แท่นวางสินค้า มีลักษณะเป็นแท่นสี่เหลี่ยมขนาดใหญ่ ใช้สำหรับวางสินค้าในสถานที่เก็บสินค้า ภายในแท่นมีช่องสำหรับให้ขาของรถยก (Fork Lift) เสียบยกแท่นขึ้นมาเพื่อขนย้ายลังสินค้า ช่วยให้เกิดความสะดวกและรวดเร็วในการเคลื่อนย้ายสินค้า สามารถรวบรวมสินค้าได้อย่างเป็นระบบและประหยัดเวลา
50.	ปลายน้ำ	Downstream	การที่สินค้าหรือบริการนั้น ไปถึงมือผู้บริโภค

ลำดับที่	ภาษาไทย	ภาษาอังกฤษ	ความหมาย
51.	ระบบบาร์โค้ด	Bar code System	รหัสแท่ง เป็นเครื่องหมายแทนข้อมูลชนิดหนึ่งที่สามารถอ่านได้ด้วยแสง (optical machine-readable) ซึ่งข้อมูลนั้นมักเกี่ยวข้องกับวัตถุที่มันติดอยู่ บาร์โค้ดโดยแรกเริ่มใช้รูปแบบ "บาร์" หรือ "แท่ง" คือเส้นขนานหลาย ๆ เส้นที่มีความหนาและช่องไฟต่าง ๆ วางเรียงกันอยู่อย่างมีกฎเกณฑ์ ซึ่งรูปแบบนี้อาจเรียกว่า เชนเส้น หรือ หนึ่งมิติ ก็ได้ เวลาต่อมาได้มีการพัฒนารูปแบบเป็นจุดสี่เหลี่ยม หกเหลี่ยม และรูปแบบทางเรขาคณิตอื่น ๆ ใน สองมิติ ถึงแม้ระบบสองมิตินี้ใช้สัญลักษณ์ที่หลากหลาย
52.	รถบรรทุก	Fork lift trucks	รถที่ใช้บรรทุกสิ่งของ มีหลายขนาดซึ่งปรกติมีขนาด กำลัง และสัณฐานมาก โดยเฉพาะบรรดาที่ใช้เพื่อการค้าทั้งอาจประกอบด้วยอุปกรณ์พิเศษด้วย เช่น รถประจัญเพลิง และรถโมคองกรีต ปัจจุบัน รถบรรทุกส่วนใหญ่ขับเคลื่อนด้วยพลังงานแก๊สโซลีนหรือดีเซล
53.	ลิฟท์กรรไกร	Scissor Lifts	ลิฟท์กรรไกรหรือ ลิฟท์ ลิฟท์กรรไกรจะมีสะพาน สองข้างเพื่อทำการยกรถขึ้นลง ขับเคลื่อนด้วยเพาเวอร์ยูนิต 3 แรง อาศัยการบาลานซ์แรงดันของไฮดรอลิก ส่งกำลังให้กระบอกไฮดรอลิกที่ติดกับสะพานทั้งสองแห่ง ควบคุมการขึ้นลงด้วยสวิทช์ไฟฟ้า ควบคุมการถือด้วยกระบอกลม - ลิฟท์

ลำดับที่	ภาษาไทย	ภาษาอังกฤษ	ความหมาย
54.	ลดความเสี่ยง	Reduced risk	การจัดการความเสี่ยง ทั้งในกระบวนการในการระบุ วิเคราะห์ ประเมิน ดูแล ตรวจสอบ และควบคุม ความเสี่ยงที่สัมพันธ์กับ กิจกรรม หน้าที่และกระบวนการทำงาน เพื่อให้ องค์การลดความเสียหายจากความเสี่ยงมากที่สุด
55.	วัตถุดิบ	Material	สิ่งที่เตรียมไว้เพื่อใช้ในกระบวนการผลิต หรือประกอบเป็นสินค้าสำเร็จรูป อาจได้มาจากธรรมชาติ หรือผลิตจากสิ่งอื่น.
56.	เวลา	Time	เวลาจัดส่งโดยประมาณเป็นข้อมูลสำคัญที่จะช่วยผู้ใช้ประเมินการซื้อที่เป็นไปได้ หากต้องการคำนวณเวลาจัดส่งโดยรวม คุณต้องระบุเวลาปิดรับคำสั่งซื้อ วันทำการก่อนจัดส่ง และเวลาขนส่ง
57.	เวลานำ	Lead Time	ระยะเวลาตั้งแต่ออกไปสั่งซื้อวัตถุดิบ กระทั่งได้รับวัตถุดิบจากผู้ขาย โดยลด Lead Time ให้เหลือน้อยที่สุด และวัตถุดิบต้องมาถึงทันเวลาที่จะผลิตสินค้า
58.	สถานที่ผสมผลิตภัณฑ์	Products Mixing	จะกว้างกว่าที่ใช้ทั่วไป กล่าวคือ ในการผลิตภาคเกษตรใช้ที่ดินเพื่อการเพาะปลูก เลี้ยงสัตว์ ในภาคอุตสาหกรรมใช้ที่ดินเป็นที่ตั้งโรงงานเก็บสินค้า

ลำดับที่	ภาษาไทย	ภาษาอังกฤษ	ความหมาย
59.	สถานี ส่งมอบ / รับมอบ ตู้สินค้า	Container Yard	สถานี ส่งมอบ / รับมอบ ตู้สินค้าที่ต้นทาง ผู้ส่งออกต้องขอรับตู้คอนเทนเนอร์จากตัวแทนเรือเพื่อนำไปบรรจุสินค้าด้วยตนเอง ณ สถานที่ประกอบการของผู้ส่งออกเอง ผู้ส่งออกจะต้องรับผิดชอบในสินค้าที่บรรจุในตู้คอนเทนเนอร์จนกระทั่งสินค้าส่งไปถึงเมืองท่าปลายทาง ตัวแทนสายเดินเรือจะระบุใน B/L ว่า Shipper loaded and counted แต่จะไม่เรียกเก็บค่าบรรจุตู้จากผู้ส่งออกที่ปลายทาง ตัวแทนเรือจะส่งมอบตู้คอนเทนเนอร์ให้แก่ผู้นำเข้า ณ ที่ทำการหรือสถานบริการของตัวแทนเรือ ตัวแทนเรือจะไม่เรียกเก็บค่าเปิดตู้จากผู้นำเข้า
60.	สนับสนุนการผลิต	Production Support	การจัดหาและสนับสนุนทางด้านเทคนิคและความรู้เกี่ยวกับลำดับขั้นตอน ในการปฏิบัติงาน เพื่อสนับสนุนการผลิตรถยนต์รุ่นใหม่และปรับปรุงความสามารถในการผลิตให้แก่โรงงานต่างๆ ในภูมิภาคเอเชีย โดยมีเป้าหมายเพื่อเสริมสร้างความสามารถทางการแข่งขัน
61.	สัญลักษณ์	Shipping Marks	สิ่งที่กำหนดขึ้นใช้เพื่อให้หมายความแทนอีกสิ่งหนึ่ง ซึ่งอาจเป็นรูปภาพ เครื่องหมาย หรือสิ่งของ เป็นต้น

ลำดับที่	ภาษาไทย	ภาษาอังกฤษ	ความหมาย
62.	สินค้าคงคลัง	Inventory	วัสดุคงคลัง หมายถึงสินค้าและวัสดุที่เก็บไว้อยู่ในกระบวนการผลิต ทั้งก่อนผลิต ระหว่างผลิต และผลิตสำเร็จรอจำหน่าย ในบางบริบทอาจหมายถึงสินค้าสำเร็จเท่านั้น สินค้าคงคลังถือว่าเป็นสินทรัพย์ขององค์กรธุรกิจ และเพื่อไม่ให้เกิดการดำเนินงานขาดตอน จึงจำเป็นต้องมีการจัดการสินค้าคงคลัง
63.	สินค้าเจาะจงซื้อ	Specialty Goods	สินค้าที่มีลักษณะเฉพาะตามความต้องการของผู้บริโภคอย่างแท้จริง และผู้บริโภคเต็มใจที่จะใช้ความพยายามในการหาซื้อเพื่อให้ได้มาซึ่งสินค้านั้น โดยผู้บริโภคจะมีความภักดีต่อตราหือของสินค้าอยู่ในตัว
64.	องศาเซลเซียส	Degree Celsius	เป็นหน่วยวัดอุณหภูมิหน่วยหนึ่งในระบบเอสไอ กำหนดให้จุดเยือกแข็งของน้ำคือ 0 °C และจุดเดือดคือ 100 °C โดยตั้งชื่อเพื่อเป็นเกียรติแก่แอนเดอร์ เซลเซียส ผู้ซึ่งสร้างระบบใกล้เคียงกับปัจจุบัน ในปัจจุบันองศาเซลเซียสใช้กับแพร่หลายทั่วโลกในชีวิตประจำวัน จะยกเว้นก็มีสหรัฐและประเทศจามาิกาเท่านั้นที่นิยมใช้หน่วยองศาฟาเรนไฮต์ แต่ในประเทศดังกล่าว องศาเซลเซียสและเคลวินก็ใช้มากในด้านวิทยาศาสตร์

ลำดับที่	ภาษาไทย	ภาษาอังกฤษ	ความหมาย
65.	อัตราส่วนผลิตผล	Productivity Ratio	การนำวัตถุดิบและทรัพยากรซึ่งเป็นปัจจัยในการผลิตมาแปรสภาพ โดยผ่านกระบวนการผลิตตามลำดับขั้นตอนของการกระทำก่อนหลังออกมาเป็นผลผลิต ได้แก่ สินค้าและบริการให้ได้ปริมาณและมีคุณภาพด้วยต้นทุนที่ต่ำที่สุด
66.	อุปกรณ์ขนถ่ายวัสดุ	Material Handling	อุปกรณ์ที่ใช้ในการขนวัสดุเพื่ออำนวยความสะดวกในการเคลื่อนย้ายและเก็บรักษา และการจัดอุปกรณ์และวิธีการที่เหมาะสมในการทำงาน
67.	อุณหภูมิ	temperature	การวัดค่าเฉลี่ยของพลังงานจลน์ของอนุภาคในสสารใด ๆ ซึ่งสอดคล้องกับความร้อนหรือเย็นของสสารนั้น
68.	อู่แห้ง	Dry Dock	อู่ซ่อมเรือชนิดหนึ่ง เมื่อนำเรือเข้าอู่แล้ว สูบน้ำภายในอู่ออกให้หมด ทำให้สามารถซ่อมท้องเรือภายนอกได้
69.	เอกสารที่ใช้ในการเตรียมออกของ	Shipping Documents	เอกสารต่างๆ สำหรับการดำเนินการในหลายๆ ภาควิชา ไม่ว่าจะเป็นกรมศุลกากร ตม. ท่าเรือ และอีกมากมาย
70.	เอกสารสินค้าขาออก	Export Document	ใบเรียกเก็บเงิน ทำหน้าที่บอก ราคา จำนวนสินค้า เงื่อนไขการขาย เป็นเอกสารสำคัญที่ผู้ส่งออกต้องออกให้ผู้นำเข้า โดยผู้ที่จะออกให้คือผู้ให้บริการขนส่งระหว่างประเทศ

บทที่ 4

การวิเคราะห์การพัฒนา

จากการศึกษาระบบการควบคุมอุณหภูมิของไถ่แช่แข็งในคลังสินค้าห้องเย็นกรณีศึกษา บริษัท จีเอฟพีที จำกัด(มหาชน) ณ วันที่ 4 สิงหาคม 2562 เวลา 9.00 น. คณะผู้จัดทำโครงการได้เข้าไปในคลังสินค้าห้องเย็น โดยมีเจ้าหน้าที่ของบริษัท จีเอฟพีที จำกัด(มหาชน) พาเยี่ยมชมและให้คำแนะนำต่างๆ เช่น คู่มือที่สนับนึ่งบริษัท วมวิธีการจัดเก็บไถ่แช่แข็ง การขนย้ายสินค้าและเอกสารในการขนส่ง คลังสินค้าห้องเย็นของบริษัท จีเอฟพีที จำกัด(มหาชน) นอกจากไถ่แช่แข็งจะเป็นสินค้าหลักของทางบริษัทฯแล้วยังมีสินค้าแปรรูปอื่นๆที่นิยม เช่น น้กเก็ต ไส้กรอก ฯลฯ มีสินค้าที่หลากหลาย รัชชาติเป็นเลิศและมีมาตรฐานที่ผู้บริโภคยอมรับ จึงเป็นที่นิยมอย่างมาก ดังนั้นผู้จัดทำโครงการจึงได้วิเคราะห์ข้อมูลตามวัตถุประสงค์ดังนี้

1. ขั้นตอนการดำเนินงานของระบบควบคุมอุณหภูมิของไถ่แช่แข็งในคลังสินค้าห้องเย็น

ขั้นตอนการดำเนินงานของระบบควบคุมอุณหภูมิของไถ่แช่แข็งในคลังสินค้าห้องเย็นของบริษัท จีเอฟพีที จำกัด(มหาชน) มีการใช้ระบบทำความเย็นแบบเดียวกับตู้แช่เย็นทั่วไป หลักการที่ทำให้เกิดความเย็นได้ด้วยการดูดเอาความร้อนจากในบริเวณคลังสินค้ามาเปลี่ยนเป็นความเย็นไปทดแทนในบริเวณที่ต้องการทำความเย็น มีการใช้อุปกรณ์ดังนี้

1. คอยล์เย็น (Evaporator) ทำหน้าที่แลกเปลี่ยนความร้อนจากบริเวณที่ต้องการทำความเย็น ซึ่งจะทำหน้าที่ควบคู่ไปกับสารทำความเย็นหรือน้ำยาแอร์

2. เครื่องอัดไอ (Compressor) หน้าที่ของเครื่องอัดไอคือการดูดเอาสารทำความเย็นในรูปแบบที่เป็นไอ มาอัดให้มีความดันที่สูงขึ้นก่อนที่จะส่งไปควบแน่นต่อที่คอนเดนเซอร์หรือคอยล์ร้อน

3. คอยล์ร้อนสาร (Condenser) ทำหน้าที่ระบายความร้อนออกจากสารทำความเย็นเพื่อช่วยควบแน่นสารทำความเย็นที่มีสถานะเป็นไอให้กลับมาเป็นของเหลวอีกครั้ง

4. วาล์วลดความดัน (Expansion Valve) คือ ส่วนสุดท้ายของการทำความเย็นมีหน้าที่เพื่อช่วยทำให้ความดันและอุณหภูมิของสารทำความเย็นลดลงของสารทำความเย็นที่ส่งมาจากคอยล์ร้อน จะไหลผ่านวาล์วลดความดัน

2. การนำเทคโนโลยีมาใช้ในการจัดเก็บสินค้าใกล้เคียงภายในคลังสินค้าห้องเย็นให้เกิดประสิทธิภาพ

ได้มีการนำเครื่องควบคุมอุณหภูมิมาใช้ในการควบคุมความเย็นในคลังสินค้าและรถบรรทุก เพื่อให้คลังสินค้าห้องเย็นมีอุณหภูมิคงที่และคุณภาพในระหว่างขนส่งสินค้า หากรถบรรทุกคันใดที่อุณหภูมิไม่ถึงตามกำหนดจะไม่สามารถนำสินค้าออกส่งได้เนื่องจากจะทำให้เกิดสินค้าเสียหาย ดังนั้นการนำเครื่องควบคุมอุณหภูมิเข้ามาช่วยในการควบคุมจะทำให้สินค้าที่นำออกส่งนั้นมีคุณภาพตามที่ต้องการ

3. ปัญหาและอุปสรรคในการทำงานของระบบการควบคุมอุณหภูมิของใกล้เคียงในคลังสินค้าห้องเย็น

ปัญหาและอุปสรรคการทำงานของระบบควบคุมอุณหภูมิ

1. หากมีการไฟฟ้าตกจะทำให้ระบบรักษาความเย็นเกิดการหยุดทำงาน
2. เมื่อมีการผลิตสินค้าจำนวนมากจะทำให้อุณหภูมิในคลังสินค้าห้องเย็นสูงกว่าที่กำหนด

4. การนำหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงมาปรับใช้ในเรื่องการประหยัดต้นทุนลดค่าใช้จ่ายในการจัดทำโครงการ

คณะผู้จัดทำโครงการได้นำความรู้ทางด้านปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงประยุกต์ใช้ในการทำโครงการเรื่องของการลดต้นทุนค่าใช้จ่ายในการถ่ายเอกสารทำโครงการเพื่อนำเงินมาใช้ในการทำโมเดล คำนึงถึงอุปกรณ์ที่ใช้ควรซื้อที่ถูกต้องและเหมาะสมกับผังโมเดล เป็นการประหยัดค่าใช้จ่ายในการดำเนินงานได้ในส่วนหนึ่ง

บทที่ 5

สรุปและข้อเสนอแนะ

จากการศึกษาระบบควบคุมอุณหภูมิของไถ่แช่แข็งในคลังสินค้าห้องเย็นของบริษัท จีเอฟพีที จำกัด (มหาชน) เป็นบริษัทที่จำหน่ายสินค้าประเภทไถ่สดแช่แข็ง ไถ่แปรรูป ไข่กรอก ฯลฯ ที่ส่งออกในประเทศและต่างประเทศ บริษัทได้รับมาตรฐานด้านคุณภาพของผลิตภัณฑ์เป็นอย่างมาก จึงต้องมีการควบคุมคุณภาพในการจัดเก็บสินค้า เพื่อเป็นการรักษาคุณภาพของสินค้าจนถึงมือผู้บริโภคและการเข้าศึกษาดูงานในครั้งนี้คณะผู้จัดทำได้รับประโยชน์อย่างมากในเรื่องของการจัดเก็บสินค้าในห้องแช่เย็นที่ต้องใช้อุณหภูมิที่เหมาะสมและนำความรู้ที่ได้รับไปประยุกต์ใช้ในการศึกษาต่อและนำไปประกอบอาชีพในอนาคต และเผยแพร่ข้อมูลขององค์กรจากการค้นคว้าให้เกิดประโยชน์แก่ผู้สนใจในอนาคต

1. ขั้นตอนการดำเนินงานของระบบควบคุมอุณหภูมิของไถ่แช่แข็งในคลังสินค้าห้องเย็น

ระบบควบคุมอุณหภูมิของไถ่แช่แข็งในคลังสินค้าห้องเย็นของบริษัท จีเอฟพีที จำกัด (มหาชน) ซึ่งเป็นสินค้าที่ต้องจัดเก็บในห้องที่มีอุณหภูมิประมาณ -17 องศาเซลเซียส ถึง -22 องศาเซลเซียส โดยใช้ระบบทำความเย็นแบบเดียวกับตู้แช่เย็นทั่วไป หลักการทำความเย็นคือการดูดเอาความร้อนจากในบริเวณที่ต้องการมาเปลี่ยนเป็นความเย็นไปทดแทน

2. การนำเทคโนโลยีมาใช้ในการจัดเก็บสินค้าไถ่แช่แข็งภายในคลังสินค้าห้องเย็นให้เกิดประสิทธิภาพ

นำเทคโนโลยีที่นำมาใช้ภายในคลังสินค้า โดยเครื่องควบคุมความเย็นในคลังสินค้าและรถบรรทุก ทำให้คลังสินค้าห้องเย็นมีอุณหภูมิคงที่เพื่อให้สินค้ามีคุณภาพตามกำหนด สินค้าไม่ชำรุดเสียหายในระหว่างขนส่งสินค้า

3. ปัญหาและอุปสรรคในการทำงานของระบบการควบคุมอุณหภูมิของไถ่แช่แข็งในคลังสินค้าห้องเย็น

3.1 ปัญหาที่พบภายในคลังสินค้าห้องเย็น คือ ปัญหาไฟตกที่ทำให้เครื่องทำความเย็นทำงานสูงขึ้นด้วยจึงทำให้อุณหภูมิภายในคลังไม่เสถียรอาจทำให้สินค้าภายในคลังเกิดความเสียหาย

3.2 ปัญหาพื้นที่ในการจัดเก็บไม่เพียงพอต่อจำนวนการผลิตทำให้อุณหภูมิภายในคลัง

4. การนำหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงมาปรับใช้ในเรื่องการประหยัดต้นทุนลดค่าใช้จ่ายในการจัดทำโครงการ

คณะผู้จัดทำโครงการได้นำหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงมาประยุกต์ใช้ในการทำโครงการในเรื่องของความพอประมาณในการจัดซื้ออุปกรณ์ทำโมเดลเพื่อเป็นการประหยัดต้นทุนในการทำโมเดลใช้เหตุผลในการเลือกวัสดุในการทำโมเดลให้เหมาะสมกับงบประมาณ

ข้อเสนอแนะ

1. บริษัทมีพื้นที่ในการจัดเก็บไม่เพียงพอต่อปริมาณการผลิตจึงทำให้วางสินค้าไว้บนพื้นที่ทำให้การจัดเก็บไม่ถูกต้อง
2. บริเวณรอบคลังสินค้ามีการวางกล่องบรรจุภัณฑ์เป็นจำนวนมาก บริษัทควรแบ่งพื้นที่วางกล่องบรรจุภัณฑ์แยกเป็นจุด เพื่อง่ายต่อการนำไปใช้งาน
3. บริเวณทางไปคลังสินค้าจะมีรถบรรทุกจอดรอรับสินค้า บริษัทควรมีพื้นที่ไว้สำหรับรถบรรทุกที่มารอรับสินค้าเพื่อความปลอดภัยของพนักงานในบริษัท
4. ปรับอุณหภูมิให้ต่ำไว้หากระบบไฟฟ้าตกจะทำให้อุณหภูมิเปลี่ยนแปลงช้าระหว่างรอรระบบไฟฟ้าทำงานได้ปกติ
5. สินค้าที่มีการผลิตออกมามากกว่าที่กำหนดจะต้องทำการกระจายสินค้าเพื่อให้ความเย็นทั่วถึงและอุณหภูมิที่กำหนดไว้ หากคลังสินค้าใดที่สามารถนำสินค้าอื่นมาวางแทนได้ก็ทำการจัดเก็บสินค้าไว้เพียงชั่วคราว

ข้อเสนอแนะผู้เชี่ยวชาญ

1. เนื้อหา PowerPoint เป็นเนื้อหาที่ไม่ตรงจุดไม่ได้ผ่านการวิเคราะห์ที่เหมาะสม
2. การนำเสนอแบบบทความทำให้นักศึกษามายืนอ่านให้ฟัง

บรรณานุกรม

จริยา รอดธรรม. (2556). การเพิ่มประสิทธิภาพการจัดการคลังสินค้า และการขนส่งสินค้า

กรณีศึกษา บริษัทขนส่งและจำหน่ายเมล็ดพืช ABC.

งานนิพนธ์สาขาการจัดการโลจิสติกส์, มหาวิทยาลัยหอการค้าไทย.

คำนาย อภิปรัชญาสกุล,ดร. (2553). คลังสินค้าและศูนย์กระจายสินค้า. (พิมพ์ครั้งที่ 6).

ค้นหาข้อมูลวันที่ 8 สิงหาคม 2562, กรุงเทพฯ : บริษัทโพกัสมีเดีย แอนด์ พับลิชชิง จำกัด.

คำนาย อภิปรัชญาสกุล,ดร. (2553). การจัดการโลจิสติกส์แบบมีประสิทธิภาพ. (พิมพ์ครั้งที่ 6).

ค้นหาข้อมูลวันที่ 8 สิงหาคม 2562, กรุงเทพฯ : บริษัทโพกัสมีเดีย แอนด์ พับลิชชิง จำกัด.

รสสุคนธ์ ศิริภาเพ็ญ. (2558). การจัดการโลจิสติกส์ของผู้ประกอบการธุรกิจโรงสีข้าว

จังหวัดอุบลราชธานี. วิทยานิพนธ์คณะบริหารธุรกิจและการจัดการ,

มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี.

ภาสกร ลัดดาแย้ม และรัฐพล อภิไชยาวาทย์. (2543). การศึกษาระบบคลังสินค้า.

ค้นหาข้อมูลวันที่ 8 สิงหาคม 2562, วิทยานิพนธ์บัณฑิตภาควิชาเทคโนโลยีขนถ่ายวัสดุ,
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ.

วิกิพีเดีย สารานุกรมเสรี. **จีเอฟพีที**. ค้นหาข้อมูลเมื่อวันที่ 1 สิงหาคม พ.ศ. 2562,

จาก <https://th.wikipedia.org>.

วิกิพีเดีย สารานุกรมเสรี. **บาร์โค้ด**. ค้นหาข้อมูลเมื่อวันที่ 9 สิงหาคม พ.ศ. 2562,

จาก <https://th.wikipedia.org>.

ศุภกฤต สุวรรณชื่น. (2556). การศึกษาความเป็นไปได้ในการประยุกต์ใช้คลังสินค้าโครงสร้างแบบ

ถอดประกอบ. งานนิพนธ์สาขาวิชาการจัดการการขนส่งและโลจิสติกส์ คณะโลจิสติกส์,

มหาวิทยาลัยบูรพา.

อัจจิมา พิษณุกานต์. (2551). ความสัมพันธ์ระหว่างคุณสมบัติพื้นฐานทางเทคโนโลยีกับการ

ตัดสินใจเลือกใช้ RFID ในการจัดการคลังสินค้าของธุรกิจค้าปลีก.

ค้นหาข้อมูลเมื่อวันที่ 9 สิงหาคม พ.ศ. 2562, วิทยานิพนธ์สาขาการจัดการโลจิสติกส์และ
โซ่อุปทาน, มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนคร.

เอกราช เคารพ. (2555). การปรับปรุงประสิทธิภาพในการจัดการคลังสินค้า กรณีศึกษา บริษัทผลิต
กระป๋องบรรจุอาหารทะเล. วิทยานิพนธ์สาขาบริหารธุรกิจอุตสาหกรรมและโลจิสติกส์,
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ.

ภาคผนวก

ภาคผนวก ก

ใบบันทึกโครงการปฏิบัติงาน

ภาคผนวก ข

ภาพศึกษาดูงาน บริษัท จีเอฟพีที จำกัด (มหาชน)





ภาพที่ 3



ภาพที่ 1 ป้ายหน้าบริษัท จีเอฟพีที จำกัด(มหาชน)



ภาพที่ 1 ชุดที่ใช้ใส่เข้าคลังสินค้าห้องเย็น



ภาพที่ 1 ชุดที่ใช้ใส่เข้าคลังสินค้าห้องเย็น



ภาพที่ 1 เข้าพบผู้จัดการฝ่ายคลังสินค้า



ภาพที่ 1 เข้าพบผู้จัดการฝ่ายคลังสินค้า



ภาพที่ 1



ภาพที่ 1 ป้ายหน้าบริษัท จีเอฟพีที จำกัด(มหาชน)



ภาพที่ 1 ป้ายหน้าบริษัท จีเอฟพีที จำกัด(มหาชน)

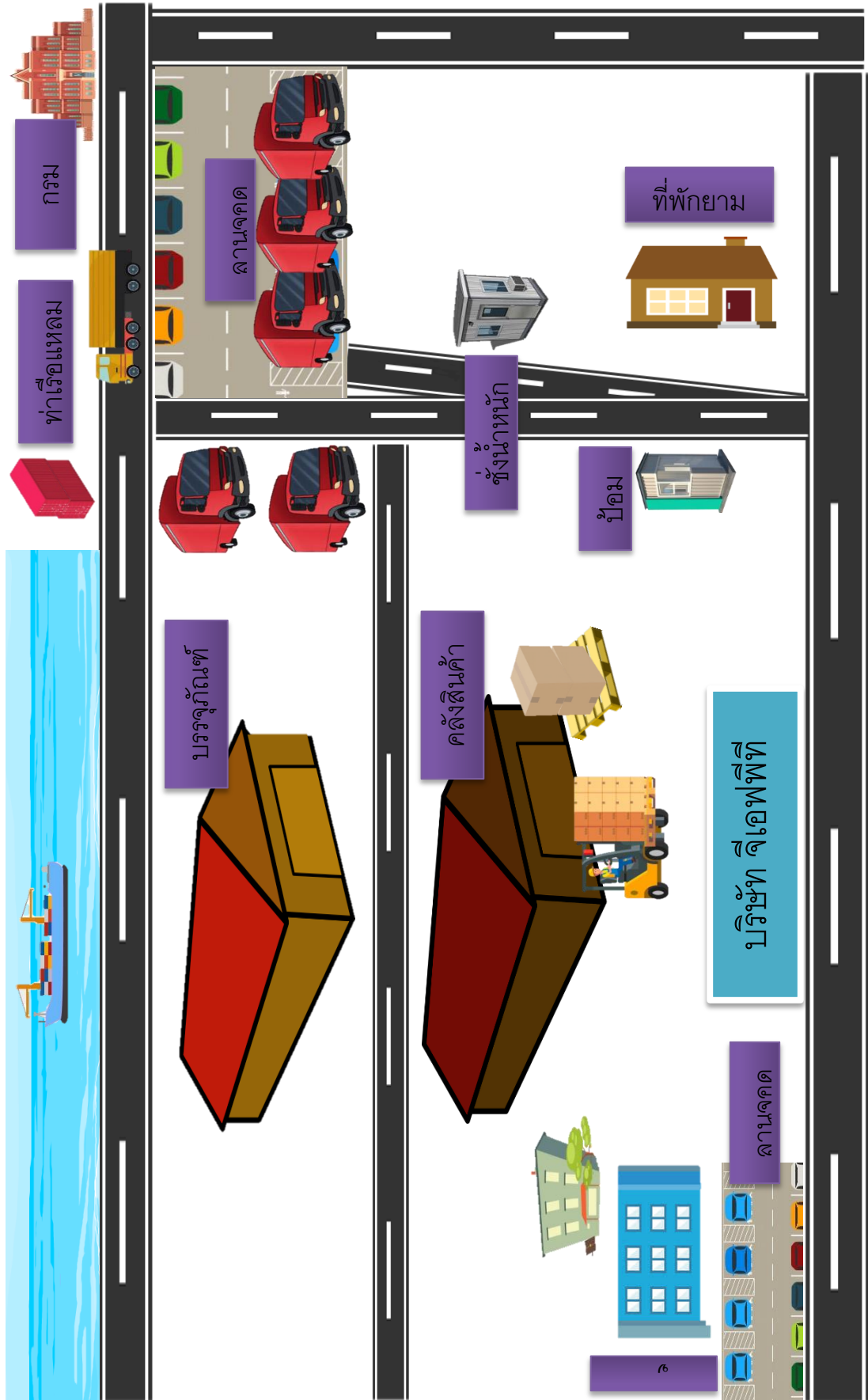


ภาพที่ 1 ป้ายหน้าบริษัท จีเอฟพีที จำกัด(มหาชน)

ภาคผนวก ค

แผนผังโมเดลและขั้นตอนการทำโมเดล

ผังโมเดล





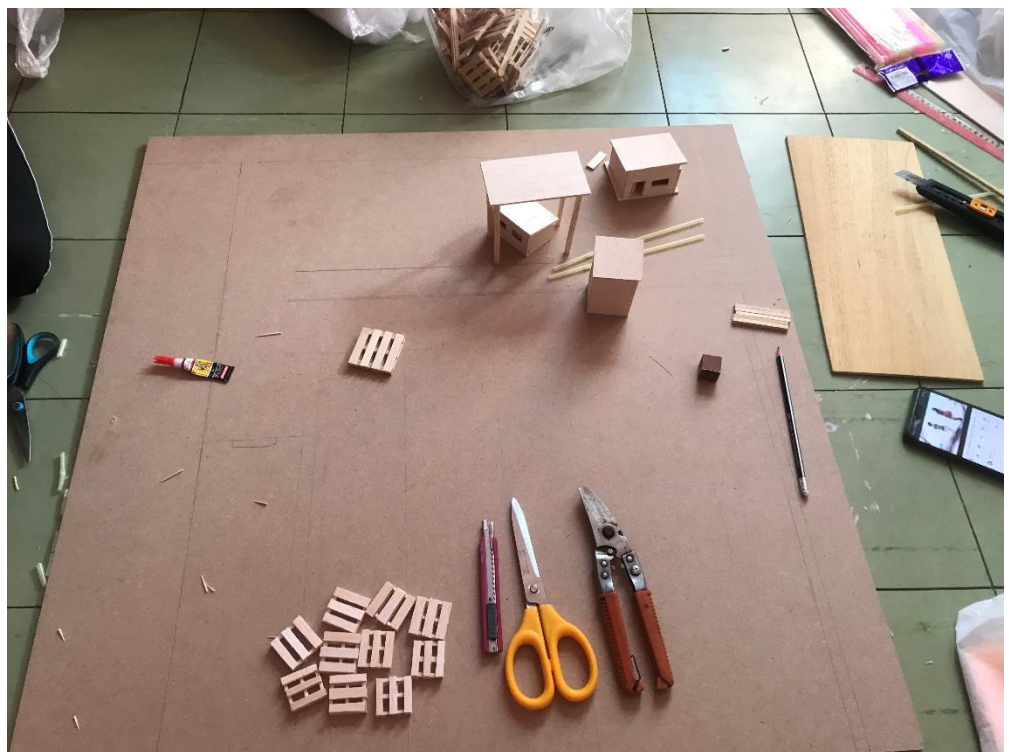
ทำการจัดซื้ออุปกรณ์ในการทำโมเดล



ทำการตัดกระดานแข็ง ขนาด 80*80



วัดขนาดและแบ่งส่วนต่างๆ ของโมเดล



จัดทำอุปกรณ์ในการทำโมเดล



จัดทำอุปกรณ์ในการทำโมเดล



ทำการทาสีอุปกรณ์



ทำการประกอบชิ้นส่วนโมเดล



ทำการประกอบชิ้นส่วนโมเดล



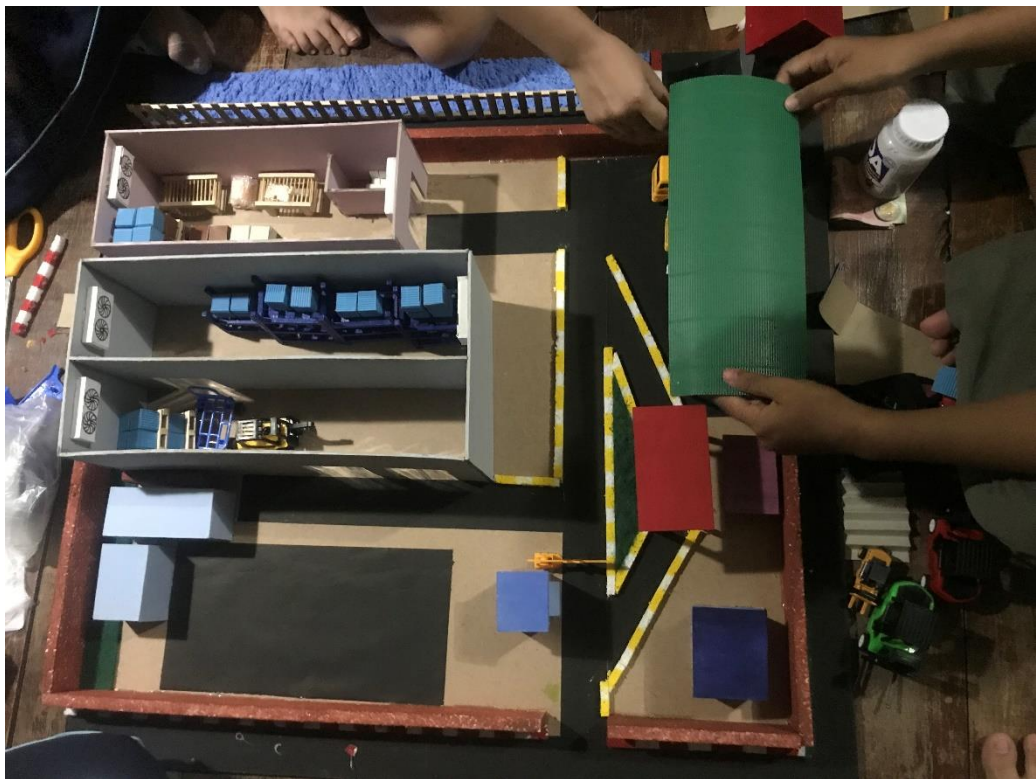
ทำการประกอบชิ้นส่วนโมเดล



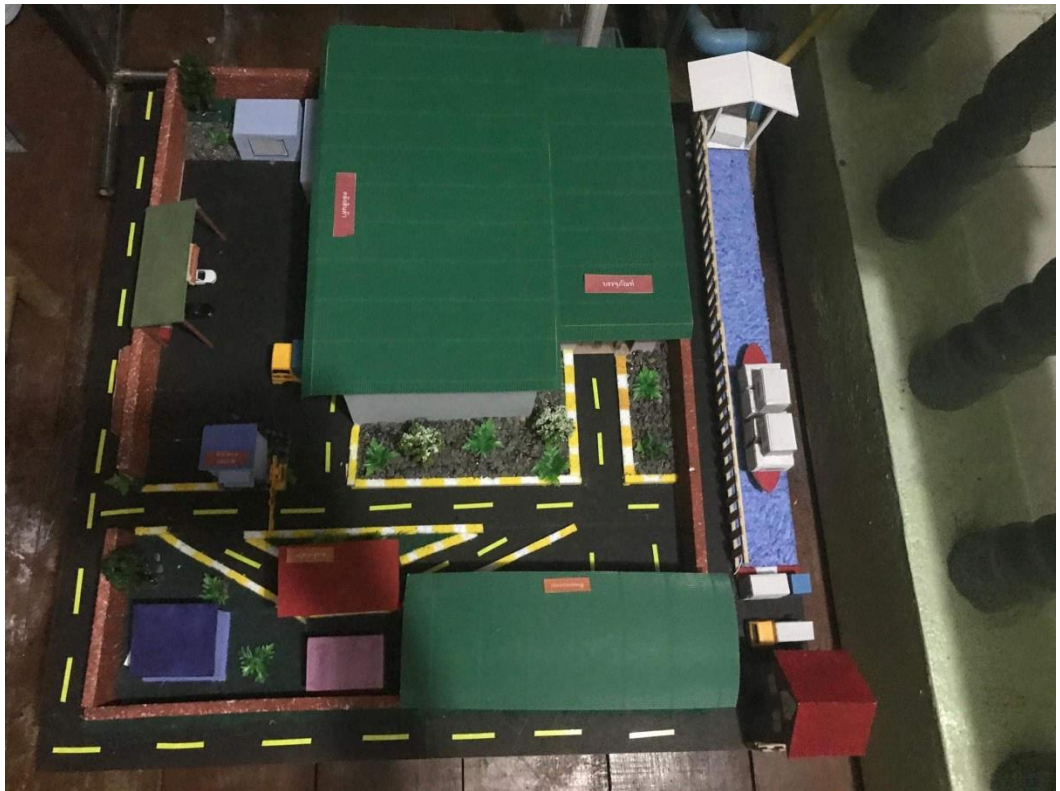
ติดชิ้นส่วนโมเดลเข้ากับฐาน



ทำการเก็บรายละเอียดของโมเดล



ทำการเก็บรายละเอียดของโมเดล



โมเดลเสร็จสมบูรณ์แบบปิด



โมเดลเสร็จสมบูรณ์แบบเปิด

ภาคผนวก ง

งบประมาณในการดำเนินงาน

งบประมาณการจัดทำโครงการ

งบประมาณจัดทำรูปเล่มรายงาน

ค่าปริ้นเอกสาร 750 บาท

รวม 750 บาท

งบประมาณการจัดทำโครงการ

อุปกรณ์ทำโมเดล 1,605 บาท

รวม 1,605 บาท

รวมงบประมาณในการจัดทำโครงการทั้งหมด 2,355 บาท

ลำดับ	รายการ	ราคา (บาท)
1	ไม้กระดาน ขนาด 80X80	280
2	กระดาษขานอ้อย	25
3	กระดาษลูกฟูก	105
4	กระดาษแข็ง	40
5	กระดาษสี	35
6	กาว TOA	25
7	กาวตราช้าง	200
8	สีโปสเตอร์	45
9	รถของเล่น	300
10	ไม้สำหรับทำอุปกรณ์ประกอบฉาก	230
11	กรรไกร	40
12	เทปกาวสองหน้า	20
13	ดินสอ	5
14	ฟู่กัน	25
15	ดินไม้เทียม	150
16	หญ้าเทียม	80
	รวม	1,605

อักษรวิสุทธิ

ประวัติผู้จัดทำ



น.ส.เกศนรี ศรีหนาท

เกิด 6 เมษายน 2543

บ้านเลขที่ 8/21 หมู่ 2 ตำบล บางหัวเสือ

อำเภอพระประแดง จังหวัด สมุทรปราการ 10130

Email : kat0958501354@gmail.com

เบอร์โทร 0958501354



นางสาว ศศิธร นาคสุด

เกิด 2 มิถุนายน 2542

บ้านเลขที่ 50/177 หมู่ 2 ถนนบางพลี-หนามแดง

ตำบลบางพลีใหญ่ อำเภอบางพลี

จังหวัดสมุทรปราการ 10540

Email : n_oosasi@hotmail.com