



การศึกษาวิธีการเก็บรักษาสินค้าในคลังสินค้า
กรณีศึกษา บริษัท เอสเอฟซี เอกเซลเล้นซ์ จำกัด
The Study of The Methods of Storing in Warehouse
Case Study : SFC Excellence Company Limited

จัดทำโดย

นายธนพร

ตันสกุล

นางสาวณัฐริดา

ไม้อุ่น

โครงการนี้เป็นส่วนหนึ่งของวิชาโครงการ หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง
สาขาวิชาการจัดการ โลจิสติกส์
วิทยาลัยเทคโนโลยีอรรถวิทย์พัฒนชยการ
ปี การศึกษา 2561



การศึกษาวิธีการเก็บรักษาสินค้าในคลังสินค้า
กรณีศึกษา บริษัท เอสเอฟซี เอกเซลเล้นซ์ จำกัด
The Study of The Methods of Storing in Warehouse
Case Study : SFC Excellence Company Limited

โดย 1. นายธนพร ตันสกุล
2. นางสาวณัฐธิดา ไม้อู่่น

คณะกรรมการอนุมัติให้เอกสารโครงการฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา วิชา
โครงการ ตามหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) สาขาวิชาการ จัดการ โลจิสติกส์
วิทยาลัยเทคโนโลยีอรรถวิทย์พัฒนการ (ATC)

(อาจารย์ละออ อุบลเยี่ยม)

อาจารย์ที่ปรึกษา

(อาจารย์ยุพิน รอดไผ่ล้อม)

หัวหน้าสาขาวิชาการจัดการ โลจิสติกส์

บทคัดย่อ

การศึกษาวิธีการเก็บรักษาสินค้าในคลังสินค้า
กรณีศึกษา บริษัท เอสเอฟซี เอกเซลเลนซ์ จำกัด
The Study of The Methods of Storing in Warehouse
Case Study : SFC Excellence Company Limited

ผู้จัดทำโครงการ	นายธนพร	ตันสกุล
	นางสาวณัฐริดา	ไม้อ่อน
อาจารย์ที่ปรึกษา	อาจารย์ละออ	อุบลรัมย์
สาขาวิชา	สาขาวิชาการจัดการโลจิสติกส์	
สถาบัน	วิทยาลัยเทคโนโลยีอรรถวิทย์พัฒนวิชาการ ปีการศึกษา 2561	

บทคัดย่อ

การศึกษาค้นคว้าครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ เพื่อศึกษาวิธีการเก็บรักษาสินค้าในคลังสินค้า เพื่อศึกษาปัญหาในการเก็บรักษาสินค้าในคลังสินค้า เพื่อศึกษาแนวทางการพัฒนาประสิทธิภาพในการเก็บรักษาสินค้าในคลังสินค้า เพื่อนำหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง ความพอประมาณมาประยุกต์ใช้ในการควบคุมค่าใช้จ่ายในการจัดทำโครงการ และเพื่อนำความรู้ที่ได้รับไปประยุกต์ใช้ในการศึกษาและประกอบอาชีพ

จากการที่คณะผู้จัดทำโครงการนี้ผู้จัดทำได้นำโปรแกรมเข้ามามีส่วนร่วมในการดำเนินโครงการหลัก ๆ จะใช้เป็น โปรแกรม Microsoft Word นำมาใช้ในการพิมพ์รูปเล่มรายงานงาน และ โปรแกรม Microsoft PowerPoint นำมาใช้ในการนำเสนอข้อมูลของโครงการ เพื่อให้ข้อมูลออกมาในรูปแบบของการนำเสนออย่างสมบูรณ์แบบ

ผลการดำเนินงานตรงตามวัตถุประสงค์ที่ได้กำหนดไว้ ซึ่งโครงการนี้มีประโยชน์ต่อผู้จัดทำและนักศึกษารุ่นต่อไป ในด้านการนเอาระบบ FIFO มาใช้ในการเก็บรักษาสินค้า นำเทคนิคมาใช้ในการกำหนดสัญลักษณ์แทน วันที่ผลิตวันหมดอายุ ช่วยบริหารลดขั้นตอนในการค้นหาสินค้าให้มีประสิทธิภาพและป้องกันการจากที่สินค้าขาดหรือสินค้าเกินจากการเก็บรักษาสินค้าและมีวิธีการเลือกสถานที่เก็บสินค้าได้อย่างปลอดภัยไม่เกิดความเสียหายและสามารถนำวิธีการเหล่านี้ไปเป็นแนวทางในการศึกษาต่อและพัฒนาในการประกอบอาชีพในอนาคตได้

กิตติกรรมประกาศ

โครงการฉบับนี้เสร็จสมบูรณ์ได้ด้วยความสำเร็จอย่างสูงจากท่าน อาจารย์ละออ อุบลแย้ม อาจารย์ที่ปรึกษาโครงการและท่านคณะกรรมการทุกท่านที่คอยให้คำแนะนำที่มีประโยชน์อีกทั้งยังคอยกระตุ้นและเป็นกำลังใจคอยผลักดันจนโครงการฉบับนี้เสร็จสมบูรณ์ คณะผู้จัดทำขอกราบขอบพระคุณอาจารย์ทุกท่านเป็นอย่างสูงที่ทำให้โครงการฉบับนี้เสร็จ สมบูรณ์ไปได้ด้วยดี

กราบขอบพระคุณ บริษัท เอสเอฟซี เอกเซลเลนซ์ จำกัด และขอขอบพระคุณ คุณปกรณ์พันธ์ จันทวิฑูร ตำแหน่ง ผู้อำนวยการฝ่ายปฏิบัติและบริหารคุณภาพ ทีมงานทุกท่านที่ มอบโอกาสให้คณะผู้จัดทำเข้าไปศึกษาดูงานภายในบริษัท ตลอดจนให้ความหวังใจและอำนวยความสะดวกในเรื่องต่าง ๆ แก่คณะผู้จัดทำตลอดระยะเวลาที่ศึกษาดูงานภายในบริษัทนี้

สุดท้ายนี้คณะผู้จัดทำขอโน้มรำลึกถึง พระคุณบิดา มารดา ครูอาจารย์ทุกท่านที่ได้กรุณาอบรมสั่งสอนรวมทั้งบุคคลในครอบครัวทุกคนและเพื่อน ๆ ของคณะผู้จัดทำที่คอยเป็นกำลังใจและอยู่เบื้องหลังความสำเร็จในครั้งนี้ หากมีข้อผิดพลาดประการใด ขออภัยมา ณ ที่นี้

คณะผู้จัดทำ

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อ	(1)
กิตติประกาศ	(2)
สารบัญ	(3)
สารบัญภาพ	(5)
บทที่ 1 บทนำ	
หลักการและเหตุผล	1
วัตถุประสงค์	2
ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	2
บทที่ 2 ประวัติบริษัทและการดำเนินงานธุรกิจ	
ประวัติความเป็นมาของบริษัท	4
รูปภาพป้ายหน้าบริษัท	5
ผังองค์กร	6
แผนที่	7
นโยบายคุณภาพ และมาตรฐาน	8
ข้อมูลการติดต่อบริษัท	9
ผลิตภัณฑ์และภาพประกอบ	10
บทที่ 3 แนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง	
แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับกระบวนการจัดเก็บสินค้า	15
ศูนย์กระจายสินค้า	22
เครื่องมือและอุปกรณ์ในคลังสินค้า	25
เอกสารในคลังสินค้า	51
เอกสารพิธีการศุลกากรส่งออกสินค้า	60
บทที่ 4 การวิเคราะห์และการพัฒนา	
วิธีการเก็บรักษาสินค้าในคลังสินค้า	77
ปัญหาในการเก็บรักษาสินค้าภายในคลังสินค้า	78

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
บทที่ 4 การวิเคราะห์และการพัฒนา (ต่อ)	
ศึกษาแนวทางการพัฒนาประสิทธิภาพในการเก็บรักษาสินค้าในคลังสินค้า	78
นำหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง	79
นำความรู้ที่ได้รับไปประยุกต์ใช้ในการศึกษาและประกอบอาชีพ	79
บทที่ 5 สรุปและข้อเสนอแนะ	
สรุป	80
ข้อเสนอแนะ	81
บรรณานุกรม	82
ภาคผนวก	
ภาคผนวก ก ใบบันทึกการปฏิบัติงานโครงการ	
ภาคผนวก ข ขั้นตอนการศึกษาดูงาน บริษัท เอสเอฟซี เอกเซลเด็นท์ จำกัด	
ภาคผนวก ค ผังโมเดลและขั้นตอนการทำ	
ภาคผนวก ง ค่าใช้จ่ายในการดำเนินงาน	
ประวัติคณะผู้จัดทำ	
เอกสารใบพิสูจน์อักษรวิสุทธิ	
เอกสารคะแนนการสอบโครงการ	

สารบัญภาพ

	หน้า
ภาพที่ 2.1 บริษัท เอสเอฟซี เอกเซลเลนซ์ จำกัด	5
ภาพที่ 2.2 แผนที่บริษัท เอสเอฟซี เอกเซลเลนซ์ จำกัด	7
ภาพที่ 2.3 แกลลอนน้ำมัน 18 ลิตร	11
ภาพที่ 2.4 ถังน้ำมัน 1,000 ลิตร	11
ภาพที่ 2.5 ถังบรรจุน้ำมันขนาด 200 ลิตร	12
ภาพที่ 2.6 เพลบรรจุน้ำมันขนาด 20 ลิตร	12
ภาพที่ 2.7 เพลบรรจุน้ำมันขนาด 18 ลิตร (แบบกลม)	13
ภาพที่ 2.8 เพลบรรจุน้ำมันขนาด 18 ลิตร (แบบเหลี่ยม)	13
ภาพที่ 2.9 เพลบรรจุน้ำมันขนาด 4 ลิตร	14
ภาพที่ 2.10 เพลบรรจุน้ำมันขนาด 1 ลิตร	14
ภาพที่ 3.1 การให้บริการคลังสินค้าตาม	21
ภาพที่ 3.2 การเบิกจ่ายสินค้า	23
ภาพที่ 3.3 รถลากพาเลทหรือตะเข้	26
ภาพที่ 3.4 สะพานพาด	27
ภาพที่ 3.5 อุปกรณ์ทำขึ้นลงสินค้า	27
ภาพที่ 3.6 อุปกรณ์ทำขึ้นลงสินค้าและลิฟท์	28
ภาพที่ 3.7 สายพานลำเลียงแบบยื่นเข้าไปในตู้	28
ภาพที่ 3.8 อุปกรณ์ยกพาเลทที่ใช้พลังงานไฟฟ้า	29
ภาพที่ 3.9 อุปกรณ์ยกสินค้าด้านหลังรถ	29
ภาพที่ 3.10 อุปกรณ์รถยกตู้สินค้า	30
ภาพที่ 3.11 อุปกรณ์เคลื่อนย้ายบนพื้น	30
ภาพที่ 3.12 อุปกรณ์พาเลท	31
ภาพที่ 3.13 อุปกรณ์สายพานลำเลียงแบบโค้ง	31
ภาพที่ 3.14 เครื่องชั่งดิจิตอลขนาดเล็ก	32
ภาพที่ 3.15 การรับสินค้า	36

สารบัญญภาพ (ต่อ)

	หน้า
ภาพที่ 3.16 การหยิบสินค้า	37
ภาพที่ 3.17 การควบคุมสินค้าคงคลัง	38
ภาพที่ 3.18 การจัดแผนผังในคลังสินค้า	39
ภาพที่ 3.19 การสื่อสารแบบไร้สาย	41
ภาพที่ 3.20 หลักการทำงานระบบ RFID	41
ภาพที่ 3.21 ระบบบาร์โค้ด	43
ภาพที่ 3.22 ระบบบาร์โค้ด	45
ภาพที่ 3.23 ระบบบาร์โค้ด 1 มิติ	46
ภาพที่ 3.24 ระบบบาร์โค้ด 2 มิติ	46
ภาพที่ 3.25 ความแตกต่างของ RFID และ Barcode	49
ภาพที่ 3.26 ระบบ RFID Barcode	51
ภาพที่ 3.27 ระบบการใช้เอกสาร	54
ภาพที่ 3.28 ใบรับสินค้า	55
ภาพที่ 3.29 ใบขอซื้อ	56
ภาพที่ 3.30 ใบสั่งซื้อสินค้า	56
ภาพที่ 3.31 ใบกำกับสินค้า	57
ภาพที่ 3.32 ใบรับสินค้า	57
ภาพที่ 3.33 ใบส่งสินค้า	58
ภาพที่ 3.34 ใบขอลดหนี้หรือใบส่งคืน	58
ภาพที่ 3.35 ใบหักหนี้หรือใบรับคืน	59
ภาพที่ 3.36 ใบเสร็จรับเงิน	59
ภาพที่ 3.37 ตัวอย่างใบขนขาเข้า	65
ภาพที่ 3.38 ตัวอย่างใบขนขาออก	65
ภาพที่ 4.1 วิธีการจัดเก็บแบบ FIFO	78
ภาพที่ 4.2 ป้ายสี	79
ภาพที่ 4.3 วิธยากรได้บรรยายรายละเอียดของบริษัท	79

บทที่ 1

บทนำ

หลักการและเหตุผล

คลังสินค้า (Warehouse) คืออาคารทางพาณิชย์ที่ใช้สำหรับเก็บสินค้าเพื่อรอการขนส่ง คลังสินค้าถูกใช้โดยผู้ผลิต ผู้นำเข้า ผู้ส่งออก ผู้ค้าส่ง ธุรกิจขนส่ง ผู้ดูแลสินค้า ฯลฯ คลังสินค้ามักจะเป็นอาคารธรรมดาหลังใหญ่และกว้างตั้งอยู่ในเขตอุตสาหกรรมในตัวเมือง ภายในอาคารมีทางลาดเอียงสำหรับขนถ่ายสินค้าขึ้นหรือลงรถหรือบางครั้งคลังสินค้าใช้รับถ่ายสินค้ามาจากสถานีรถไฟ สนามบิน หรือท่าเรือโดยตรง และมักจะมีเครนหรือฟอร์คลิฟต์เพื่อเคลื่อนย้ายสินค้าที่วางอยู่บนแท่นวางสินค้า (pallet) ขนาดมาตรฐาน ISO สินค้าที่เก็บอาจเป็นชนิดใดก็ได้เช่น วัตถุดิบ วัสดุบรรจุภัณฑ์ ชิ้นส่วนอะไหล่ ส่วนประกอบต่าง ๆ หรือสินค้าสำเร็จรูปเกี่ยวกับเกษตรกรรม อุตสาหกรรม หรือพาณิชย์กรรม มีระบบการบริหารจัดการสินค้าคงคลังเพื่อระบุตัวสินค้า เพื่อจำแนกหมวดหมู่ และเพื่อให้ทราบว่ามีสินค้าเท่าใด รับเข้าและส่งออกปริมาณเท่าใดในแต่ละช่วงเวลาและตระหนักถึงการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม

เช่นเดียวกับ บริษัท เอสเอฟซี เอกเซลเลนซ์ จำกัด เกิดจากการวางแผนเพื่อให้เกิดประสิทธิภาพในการเคลื่อนย้ายสินค้าและวัตถุดิบ โดยคลังสินค้าจะทำหน้าที่ในการเก็บสินค้าระหว่างกระบวนการเคลื่อนย้าย เพื่อให้เกิดการดำเนินงานเป็นระบบให้คุ้มกับการลงทุนและควบคุมคุณภาพของการเก็บบรรจุภัณฑ์การป้องกันและลดการสูญเสียจากการเกิดข้อผิดพลาดจากบรรจุภัณฑ์ภายนอก หรือผิดรูป เป็นต้น ถ้าการดำเนินงานโดยไม่มีตรวจสอบในคลังสินค้าก็จะทำให้งานมีผลเสียไปถึงลูกค้า ทำให้บริษัทเสียชื่อเสียงและในการส่งสินค้าครั้งต่อไปก็ทำให้ลูกค้าเกิดความไม่ไว้วางใจ ดังนั้นผู้ประกอบการจึงต้องศึกษาและควรปรับปรุงแก้ไขปัญหาต่างๆ ที่เกิดขึ้นภายในคลังสินค้าให้ได้คุณภาพสูงสุดจึงจะประสบความสำเร็จและได้ตระหนักถึงการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม ซึ่งถือเป็นนโยบายหลักที่ได้ทำมาอย่างต่อเนื่อง

ดังนั้นคณะผู้จัดทำจึงศึกษาการจัดเก็บรักษาวัตถุดิบในคลังสินค้ากรณีศึกษา บริษัท เอสเอฟซี เอกเซลเลนซ์ จำกัด เพื่อได้ทราบถึงวิธีการจัดเก็บรักษาบรรจุภัณฑ์หรือวัตถุดิบในคลังสินค้าและการเคลื่อนย้ายสินค้าและวัตถุดิบไม่ให้เกิดข้อผิดพลาดและหาแนวทางการแก้ไขตลอดจนทำให้เกิดความรู้ความเข้าใจและนำความรู้มาปรับใช้ให้เกิดประโยชน์สูงสุดในการศึกษา การดำรงชีวิตและการประกอบอาชีพต่อไปในอนาคต

วัตถุประสงค์

1. เพื่อศึกษาวิธีการเก็บรักษาสินค้าในคลังสินค้า
2. เพื่อศึกษาปัญหาในการเก็บรักษาสินค้าในคลังสินค้า
3. เพื่อศึกษาแนวทางการพัฒนาประสิทธิภาพในการเก็บรักษาสินค้าในคลังสินค้า
4. เพื่อนำหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง ความพอประมาณมาประยุกต์ใช้ในการควบคุมค่าใช้จ่ายในการจัดทำโครงการ
5. เพื่อนำความรู้ที่ได้รับไปประยุกต์ใช้ในการศึกษาและประกอบอาชีพ

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. ได้ทราบถึงวิธีการเก็บรักษาสินค้าในคลังสินค้า
2. ทราบถึงปัญหาและวิธีการแก้ไขปัญหาในการเก็บรักษาสินค้าในคลังสินค้า
3. ได้ทราบถึงแนวทางการพัฒนาประสิทธิภาพในการเก็บรักษาสินค้าในคลังสินค้า
4. สามารถนำหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง ความพอประมาณมาประยุกต์ใช้ในการควบคุมค่าใช้จ่ายในการจัดทำโครงการได้
5. สามารถนำความรู้ที่ได้รับไปประยุกต์ใช้ในการศึกษาและประกอบอาชีพ

บทที่ 2

ประวัติบริษัทและการดำเนินงานธุรกิจ



บริษัท เอสเอฟซี เอกเซลเลนซ์ จำกัด

บริษัท เอสเอฟซี เอกเซลเลนซ์ จำกัด ประกอบกิจการประเภทการผลิตผลิตภัณฑ์อื่น ๆ ที่ได้จากการกลั่นปิโตรเลียม เช่น น้ำมันหล่อลื่นเครื่องยนต์ น้ำมันหล่อลื่นยานยนต์ น้ำมันเกียร์ มีหัวข้อที่จะศึกษาดังต่อไปนี้

1. ประวัติความเป็นมาของบริษัท
2. รูปภาพป้ายหน้าบริษัท
3. ผังองค์กร
4. แผนที่
5. นโยบายคุณภาพ และมาตรฐาน
6. ข้อมูลการติดต่อบริษัท
7. ผลิตภัณฑ์และภาพประกอบ

1. ประวัติความเป็นมาของบริษัท

บริษัท เอสเอฟซี เอกเซลเลนซ์ จำกัด ได้ก่อตั้งขึ้นในปี พ.ศ. 2518 ด้วยทุนจดทะเบียน 70 ล้านบาท เป็นการร่วมทุนระหว่างบริษัทไทย และบริษัทญี่ปุ่น 3 บริษัท คือ ฝ่ายไทย ประกอบด้วย บริษัท เอสเอฟซี เอกเซลเลนซ์ จำกัด และฝ่ายญี่ปุ่น ประกอบด้วย บริษัท มัตสึโมโต้ ยูชิ-ไซยาคุ จำกัด และ บริษัท มิทซึบิชิ คอร์ปอเรชั่น แห่งนครโตเกียว โดยมีวัตถุประสงค์คือ เพื่อประกอบกิจการการผลิตเคมีภัณฑ์ที่ใช้ในอุตสาหกรรมสิ่งทอ ซึ่งในระยะแรกบริษัทฯ ได้รับความร่วมมือด้านการจัดการรวมทั้งเทคนิคต่าง ๆ ด้านการผลิตจากฝ่ายญี่ปุ่น

ในปี 2524 เมื่อกิจการของบริษัทฯ ประสบความสำเร็จ จึงได้เพิ่มการผลิตน้ำมันหล่อลื่นขึ้นอีกแขนงหนึ่ง บริษัทฯ ยังเป็นบริษัทคนไทยบริษัทแรกที่ทำการผลิตน้ำมันหล่อลื่นหลายประเภท ส่งให้กับการบินไทยแห่งประเทศไทย ในราคาที่ถูกลงจากการผูกขาดบริษัทข้ามชาติ จึงเป็นการลดดุลการค้าให้แก่ประเทศชาติอย่างมาก

ต่อจากนั้นมาในปี 2546 ในส่วนของธุรกิจสิ่งทอของประเทศเริ่มมีการตกต่ำ ทำให้การผลิตเคมีสิ่งทอได้รับผลกระทบตามไปด้วย จึงทำให้บริษัทฯ ต้องยุติการผลิตสิ่งทอ มุ่งเน้นดำเนินการในส่วนของการผลิตและธุรกิจการค้า น้ำมันหล่อลื่นเป็นหลัก และในปี 2550 ทางผู้ถือหุ้นฝ่ายไทยบริษัท เอสเอฟซี เอกเซลเลนซ์ จำกัด ได้ทำการซื้อหุ้นจากฝ่ายญี่ปุ่นมาทั้งหมดจึงทำให้ในปัจจุบัน บริษัทฯ ได้ถือเป็นผู้ถือหุ้นคนไทย 100%

บริษัทฯ ตระหนักถึงผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงของสภาพแวดล้อมต่าง ๆ จึงมีความเชื่อมั่นว่า จะต้องปรับตัวให้สอดคล้องกับการแข่งขันในตลาด ภารกิจสำคัญของบริษัทฯ คือ การผลิตและธุรกิจการค้า น้ำมันหล่อลื่นที่มีคุณภาพสูง ซึ่งเป็นภาระผูกพันของบริษัทฯ ที่มีต่อลูกค้า ทั้งรายหลักและรายย่อย เช่น การจัดส่งผลิตภัณฑ์ให้รวดเร็วและตรงต่อเวลา ให้บริการและความพึงพอใจสูงสุดต่อลูกค้า เป็นต้น

ปัจจัยที่นำไปสู่ความสำเร็จของบริษัทฯ ได้คือ

1. การสนับสนุนจากผู้ถือหุ้น
2. ความพึงพอใจจากลูกค้า
3. การทุ่มเทและเสียสละจากพนักงาน
4. ความร่วมมือจากองค์กรภายนอก เช่น ธนาคาร, สถาบันการเงิน, คู่ค้าทาง

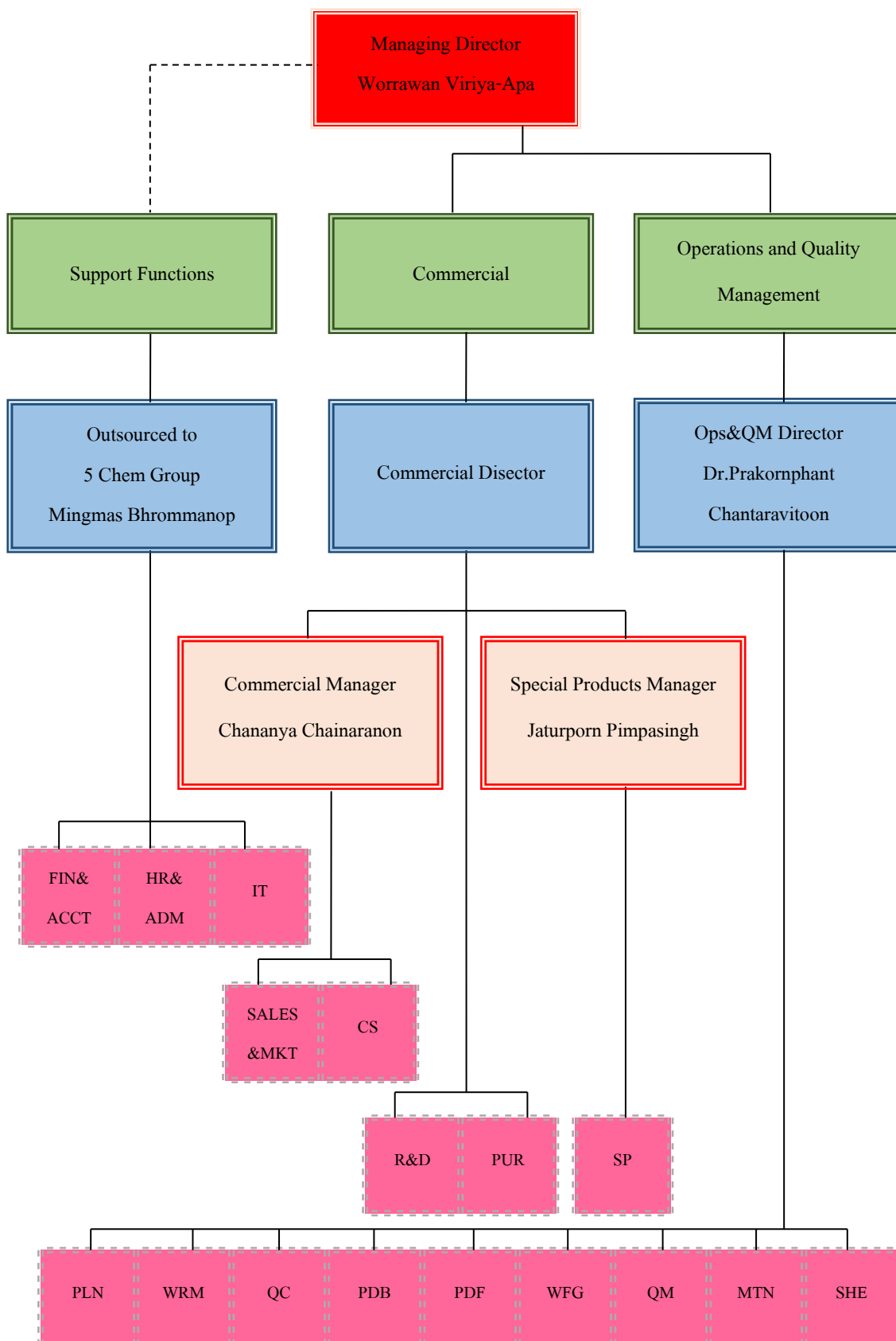
ธุรกิจ เป็นต้น

2. รูปภาพป้ายหน้าบริษัท

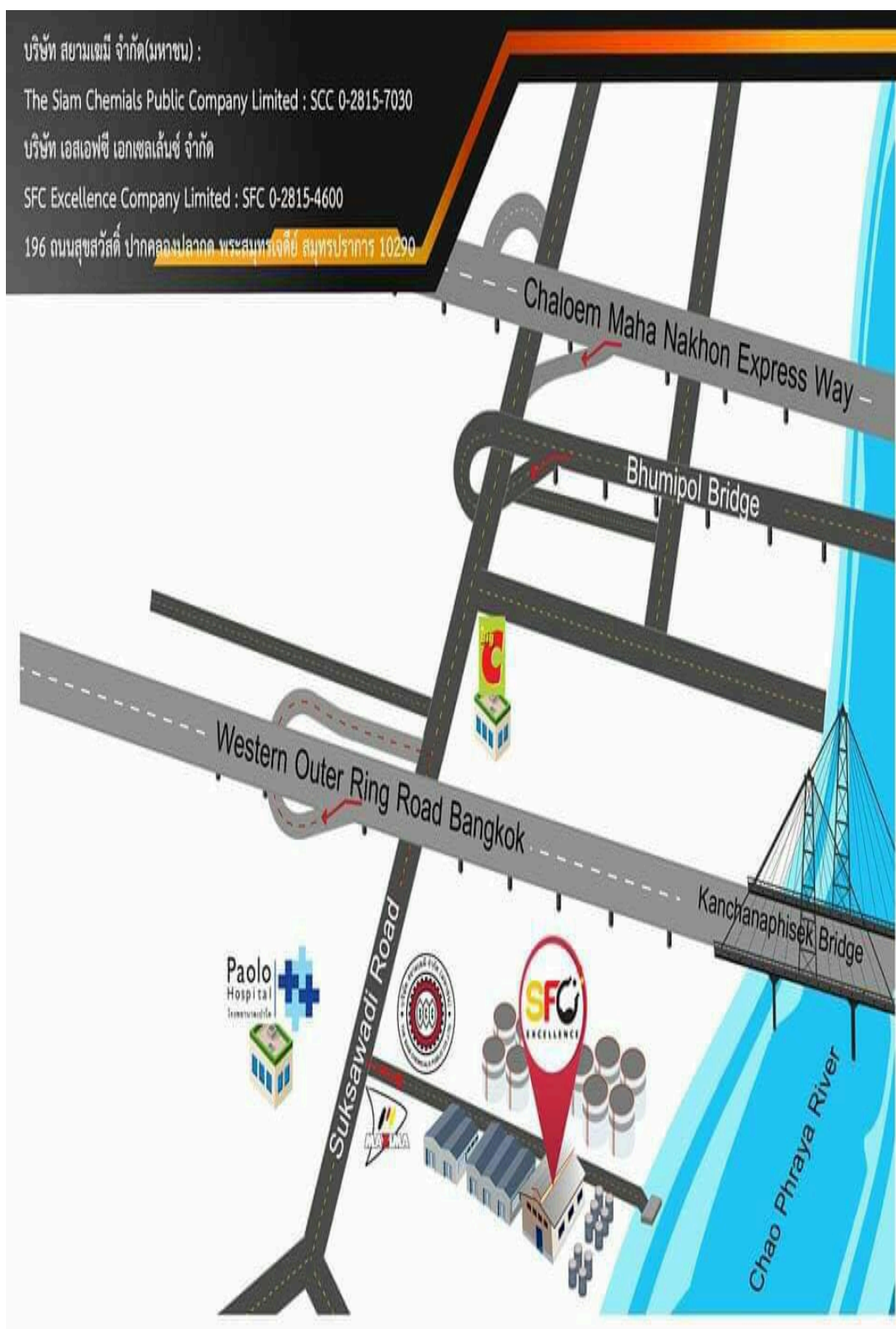


ภาพที่ 2.1 บริษัท เอสเอฟซี เอกเซลเลนซ์ จำกัด

3. องค์กร



4. แผนที่บริษัท



ภาพที่ 2.2 แผนที่บริษัท เอสเอฟซี เอกเซลเลนซ์ จำกัด

5. นโยบายคุณภาพ และมาตรฐาน

บริษัท เอสเอฟซี เอกเซลเลนซ์ จำกัด มีความมุ่งมั่นในการที่จะเป็นบริษัทที่ผลิตผลิตภัณฑ์น้ำมันหล่อลื่น เพื่อตอบสนองความพึงพอใจสูงสุดของลูกค้า ทั้งในด้านคุณภาพที่สอดคล้องกับข้อกำหนดของลูกค้า การส่งมอบสินค้าที่ตรงต่อเวลา รวมถึงข้อกฎหมายที่เกี่ยวข้อง โดยคำนึงถึงความปลอดภัยของผู้บริโภค และการปรับปรุงประสิทธิภาพอย่างต่อเนื่อง

นโยบายคุณภาพ	หน่วยงาน	วัตถุประสงค์คุณภาพองค์กร
การผลิตสินค้าและการบริการที่มีคุณภาพ	PDB	- ปริมาณการผลิตเฉลี่ยวันละ 165,000 ลิตรต่อวัน (ในเวลาทำการ) - จำนวน Batch การผลิตที่ไม่ผ่านการตรวจสอบครั้งแรกน้อยกว่า 10 ครั้งต่อเดือน
การตอบสนองความพึงพอใจสูงสุดของลูกค้า	CM และ ส่วนกลาง	ค่า CSI (Customer Satisfaction Index) 4.00 ต่อ ครั้ง สำหรับ Key account
		ค่า CSI (Customer Satisfaction Index) 4.70 ต่อ ครั้ง สำหรับ Small account
ขายสินค้าให้ได้ตามประมาณการณ์ต่อปี	CM	ยอดขาย \geq ประมาณการณ์ประจำปี
การจัดทำสูตร	R & D	- จัดทำสูตรให้ได้ภายใน 3 วันสำหรับสินค้า ENGINE OIL - จัดทำสูตรให้ได้ภายใน 3 วันสำหรับสินค้า INDUSTRIAL ยกเว้น กลุ่ม Cutting Soluble ให้ได้ภายใน 6 วัน
ความสอดคล้องกับข้อกำหนดของลูกค้าและกฎหมายที่เกี่ยวข้อง	ส่วนกลาง	สินค้าที่ไม่เป็นไปตามมาตรฐานที่กำหนด (กระบวนการที่ควบคุมได้ภายในองค์กร) \leq 2 LOT ครั้งต่อปี

นโยบายคุณภาพ	หน่วยงาน	วัตถุประสงค์คุณภาพองค์กร
ส่งมอบถูกต้องและตรงเวลา	WFG	- จ่ายสินค้าผิดพลาด ≤ 2 ครั้งต่อปี - ข้อร้องเรียนลูกค้าเกี่ยวกับการส่งมอบสำหรับสินค้าที่ผลิตเสร็จแล้ว และส่งไม่ได้ตามกำหนด ≤ 2 ครั้งต่อปี
	WRM	การส่งมอบวัตถุดิบ, ภาชนะบรรจุและการส่งใบ P/R ให้แผนกจัดซื้อผิดพลาด ≤ 1 ครั้งต่อ 6 เดือน
	PLN	ไม่ได้ทำการวางแผนการผลิตสินค้าไม่เกิน 1 ครั้งต่อปี
	PUR	ควบคุม Supplier ในการส่งมอบสินค้าตรงต่อเวลา (ภายใน ± 3 วัน หลังเปิด PO) $> 95\%$ ต่อเดือน
	MTN	Machine Down Time $\leq 2.5\%$ ของชั่วโมงการทำงานต่อเดือน(เฉพาะการซ่อมภายใน)
สินค้ามีสุขลักษณะที่ดี มีความปลอดภัย	QC	มีการร้องขอ MSDS ของวัตถุดิบจาก Supplier และมีการจัดทำ MSDS สำหรับสินค้าสำเร็จรูป
ปรับปรุงประสิทธิภาพของระบบอย่างต่อเนื่อง	PAD SHE	- ฝึกอบรมประจำปี 6 ชั่วโมง ต่อ 1 หลักสูตร ให้กับพนักงานมากกว่า 90% ของพนักงานทั้งหมด - มีพนักงานเกิดอุบัติเหตุถึงขั้นต้องหยุดงานเกิน 2 วัน ≤ 2 ครั้งต่อปี

6. ข้อมูลการติดต่อบริษัท

ที่อยู่ติดต่อ	:	ที่อยู่บริษัท เอสเอฟซี เอกเซลเลนซ์ จำกัด สำนักงาน เลขที่ 196/4 หมู่ 1 ถนน สุขสวัสดิ์ ตำบลปากคลองบางปลากด อำเภอ พระสมุทรเจดีย์ จังหวัด สมุทรปราการ 10290	
โทรศัพท์	:	0-2815-4600 (โรงงาน)	
โทรสาร	:	0-2425-8394 (โรงงาน)	
E-mail	:	การขายและบริการ	: sales.sfc@schemgroup.com
	:	ทรัพยากรบุคคล	: hr.sfc@schemgroup.com
	:	เทคโนโลยีสารสนเทศ	: it.sfc@schemgroup.com
Website	:	http://www.sfcexcellence.co.th	
เวลาทำการ	:	วันเสาร์	ปิดทำการ
	:	วันอาทิตย์	ปิดทำการ
	:	วันจันทร์	8:00–17:00
	:	วันอังคาร	8:00–17:00
	:	วันพุธ	8:00–17:00
	:	วันพฤหัสบดี	8:00–17:00
	:	วันศุกร์	8:00–17:0

7. ผลิตภัณฑ์และภาพประกอบ



ภาพที่ 2.3 แกลลอนน้ำมัน 18 ลิตร



ภาพที่ 2.4 ถังน้ำมัน 1,000 ลิตร



ภาพที่ 2.5 ถังบรรจุน้ำมันขนาด 200 ลิตร



ภาพที่ 2.6 เพลบรรจุน้ำมันขนาด 20 ลิตร



ภาพที่ 2.7 เพลบรรจุน้ำมันขนาด 18 ลิตร (แบบกลม)



ภาพที่ 2.8 เพลบรรจุน้ำมันขนาด 18 ลิตร (แบบเหลี่ยม)



ภาพที่ 2.9 เพลบรรจุน้ำมันขนาด 4 ลิตร



ภาพที่ 2.10 เพลบรรจุน้ำมันขนาด 1 ลิตร

บทที่ 3

แนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง

คณะผู้รับผิดชอบโครงการได้ทำการศึกษา ค้นคว้า หาข้อมูลในกรณีศึกษาเรื่องวิธีการเก็บรักษาวัตถุดิบในคลังสินค้า ของบริษัท เอสเอฟซี เอ็กเซลเลนซ์ จำกัด ซึ่งมีแนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้องดังต่อไปนี้

1. แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับกระบวนการจัดเก็บสินค้า
2. วัตถุดิบและอุปกรณ์ในคลังสินค้า
3. ระบบเทคโนโลยีสารสนเทศในคลังสินค้า
4. เอกสารในคลังสินค้า
5. นิยามศัพท์

1. แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับกระบวนการจัดเก็บสินค้า

กลยุทธ์การจัดเก็บสินค้า (Storage Strategy) ในคลังสินค้า

James และ Jerry (1998) ได้กล่าวไว้ในหนังสือเรื่อง The Warehouse Management Handbook; the second edition ในเรื่อง Stock Location Methodology โดยมีการจัดแบ่งรูปแบบในการจัดเก็บสินค้านั้นออกเป็น 6 แนวคิด คือ

1. ระบบการจัดเก็บโดยไร้รูปแบบ (Informal System) เป็นรูปแบบการจัดเก็บสินค้าที่ไม่มีการบันทึกตำแหน่งการจัดเก็บเข้าไว้ใน ระบบ และสินค้าทุกชนิดสามารถจัดเก็บไว้ตำแหน่งใดก็ได้ในคลังสินค้า ซึ่งพนักงานที่ปฏิบัติงานในคลังสินค้านั้นจะเป็นผู้รู้ตำแหน่งในการจัดเก็บรวมทั้งจำนวนที่จัดเก็บ ซึ่งจะเห็นได้ว่ารูปแบบการจัดเก็บนี้เหมาะสำหรับคลังสินค้าที่มีขนาดเล็ก มีจำนวนสินค้าหรือ SKU น้อย และมีจำนวนตำแหน่งที่จัดเก็บน้อยด้วย สำหรับในการทำงานในนั้นจะมีการแบ่งพนักงานที่รับผิดชอบเฉพาะเป็น โซนๆ โดยที่แต่ละโซนนั้นไม่ได้มีแนวทางการปฏิบัติในเรื่องการจัดเก็บแล้วแต่ พนักงานที่ปฏิบัติงานใน โซนนั้นๆ ดังนั้นจึงไม่ได้มีแนวทางที่เหมือนกัน จึงทำให้เกิดปัญหาการจัดเก็บหรือการที่หาสินค้านั้นไม่เจอในวันที่ พนักงานที่ประจำในโซนนั้นไม่มาทำงาน ตารางด้านล่างจะแสดงการเปรียบเทียบข้อดี และข้อเสียของรูปแบบการจัดเก็บสินค้าโดยไร้รูปแบบ

ข้อดี

- ไม่ต้องการการบำรุงรักษาอุปกรณ์และเครื่องมือต่างๆ
- มีความยืดหยุ่นสูง

ข้อเสีย

- ยากในการหาสินค้า
- ขึ้นอยู่กับทักษะของพนักงานคลังสินค้า
- ไม่มีประสิทธิภาพ

2. ระบบจัดเก็บโดยกำหนดตำแหน่งตายตัว (Fixed Location System) แนวความคิดในการจัดเก็บสินค้า รูปแบบนี้เป็นแนวคิดที่มาจากทฤษฎีกล่าวคือ สินค้าทุกชนิดหรือทุก SKU นั้นจะมีตำแหน่งจัดเก็บที่กำหนดไว้ตายตัวอยู่แล้ว ซึ่งการจัดเก็บรูปแบบนี้เหมาะสำหรับคลังสินค้าที่มีขนาดเล็ก มีจำนวนพนักงานที่ปฏิบัติงานไม่มากและมีจำนวนสินค้าหรือจำนวน SKU ที่จัดเก็บน้อยด้วย โดยจากการศึกษาพบว่าแนวคิดการจัดเก็บสินค้านี้จะมีข้อจำกัดหากเกิดกรณีที่ สินค้าชิ้นนั้นมีการสั่งซื้อเข้ามาทีละหลายๆจนเกินจำนวน location ที่กำหนดไว้ของสินค้าชนิดนั้นหรือในกรณีที่สินค้าชนิดนั้นมีการสั่งซื้อเข้ามา น้อยในช่วงเวลานั้น จะทำให้เกิดพื้นที่ที่เตรียมไว้สำหรับสินค้าชนิดนั้นว่าง ซึ่งไม่เป็นการใช้ประโยชน์ของพื้นที่ในการจัดเก็บที่ดี

ข้อดี

- ง่ายต่อการนำไปใช้
- ง่ายต่อการปฏิบัติงาน

ข้อเสีย

- ใช้พื้นที่จัดเก็บ ไม่ได้เต็มที่
- ต้องเสียพื้นที่จัดเก็บโดยเปล่าประโยชน์ในกรณีที่ไม่มีสินค้าอยู่ในสต็อก
- ต้องใช้พื้นที่มากหลายตำแหน่งในการจัดเก็บสินค้าให้มากที่สุด
- ยากต่อการขยายพื้นที่จัดเก็บ
- ยากต่อการจดจำตำแหน่งจัดเก็บสินค้า

3. ระบบการจัดเก็บโดยจัดเรียงตามรหัสสินค้า (Part Number System) รูปแบบการจัดเก็บโดยใช้รหัสสินค้า (Part Number) มีแนวคิดใกล้เคียงกับการจัดเก็บแบบกำหนดตำแหน่ง

ตายตัว (Fixed Location) โดยข้อแตกต่างนั้นจะอยู่ที่การเก็บแบบใช้รหัสสินค้า นั้นจะมีลำดับการจัดเก็บเรียงกันเช่น รหัสสินค้าหมายเลข A123 นั้นจะถูกจัดเก็บก่อนรหัสสินค้าหมายเลข B123 เป็นต้น ซึ่งการจัดเก็บแบบนี้จะเหมาะกับบริษัทที่มีความต้องการส่งเข้า และนำออกของรหัสสินค้าที่มีจำนวนคงที่เนื่องจากการกำหนดตำแหน่งการจัดเก็บ ไว้แล้ว ในการจัดเก็บแบบใช้รหัสสินค้านี้ จะทำให้พนักงานรู้ตำแหน่งของสินค้าได้ง่าย แต่จะไม่มีคามยืดหยุ่นในกรณีที่ต้องคัดหรือบริษัทนั้นกำลังเติบโตและมีความ ต้องการขยายจำนวน SKU ซึ่งจะทำให้เกิดปัญหาเรื่องพื้นที่ในการจัดเก็บ

ข้อดี

- ง่ายต่อการค้นหาสินค้า
- ง่ายต่อการหยิบสินค้า
- ง่ายต่อการนำไปใช้
- ไม่จำเป็นต้องมีการบันทึกตำแหน่งสินค้า

ข้อเสีย

- ไม่ยืดหยุ่น
- ยากต่อการปรับปริมาณความต้องการสินค้า
- การเพิ่มการจัดเก็บสินค้าใหม่จะมีผลกระทบต่อการจัดเก็บสินค้าเดิมทั้งหมด
- ใช้พื้นที่จัดเก็บ ไม่ได้ไม่เต็มที่

4. ระบบการจัดเก็บสินค้าตามประเภทของสินค้า (Commodity System)

เป็นรูปแบบการจัดเก็บสินค้าตามประเภทของสินค้าหรือประเภทสินค้า (product type) โดยมีการจัดตำแหน่งการวางคล้ายกับร้านค้าปลีกหรือตาม supermarket ทั่วไปที่มีการจัดวางสินค้าในกลุ่มเดียวกันหรือประเภทเดียวกันไว้ ตำแหน่งที่ใกล้กัน ซึ่งรูปแบบในการจัดเก็บสินค้าแบบนี้จัดอยู่ในแบบ combination system ซึ่งจะช่วยในการเพิ่มประสิทธิภาพในการจัดเก็บสินค้าคือมีการเน้นเรื่องการใช้งานพื้นที่จัดเก็บ มากขึ้น และยังง่ายต่อพนักงาน pick สินค้าในการทราบถึงตำแหน่งของสินค้าที่จะต้องไปหยิบ แต่มีข้อเสียเช่นกันเนื่องจากพนักงานที่หยิบสินค้าจำเป็นต้องมีความรู้ในเรื่องของสินค้าแต่ละชนิดหรือแต่ละยี่ห้อที่จัดอยู่ในประเภทเดียวกัน ไม่เช่นนั้นอาจเกิดการ pick สินค้าผิดชนิดได้ จากตารางแสดงข้อดีและข้อเสียของการจัดเก็บในรูปแบบนี้

ข้อดี

- สินค้าถูกแบ่งตามประเภททำให้พนักงานผู้ปฏิบัติงานเข้าได้ได้ง่าย
- การหยิบสินค้าทำได้ง่ายมีประสิทธิภาพ
- มีความยืดหยุ่นสูง

ข้อเสีย

- ในกรณีที่สินค้าประเภทเดียวกันมีหลายรุ่น/ยี่ห้อ อาจทำให้หยิบสินค้าผิดรุ่น/ยี่ห้อ
- จำเป็นต้องมีความรู้ในเรื่องของสินค้าแต่ละชนิดหรือแต่ละยี่ห้อที่จะหยิบ
- การใช้สอยพื้นที่จัดเก็บดีขึ้นแต่ยังไม่ดีที่สุด
- สินค้าบางอย่างอาจยุ่งยากในการจัดประเภทสินค้า

5. ระบบการจัดเก็บที่ไม่ได้กำหนดตำแหน่งตายตัว (Random Location System) เป็นการจัดเก็บที่ไม่ได้กำหนดตำแหน่งตายตัว ทำให้สินค้าแต่ละชนิดสามารถถูกจัดเก็บไว้ในตำแหน่งใดก็ได้ในคลังสินค้า แต่รูปแบบการจัดเก็บแบบนี้จำเป็นต้องมีระบบสารสนเทศในการจัดเก็บและติดตาม ข้อมูลของสินค้าว่าจัดเก็บอยู่ในตำแหน่งใด โดยต้องมีการปรับปรุงข้อมูลอยู่ตลอดเวลาด้วย ซึ่งในการจัดเก็บแบบนี้จะเป็นรูปแบบที่ใช้พื้นที่จัดเก็บอย่างคุ้มค่า เพิ่ม การใช้งานพื้นที่จัดเก็บและเป็นระบบที่ถือว่ามีความยืดหยุ่นสูง เหมาะกับคลังสินค้าทุกขนาด

ข้อดี

- สามารถใช้งานพื้นที่จัดเก็บได้อย่างเกิดประโยชน์สูงสุด
- มีความยืดหยุ่นสูง
- ง่ายต่อการขยายการจัดเก็บ
- ง่ายในการปฏิบัติงาน
- ระยะทางเดินหยิบสินค้าไม่ไกล

ข้อเสีย

- ต้องมีการบันทึกข้อมูลการจัดเก็บสินค้าอย่างละเอียดและมีประสิทธิภาพ
- ต้องเข้มงวดในติดตามการบันทึกข้อมูลการจัดเก็บ

6. ระบบการจัดเก็บแบบผสม (Combination System) เป็นรูปแบบการจัดเก็บที่ผสมผสานหลักการของรูปแบบการจัดเก็บในข้างต้น โดยตำแหน่งในการจัดเก็บนั้นจะมีการพิจารณาจากเงื่อนไขหรือข้อจำกัดของสินค้า ชนิดนั้นๆ เช่น หากคลังสินค้านั้นมีสินค้าที่เป็นวัตถุอันตรายหรือสารเคมีต่างๆ รวมอยู่กับสินค้าอาหาร จึงควรแยกการจัดเก็บสินค้าอันตราย และสินค้าเคมีดังกล่าวไว้ห่างจากสินค้าประเภทอาหาร และเครื่องดื่ม เป็นต้น ซึ่งถือเป็นรูปแบบการจัดเก็บ

แบบกำหนดตำแหน่งตายตัว สำหรับพื้นที่ที่เหลือในคลังสินค้านั้น เนื่องจากการคำนึงถึงเรื่องการใช้งานพื้นที่จัดเก็บ ดังนั้นจึงจัดใกล้ที่เหลือมีการจัดเก็บแบบไม่ได้กำหนดตำแหน่งตายตัว (Random) ก็ได้ โดยรูปแบบการจัดเก็บแบบนี้เหมาะสำหรับคลังสินค้าทุกๆแบบ โดยเฉพาะอย่างยิ่งคลังสินค้าที่มีขนาดใหญ่และสินค้าที่จัดเก็บนั้นมีความ หลากหลาย

ข้อดี

- มีความยืดหยุ่นสูง
- เป็นการประสานข้อดีจากทุกระบบการจัดเก็บ
- สามารถปรับเปลี่ยนการจัดเก็บได้ตามสภาพของคลังสินค้า
- สามารถควบคุมการจัดเก็บได้เป็นอย่างดี
- ขยายการจัดเก็บได้ง่าย

ข้อเสีย

- อาจทำให้ผู้ปฏิบัติงานเกิดความสับสนเนื่องจากมีระบบการจัดเก็บมากกว่า 1 วิธี
- การใช้ประโยชน์จากพื้นที่จัดเก็บมีความไม่แน่นอน เปลี่ยนได้ตลอดเวลา

นอกจากนี้ Charles (1997) ได้เสนอแนวคิดในการจัดเก็บสินค้าไว้ 2 แนวคิด ดังนี้

1. การจัดเก็บแบบสุ่ม (Random Storage) ซึ่งเป็นเทคนิคอย่างหนึ่งซึ่งในการจัดเก็บสินค้าวิธีหนึ่ง ที่ทำการเก็บสินค้า ณ จุดหรือตำแหน่งที่ว่างได้ทั่วคลังสินค้าเนื่องจากการไม่มีการกำหนดพื้นที่ไว้เฉพาะสำหรับสินค้าประเภทใดประเภทหนึ่ง

2. การจัดเก็บตามปริมาณความต้องการหยิบสินค้า (Volume-based Storage) ซึ่งเป็นเทคนิคการจัดเก็บสินค้า ที่มีความต้องการสูงไว้อยู่ใกล้กับประตูเข้าออกเมื่อเปรียบเทียบกับลักษณะการจัดเก็บสินค้าแบบสุ่ม (Random Storage) และแบบตามปริมาณความต้องการหยิบสินค้า (Volume-based Storage) มีข้อดีและข้อเสียแตกต่างกันคือ การจัดเก็บแบบ Volume-based Storage นั้นจะช่วยลดเวลาและระยะทางในการหยิบสินค้าแต่ข้อเสียคือทำให้เกิดความแออัดในช่องทางเดินที่เก็บสินค้าและทำให้เกิด ความไม่สมดุลในการใช้พื้นที่ในการจัดเก็บสินค้าสำหรับจัดเก็บแบบสุ่ม (Random Storage) นั้นจะเป็นวิธีที่มีการใช้ประโยชน์ของพื้นที่จัดเก็บได้ทั่วทั้งคลังสินค้าซึ่งจะช่วยลดความแออัดของช่องทางเดินลงไปได้ แต่ข้อเสีย คือ ทำให้เสียเวลาในการหยิบสินค้ามากเนื่องจากสินค้าที่มีการหยิบบ่อยนั้น อาจมีพื้นที่จัดเก็บที่อยู่ไกลจากประตู เป็นต้น

คลังสินค้า (Warehouse) หมายถึงพื้นที่ที่ได้วางแผนแล้วเพื่อให้เกิดประสิทธิภาพในการใช้สอยและการเคลื่อน ย้ายสินค้าและวัตถุดิบ โดยคลังสินค้าทำหน้าที่ในการเก็บสินค้าระหว่างกระบวนการเคลื่อนย้าย เพื่อสนับสนุนการผลิตและการกระจายสินค้า ซึ่งสินค้าที่เก็บในคลังสินค้า (Warehouse) สามารถแบ่งออกเป็น 2 ประเภท ได้แก่

1. วัตถุดิบ (Material) ซึ่งอยู่ในรูปวัตถุดิบส่วนประกอบและชิ้นส่วนต่างๆ
2. สินค้าสำเร็จรูปหรือสินค้า จะนับรวมไปถึงงานระหว่างการผลิตตลอดจนสินค้าที่ต้องการทิ้งและวัสดุที่นำมาใช้ใหม่

ประเภทของคลังสินค้า ในประเทศไทยมี 3 ประเภท

1. คลังสินค้าสาธารณะ (Public warehouse) เช่น องค์การคลังสินค้า คลังสินค้าทัณฑ์บน เปิดให้บริการเช่า โดยทำสัญญาเช่า มีหลายชนิด เช่น

2. คลังสินค้าเอกชน (Private warehouse) คลังสินค้าที่เอกชนหรือธุรกิจต่าง ๆ สร้างขึ้นมาเพื่อใช้เก็บรักษาสินค้าของตนโดยเฉพาะ เพื่อรอการจัดจำหน่ายและการกระจายสินค้า ซึ่งคลังสินค้าประเภทนี้จะควบคุมการดำเนินงานและรับผิดชอบด้านการบริหารคลังสินค้าที่มีได้แสวงหาประโยชน์จากการรับฝากสินค้าจากบุคคลภายนอก

3. คลังสินค้าเพื่อกิจกรรมพิเศษ (Special warehouse) คลังสินค้าที่ใช้สำหรับเก็บรักษาผลผลิตทางการเกษตรกรรม เช่น คลังสินค้าผลไม้ ลิ้นจี่ ลำไย เป็นต้น

การจัดการเก็บคลังสินค้า (Warehouse Management) เป็นการจัดการในการรับ การ จัดเก็บ หมายถึง การจัดส่งสินค้าให้ผู้รับเพื่อกิจกรรมการขาย เป้าหมายหลักในการบริหารดำเนินธุรกิจในส่วนที่เกี่ยวข้องกับคลังสินค้าก็เพื่อให้เกิดการดำเนินการเป็นระบบให้คุ้มกับการลงทุน การควบคุมคุณภาพของการเก็บ การหยิบสินค้า การป้องกัน การลดการสูญเสียดังกล่าวจากการดำเนินงาน เพื่อให้ต้นทุนการดำเนินงานต่ำที่สุดและประโยชน์เต็มที่จากพื้นที่คลังสินค้า

วัตถุประสงค์ของการจัดเก็บคลังสินค้า (Objective of Warehouse Management)

1. เป็นการลดระยะทางในการปฏิบัติการในการเคลื่อนย้ายให้มากที่สุด
2. การใช้พื้นที่และปริมาตรในการจัดเก็บให้เกิดประโยชน์สูงสุด
3. การสร้างความมั่นใจว่าแรงงาน เครื่องมือ อุปกรณ์ สาธารณูปโภคต่างๆ มีเพียงพอและสอดคล้องกับระดับของธุรกิจที่ได้วางแผนไว้

4. การสร้างความพึงพอใจในการทำงานในแต่ละวันแก่ผู้เกี่ยวข้องในการเคลื่อนย้ายสินค้า ทั้งการรับเข้าและการจ่ายออก

5. สามารถวางแผนได้อย่างต่อเนื่อง ควบคุมและรักษาระดับการใช้ทรัพยากรต่างๆ เพื่อให้เกิดการบริการภายใต้ต้นทุนที่เกิดประสิทธิภาพคุ้มค่าในการลงทุนตามขนาดธุรกิจที่กำหนด

ประโยชน์ของการจัดเก็บคลังสินค้า (The Benefit of a warehouse)

1. คลังสินค้า (Warehouse) ช่วยสนับสนุนการผลิต (Manufacturing support) โดยคลังสินค้าจะทำหน้าที่ในการรวบรวมวัตถุดิบในการผลิต ชิ้นส่วนและส่วนประกอบต่างๆ จากผู้ขายปัจจัยการผลิต เพื่อส่งป้อนให้กับโรงงานเพื่อผลิตเป็นสินค้าสำเร็จรูปต่อไป เป็นการช่วยลดต้นทุนในการจัดเก็บ

2. คลังสินค้า (Warehouse) เป็นที่ผสมผลิตภัณฑ์ (Mix warehouse) ในกรณีที่มีการผลิตสินค้าจากโรงงานหลายแห่ง โดยอยู่ในรูปของคลังสินค้ากลาง จะทำหน้าที่รวบรวมสินค้าสำเร็จรูปจากโรงงานต่างๆไว้ในที่เดียวกัน เพื่อส่งมอบให้ลูกค้าที่ต้องการขึ้นอยู่กับลูกค้าแต่ละรายว่าต้องการสินค้าจากโรงงานอย่างไรบ้าง

3. คลังสินค้า (warehouse) เป็นที่รวบรวมสินค้า (Consolidation warehouse) ในกรณีที่ลูกค้าต้องการซื้อสินค้าจำนวนมากจากโรงงานหลายแห่ง คลังสินค้าจะช่วยรวบรวมสินค้าจากหลายแห่งเพื่อจัดเป็นขนส่งขนาดใหญ่หรือทำให้เต็มเที่ยว ซึ่งช่วยประหยัดค่าขนส่ง

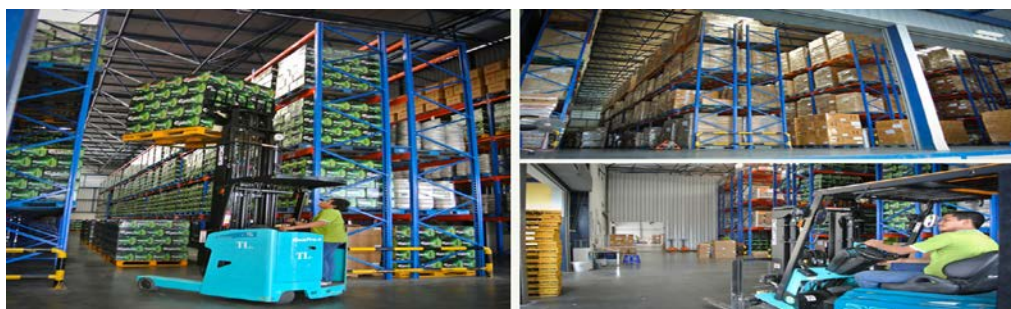
4. คลังสินค้า (warehouse) ใช้ในการแบ่งแยกสินค้าให้มีขนาดเล็กลง (Break Bulk warehouse) ในกรณีที่การขนส่งจากผู้ผลิตมีหีบห่อหรือพาเลตขนาดใหญ่ คลังสินค้าจะเป็นแหล่งที่ช่วยในการแบ่งแยกสินค้าให้มีขนาดเล็กลงเพื่อส่งมอบให้กับลูกค้ารายย่อยต่อไป

การให้บริการคลังสินค้า (Warehouse Management)

1. คลังสินค้าทั่วไป (Multiusers Warehouse) โดยเป็นคลังสินค้าสำหรับเก็บรักษาสินค้า ที่อยู่ในรูปของวัตถุดิบ หรือ สินค้าสำเร็จรูปเพื่อจัดเก็บและส่งสินค้าเข้ายังโรงงานผลิตสินค้า จัดส่งสินค้าไปยังลูกค้าของลูกค้า หรือ ใช้ในการเก็บสินค้าสำเร็จรูปของลูกค้า เพื่อ รอการจัดส่งไปยังลูกค้าในประเทศ หรือ จัดส่งไปยังต่างประเทศ

2. คลังสินค้าที่ออกแบบเพื่อลูกค้าเฉพาะราย (Dedicated Warehouse) เป็นคลังสินค้าที่ออกแบบเพื่อลูกค้าเฉพาะราย เพื่อตอบสนองความต้องการของลูกค้ารายนั้นๆ เช่น เป็นคลังสินค้าที่อยู่ในพื้นที่ที่ลูกค้าต้องการ โดยอาจจะอยู่ใกล้กับ โรงงานของลูกค้า หรือ อยู่ใกล้กับลูกค้าของลูกค้า หรือออกแบบเพื่อตอบสนองความต้องการด้านอื่น ๆ ของลูกค้า โดยขึ้นอยู่กับเงื่อนไขและข้อตกลงของบริษัท กับลูกค้า

3. บริหารคลังสินค้าให้ลูกค้า (Onsite Warehouse Management) โดยบริษัท



ภาพที่ 3.1 การให้บริการคลังสินค้า

ให้บริการบริหารคลังสินค้าให้กับคลังสินค้า ของลูกค้าเอง ด้วยการออกแบบขั้นตอนการปฏิบัติงานในคลังสินค้า การวางแผนกำลังคนในคลังสินค้า การจัดหากำลังคน ในการปฏิบัติการ และการควบคุมการทำงานภายในคลังสินค้าของลูกค้าให้เป็นไป

ศูนย์กระจายสินค้า (Distribution Center)

เรียบเรียงโดย (ผศ.ดร.พิมพ์เพ็ญ พรเฉลิมพงศ์) ศูนย์กระจายสินค้า หรือ หรือเรียกย่อว่า "DC" เป็นหัวใจที่สำคัญของ logistics เนื่องจากเป็นกระบวนการในการเพิ่มมูลค่าให้กับ logistics แล้ว DC ยังเป็นปัจจัยที่ทำให้มีการเคลื่อนย้ายสินค้าไปสู่ผู้บริโภคหรือลูกค้าได้อย่างทันเวลาและมีต้นทุนที่ต่ำ ซึ่งเป็นหัวใจของ logistics จึงต้องทำความเข้าใจเกี่ยวกับ DC ในฐานะกลไกทำให้ logistics สามารถขับเคลื่อนได้อย่างมีประสิทธิภาพ (ที่มา "ศูนย์กระจายสินค้า หรือ DC คือ กระบวนการในการทำหน้าที่ทั้งในฐานะเป็นคลังสินค้า (warehouse) และเป็นหน่วยเชื่อมโยงระหว่างผู้ผลิต (manufacturer) กับผู้ขายปลีก (retailers) จะเป็นผู้ให้บริการทางด้านโลจิสติกส์ (logistics provider) ในด้านการจัดเก็บสินค้าและการจัดการขนส่งสินค้าสำเร็จรูป (finished goods) " ให้กับลูกค้าได้อย่างทันเวลาและมีประสิทธิผล ตรงตาม Order to Delivery (OTD) DC ซึ่งส่วนใหญ่จะเป็นผู้ให้บริการภายนอก หรือเรียกว่า Outsources หรือ Third Party Logistics Service Providers (3PL) จะทำหน้าที่รับสินค้าจากผู้ผลิตแต่ละรายมาเก็บไว้ในคลังสินค้าของตน โดยดำเนินการบริหารจัดการในการควบคุมปริมาณ ด้านเทคโนโลยีในการกระจายและจัดส่งสินค้าแทนเจ้าของสินค้าหรือผู้ผลิตสินค้า โดยรับผิดชอบงานขนส่งสินค้าไปสู่ผู้รับ ประโยชน์ที่เกิดขึ้นนี้ คือ การลดค่าใช้จ่ายในการขนส่งของผู้ผลิตไปสู่ผู้ขายปลีกหรือลูกค้าแต่ละราย ผู้ผลิตสามารถขนส่งมาที่ DC เพียงแห่งเดียว โดย DC จะทำการกระจายสินค้าสู่ผู้ขายปลีกตามความถี่ที่ผู้ขายปลีกต้องการ ทำให้ไม่จำเป็นต้องมีที่เก็บสต็อกสินค้าจำนวนมากที่ผู้ขายปลีกอีกต่อไป ค่าใช้จ่ายส่วนวัสดุคงคลังของร้านขายปลีกจะลดลง เป็นการ share space และ share cost ทำให้ต้นทุนรวมส่งผลให้มีความได้เปรียบในด้านการแข่งขันทั้งด้านราคาและความรวดเร็ว ในปัจจุบันร้านขายปลีกหลายแห่งจึงสามารถรับประกันราคาต่ำสุดแก่ผู้บริโภคได้ การกระทำธุรกิจแบบ DC หรือ Third Party Logistics Service Providers จะทำหน้าที่รับจ้างผู้ขายปลีกหรือ Department Stores ในการจัดเก็บ การกระจาย และขนส่งสินค้า อัตราการจ้างส่วนมากจะขึ้นอยู่กับปริมาณการจัดเก็บและการจัดส่งต่อเดือน โดย DC ยังแบ่งออกเป็น Direct และ Cross-Dock ซึ่งเป็นรูปแบบการใช้สถานที่ร่วมกัน หรือเรียกว่า Joint-Distribution Center กิจกรรมที่สำคัญของ DC จะประกอบด้วย

1. การรับสินค้า (receiving) คือการรับสินค้าที่ขนส่งมาจากผู้ผลิต ใน DC จะประกอบด้วย ท่าจอดรถขนส่งสินค้าหลายๆ ท่า ซึ่งเป็นสถานที่ที่รถขนส่งสินค้าจากผู้ผลิตมาจอดและยกของลงสู่ DC จากนั้น ทาง DC จะทำการขนย้ายสินค้าเหล่านั้นไปเก็บไว้ในโกดังสินค้าที่มี

ลักษณะเป็น rack ของ pallet หลายๆ แถวเรียงในแนวตั้ง DC จะทำการกำหนดรหัสและสถานที่เก็บสินค้านั้นๆ ตามลักษณะอัตราการขายของสินค้า เช่น Fast Moving Item, Medium Moving Item และ Slow Moving Item นอกจากนี้ยังมีการเผื่อช่องเก็บสินค้าไว้ (reserve area) ถ้าช่องเก็บประจำเต็ม การกำหนดว่าสินค้าชนิดใดจะเป็น Fast, Medium หรือ Slow Moving Item ปกติแล้ว DC จะพิจารณาจากปริมาณความต้องการของลูกค้า ซึ่งจะมีการทบทวนกันทุกๆ 2-3 เดือน

2. การเบิกจ่ายสินค้า (picking) คือ การนำสินค้าออกจากโกดังมาเตรียมจัดส่ง เมื่อ DC ได้รับความสั่งซื้อจากผู้ขายปลีกให้ทำการจัดส่งได้แล้ว DC จะทำการเช็คสถานที่ที่เก็บสินค้าที่ต้องการตามคำสั่ง และออกใบเบิกสินค้า (picking label)

3. การจัดส่งสินค้า (dispatching) หลังจากเบิกสินค้าตามคำสั่งแล้ว จะทำการจัดส่งขึ้นรถขนส่งเพื่อจัดส่งให้กับผู้ซื้อสินค้าที่เข้าไปเก็บใน DC อาจมีทั้ง Dry Grocery สินค้าที่เป็นหีบห่อ และ Non Dry Grocery ซึ่งเสียค่าธรรมเนียมสูงกว่าหรือตามเปอร์เซ็นต์ของยอดขาย ศูนย์กระจายสินค้าเป็นแนวความคิดการเพิ่มประสิทธิภาพทางด้านการจัดจำหน่าย เป็นเรื่องและเป็นหัวข้อสำคัญมากๆ ที่หลายคนพูดคุยกันในช่วงหลายปีที่ผ่านมา โดยเฉพาะในช่วงเวลาของการเปลี่ยนแปลงระบบการค้าปลีกในบ้านเรา เพราะเป็นการเพิ่มประสิทธิภาพทางด้านการจัดจำหน่าย จะช่วยทำให้องค์กรสามารถลดต้นทุน ลดการสูญเสียโอกาสทางการตลาด และต่อเนื่องทำให้เพิ่มศักยภาพในการแข่งขัน เพื่อให้ได้เปรียบคู่แข่ง การเพิ่มประสิทธิภาพในระบบการจัดจำหน่ายในบ้านเราเริ่มขึ้นจากการเติบโตของธุรกิจค้าปลีกสมัยใหม่ โดยเฉพาะคิสแคนส์โตร์และ คอนวีเนียน สโตร์

Print Date : 19/03/2013 14:50:18 Page 1 of 1

รายงานสินค้าและวัตถุดิบ (แบบต้นทุนเฉลี่ย)
ตั้งแต่วันที่ 01/01/2012 ถึง 31/12/2012

ชื่อสถานประกอบการ: SIAM ADVANCE ELECTRONIC CO., LTD. เลขประจำตัวผู้เสียภาษี: 015545107133
ที่อยู่: 30/10-14 หมู่ 5 ซ.สีหอนาโยทก ถนนคลองสีหอนาโยทก เขตคลองเตย อ.เมืองสมุทรสาคร จ.สมุทรสาคร 74000 [X] สาขาใหญ่ [] สาขาอื่น 0001

<<ข้อมูลอ้างอิง>>		<<รายการซื้อ>>		<<รายการขาย>>		<<รวมมือ>>	
วันที่	เลขที่ใบกำกับภาษี	ปริมาณ	ต้นทุน/หน่วย	ปริมาณ	ต้นทุน/หน่วย	ปริมาณ	ราคาจัดเก็บทั้งสิ้น
รหัส: CR-NS เครื่องเล่น DVD รุ่น D-888H 15W 5.1 CH DVD,MP3,HDMI,USB/MPC/SIDE (1)สินค้าส่งเรื่อง							
ชื่อสินค้า/วัสดุ: D-888H เครื่องเล่น DVD รุ่น D-888H 15W 5.1 CH DVD,MP3,HDMI,USB/MPC/SIDE (1)สินค้าส่งเรื่อง							
ชื่อลูกค้า: (ไม่มี) BOX ปริมาณนับเป็น: เครื่อง							
01/01/2012	รวม	-	-	-	-	-	-
15/01/2012	A30001/00000002	17	1,183.61	20,121.37	-	-	17
15/01/2012	A30001/00000002	2	1,183.61	2,367.22	-	-	19
24/01/2012	SI0001/55120357	1	1,183.61	-	-	-	18
04/02/2012	SI0001/55120357	1	1,183.61	-	-	-	17
10/03/2012	TR0001/55030420	-	-	1	1,183.61	1,183.61	16
13/03/2012	TR0001/55030595	-	-	1	1,183.61	1,183.61	15
03/05/2012	A30/55050009	-	-	2	1,183.61	2,367.22	13
16/06/2012	EDI.5560678	1	1,183.61	1,183.61	-	-	14
20/08/2012	EDI.5908077	1	1,183.61	1,183.61	-	-	15
20/12/2012	TR0009/55120357	5	1,293.57	6,467.85	-	-	20
21/12/2012	SI0001/5512108	-	-	20	1,211.10	24,222.00	-
รวม:		26	31,323.66	26	31,323.66	-	-
รวมทั้งสิ้น:		26	31,323.66	26	31,323.66	-	-

ภาพที่ 3.2 การเบิกจ่ายสินค้า

การจัดแผนผังในคลังสินค้า (Warehouse Layout) การจัดแผนผังในคลังสินค้าจะส่งผลกระทบต่อประสิทธิภาพในการจัดการภายในของคลังสินค้าและ ค่าใช้จ่ายในการดำเนินงานขององค์กร โดยที่การเลือกรูปแบบการจัดแผนผังคลังสินค้าที่เหมาะสมและประสิทธิภาพนั้นควร

พิจารณาถึงปัจจัยต่างๆประกอบด้วยได้แก่ขนาดพื้นที่ของคลังสินค้าและ ความสะดวกรวดเร็วในการเลือกหยิบสินค้า ประสิทธิภาพของการจัดแผนผังคลังสินค้า สามารถวัดได้จากการใช้สอยพื้นที่ที่จำกัดในการ จัดเก็บสินค้าให้ได้ในปริมาณมาก , ความสามารถในการหาสินค้าที่ต้องการได้อย่างรวดเร็ว, และ ระยะเวลาที่รถบรรทุกใช้ในการรอคอยและขนถ่ายสินค้าที่มารับการจัดกลุ่มและ การจัดส่งสินค้า (Unitizing and Shipping) ประกอบด้วยงานดังต่อไปนี้

1. ทำการตรวจสอบจำนวนสินค้าและคุณภาพของสินค้าให้ถูกต้องตามใบคำสั่งซื้อหรือไม่
2. การบรรจุหีบห่อสินค้าในบรรจุภัณฑ์มีความเหมาะสมต่อการขนส่งหรือไม่ ทั้งนี้ เพื่อป้องกันสินค้าไม่ให้เกิดความเสียหายระหว่างการขนส่งได้
3. มีการจัดเตรียมใบขนส่งสินค้ารายละเอียดสินค้าที่บรรจุที่อยู่ถูกต้องหรือไม่ เช่น ใบกำกับสินค้า (Packing List) เป็นต้น

การจัดเก็บสินค้า (Storage Operation) จะเก็บทั้งแบบชั่วคราวและแบบถาวร แบ่งออกเป็น 2 ประเภทคือ

1. การจัดเก็บแบบสุ่ม (Randomized Storage) หรือที่เรียกอีกอย่างหนึ่งว่า การจัดเก็บแบบลอยตัว (Floating slot storage) ซึ่งเป็นการจัดเก็บสินค้าในที่ว่างที่ใกล้ที่สุดไม่ว่าจะเป็นชั้นวางสินค้าบนพาเลท เมื่อเวลานำสินค้าออกไปใช้จะยึดหลัก เข้าก่อนออกก่อน (First in first out : FIF) การจัดเก็บประเภทนี้มีการใช้ประโยชน์จากพื้นที่มากที่สุด ในปัจจุบันมีการนำโปรแกรมคอมพิวเตอร์ และเทคโนโลยีอัตโนมัติมาช่วยในการจัดเก็บ

2. การจัดเก็บตามตำแหน่งที่กำหนดไว้ (Dedicated storage or fixed storage) การจัดเก็บประเภทนี้จะมีแต่ละประเภทภายในคลังสินค้า การจัดเก็บประเภทนี้แบ่งออกเป็น 3 ประเภทดังนี้

1. การจัดเก็บตามลำดับเลขหมายกำกับชิ้นส่วน (Part number sequence)
 2. การจัดเก็บตามอัตราการใช้สินค้า (Usage rates)
 3. การจัดเก็บตามระดับกิจกรรม (Activity level)
- 3. หลักเกณฑ์ในการจัดกลุ่มสินค้า** ในการจัดผังคลังสินค้ามีหลักเกณฑ์ในการจัดกลุ่มสินค้าที่จัดเก็บ 3 ประเภทดังนี้
1. สินค้าที่เข้ากันได้ (Compatibility) สินค้าที่เก็บไว้ใกล้กันควรมีความกลมกลืนกันหรือไม่มีข้อห้ามในการเก็บด้วยกัน
 2. สินค้าที่ใช้ประกอบกัน (Complementarily) สินค้าที่มีการสั่งควบคู่กันควรเก็บไว้ใกล้กัน เช่น ตู้เย็นตู้คอมพิวเตอร์ จอคอมพิวเตอร์ กับ คีบอร์ด

3. สินค้าได้รับความนิยม (Popularity) โดยพิจารณาจากอัตราการหมุนเวียนของสินค้าคงคลัง หรืออัตราความต้องการสินค้าของลูกค้า

รายละเอียดกิจกรรมเก็บสินค้า มีรายละเอียดกิจกรรมดังนี้

1. การขนย้ายสินค้า โดยเริ่มจากพื้นที่รับสินค้าเข้าไปยังตำแหน่งเก็บที่ได้ไว้กำหนดล่วงหน้า และการจัดวางสินค้านั้นไว้อย่างคืออย่างเป็นระเบียบรวมทั้งการบันทึกเอกสารเก็บรักษาที่เกี่ยวข้อง เช่น บัตรตำแหน่ง เก็บป้ายประจำกองสินค้า และปัจจุบันมีการใช้ระบบรหัสแท่งรวมถึงระบบ RFID เป็นต้น

2. การเก็บสินค้า ก่อนที่จะจัดวางสินค้าลงไปในพื้นที่เก็บอาจจำเป็นต้องจัดสินค้านั้นให้เหมาะสม เพื่อให้สามารถจัดเก็บให้อย่างมั่นคงเป็นระเบียบและประหยัดเนื้อที่ เวลา แรงงาน และง่ายแก่การดูแลรักษาและการนำออกเพื่อการจัดส่งออกในโอกาสต่อไป

3. งานดูแลรักษาสต็อก หลังจากที่ได้จัดเก็บสินค้าในพื้นที่เก็บรักษาของคลังสินค้าจะต้องนำมาตรการต่างๆ ของการดูแลรักษามาใช้ เพื่อป้องกันไม่ให้สินค้าที่เก็บรักษาอยู่ในคลังสินค้าเกิดความเสียหาย

4. การตรวจสอบ จะต้องมีการตรวจสอบสภาพด้วยสายตาประจำวัน ตรวจสอบอย่างละเอียดตามระยะเวลา ตามลักษณะเฉพาะของสินค้าแต่ละประเภท แต่ละชนิดซึ่งมีการเสื่อมสภาพตามเวลาในการเก็บรักษา

5. การถนอม สินค้าบางประเภทย่อมต้องการถนอมตามระยะเวลา เช่น สินค้าที่อาจเกิดสนิมซึ่งมีการชโลมน้ำมันกันสนิมไว้
การระบุตำแหน่งที่

6. การตรวจสอบ หมายถึงการตรวจนับสินค้าในการเก็บรักษาเพื่อสอบยอดกับบัญชีคลุมในคลังสินค้าไม่น้อยกว่าปีละ 2 ครั้ง เช่น สินค้าที่มีอัตราการหมุนเวียนสูงก็ควรจะมีการตรวจสอบมากกว่าสินค้าที่มีอัตราหมุนเวียนตรวจสอบต่ำ

2. เครื่องมือและอุปกรณ์ในคลังสินค้า

เครื่องมือและอุปกรณ์ (Hand Tool) หมายถึง อุปกรณ์ในการทำงานโดยอาศัยกำลังจากมือและแขน ปกติจะเป็นอุปกรณ์ที่มีขนาดเล็ก น้ำหนักเบา พอดีกับมือหรือกำลังของคน เพื่อจะได้สะดวกและเหมาะสมในการใช้งาน เครื่องมือเหมาะสำหรับใช้ในงานขึ้นรูป ประกอบ ตัด เฉือน และเจาะ โดยขึ้นงานจะต้องมีขนาดเล็กและต้องการความละเอียดอ่อน ซึ่งไม่เหมาะที่จะนำเครื่องมือกลมาใช้แทน เครื่องมือที่ใช้ในงานโลหะและงานไม้ทั่วไป สามารถแบ่งตามการใช้งานได้ 3 กลุ่ม ดังนี้ เครื่องมือที่ใช้ตัดหรือเฉือน หมายถึง เครื่องมือที่มีการใช้งานในลักษณะตัดหรือเฉือนขึ้นงาน เครื่องมือที่ใช้ตัดหรือเฉือนในงานโลหะมีหลายชนิด เช่น สกัด (Chisels) ตะไบงานโลหะ

(Files) ชุคทำเกลียว (Tap and die) และ มีดคัตเตอร์ (Cutter) เป็นต้น เครื่องมือที่ใช้ตัดหรือเฉือนในงานไม้มีหลายชนิด เช่น ไม้ (Wood Chisel) มีด (Knives) ขวาน (Hatchets) เป็นต้น เครื่องมือที่ใช้แรงบิด หมายถึง เครื่องมือที่มีการใช้งานในลักษณะใช้แรงบิดจากเครื่องมือส่งไปยังชิ้นงาน เครื่องมือที่ใช้แรงบิดสามารถใช้ได้ทั้งงานโลหะ และงานไม้ ดังนั้นจึงไม่มีการแยกให้เห็นชัดเจนเหมือนกับเครื่องมือที่ใช้ตัดหรือเฉือน เครื่องมือที่ใช้แรงบิดมีหลายชนิด เช่น เครื่องใช้ เครื่องช่วยเครื่องประกอบ

3. เครื่องมือและอุปกรณ์ในคลังสินค้า การเลือกอุปกรณ์ที่ดีช่วยลดเวลาในการขึ้นและลงสินค้าให้ผลประโยชน์ทางธุรกิจ มากขึ้นนอกจากนั้นยังลดภาระด้านแรงงานความล้าหนาท่างเทคโนโลยีของอุปกรณ์ ยกสินค้าที่เป็นเครื่องจักรกล สามารถเพิ่มขนาดสินค้าที่ยก มารถยกสินค้าในปริมาณที่สูงขึ้น

อุปกรณ์ยกสินค้าที่เป็นพาเลท (Pallet Handling Equipments)

อาจจะเป็นวิธีที่ง่ายที่สุด วิธีที่ นิยมมากในปัจจุบัน คือ การยกสินค้าเป็นพาเลทโดยใช้รถฟอร์คลิฟท์นอกจากนั้นยังมีประเภทที่ใช้ แรงงานคน (Pallet Hand Jack) หรือบ้านเราเรียกว่า ตะเข้ลากสินค้า ใช้ลากสินค้าบริเวณท่าขึ้นลงสินค้า

1. รถลากพาเลทหรือตะเข้ (Hand Pallet Truck) เป็นอุปกรณ์ลากด้วยมือธรรมดาขากลากโดยใช้ระบบไฮดรอลิกในควบคุมการยก



ภาพที่ 3.3 รถลากพาเลทหรือตะเข้

2. สะพานพาด (Dock Plate/Ramp/Board) ในปัจจุบันระบบสะพานพาดจะผลิตโดยใช้อะลูมิเนียมเหล็ก หรือไฟเบอร์กลาส หากเป็นอะลูมิเนียมจะมีน้ำหนักเบา สามารถออกแบบให้รองรับน้ำหนักได้ถึง 30,000 กิโลกรัม จะควบคุมร่วมกับระบบไฮดรอลิกค์หรือใช้คนยกก็ได้



ภาพที่ 3.4 สะพานพาด

3. อุปกรณ์ทำขึ้นลงสินค้าและลิฟท์ (Lift and Dock Leveler Devices) ใช้ในการยกพาเลทและ กล่องมีหลายชนิด ได้แก่ ลิฟท์กรรไกร (Lift Devices) ทำขึ้นลงสินค้า Dock Leveler Devices พาเลท อัตโนมัติ (Pallet Loading Automated Equipment) ระบบ โต๊ะหมุนพาเลท (Pallet Disc Turntable)



ภาพที่ 3.5 อุปกรณ์ทำขึ้นลงสินค้าและลิฟท์

4. ประตูและม่านช่องขึ้นลงสินค้า (Dock Seals and Shelters) ขนาดเป็นไปตามขนาดช่องประตูที่ต้องการ มีหลายชนิด เช่น ม่านช่องขึ้นลงสินค้า (Dock Seals) ประตูช่องขึ้นลงสินค้าแบบผสม (Dock Combination Shelters) สามารถควบคุมอุณหภูมิ ในห้องได้



ภาพที่ 3.6 อุปกรณ์ทำขึ้นลงสินค้าและลิฟท์

5. สายพานลำเลียงแบบยื่นเข้าไปในตู้ (Powered Extendible Conveyor) ใช้สำหรับยื่นเข้าไปในตู้คอนเทนเนอร์การออกแบบขึ้นกับรถยนต์ที่ใช้



ภาพที่ 3.7 สายพานลำเลียงแบบยื่นเข้าไปในตู้

6. อุปกรณ์ยกพาเลทที่ใช้พลังงานไฟฟ้า (Powered Handling Device) ใช้หลักการเดียวกับสายพานลำเลียงแบบยื่นเข้าไปในตู้ และต่อมาในสุดของคานยื่น ใช้แทนรอฟอร์คลิฟท์



ภาพที่ 3.8 อุปกรณ์ยกพาเลทที่ใช้พลังงานไฟฟ้า

7. อุปกรณ์ยกสินค้าด้านหลังรถ (Tail Lifts) ใช้ระบบไฮดรอลิกโดยไม่ต้องใช้เท้าขึ้นลงสินค้า ซึ่ง ยึดติดได้เชสซีรถยนต์ มีหลายชนิด ทั้งแบบที่เป็นแผ่นพื้นยกในแนวตั้ง แบบยึดกับรางกับเสา แบบคานยื่น แบบแผ่นเลื่อน แบบติดกับรถตู้ ฯลฯ



ภาพที่ 3.9 อุปกรณ์ยกสินค้าด้านหลังรถ

8. รถยกตู้สินค้าตู้ (Special Forklift) เป็นรถโฟล์คลิฟท์ที่ใช้สำหรับ ยกตู้คอนเทนเนอร์สินค้า ใช้ลานขนถ่ายสินค้าท่าเรือ ลานตู้คอนเทนเนอร์



ภาพที่ 3.10 อุปกรณ์รถยกตู้สินค้า

9. อุปกรณ์เคลื่อนย้ายบนพื้น (Moving Floors) โดยส่วนมากติดบนพื้นที่อาหาร
ผู้คอนเทนเนอร์เพื่อให้พาเลทไหลลื่นโดยสะดวก



ภาพที่ 3.11 อุปกรณ์เคลื่อนย้ายบนพื้น

10. พาเลท (Pallet) อุปกรณ์อย่างดีในการช่วยลดค่าขนส่งสินค้า ไม่ใช่แค่การช่วย
ปกป้องการปนเปื้อนของสินค้ากับพื้นสกปรก แต่นับตั้งแต่ต้นทางที่สินค้าถูกห่อหุ้มบนพาเลท
จนถึงปลายทางไม่ว่าไกลแค่ไหน พาเลทก็ยังสามารถปกป้องสินค้าให้ลดการสูญเสียระหว่างขนส่ง
ได้อย่างมากมายด้วย



ภาพที่ 3.12 อุปกรณ์พาเลท

11. อุปกรณ์สายพานลำเลียงแบบโค้ง (Conveyor belt) ระบบการขนส่งทางวิศวกรรมที่ประกอบด้วยเครื่องกลที่สามารถเคลื่อนย้ายวัสดุจากสถานที่หนึ่งไปยังอีกที่หนึ่ง มีประโยชน์มากในการขนส่งวัสดุที่มีปริมาณมาก หรือขนาดใหญ่ ระบบลำเลียงช่วยให้การขนส่งสะดวกรวดเร็วและมีประสิทธิภาพ และสามารถประยุกต์เพื่อใช้งาน ได้หลากหลายตามประเภทของวัสดุ ระบบลำเลียง ซึ่งรวมถึงอุปกรณ์เชิงกลอื่นๆ



ภาพที่ 3.13 อุปกรณ์สายพานลำเลียงแบบโค้ง

12. เครื่องชั่งดิจิตอลขนาดเล็ก (Digital scale) คือเครื่องชั่งน้ำหนักแบบใหม่ ที่ออกแบบและปรับปรุงให้เครื่องชั่งทำงานด้วยระบบดิจิตอล มีหน้าจอ LCD ที่อ่านค่าตัวเลขได้ชัดเจน สะดวก และสะดวก สามารถชั่งวัดน้ำหนักได้แม่นยำ แตกต่างจากเครื่องชั่งแบบเก่า เช่น เครื่องชั่งสปริง เครื่องชั่งเงิน เครื่องชั่งแบบตุ้มเลื่อน เครื่องชั่งแบบหน้าปัด เครื่องชั่งน้ำหนักตัว เครื่องชั่งแต่ละชนิดใช้ชั่งวัดน้ำหนักสิ่งของที่แตกต่างกัน โดยเครื่องชั่งขนาดเล็กใช้ชั่งสิ่งของที่

ขนาดเล็ก เช่น แหวน สร้อยข้อมือ พระเครื่อง ส่วนเครื่องชั่งขนาดใหญ่ใช้ชั่งสิ่งของที่มีขนาดใหญ่ น้ำหนักมาก



ภาพที่ 3.14 เครื่องชั่งดิจิตอลขนาดเล็ก

อุปกรณ์โลจิสติกส์

ตอนที่แล้วเรากล่าวถึงการบริหาร โลจิสติกส์ ว่ามีความสัมพันธ์กับเรื่องใดบ้างและจำเป็นต้องใช้อุปกรณ์ใดบ้างในธุรกิจโลจิสติกส์ สำหรับบทความฉบับนี้เรามาดูกันว่า มาตรฐานของอุปกรณ์โลจิสติกส์ ที่เหมาะสม ที่ใช้ในการจัดเก็บ ขนส่ง ขนย้ายสินค้า ประกอบด้วยอะไรบ้าง

1. ระบบชั้นวางในคลังสินค้า (Racking System) ชั้นวางในคลังสินค้า มีหลากหลายรูปแบบ ขึ้นอยู่กับประเภทสินค้าที่ต้องการจัดเก็บ เช่น

Selective Racking เหมาะกับสินค้าประเภท จำหน่ายเร็ว สามารถรับสินค้าน้ำหนักมากๆ ได้ เหมาะกับการจัดเก็บสินค้าที่มีลักษณะเป็น Unit – LOAD

Drive – In Rack เหมาะกับสินค้าที่ไม่ค่อยได้รับความเสียหายที่เกิดจากการกระแทก การล้มลง เพราะระบบนี้จะมีช่องทางเดินสำหรับรถยก ซึ่งการจัดเก็บ การกระจายสินค้าจะเป็นแบบ LOT

2. อุปกรณ์ที่ใช้สำหรับการขนย้ายสินค้า (Moving Equipment) อุปกรณ์ที่ใช้ในการขนย้ายจากจุดหนึ่งไปอีกจุดหนึ่ง โดยอุปกรณ์ที่ใช้ต้องเลือกให้เหมาะกับสินค้าที่ต้องการขนย้ายเป็นสำคัญ เช่น อุปกรณ์ล้อเข็นชนิดต่างๆ และบันได เป็นต้น ส่วนใหญ่จะใช้ตามโรงงาน อุตสาหกรรมและคลังสินค้า

3. อุปกรณ์เคลื่อนย้ายของเหลว (Liquid Bulk Equipment) รถขนส่งผลิตภัณฑ์ที่เป็นของเหลว เช่น น้ำมัน สารเคมี เป็นต้น อุปกรณ์ที่ใช้จัดเก็บของเหลว เช่น IBC Tank หรือ Intermediate Bulk Container เหมาะสำหรับธุรกิจที่มีการใช้วัตถุดิบเป็นของเหลวจำนวนมากๆ ต้องคำนึงถึงการขนส่งและการจัดเก็บ

4. ประตูสำหรับอุตสาหกรรม (Industrial Door) เป็นอุปกรณ์ที่ช่วยป้องกันเรื่องของสิ่งปลอมปนและสิ่งปนเปื้อนต่างๆ ที่มีโอกาสเข้าไปสัมผัสกับคลังสินค้า หรือสายการผลิต เป็นการรักษาคุณภาพและมาตรฐานของสินค้า โดยประตูที่ได้รับความนิยมมี 2 ชนิด Hi-Speed Door, Sectional Door

5. อุปกรณ์ลำเลียง (Conveyor Equipment) ทำหน้าที่ลำเลียงสินค้าหรือชิ้นงานจากจุดหนึ่งไปยังจุดหนึ่งอย่างต่อเนื่อง เช่น รางส่ง ลูกกลิ้ง โซ่ง สายพาน เป็นต้น มีลักษณะการเคลื่อนย้ายอย่างต่อเนื่อง และระยะทางในการเคลื่อนย้ายไม่ไกลจนเกินไป

6. อุปกรณ์สำหรับเคลื่อนย้ายสินค้าที่อยู่ในรูปของผง (Dry Bulk Equipment) เป็นรถขนส่งโดยใช้รถ Tank ขนาดใหญ่ ใช้ขนสินค้ารูปแบบผง เช่น ผงแป้ง เม็ดพลาสติก เป็นต้น

ประโยชน์ของ Dry Bulk Equipment

1. เป็นระบบปิดตั้งแต่ต้นทางถึงปลายทาง ป้องกันการสัมผัสกับสิ่งปลอมปนที่เกิดขึ้น
 2. ลดของเสียที่ตกค้างอยู่ในบรรจุภัณฑ์
 3. ลดจำนวนแรงงานในการโหลดสินค้าเข้าออก
- 7. หุ่นยนต์ (Robots)** เป็นอุปกรณ์ที่ถูกตั้งโปรแกรมให้ทำงานได้หลายๆ แบบ เช่น การเคลื่อนย้ายหรือหมุนวัสดุในการเชื่อมต่อชิ้นส่วน เหมาะกับงานที่ต้องการความแม่นยำสูง

8. สะพานเคลื่อนย้ายสินค้า (Dock Leveller) เป็นเหมือนสะพานพาดระหว่างลานโหลดสินค้าและพื้นรถบรรทุก เพื่อเพิ่มความสะดวกในการนำสินค้าเข้าและออกจากรถบรรทุก

9. ระบบจัดเก็บสินค้าแนวตั้ง (Hanel Vertical Storage System) ระบบการจัดเก็บอัตโนมัติ ที่ใช้พื้นที่ในแนวสูง โดยมีหลักการคือ เป็นระบบที่ให้สินค้า/ชิ้นงานที่จัดเก็บนั้นมาหาผู้ใช้งาน โดยที่ผู้ใช้งานไม่ต้องปีนหรือไปหาสินค้าตามช่องที่จัดเก็บ ระบบนี้ช่วยประหยัดพื้นที่ในการจัดเก็บ เหมาะกับสินค้าประเภท การจัดเก็บเอกสาร, การจัดเก็บอะไหล่ชิ้นเล็ก, การจัดเก็บแม่พิมพ์, การจัดเก็บยา, การจัดเก็บอุปกรณ์การแพทย์ การจัดเก็บกระจกแผ่น เป็นต้น

3. ระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ

ระบบเทคโนโลยีเพื่อการจัดการคลังสินค้า นอกจากจะใช้ระบบซอฟต์แวร์ในการบริหารคลังสินค้าแล้ว ปัจจุบันทุกคลังสินค้าได้นำระบบ Barcode มาใช้เพื่อเป็นการสนับสนุนกิจกรรมต่าง ๆ ทางธุรกิจ ซึ่งถือว่าเป็นระบบเทคโนโลยีที่มีประสิทธิภาพสูงมากในเรื่องการลดความผิดพลาด สามารถเก็บรวบรวมข้อมูล ตรวจสอบเช็คสินค้าโดยไม่ต้องใช้คนนับ ลดความผิดพลาดในการทำงานได้มาก นอกจากนี้ยังมีคลังสินค้าสมัยใหม่เป็นจำนวนมากที่เริ่มนำเทคโนโลยี RFID (Radio Frequency Identification) มาใช้เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการทำงานในคลังสินค้าให้สะดวกและรวดเร็ว ลดความผิดพลาดจากการทำงาน สามารถสนับสนุนกิจกรรมต่าง ๆ ภายในคลังสินค้าได้อย่างมีประสิทธิภาพ ลดต้นทุนการดำเนินงาน ลดความซ้ำซ้อนจากการทำงาน ระบบเทคโนโลยีที่ใช้กับคลังสินค้าสามารถแบ่งได้เป็น 4 ส่วน ดังนี้

1. เทคโนโลยีที่เป็นโปรแกรมควบคุมเครื่อง ประกอบด้วย 4 ส่วนสำคัญ

1.1 Computer Aided Design (CAD) หมายถึง การใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ที่ถูกออกแบบขึ้นเพื่อใช้ในการออกแบบผลิตภัณฑ์ ซึ่งช่วยประหยัดเวลา แรงงาน และค่าใช้จ่ายต่าง ๆ ลดความสูญเสียและเสียหายใน ส่วนงานขององค์การ ใช้มากในกระบวนการผลิต

1.2 Computer Aided Manufacturing (CAM) หมายถึงการใช้คอมพิวเตอร์เข้าควบคุมเครื่องจักรและเครื่องมือต่าง ๆ ที่ใช้อยู่ในกระบวนการผลิตแต่ละจุด ช่วยในการวางแผนในกระบวนการ ระบบการใช้ในปัจจุบันจะใช้เชื่อมโยงระหว่างกระบวนการผลิตกับการจัดซื้อ การจัดเก็บรักษา และสินค้าคงคลังต่าง ๆ ให้อยู่ในสถานะที่สมดุล และเหมาะสม

1.3 ระบบการจัดเก็บสินค้าอัตโนมัติ AS/RS (Automatic Storage & Retrieval System) เป็นวิธีการควบคุมทางคอมพิวเตอร์สำหรับการเก็บ และการนำเอาสินค้าหรือผลิตภัณฑ์

1.4 ระบบควบคุมพาหนะนำทางอัตโนมัติAGVs(Automated guided vehicles) เป็นส่วนประกอบคอมพิวเตอร์ในการควบคุมการทำงานของพาหนะทำงานอัตโนมัติ ที่เชื่อมต่อกับระบบขนถ่ายอื่น ๆ เช่น สายพาน การนำทางพาหนะสามารถใช้ระบบนำทางด้วยเลเซอร์ การฝังสายไฟใต้พื้น หรือฝังแม่เหล็กลงในพื้นคลังสินค้าและควบคุมการทำงานของพาหนะที่ใช้ในการขนถ่ายสินค้าด้วยคอมพิวเตอร์ พาหนะเหล่านี้เป็นรถบรรทุกพลังงานไฟฟ้าไม่ใช้คนขับ ควบคุมด้วยคอมพิวเตอร์ ทำงานตามคำสั่งด้วยระบบคลื่นวิทยุ หรือการฝังสายไฟใต้พื้น อุปกรณ์ควบคุมจะจับสัญญาณบนพาหนะว่ามีการเคลื่อนที่ตามกำหนดหรือไม่ สัญญาณจะถูกส่งไปยังมอเตอร์พวงมาลัยเพื่อบังคับทิศทางให้สามารถไปหยิบสินค้าจากสถานที่จัดเก็บไปส่งยังสถานที่ที่กำหนด

ซอฟต์แวร์สำหรับการจัดเก็บคลังสินค้า (Warehouse Management System)

มีการนำจัดการคลังสินค้า พัฒนาเชื่อมต่อกับระบบการผลิตและการจัดการกระจายสินค้าไปยังลูกค้าโดยพัฒนา เป็นซอฟต์แวร์เฉพาะของแต่ละองค์กรตามความเหมาะสม ระบบซอฟต์แวร์มักจะเชื่อมต่อตั้งแต่การจัดซื้อ จัดหา การผลิต การจัดส่ง การคืนสินค้า ซอฟต์แวร์ปฏิบัติการที่เป็นโซลูชันในระบบการจัดการคลังสินค้ามีให้เลือกใช้ มากมาย ธุรกิจที่เป็น Logistics Outsourcing Service หรือผู้ให้บริการการสนับสนุนแก่ธุรกิจการผลิต และกระจายสินค้า มีการเขียนโปรแกรมสำเร็จที่เป็นซอฟต์แวร์เฉพาะจำหน่ายให้กับธุรกิจคลังสินค้า ประเภทต่าง ๆ ตามความเหมาะสม แบบของโปรแกรมจะสอดคล้องกับการทำงาน และกิจกรรมต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นในคลังสินค้า ไม่ว่าจะซับซ้อนแค่ไหนระบบของซอฟต์แวร์ที่ดีจะต้อง สามารถเชื่อมต่อ และรองรับธุรกรรมอิเล็กทรอนิกส์ต่าง ๆ เพิ่มขีดความสามารถในการจัดการสินค้าคงคลัง และการกระจายสินค้าการนำเทคโนโลยีที่เป็นซอฟต์แวร์สำหรับการจัดการคลังสินค้า (Warehouse Management System: WMS) มาใช้ช่วยทำให้เพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันได้ และมีประโยชน์สำคัญ

1. สามารถปรับปรุงให้สินค้าคงคลังมีความแม่นยำ
2. ลดระยะเวลาในกระบวนการสั่งซื้อ
3. ลดความบกพร่องในกระบวนการจัดการภายในคลังสินค้า
4. ลดต้นทุนในการจัดเก็บสินค้าคงคลัง
5. ปรับปรุงประสิทธิภาพการให้บริการลูกค้าได้รวดเร็วยิ่งขึ้น

ระบบมาตรฐาน WMS ในการจัดการคลังสินค้า

ระบบ WMS ที่ดีจะถูกออกแบบเพื่อให้สามารถรองรับการบริหารจัดการทุกกิจกรรมภายในคลังสินค้าประเภทต่าง ๆ โดยเฉพาะคลังสินค้าในศูนย์กระจายสินค้าขนาดใหญ่ของกิจการค้าปลีกและค้าส่ง อีกทั้งสามารถดัดแปลงเพื่อเชื่อมโยงกับระบบการวางแผนทรัพยากรของธุรกิจ ERP อื่นๆ ที่หน่วยงานหรือองค์กรมีอยู่ที่หน่วยงานหรือ องค์กรที่มีอยู่ในบางครั้งเพื่อลดความสับสนจึงมีการเรียกระบบ WMS ที่สนับสนุนระบบ ERP ว่า Warehouse-focused ERP system มาตรฐานของการวางระบบ WMS ที่สำคัญจะต้องประกอบด้วยส่วนในองค์กรที่เกี่ยวข้องกับการดำเนินงานดังต่อไปนี้

1. การสร้างระบบเครือข่ายและการเชื่อมโยงข้อมูลภายใน (Data network flow)
2. การรับสินค้า (Receiving)
3. การเก็บสินค้า (Put-away)
4. การหยิบสินค้า (Order picking)

1. การสร้างระบบเครือข่ายและการเชื่อมโยงข้อมูลภายใน (Data network flow) โดยศึกษาว่าผู้เกี่ยวข้องในระบบหรือ ผู้ใช้ใน Supply network มีองค์กรอะไรบ้าง เช่น คลังสินค้า (Warehouse)

ผู้ผลิตสินค้า (Manufacture/Supplier) ศูนย์กระจายสินค้า (Distributor) หน่วยงานการขนส่ง และ ลูกค้า (Customer) สามารถทราบข้อมูลและสถานะของสินค้าแบบเรียลไทม์ ยกตัวอย่างเช่น ผู้ผลิตสินค้า (Supplier) สามารถทราบปริมาณของ สินค้าที่ถูกจัดจำหน่ายออกไปและปริมาณสินค้าคงคลัง ทำให้ผู้ผลิตสามารถคาดคะเนและจัดหาวัตถุดิบได้ล่วงหน้าได้อย่างมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น ซึ่งลดปัญหาการผลิตสินค้าไม่เพียงพอต่อความต้องการ นอกจากนี้ยังช่วยเพิ่ม ระดับการบริการให้แก่ ลูกค้า ในส่วนของการกำหนดสิทธิในการเข้าถึงหรือเปลี่ยนแปลงฐานข้อมูลสามารถกำหนดให้ ผู้ใช้หลายระดับ ได้แก่ ผู้บริหารจัดการระบบฐานข้อมูล (Administrator) ผู้ปฏิบัติการ (Operator) ผู้ใช้งาน (User) ผู้ผลิต (Supplier/Manufacture)

2. การรับสินค้า (Receiving) การรับสินค้าเป็นขั้นตอนที่กระทำต่อเนื่องมาจากการจัดซื้อซึ่งถูกจัดทำเป็น ฐานข้อมูลการสั่งซื้อ ระบบการรับสินค้าจะใช้ข้อมูลการสั่งซื้อ เป็นข้อมูลการนำเข้า (Input data) ซึ่งทำให้ผู้รับสินค้าหรือคลัง สินค้า ทราบว่าสินค้านั้น ๆ สั่งซื้อเมื่อใด ปริมาณเท่าไร ผู้ขายและผู้ซื้อคือใคร และกำหนดการส่งมอบสินค้าว่าตรงตามเวลาหรือไม่ พาหนะที่ใช้ในการขนส่งคืออะไร ข้อมูลการสั่งซื้อที่เป็นระบบฐานข้อมูลทำให้ฝ่ายปฏิบัติการคลังสินค้า สามารถจัดสรรพื้นที่และชั้นเก็บของ (Rack/Slot) ในการวางสินค้าได้ล่วงหน้า ในบางกรณีที่สินค้ายังไม่ได้ ถูกกำหนดข้อมูลหรือบาร์โค้ดไว้ก่อนล่วงหน้า ระบบจะอนุญาตให้ผู้ใช้สามารถพิมพ์ข้อมูลลงไปในระบบฐานข้อมูลและพิมพ์บาร์ โค้ดออกมาตามมาตรฐานต่าง ๆ ที่ต้องการ



ภาพที่ 3.15 การรับสินค้า

3. การเก็บสินค้า (Put-away) ฐานข้อมูลจะมีการตรวจสอบขนาดของพื้นที่และชั้นเก็บของต่าง ๆ ว่ามีขนาดและน้ำหนักเท่าไร เพียงพอต่อสินค้าที่จะนำมาเก็บหรือไม่ และจำแนกประเภทของสินค้าไปเก็บไว้ในพื้นที่ที่เหมาะสมหรือตามเงื่อนไขที่ ต้องการแล้วทำการบันทึกลงใน

ระบบฐานข้อมูลในระบบการควบคุมสินค้าคงคลัง ต่อจากนั้นระบบจะทำการกำหนดลำดับงานและเส้นทางในการจัดเก็บสินค้าที่เหมาะสม

4. การหยิบสินค้า (Order picking) เมื่อคลังสินค้าได้รับใบสั่งสินค้าจากลูกค้า (Order) เจ้าหน้าที่คลังสินค้าจะต้องออกไปหยิบสินค้าที่กำหนดไว้ตามคำสั่งซื้อ สินค้าอาจอยู่กระจัดกระจายในพื้นที่ต่าง ๆ หลังจากหยิบแล้วจะนำกลับมาที่จุดรับของหรือจุดส่งของ โปรแกรมจะทำการประมวลผลข้อมูลจากฐานข้อมูลและจัดเรียงลำดับก่อนหลังการหยิบ สินค้าตามเงื่อนไขที่กำหนด



ภาพที่ 3.16 หยิบสินค้า

5. การตรวจสอบยอดสินค้า (Cycle count) ผู้ใช้ในคลังสินค้าสามารถทำการตรวจนับสินค้าเฉพาะบางส่วนหรือตามที่ต้องการ ภายในเวลาที่กำหนดโดยอาศัยการประมวลผลจากฐานข้อมูลแบบ Real time หรือสามารถตรวจนับในขณะที่กำลังปฏิบัติงานอยู่ โดยที่ระบบ Cycle count สามารถเชื่อมต่อกับระบบ Mobile network ซึ่งจะทำให้การตรวจนับสินค้ามีความถูกต้องมากยิ่งขึ้น

6. การควบคุมสินค้าคงคลัง (Inventory control) ถือได้ว่าเป็นหัวใจในการบริหารจัดการคลังสินค้าโดยการทำงานเชื่อมต่อกับระบบอื่น ๆ ควบคุมและตรวจเช็คการไหลเวียนของสินค้าภายในคลัง เช่น สินค้ารายการใดจำหน่ายได้ดีหรือไม่ มีสินค้าเหลือปริมาณเท่าไร ทำให้สินค้าไม่จมคลังสินค้า นอกจากนี้ยังสามารถเชื่อมโยงข้อมูลกับหน่วยงานภายนอกที่เกี่ยวข้อง เช่น ข้อมูลการส่งเสริมการขายจากร้านค้าปลีกต่าง ๆ จะถูกส่งเข้ากระบวนการผลิตเพื่อเพิ่ม ปริมาณการผลิตในช่วงที่ต้องมีการส่งเสริมการขาย ในขณะที่คลังสินค้าต้องได้รับข้อมูลและเตรียมพื้นที่ในการเก็บสำรองสินค้า ซึ่งทำให้กิจกรรมภายในคลังสินค้าเป็นไปอย่างราบรื่นและมีประสิทธิภาพ ปัจจุบันได้

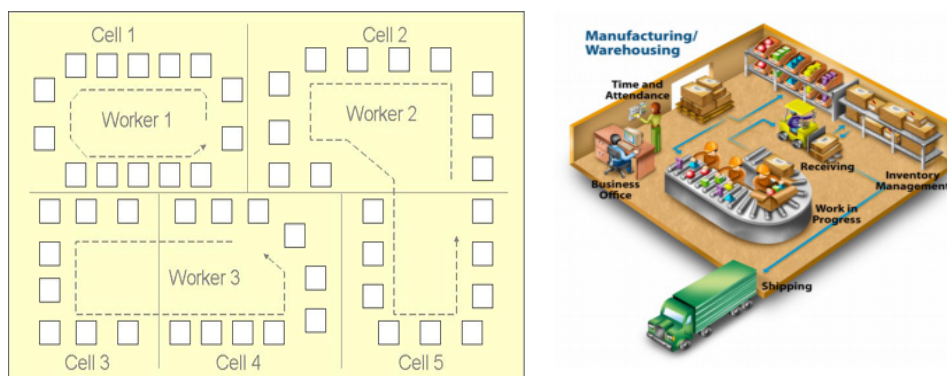
มีการนำระบบ Dynamic slotting ที่ใช้กับคลังสินค้าหรือศูนย์กระจายสินค้าที่มีสินค้าหลากหลายชนิด (Product diversification) และมีอัตราการรับและส่งสินค้า (Turn over rate) ในปริมาณที่สูง ระบบจะทำการจัดเก็บสินค้าที่มีอัตรา Turn over สูง ไว้ในส่วนหน้าของคลังสินค้าที่อยู่ติดกับ Shipping dock สำหรับสินค้าที่มี อัตรา Turn over ต่ำก็จะถูกจัดเก็บไกลออกไป โปรแกรมจะประมวลผลการจากสถิติ Turn over ของสินค้าในทุก ๆ ช่วงเวลาที่กำหนด และกำหนดตำแหน่งการจัดเก็บสินค้าแต่ละชนิดที่เหมาะสมเพื่อลดเวลาในการหยิบ สินค้า ลดพื้นที่และเพิ่มประสิทธิภาพในการใช้งาน



ภาพที่ 3.17 การควบคุมสินค้าคงคลัง

7. Mobile network ระบบ Mobile network อนุญาตให้ผู้ใช้หรือผู้เกี่ยวข้องเฉพาะสามารถติดต่อส่งผ่านข้อมูลเชื่อมต่อ ระหว่างอุปกรณ์ต่าง ๆ ที่ใช้ภายใน คลังสินค้าโดยใช้เทคโนโลยีไร้สาย เช่น เครื่องอ่านบาร์โค้ดแบบพกพา (Portable barcode) หรือ PDA นอกจากนี้ยังช่วยสนับสนุนกิจกรรมต่าง ๆ ภายในคลังสินค้าให้มีประสิทธิภาพมากขึ้นด้วย เช่น ในระบบการหยิบสินค้า ในบางครั้งขณะที่พนักงานกำลังหยิบสินค้าอาจจะมี Order ใหม่เข้ามา ระบบจะทำการตรวจสอบว่าพนักงานคนนั้นสามารถหยิบสินค้าภายใน Order ใหม่ได้หรือไม่ พร้อมทั้งตรวจสอบค่าดัชนีประสิทธิภาพ (ระยะเวลา, ระยะทาง หรือค่าใช้จ่ายในการดำเนินการหยิบสินค้าทั้งหมด) ถ้าผลของการประมวลผล พบว่า คำสั่งซื้อ หรือ Order ใหม่ที่เข้าหากส่งให้พนักงานหยิบสินค้าคนนั้นไม่ขัดแย้งกับเงื่อนไข และค่าดัชนีประภาพเพิ่มขึ้น ระบบก็จะส่งข้อมูลและแทรกรายการของสินค้าที่จะหยิบภายใน Order ใหม่ไปยังเครื่อง PDA ของพนักงานหยิบสินค้า หรือคอมพิวเตอร์ขนาดเล็กที่ติดตั้งอยู่กับรถฟอร์คลิฟท์ ซึ่งทำให้เจ้าหน้าที่สามารถหยิบสินค้าได้ทันทีทำงานได้อย่างต่อเนื่องและมี ประสิทธิภาพมากขึ้น

8. การจัดแผนผังในคลังสินค้า (Warehouse Layout) การจัดแผนผังในคลังสินค้าจะส่งผลต่อประสิทธิภาพในการจัดการภายในของคลังสินค้าและ ค่าใช้จ่ายในการดำเนินงานขององค์กร โดยที่การเลือกรูปแบบการจัดแผนผังคลังสินค้าที่เหมาะสมและประสิทธิภาพนั้นควรพิจารณาถึงปัจจัยต่างๆประกอบด้วย ได้แก่ขนาดพื้นที่ของคลังสินค้าและ ความสะดวกรวดเร็วในการเลือกหยิบสินค้า ประสิทธิภาพของการจัดแผนผังคลังสินค้า สามารถวัดได้จากการใช้สอยพื้นที่ที่จำกัดในการ จัดเก็บสินค้าให้ได้ในปริมาณมาก, ความสามารถในการหาสินค้าที่ต้องการได้อย่างรวดเร็ว, และ ระยะเวลาที่รถบรรทุกใช้ในการรอกอຍและขนถ่ายสินค้าที่มารับ



ภาพที่ 3.18 การจัดแผนผังในคลังสินค้า

การวางผังคลังสินค้า การวางผังคลังสินค้า ต้องคำนึงถึงองค์ประกอบดังนี้

1. ประสิทธิภาพในการใช้พื้นที่
2. กระบวนการเคลื่อนย้ายสินค้า
3. มีความยืดหยุ่นในการเก็บและกระจายสินค้า
4. บรรยากาศการทำงานและระดับการให้บริการลูกค้า

การวางแผนความต้องการด้านพื้นที่ การกำหนดขนาดพื้นที่ที่ต้องการสำหรับทุกกระบวนการปฏิบัติงานคลังสินค้า ประกอบด้วย การหาขนาดพื้นที่ที่ต้องการใช้ในการทำกิจกรรมและการหาตำแหน่งในการจัดวางสินค้าในคลังสินค้าที่นำไปใช้งานตามแผนเมื่อมีการใช้พื้นที่ในการจัดเก็บเกิน 85%

การลดระยะเวลาการเคลื่อนย้ายสินค้าในคลังสินค้า โดยใช้ระบบการจัดเก็บแบบแบ่งกลุ่ม สินค้า การแบ่งกลุ่มสินค้าแบบ ABC (ABC Classification Location Policy) เป็นวิธีการแบ่งกลุ่ม สินค้าเป็น 3 กลุ่ม โดยพิจารณาจากข้อมูลความถี่ในการหมุนเวียนสินค้าเข้าและออก กลุ่มสินค้าที่มี การหมุนเวียนสูง, ปานกลาง และกำหนดให้แทนด้วยกลุ่ม A, B และ C ตามลำดับ จากนั้น ทำ การแบ่งพื้นที่สำหรับการจัดเก็บสินค้าเป็น 3 zone เพื่อรองรับปริมาณสินค้าแต่ละกลุ่มที่ได้แบ่งไว้ และต้องมีการสำรองพื้นที่ไว้สูงสุดสำหรับจัดเก็บสินค้าแต่ละกลุ่มด้วย

ระบบ RFID

RFID ย่อมาจากคำว่า Radio Frequency Identification เป็นระบบที่ได้ถูกพัฒนา มาตั้งแต่ปี ค.ศ. 1980 เพื่อวัตถุประสงค์หลักในการใช้งานที่ระบบฉลากแบบบาร์โค้ดไม่สามารถใช้ การได้ โดยจุดเด่นของ RFID คือ ความสามารถในการอ่านข้อมูลของฉลากได้โดยไม่ต้องมีการ สัมผัส สามารถอ่านค่าได้แม่นยำแม้ในสภาพที่ทัศนวิสัยไม่ดี ทนต่อความเปียกชื้น แรงสั่นสะเทือน การกระทบกระแทก และสามารถอ่านข้อมูลได้ด้วยความเร็วสูง

ปัจจุบันมีการนำ RFID มาใช้งานกันในงานหลายงาน ไม่ว่าจะเป็นในบัตรชนิด ต่างๆ เช่น บัตรประจำตัวประชาชน บัตร ATM บัตรเข้าออกสำนักงาน หรือ ในอาคารที่พัก บัตร จอดรถ ฉลากของสินค้า หรือแม้แต่ใช้ฝัง RFID ลงในตัวสัตว์เพื่อบันทึกประวัติ เป็นต้น

การนำ RFID มาใช้งานก็เพื่อประโยชน์ในการตรวจสอบการผ่านเข้าออกบริเวณใด บริเวณหนึ่ง เพื่ออ่าน หรือ เพื่อเก็บข้อมูลบางอย่างเอาไว้ ยกตัวอย่างเช่น ในกรณีที่เป็นฉลากสินค้า RFID ก็จะถูกนำมาใช้ในการเก็บบันทึกข้อมูลเกี่ยวกับสินค้า เพื่อให้สามารถทราบถึงที่มาที่ไปของ สินค้าชิ้นนั้นได้ สำหรับรูปแบบของเทคโนโลยี RFID ที่ใช้ในการดังกล่าวก็มีทั้งแบบสมาร์ทการ์ดที่ สามารถถูกเขียน หรือ อ่านข้อมูลออกมาได้โดยไม่ต้องมีการสัมผัสกับเครื่องอ่านบัตร หรือ คอนแทกเลสสมาร์ทการ์ด (Contact less Smart Card) , เท็ทกส์ , ป้ายชื่อ หรือ ฉลากซึ่งมีขนาดเล็กมาก จนสามารถแทรกลงระหว่างชั้นของเนื้อกระดาษ หรือ ฝังเอาไว้ในตัวสัตว์ ได้เลยทีเดียว

องค์ประกอบหลักของ RFID ประกอบด้วย 2 ส่วน

1. Transponder ตัวจัดเก็บและส่งข้อมูล ซึ่งมาจากคำว่า Transmitter ผสมกับคำว่า Responder ที่อยู่ในรูปแบบของ ฉลาก หรือ ป้าย โดยฉลากนี้จะทำ การบันทึกข้อมูลเกี่ยวกับวัตถุชิ้น นั้นเอาไว้ โดยเราอาจเรียกทั่ว ๆ ไปว่า " Tag" (แท็ทกส์) ซึ่งแท็ทกส์ จะทำหน้าที่ส่งสัญญาณ หรือ ข้อมูลที่บันทึกอยู่ในแท็ทกส์ตอนสนองไปที่ตัวอ่านข้อมูล

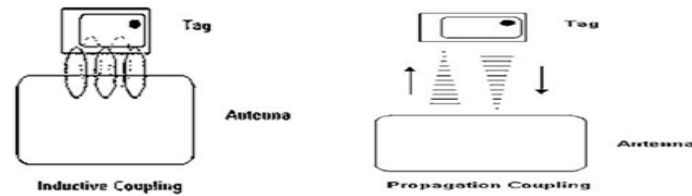
2. Reader อุปกรณ์สำหรับอ่าน หรือ เขียนข้อมูลภายในแท็ทกส์

หลักการทำงานเบื้องต้นของระบบ RFID

การสื่อสารระหว่างแท็ทกส์ และ ตัวอ่านข้อมูลจะเป็นการสื่อสารกันโดยอาศัยช่อง ความถี่วิทยุ ผ่านอากาศ ซึ่งสัญญาณนี้ผ่านได้ทั้ง โลหะ และ อโลหะ แต่ Tags ไม่สามารถติดต่อกับ เครื่องอ่านให้อ่านได้โดยตรง เมื่อเครื่องอ่านส่งข้อมูลผ่านความถี่วิทยุ แสดงถึงความต้องการข้อมูลที่ ถูกระบุไว้จากป้าย ป้ายจะตอบข้อมูลกลับ และ เครื่องอ่านจะส่งข้อมูลต่อไปยังส่วนประมวลผล หลักของคอมพิวเตอร์ โดยเครื่องอ่านจะติดต่อสื่อสารกับคอมพิวเตอร์โดยผ่านสายเครือข่าย Lan (Loco Area Network) หรือ ส่งผ่านทางความถี่วิทยุจากทั้งอุปกรณ์มีสายและอุปกรณ์ไร้สาย

การสื่อสารแบบไร้สาย การสื่อสารข้อมูลของระบบ RFID คือระหว่างแท็ทกส์และตัว อ่านข้อมูล (Reader หรือ Interrogator) จะสื่อสารแบบไร้สายผ่านอากาศ โดยจะนำข้อมูลมาทำการ

มอดูเลต (Modulation) กับคลื่นพาหะที่เป็นคลื่นความถี่วิทยุโดยมีสายอากาศ (Antenna) ที่อยู่ในตัวอ่านข้อมูลเป็นตัวรับและส่งคลื่นซึ่งแบ่งออกเป็น 2 วิธีด้วยกันคือ วิธีเหนี่ยวนำคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า (Inductive Coupling หรือ Proximity Electromagnetic) กับ วิธีการแผ่คลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า (Electromagnetic Propagation Coupling)

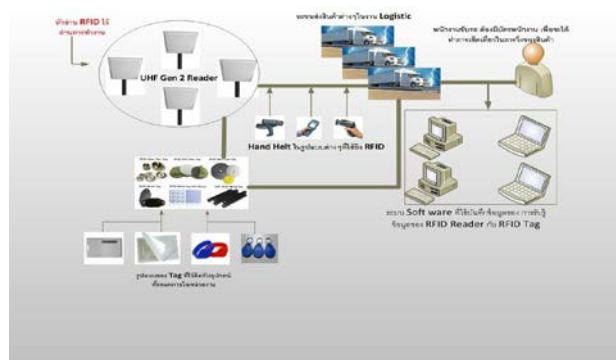


การสื่อสารระหว่างแท็กและตัวรับข้อมูล

ภาพที่ 3.19 การสื่อสารแบบไร้สาย

หลักการดำเนินงานเบื้องต้นของระบบ RFID

1. ตัวอ่านข้อมูลจะปล่อยคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้าออกมาตลอดเวลา และคอยตรวจจับว่ามีแท็กเข้ามาอยู่ในบริเวณสนามแม่เหล็กไฟฟ้าหรือไม่ หรืออีกนัยหนึ่งก็คือการคอยตรวจจับว่าการมอดูเลตสัญญาณเกิดขึ้นหรือไม่
2. เมื่อมีแท็กเข้ามาอยู่ในบริเวณสนามแม่เหล็กไฟฟ้า แท็กจะได้รับพลังงานไฟฟ้าที่เกิดจากการเหนี่ยวนำของคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้าเพื่อให้แท็กเริ่มทำงาน และจะส่งข้อมูลในหน่วยความจำที่ผ่านการมอดูเลตกับคลื่นพาหะแล้วออกมาทางสายอากาศที่อยู่ภายในแท็ก
3. คลื่นพาหะที่ถูกส่งออกมาจากแท็กจะเกิดการเปลี่ยนแปลงแอมพลิจูด, ความถี่ หรือเฟส ขึ้นอยู่กับวิธีการมอดูเลต
4. ตัวอ่านข้อมูลจะตรวจจับความเปลี่ยนแปลงของคลื่นพาหะแปลงออกมาเป็นข้อมูลแล้วทำการถอดรหัสเพื่อนำข้อมูลไปใช้งานต่อไป



ภาพที่ 3.20 หลักการดำเนินงานระบบ RFID

ระบบ RFID มีลักษณะการใช้งานที่คล้ายกับระบบบาร์โค้ด และมีข้อดีมากกว่าระบบบาร์โค้ดหลายประการ เช่น

1. ระบบบาร์โค้ดจะเป็นระบบที่อ่านได้อย่างเดียว(Read Only) ไม่สามารถทำการเปลี่ยนแปลงข้อมูลที่อยู่บนระบบบาร์โค้ดได้ แต่สำหรับ Tag ของระบบ RFID นั้นจะสามารถอ่านและบันทึกข้อมูลได้ (Read & Write)
2. Tag ของระบบ RFID นั้นสามารถแก้ไขได้ซ้ำๆกันหลายครั้ง ทำให้ประหยัดในเรื่องของต้นทุน ในขณะที่ระบบบาร์โค้ดไม่สามารถแก้ไขข้อมูลได้หลังจากที่บันทึกแล้ว
3. ระบบ RFID สามารถอ่านข้อมูลได้ แม้ในขณะที่วัตถุที่กำลังเคลื่อนที่ เช่น ในขณะที่สินค้ากำลังเคลื่อนที่อยู่บนสายพาน หรือการเก็บค่าผ่านทางสำหรับทางด่วน เป็นต้น
4. ระบบ RFID สามารถอ่านข้อมูลผ่านตัวกลางได้หลายประเภท เช่น น้ำพลาสติก, กระดาษ, วัสดุทึบแสงต่างๆในขณะที่บาร์โค้ดทำไม่ได้
5. RFID สามารถบันทึกข้อมูลการผลิตได้ เช่น สีที่พ่นในวัสดุเป็นสีอะไร หรือ มีการผลิตอย่างไรบ้าง เป็นต้น สามารถบันทึกข้อมูลได้จำนวนมาก แต่ระบบบาร์โค้ด
6. การอ่านข้อมูลของ RFID ไม่จำเป็นต้องอยู่ในตำแหน่ง หรือ แนวเส้นตรงอย่างระบบ บาร์โค้ด ทำให้สะดวกและรวดเร็วกว่า
7. ระบบ RFID มีระยะการอ่านข้อมูลที่ไกลกว่าระบบบาร์โค้ด เนื่องจากระบบ RFID ใช้การส่งสัญญาณแบบคลื่นวิทยุ แต่ระบบบาร์โค้ดไปการส่งสัญญาณแบบแสง ไปกระทบกับรูปภาพที่จำเป็นจะต้องใช้ความคมชัด
8. มีความทนทานกว่า เนื่องจาก Tag ของระบบ RFID จะถูกห่อหุ้มด้วยวัสดุที่คงทน สามารถทนต่อความชื้น การเสียดสี ในขณะที่ข้อมูลที่เป็นรูปภาพของระบบบาร์โค้ดเมื่อถูกความชื้นหรือรอยขีดข่วน ก็จะทำให้การอ่านของบาร์โค้ด ไม่สามารถอ่านได้ หรือเกิดข้อผิดพลาด
9. ระบบ RFID สามารถอ่านข้อมูลได้พร้อมๆกันหลายข้อมูล ในขณะที่ระบบบาร์โค้ด อ่านได้เพียงทีละ 1 ข้อมูล
10. มีความแม่นยำ และความถูกต้องในการอ่านข้อมูลมากกว่า โดยค่าเฉลี่ยของระบบ RFID อยู่ที่ 99.5% ส่วนระบบบาร์โค้ดอยู่ที่ 80%
11. ระบบ RFID สามารถขจัดปัญหาการอ่านข้อมูลซ้ำที่อาจเกิดขึ้นกับระบบบาร์โค้ดได้
12. Tag ของระบบ RFID มีความทนทานต่อความเปียกชื้น แร่งสั้นสะท้อน การกระทบกระแทก
13. ระบบ RFID มีระบบความปลอดภัยสูงกว่า ยากต่อการปลอมแปลงและลอกเลียนแบบ

ระบบบาร์โค้ด คือ การนำเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์และบาร์โค้ด มาประยุกต์ใช้งาน ในกระบวนการดำเนินงานทางธุรกิจต่าง ๆ เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงาน เพิ่มความถูกต้อง แม่นยำ และลดข้อผิดพลาดที่อาจเกิดขึ้นจากการทำงานด้วยวิธีการปกติ อีกครั้งยังสามารถนำข้อมูล ที่ได้จากระบบบาร์โค้ด ไปใช้ประโยชน์ต่อยอดได้อีกหลายอย่าง เช่น ในเรื่องการตรวจสอบย้อนกลับ (Traceability) เป็นต้นการนำระบบบาร์โค้ดไปใช้งานนั้น ผู้ใช้งานจะต้องมีความเข้าใจถึง กระบวนการทำงานทางธุรกิจเป็นอย่างดี และมีความเข้าใจถึงข้อดี และข้อด้อยของระบบบาร์โค้ด มองเห็นภาพประโยชน์ที่จะเกิดขึ้นกับธุรกิจ เมื่อนำระบบบาร์โค้ดมาใช้งานแล้ว



ภาพที่ 3.21 ระบบบาร์โค้ด

แน่นอนว่าการใช้งานระบบบาร์โค้ดนั้น จะต้องมีการลงทุนอย่างแน่นอน ท่านต้องทำการศึกษาระบบธุรกิจของตัวเองว่า เมื่อลงทุนแล้ว สิ่งที่ได้รับมาแล้วนั้น คุ่มทุนหรือไม่ หรือเป็นการสร้างภาพลักษณ์ที่ดี และเพิ่มมาตรฐานการทำงานให้แก่องค์กรตัวอย่าง การไหลลดจ่ายสินค้าให้ลูกค้า ถ้าการทำงานปัจจุบัน พนักงานไหลลดสินค้า ได้ไหลลดสินค้าขึ้นรถ ให้แก่ลูกค้าผิด แน่นอนว่าฝ่ายขายจะต้องเกิดปัญหาแน่ ซึ่งจะต้องคลี่คลายปัญหากับลูกค้า บางรายลูกค้าไม่รับสินค้า (เช่น พวกสารเคมี) บางรายต้องเสียค่าเคลมให้ลูกค้า เป็นต้น ถ้าจะใช้ระบบบาร์โค้ดมาช่วยแก้ไขปัญหานั้น เป็นหน้าที่ของเจ้าหน้าที่หน้างาน และผู้วิเคราะห์ระบบที่มีประสบการณ์ด้านระบบบาร์โค้ด จะต้องร่วมมือกันคิดแก้ไขปัญหาลักษณะปัจจุบัน ตัวอย่างธุรกิจต่าง ๆ ที่ได้ นำระบบบาร์โค้ดมาประยุกต์ใช้งานนั้น ก็มีอยู่อย่างมากมาย ไม่ใช่เรื่องยากที่ท่านจะลองทำการศึกษา หรือลองเข้าไปดูงานการดำเนินธุรกิจต่าง ๆ ด้วยระบบบาร์โค้ด

อ่านข้อมูลได้ถูกต้อง (Accuracy) คือ ถ้าเราใช้เครื่องอ่านบาร์โค้ดแล้ว เราจะได้ข้อมูลที่อยู่ในบาร์โค้ดอย่างถูกต้อง (ยกเว้นสร้างบาร์โค้ดมาผิดเอง) ตัวอย่างเช่น ถ้าเราให้คนทำการ

คีย์ข้อมูลรหัสสินค้าที่เป็นตัวเลขจำนวน 20 หลัก ลงในคอมพิวเตอร์ อาจเป็นไปได้ว่าคนจะทำการมองตัวเลขแล้วคีย์ผิด แต่ถ้าเราใช้เครื่องอ่านบาร์โค้ด ทำการอ่านบาร์โค้ดแล้วนั้น ข้อมูลรหัสสินค้าทั้ง 20 หลัก ที่อ่านมาได้จากการสแกน จะมีความถูกต้อง 100% เพราะเป็นการใช้เทคโนโลยีมาช่วยให้เกิดประสิทธิภาพเพิ่มขึ้น

ความรวดเร็วในการอ่านข้อมูล (Rapid) เมื่อเทียบความเร็วของคน ในการอ่านข้อมูล กับใช้เครื่องอ่านบาร์โค้ดอ่านข้อมูลในบาร์โค้ดนั้น เครื่องอ่านบาร์โค้ด สามารถอ่านข้อมูลได้รวดเร็วกว่ามาก และสามารถนำข้อมูลที่อ่านได้นั้น ไปใช้งานต่อได้ทันที (ขึ้นอยู่กับโปรแกรมที่ออกแบบมา) เช่น ถ้าเราไปร้านสะดวกซื้อแล้วนำสินค้ามาจ่ายเงินที่เคาเตอร์ ถ้าไม่มีบาร์โค้ด ที่สินค้า พนักงานก็ต้องทำการคีย์รหัสสินค้าเข้าระบบการขาย ซึ่งนั่นจะทำให้เราเสียเวลาในการรอ แต่ที่เราเห็นทุกวันนี้คือ พนักงานทำการสแกนบาร์โค้ดที่สินค้า ใช้เวลารวดเร็ว และทำให้การทำงานสะดวกขึ้นมากด้วย

สามารถต่อยอดในการเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงาน (Improve Operational Efficiency) เมื่อเรามีบาร์โค้ดแล้ว แสดงว่าเราเริ่มมองภาพถึงประโยชน์ที่จะนำไปช่วยกับธุรกิจของเราได้ ทำให้เกิดประสิทธิภาพในการทำงานที่เพิ่มขึ้น ทั้งในด้านความเร็ว ความถูกต้อง ลดข้อผิดพลาดในการทำงาน ลดต้นทุน และยังเพิ่มภาพลักษณ์ขององค์กรให้มีมาตรฐานสากล เป็นต้น เพราะประโยชน์ของบาร์โค้ดนั้น เมื่อถูกออกแบบและนำมาพัฒนาให้ใช้งานได้กับธุรกิจแล้วนั้น จะสามารถเรียกได้ว่าเป็น ระบบบาร์โค้ด(Barcode System) ซึ่งที่จริงแล้วสามารถประยุกต์ให้ใช้งานได้เกือบแทบทุกธุรกิจ หรือทุกประเภทงาน ตัวอย่างเช่น

1. ธุรกิจร้านสะดวกซื้อ และซูเปอร์มาร์เก็ต
2. งานบริหารจัดการคลังสินค้า
3. งานในภาคอุตสาหกรรม ในกระบวนการผลิตต่าง ๆ
4. ธุรกิจการประกอบรถยนต์
5. งานขนส่งสินค้าและบริการ
6. งานธุรกรรมด้านการเงิน เป็นต้น

การนำบาร์โค้ดไปใช้งาน เราสามารถนำบาร์โค้ดไปใช้งานได้ โดยการนำข้อมูลที่เราต้องการทำเป็นบาร์โค้ด เพื่อใช้แทนสิ่งต่าง ๆ ขอยกตัวอย่าง เช่น เราทุกคนมีเลขที่บัตรประจำตัวประชาชน 13 หลัก มาสร้างเป็นบาร์โค้ด เพื่ออ้างอิงข้อมูลว่าเป็นตัวเรา มีชื่อจริง นามสกุลจริง และที่อยู่อย่างไร หรืออาจสร้างบาร์โค้ดด้วยรหัสสินค้า ซึ่งใช้แทนตัวสินค้าต่าง ๆ เป็นต้น ซึ่งการนำบาร์โค้ดไปใช้งานให้เกิดประโยชน์สูงสุดนั้น จะต้องมีความเข้าใจถึงระบบธุรกิจที่กำลังทำ และมีความเข้าใจถึงคุณสมบัติของบาร์โค้ดด้วย



ภาพที่ 3.22 ระบบบาร์โค้ด

ระบบ Barcode ในงานอุตสาหกรรม (Industrial ID)

เริ่มต้นก่อนที่จะเข้าสู่ระบบ Barcode ในงานอุตสาหกรรม เรามาทำความรู้จักเจ้ารหัส Barcode กันเบื้องต้นก่อนนะค่ะ เทคโนโลยีบาร์โค้ดเข้ามาช่วยอำนวยความสะดวกในด้านต่างๆ อาทิ ด้านการค้า โดยนำบาร์โค้ดมาติดกับตัวสินค้าผลิตภัณฑ์ต่างๆ เพื่อใช้ในการจัดเก็บชื่อรหัส และราคาของสินค้า หรือทางด้านการจัดการสต็อกสินค้า ช่วยในการตรวจสอบจำนวนสินค้าคงเหลือได้อย่างรวดเร็วและแม่นยำ ทั้งนี้การนำบาร์โค้ดมาใช้แพร่หลายและเป็นที่ยอมรับมาก ทว่า คุณสมบัติที่มีอยู่ของบาร์โค้ดแบบ 1 มิติ นั้น ยังไม่รองรับความต้องการของผู้ใช้งานได้มากเท่าที่ควร เช่น การบรรจุข้อมูลได้น้อย และการใช้ฐานข้อมูลในการจัดเก็บ เป็นต้น ดังนั้นจึงทำให้มีการพัฒนาบาร์โค้ด 2 มิติขึ้นมา

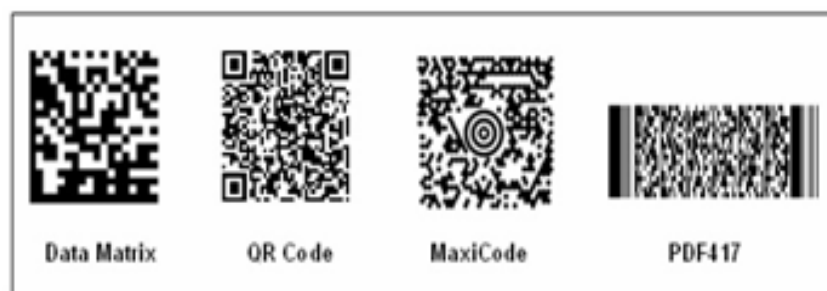
บาร์โค้ด 1 มิติ Dimension barcode มีลักษณะเป็นแถบประกอบด้วยเส้นสีดำสลับกับเส้นสีขาว ใช้แทนรหัสตัวเลขหรือตัวอักษร โดยสามารถบรรจุข้อมูลได้ประมาณ 20 ตัวอักษร

การใช้งานบาร์โค้ดมักใช้ร่วมกับฐานข้อมูลคือเมื่ออ่านบาร์โค้ดและถอดรหัสแล้วจึงนำรหัสที่ได้ใช้เรียกข้อมูลจากฐานข้อมูลอีกต่อหนึ่ง บาร์โค้ด 1 มิติมีหลายชนิด เช่น UPC EAN-13 หรือ ISBN ดังรูปที่ 1 เป็นต้น ซึ่งบาร์โค้ด 1 มิติเหล่านี้สามารถพบได้ตามสินค้าทั่วไปในซูเปอร์มาร์เก็ตหรือห้างสรรพสินค้า



ภาพที่ 3.23 ระบบบาร์โค้ด 1 มิติ

บาร์โค้ด 2 มิติ Dimension barcode เป็นเทคโนโลยีที่พัฒนาเพิ่มเติมจากบาร์โค้ด 1 มิติ โดยออกแบบให้บรรจุได้ทั้งในแนวดิ่งและแนวนอน [1] ทำให้สามารถบรรจุข้อมูลมากได้ประมาณ 4,000 ตัวอักษรหรือประมาณ 200 เท่าของบาร์โค้ด 1 มิติในพื้นที่เท่ากันหรือเล็กกว่า ข้อมูลที่บรรจุสามารถใช้ภาษาอื่นนอกจากภาษาอังกฤษได้ เช่น ภาษาญี่ปุ่น จีน หรือเกาหลี เป็นต้น และบาร์โค้ด 2 มิติสามารถถอดรหัสได้แม้ภาพบาร์โค้ดบางส่วนมีการเสียหาย อุปกรณ์ที่ใช้อ่านและถอดรหัสบาร์โค้ด 2 มิติมีตั้งแต่เครื่องอ่านแบบซีซีดีหรือเครื่องอ่านแบบเลเซอร์เหมือนกับของบาร์โค้ด 1 มิติจนถึงโทรศัพท์มือถือแบบมีกล้องถ่ายรูปในตัวซึ่งติดตั้งโปรแกรมถอดรหัสไว้ในส่วนลักษณะของบาร์โค้ด 2 มิติมีอยู่อย่างมากมายตามชนิดของบาร์โค้ด เช่น วงกลม สี่เหลี่ยมจัตุรัส หรือสี่เหลี่ยมผืนผ้าคล้ายกับบาร์โค้ด 2 มิติ ดังรูปที่ 2 เป็นต้น ตัวอย่างบาร์โค้ด 2 มิติ ได้แก่ PD417, MaxiCode, Data Matrix, และ QR Code



ภาพที่ 3.24 ระบบบาร์โค้ด 2 มิติ

ความรวดเร็วในการอ่านข้อมูล (Rapid)

เมื่อเทียบความเร็วของคน ในการอ่านข้อมูล กับใช้เครื่องอ่านบาร์โค้ดอ่านข้อมูล ในบาร์โค้ดนั้น เครื่องอ่านบาร์โค้ด สามารถอ่านข้อมูลได้รวดเร็วกว่ามาก และสามารถนำข้อมูลที่อ่านได้นั้น นำไปใช้งานต่อได้ทันที (ขึ้นอยู่กับ โปรแกรมที่ออกแบบมา) เช่น ถ้าเราไปร้านสะดวกซื้อแล้วนำสินค้ามาจ่ายเงินที่เคาเตอร์ ถ้าไม่มีบาร์โค้ด ที่สินค้า พนักงานก็ต้องทำการคีย์รหัสสินค้าเข้าระบบการขาย ซึ่งนั่นจะทำให้เราเสียเวลาในการรอ แต่ที่เราเห็นทุกวันนี้คือ พนักงานทำการสแกนบาร์โค้ดที่สินค้า ใช้เวลารวดเร็ว และทำให้การทำงานสะดวกขึ้นมากด้วย ก่อนที่จะนำระบบบาร์โค้ดมาใช้งาน จากความต้องการทั้งหมดนี้ ถ้าไม่ใช่แค่ nice to have หรือแค่อยากมีให้มันดูดีขอตั้งประเด็นได้ว่ามีความต้องการหลัก ๆ อยู่ 4 อย่างคือ

Realtime คือ อัปเดตข้อมูลทันที ทราบสถานะของข้อมูลได้ตลอดเวลา

Automatic คือ ใช้ระบบมาช่วยงานคนให้ได้มากที่สุด

Productivity คือ ลดเวลาในการทำงาน เอาเวลาไปทำอย่างอื่นที่มีคุณค่ามากกว่า

Accuracy คือ ข้อมูลมีความถูกต้องและเชื่อถือได้

เชื่อว่านักบริหารทุกคนอยากได้สิ่งต่าง ๆ เหล่านี้ ซึ่งบาร์โค้ดเป็นแค่ส่วนหนึ่งของการแก้ไขปัญหาดังกล่าว การที่จะนำระบบบาร์โค้ดมาใช้งานต้องดูจากหลาย ๆ ส่วนประกอบกัน ได้แก่

1. Environment สภาพการทำงานในปัจจุบันรองรับการใช้ระบบบาร์โค้ดหรือไม่ เช่น ปริมาณ item ของสินค้ามีมากหรือไม่ จุดไหนของสินค้าหรือสิ่งของที่จะติดบาร์โค้ด จุดไหนจะใช้บาร์โค้ด และสถานที่ดังกล่าวจุดใดจะใช้นับบันทึกข้อมูล มีสัญญาณเครือข่ายภายใน (LAN) อยู่หรือไม่ หรือเราจะใช้แบบไร้สาย (wireless)

2. Hardware ได้แก่ ตัวอ่านบาร์โค้ด (barcode reader) เราจะใช้แบบใดเป็นแบบติด PC หรือเอาแบบไร้สาย (handheld) และถ้าเป็นแบบไร้สาย จะให้มันเป็นต่อตรงกับซอฟต์แวร์ (application) หรือจะเป็นแบบ batch เก็บในเครื่องแล้วค่อยมาโหลดอีกทีในเวลาที่เหมาะสม

3. Barcode Label หรือ ตัวสติ๊กเกอร์บาร์โค้ด เราจะต้องพิมพ์เองหรือไม่ ส่วนใหญ่ถ้าเป็นของที่เรผลิตเองจะต้องมีติดไว้บนตัวของหรือสินค้า ถ้าเป็นของที่ซื้อจากที่อื่นก็ต้องดูว่ามีหมายเลข ISBN ติดอยู่ที่สินค้าหรือไม่ ถ้าไม่มีก็ต้องมาติดอีกทีว่าจะติดบาร์โค้ดเองที่ตัวสินค้า หรือติดไว้ในแคตตาล็อกสินค้าในจุดที่มีการบันทึกข้อมูล

4. Applications คือระบบซอฟต์แวร์ที่จะนำมาใช้งาน จุดนี้สำคัญที่สุด เพราะเป็นส่วนของการบันทึกจัดเก็บข้อมูล ต้องพิจารณาว่าคุณจะซื้อหรือจ้างคนมาพัฒนาใหม่ มีซอฟต์แวร์เดิมอยู่แล้วหรือไม่ จะเขียนต่อยอด (Enhancement) หรือทดแทนของเดิม (Replacement)

5. Existing Systems คือระบบซอฟต์แวร์เดิมที่มีอยู่แล้วในองค์กร อาจจะคล้ายกับข้อที่ 4 แต่ไม่เหมือนกันซะทีเดียวครับ ในองค์กรไม่ใช่จะมีฝ่ายเราฝ่ายเดียว ยังมีฝ่ายบัญชี, การเงิน, จัดซื้อ หรือแม้กระทั่งฝ่ายทรัพยากรมนุษย์ ต้องดูว่ามีซอฟต์แวร์อะไรบ้างที่ใช้อยู่ในองค์กรในปัจจุบัน ระบบบาร์โค้ดของเราต้องการข้อมูลที่ไหลมาจากแผนกต้นทางก่อนจะมาถึงเราหรือไม่ แผนกเราต้องทำข้อมูลส่งต่อไปให้ฝ่ายอื่น

เทคโนโลยี RFID และ Barcode

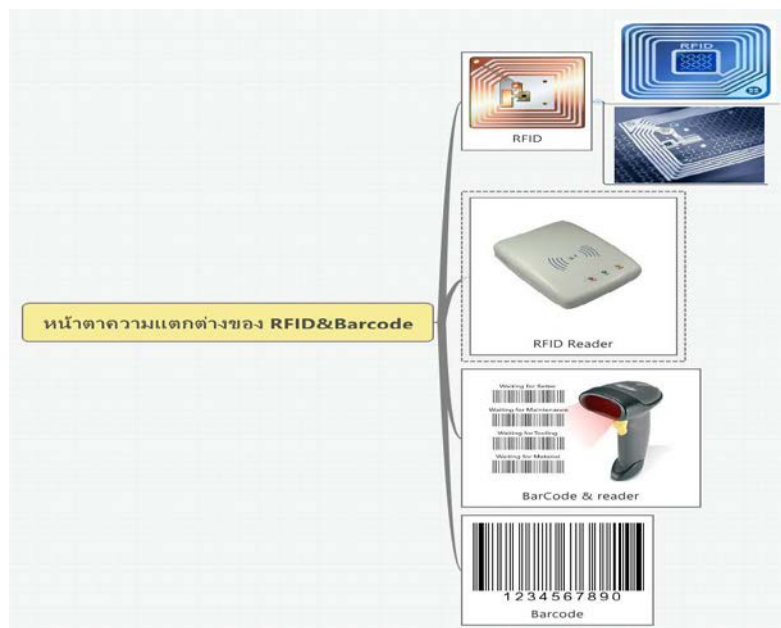
ในปัจจุบันมีการกล่าวกันอย่างแพร่หลายว่า เทคโนโลยี RFID จะมาแทนที่ barcode ในอนาคตอันใกล้ เนื่องจากว่าเทคโนโลยี RFID มีจุดดีกว่า Barcode อยู่หลายประการ แต่อย่างไรก็ตามเทคโนโลยีบาร์โค้ดมีจุดคืออยู่มากมายที่ RFID ไม่มีสมารถที่จะทำได้ ดังนั้นความคิดที่ว่า RFID จะมาแทนบาร์โค้ดอาจเป็นไปได้ยาก บทนี้จะอธิบายให้เห็นถึงจุดดีและจุดเสียของเทคโนโลยี RFID และบาร์โค้ดเพื่อชี้ให้เห็นว่า เทคโนโลยีทั้งสองอย่างต่างมีจุดดีของตนเอง และความเหมาะสมในการใช้งานแต่ละประเภท แตกต่างกัน

เทคโนโลยี Barcode บาร์โค้ด คือ การพิมพ์สัญลักษณ์เพื่อแสดงถึงข้อความต่างๆ โดยปกติการพิมพ์จะพิมพ์สัญลักษณ์เป็นเส้นตรง สีเหลี่ยมจัตุรัส หรือ จุด โดยระยะห่างของแต่ละจุดจะมีความหมายอย่างไรอย่างหนึ่ง เทคนิคในการแปลสัญลักษณ์เหล่านี้เป็นข้อความต่างๆเรียกว่า Symbology ซึ่งจะมีลักษณะหลักๆดังต่อไปนี้

1. การถอดรหัส เทคนิคที่ดีจำเป็นอย่างยิ่งต้องสามารถถอดรหัส ได้อย่างมีประสิทธิภาพและไม่มีข้อผิดพลาดในการถอดรหัส
2. ความเข้มของตัวอักษร ถ้าตัวอักษรแต่ละตัวมีความเข้มมากก็จะสามารถที่แสดงถึงข้อมูลต่างๆได้มากขึ้นตามไปด้วย
3. ความสามารถในการตรวจสอบข้อผิดพลาด ระบบ Symbology ที่ดีจะต้องสามารถที่จะตรวจสอบความถูกต้องเพื่อเป็นการยืนยันว่าข้อมูลที่อ่านขึ้นมานั้นมีความถูกต้องและแม่นยำ

กระบวนการอ่านบาร์โค้ด อุปกรณ์ที่ใช้การอ่านบาร์โค้ดเรียกว่า เครื่องอ่านบาร์โค้ด (barcode scanner) เครื่องอ่านบาร์โค้ดอาศัยคลื่นแสง โดยการส่งคลื่นแสงไปยังแถบบาร์โค้ด ในระหว่างการอ่านแถบบาร์โค้ด คลื่นแสงไม่สามารถที่จะเคลื่อนย้ายออกจากแถบบาร์โค้ดได้ ดังนั้นเมื่อมีการเพิ่มความยาวของบาร์โค้ด ขนาดความสูงของเครื่องอ่านบาร์โค้ดก็จำเป็นต้องเพิ่มขึ้นตามไปด้วย เพื่อที่จะให้คลื่นแสงสามารถที่จะครอบคลุมแถบบาร์โค้ดทั้งหมดได้

ระหว่างการอ่าน เครื่องอ่านจะทำการวัดลำแสงที่สะท้อนกลับมาจากแถบสีดำ และบริเวณสีขาวของแถบบาร์โค้ด โดยที่แถบสีดำจะดูดซับคลื่นแสง ในขณะที่บริเวณสีขาวจะทำการสะท้อนคลื่นแสง อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ที่เรียกว่า Photo diode หรือ Photocell จะทำการแปลงคลื่นแสงที่ได้รับเป็นคลื่นไฟฟ้า หลังจากนั้นก็จะทำการแปลงคลื่นไฟฟ้าเป็นข้อมูล Digital ข้อมูลที่ได้รับจะเป็นรหัส ASCII



ภาพที่ 3.25 ความแตกต่างของ RFID และ Barcode

เครื่องอ่านบาร์โค้ด ในปัจจุบันเครื่องอ่านบาร์โค้ดสามารถแบ่งได้เป็น 4 ประเภท ดังนี้

1. เครื่องอ่านบาร์โค้ดแบบปากกา ซึ่งประเภทนี้จะมีลักษณะคล้ายปากกาซึ่งมีแสงอยู่ที่ปลาย ในช่วงการอ่านแถบบาร์โค้ดต้องถูกคลื่นแสงส่องตลอดเวลา จุดดีของเครื่องอ่านแบบนี้

คือราคาไม่แพงและมีน้ำหนักเบา แต่จุดเสียของเครื่องอ่านแบบนี้คือ หากแถบบาร์โค้ดติดอยู่บนพื้นผิวที่ไม่เรียบ ทำให้เครื่องอ่านไม่สามารถอ่านได้อย่างถูกต้อง

2. เครื่องอ่านบาร์โค้ดแบบเลเซอร์ เครื่องอ่านแบบนี้เป็นเครื่องอ่านที่มีการใช้แพร่หลายมากที่สุด จุดดีของเครื่องอ่านแบบนี้คือสามารถเลเซอร์แต่ละลำแสงสามารถที่จะอ่านแถบบาร์โค้ดได้ด้วยความเร็ว 40-800 ครั้งต่อวินาที ซึ่งโดยทั่วไปแล้วลำแสงบาร์โค้ดเพียงแค่ลำแสงเดียวก็สามารถอ่านแถบบาร์โค้ดได้

3. เครื่องอ่านบาร์โค้ดแบบ CCD ใช้วิธีการจับภาพแถบบาร์โค้ดพอจับภาพเสร็จก็จะปรับภาพดังกล่าว เป็นข้อมูลที่เป็นแบบดิจิทัลเหมือนเช่นบาร์โค้ดแบบเลเซอร์ จุดเสีย คือไม่สามารถอ่านแถบบาร์โค้ดที่ยาวได้ เนื่องจากข้อจำกัดในการจับภาพ

4. เครื่องอ่านแบบกล้อง กล้องขนาดเล็กที่ซ่อนอยู่ในเครื่องอ่าน กล้องขนาดเล็กนี้ จะทำการจับภาพบาร์โค้ดและทำการประมวลผล แต่เครื่องนี้อ่อนไหวต่อบาร์โค้ดมากและแถบควรมีความแตกต่างจากสีอย่างชัดเจน

ข้อได้เปรียบของเทคโนโลยี RFID เมื่อเทียบกับ barcode

1. RFID สามารถอ่านข้อมูลที่เปลี่ยนแปลงอยู่เสมอ ข้อมูลที่บันทึกใน RFID Tag สามารถที่จะบันทึกข้อมูลใหม่ลงไปได้ในขณะที่บาร์โค้ดไม่สามารถทำการปรับเปลี่ยนข้อมูลได้ โดยปกติ RFID Tag สามารถที่จะบันทึกข้อมูลได้มากถึง 100000 ครั้ง

2. การอ่าน โดยไม่จำเป็นต้องมองเห็นก็จะสามารถส่งข้อมูลได้ซึ่งแตกต่างจากบาร์โค้ดอย่างชัดเจน

3. ระยะการอ่านที่ไกล เช่นที่ความถี่ UHF จะสามารถอ่าน RFID Tag ได้ถึง 4-5 เมตรในสภาพแวดล้อมที่ปกติ ถ้าเป็นจำพวกแบบ Active ก็สามารถส่งได้ไกลขึ้นไปอีก ซึ่งอาจจะส่งได้ถึง 30 เมตรในบางกรณี แต่บาร์โค้ดต้องใช้คลื่นแสงในการส่งซึ่งส่วนมากจะไม่เกิน 9 เมตร ในการส่ง

4. ในการบันทึกข้อมูลของ RFID Tag มากกว่า บาร์โค้ดหลายเท่าตัว

5. ความคงทนมากกว่าเช่นในสภาพที่เปียกชื้น การเคลื่อนที่ต่างๆ RFID Tag จะทำได้ แต่บาร์โค้ดไม่สามารถทำได้อย่างมีประสิทธิภาพและอาจจะเสียหายง่าย



ที่ 3.26 ระบบ RFID Barcode

4. เอกสารในคลังสินค้า

การคลังสินค้า หมายถึง กระบวนการเก็บสินค้า วัสดุและสิ่งต่างๆ อย่างมีระบบ เพื่อที่จะจำหน่ายสินค้าที่เก็บไว้ออกไปอย่างถูกต้อง รวดเร็ว ทันเวลา และอยู่ในสภาพที่ดี

การจัดเก็บเอกสาร (Filing system) ความหมายและความสำคัญของการจัดเก็บเอกสารการจัดเก็บเอกสาร (Filing system) หมายถึง กระบวนการในการจำแนก จัดเก็บเอกสารให้เป็นระเบียบเพื่อให้ความสำคัญของการเก็บเอกสารเมื่อธุรกิจให้ความสำคัญกับเอกสาร โดยถือว่าเอกสารเป็นเสมือนความจำของธุรกิจ และเอกสารใช้เป็นหลักฐานสำคัญที่ต้องเก็บไว้เพื่อการตรวจสอบหรือค้นคว้าในอนาคตแล้วดังนี้ ธุรกิจต้องมีการเก็บเอกสารที่ดี เพื่อรวบรวมเอกสารให้เป็นหมวดหมู่ เป็นระเบียบ เอกสารไม่ชำรุดเสียหาย สะดวกต่อการค้นหาเมื่อต้องการใช้ และมีวิธีการเก็บเอกสารที่เหมาะสมกับธุรกิจ ซึ่งผู้มีหน้าที่ในการเก็บเอกสารจำเป็นต้องมีความรู้ด้านการเก็บเอกสารเป็นอย่างดีด้วย ดังนั้น ก่อนจะเก็บเอกสารจะต้องมีการวางแผนไว้ล่วงหน้าให้พร้อมโดยคำนึงถึงสิ่งต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง เช่น สถานที่เก็บเอกสาร อุปกรณ์สำหรับเก็บเอกสาร ระบบการจัดเก็บเอกสาร ขั้นตอนในการปฏิบัติเกี่ยวกับเอกสาร เป็นต้นวัตถุประสงค์ของการเก็บเอกสารแหล่งเก็บเอกสารเปรียบเสมือนศูนย์ความจำของธุรกิจและเป็นที่รวบรวมหลักฐานต่าง ๆ ของธุรกิจไว้ทั้งหมดการที่ธุรกิจเก็บเอกสารต่าง ๆ เหล่านี้ไว้รวมกันก็เพื่อวัตถุประสงค์ดังต่อไปนี้

1. เพื่อรวบรวมเอกสารที่มีความสัมพันธ์ต่อเนื่องกันจัดเข้าไว้ให้เป็นหมวดหมู่และแหล่งเดียวกัน

2. เพื่อความสะดวกรวดเร็ว และง่ายต่อการค้นหา

3. เพื่อให้เอกสารอยู่ในที่ที่ปลอดภัย

4. เพื่อเก็บเอกสารไว้เป็นหลักฐานอ้างอิงในอนาคตองค์ประกอบในการเก็บเอกสารจะให้ได้ผลดีนั้นต้องขึ้นอยู่กับองค์ประกอบ 5 ประการคือ

1. เจ้าหน้าที่เก็บเอกสาร ซึ่งจะทำหน้าที่ดูแลรักษาเอกสารให้อยู่ในสภาพที่พร้อมจะใช้งานได้ตลอดเวลา หน้าที่โดยตรงของพนักงานเก็บเอกสาร คือ มีหน้าที่เก็บรวบรวมเอกสารให้เป็นหมวดหมู่ เป็นระบบ

2. เอกสาร ซึ่งอาจจะอยู่ในรูปของรูปภาพ ฟิล์ม ข้อความ แผ่นพับ ภาพโฆษณา จดหมาย ซึ่งเอกสารเหล่านี้ต้องเก็บรักษาเอาไว้ใช้เป็นหลักฐานต่อไป

3. ระบบการจัดเก็บ คือ ระบบหรือวิธีการจัดเก็บเอกสารให้เอกสารอยู่ในสภาพที่พร้อมจะใช้งาน ซึ่งแต่ละบริษัทอาจจะมีระบบการเก็บเอกสารที่แตกต่างกันขึ้นอยู่กับความเหมาะสมของแต่ละธุรกิจนั้น แต่ไม่ว่าจะมีระบบการจัดเก็บวิธีใดก็ตาม จุดประสงค์ของระบบการจัดเก็บเอกสารก็คือ การจัดเอกสารให้เป็นระเบียบ ครบถ้วน เอกสารไม่ชำรุดเสียหาย และค้นหาได้ทันทีเมื่อต้องการใช้

4. อุปกรณ์ในการจัดเก็บ การเก็บเอกสารจำเป็นต้องอาศัยอุปกรณ์ต่าง ๆ ช่วย เพื่อให้การเก็บเอกสารมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น และเพื่อให้การจัดเก็บเอกสารเป็นระเบียบสวยงาม อุปกรณ์ที่ใช้ในการจัดเก็บ เช่น แฟ้มเอกสาร ตู้เก็บเอกสาร ฯลฯ

5. สถานที่ในการเก็บ หมายถึง แหล่งเก็บเอกสาร ธุรกิจควรมีการจัดสถานที่ในการเก็บเอกสาร อย่างเป็นสัดส่วนและเพียงพอ ห้องเก็บเอกสารควรเป็นห้องที่โปร่ง มีอากาศถ่ายเทได้สะดวก ไม่ร้อนอบร้าวจนเกินไป ไม่ควรอยู่ในที่ที่มีคนพลุกพล่าน และต้องมีเจ้าหน้าที่ประจำห้องเก็บเอกสาร ด้วยพนักงานกับการเก็บ

เอกสารผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับเอกสาร มี 2 ฝ่าย คือ

1. ผู้จัดเก็บเอกสาร จะต้องเป็นผู้ที่มีความรู้ความสามารถและมีความชำนาญในการจัดเก็บเอกสารตามระบบการเก็บเอกสารที่บริษัทของตนเองกำหนดไว้ พร้อมทั้งเป็นผู้ที่มีความละเอียดรอบคอบ มีระเบียบวินัย และรักงานด้านนี้ และมีอุปนิสัยรักการอ่านหนังสือ หน้าที่โดยตรงคือ เป็นผู้จัดเอกสารที่ได้รับเข้ามาเก็บเข้าแหล่งเก็บเอกสารอย่างถูกต้อง และจัดเก็บความเรียบร้อย ดูแลจัดการเกี่ยวกับเอกสาร บำรุงรักษาเอกสารให้อยู่ในสภาพที่ดีอยู่เสมอ และคอยให้บริการแก่ผู้ที่มีความประสงค์จะขอใช้เอกสารด้วย

2. ผู้ใช้เอกสาร เป็นผู้นำเอกสารจากแหล่งเก็บเอกสาร ไปใช้เพื่อให้เกิดประโยชน์ต่อธุรกิจ จึงถือว่าเป็นผู้ที่มีความสำคัญต่อการจัดเก็บเอกสาร เพราะผู้ใช้เอกสารต้องให้ความร่วมมือในการปฏิบัติตามกฎระเบียบของการใช้เอกสารที่ผู้จัดเอกสารได้กำหนดไว้ เพื่อให้เอกสารอยู่ในสภาพที่ดีอยู่ตลอดเวลา ระบบการเก็บเอกสาร ระบบการเก็บเอกสารของแต่ละหน่วยงานอาจจะแตกต่างกัน ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับลักษณะงาน จำนวนเอกสารที่แตกต่างกัน และความเหมาะสม ดังนั้นจึงอาจสรุปได้ว่าระบบการเก็บเอกสารที่นิยมใช้กันอยู่ในปัจจุบัน

ขอบเขตในการดำเนินงานคลังสินค้า

1. รับฝากสินค้าโดยได้รับเงิน หรือค่าตอบแทน หรือประโยชน์อื่นใด
2. ให้ผู้ฝากยืมเงิน โดยเอาสินค้าที่ฝากไว้นั้นจำนำไว้เป็นประกัน
3. ให้บริการด้านความเย็นเพื่อเก็บรักษาสินค้า หรือด้วยกรรมวิธีอย่างอื่นเพื่อประโยชน์ของผู้ฝาก
4. กระทำการซื้อขาย แลกเปลี่ยน เพื่อประโยชน์ในการประกอบกิจการคลังสินค้า
5. รับมอบอำนาจจากผู้ฝากสินค้าให้กระทำตามแบบพิธีการของศุลกากรเกี่ยวกับการนำเข้าและส่งออก
6. นำเงินที่ได้รับจากการบริการไปลงทุนหาผลประโยชน์

ประโยชน์ของคลังสินค้า

1. ทำให้ต้นทุนของสินค้าลดลง
2. เป็นการป้องกันการขาดมือของสินค้าที่จะขาย
3. ช่วยลดปัญหาอันจะเกิดขึ้นเนื่องจากการขนส่ง
4. สามารถผลิตได้ในปริมาณเกินกว่าความต้องการตามฤดูกาล
5. ช่วยให้ได้ใช้สินค้านั้นๆ ได้ทันเวลาตามต้องการ
6. ตอบสนองความต้องการของผู้บริโภค
7. ช่วยให้การผลิตดำเนินไปได้โดยปกติ
8. ช่วยให้เกิดอุตสาหกรรมหรือพ่อค้าที่มีทุนน้อย
9. ช่วยให้ราคาสินค้ามีเสถียรภาพ
10. ช่วยเก็บพักสินค้าชั่วคราวที่จะต้องส่งออกไปต่างประเทศ

การจัดแบ่งตามลักษณะของบุคคลที่ใช้ประโยชน์จากคลังสินค้า

1. คลังสินค้าส่วนตัว (Private Warehouse) เป็นคลังสินค้าที่บริษัทสร้างขึ้นเพื่อใช้สำหรับเก็บรักษาสินค้าของบริษัทเอง
2. คลังสินค้าสาธารณะหรือคลังสินค้าให้เช่า (Public Warehouse) เป็นคลัง

การจัดแบ่งตามลักษณะของสินค้าที่จัดเก็บรักษา

1. คลังสินค้าที่เก็บสินค้าทั่วไป (General Merchandise Warehouse)
2. คลังสินค้าที่เก็บรักษาสินค้าประเภทที่ไม่บรรจุหีบห่อ (Bulk Storage Warehouse)
3. คลังสินค้าที่เก็บรักษาโภคภัณฑ์ (Commodity Warehouse)
4. คลังสินค้าห้องเย็น (Cold Storage Warehouse)

5. คลังสินค้าประเภทเครื่องใช้ในครัวเรือน (Household Goods Warehouse)

6. คลังสินค้าประเภทของเหลว

เอกสารการคลังสินค้า

เอกสารในการขออนุญาตดำเนินการการคลังสินค้า

1. แบบ ค.ส. 1 ใบคำขอรับความเห็นชอบเพื่อจดทะเบียนจัดตั้งบริษัทประกอบ
กิจการคลังสินค้า

2. แบบ ค.ส. 2 ใบคำขออนุญาตประกอบกิจการคลังสินค้า

3. แบบ ค.ส. 3 ใบคำขอรับใบแทนใบอนุญาต

4. แบบ ค.ส. 4 ใบคำขออนุญาตจัดตั้งสาขาบริษัท

5. แบบ ค.ส. 5 ใบคำขอแจ้งชนิดและปริมาณสินค้า

เอกสารการรับและส่งมอบสินค้า

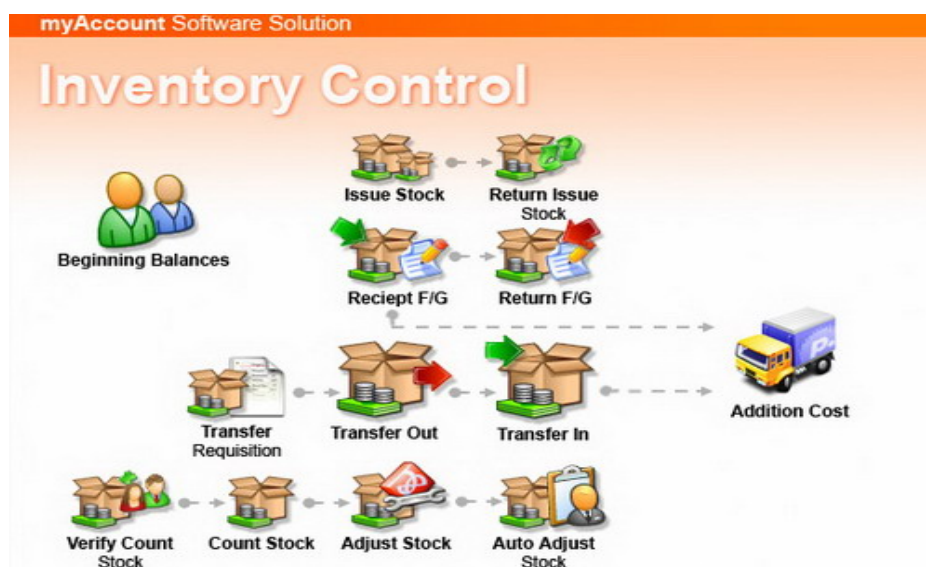
1. ใบนำส่งสินค้าเข้าเก็บในคลังสินค้า

2. ใบรับสินค้า

3. ใบรับคลังสินค้า

4. ใบประทวนสินค้า

เอกสารระบบสินค้าคงคลัง



ภาพที่ 3.27 ระบบการใช้เอกสาร

เป็นระบบที่ใช้ในการบันทึกข้อมูลเกี่ยวกับสินค้า ทั้งสินค้าขมาและรายการที่เกี่ยวข้อง เช่น เอกสารการเบิก, การรับคืนจากการเบิก , การโอนย้ายสินค้าระหว่างคลัง, การรับสินค้าผลิตเสร็จและการส่งคืนสินค้า สามารถกำหนดให้โปรแกรมปรับปรุงยอดสินค้าให้อัตโนมัติเมื่อมีการตรวจนับ สินค้าคงเหลือหรือหากต้องการปรับปรุงเพิ่มลดสินค้าเองก็สามารถทำได้ หากมีค่าใช้จ่ายเกิดขึ้นหลังจากที่มีการรับรู้สินค้าผลิตเสร็จแล้วสามารถนำ ค่าใช้จ่ายมาบันทึกเพิ่มต้นทุนเพื่อให้โปรแกรมคำนวณเป็นต้นทุนของสินค้าได้ ทั้งนี้ยังสามารถดูรายงานความเคลื่อนไหวสินค้า ยอดสินค้าคงเหลือและต้นทุนของ สินค้าคงเหลือตามลักษณะการคิดต้นทุนที่บริษัทกำหนดได้แบบ Real Time ได้

ใบรับสินค้าเป็นกระบวนการบันทึกว่าผลิตภัณฑ์ที่ถูกสั่งได้รับแล้วหรือไม่เพื่อที่รายการในใบการซื้อ (PO) จะสามารถประมวลสำหรับการออกใบแจ้งหนี้ ในบางกรณี ผลิตภัณฑ์จะผ่านสู่ขั้นตอนการลงทะเบียนล่วงหน้าซึ่งมีการบันทึกข้อมูลเพิ่มเติมจากซัพพลายเออร์ก่อนที่จะได้รับผลิตภัณฑ์ เมื่อมีผลิตภัณฑ์เข้ามา ผลิตภัณฑ์เหล่านั้นจะถูกทำเครื่องหมายเป็น ลงทะเบียนแล้ว ก่อน ผลิตภัณฑ์อาจไปสู่กระบวนการเพิ่มเติม เช่น การจัดการคุณภาพ ก่อนที่จะถูกทำเครื่องหมายเป็น ได้รับแล้วในที่สุด

วันที่พิมพ์ 31/03/2551 เวลา 09:42 น.		MCS REC-01 หน้า 1			
ใบรับสินค้า					
ชื่อผู้ส่ง	บริษัท เอ.พี.ฮอนต้า จำกัด	ใบรับสินค้าเลขที่	50GR/000363		
โทรศัพท์	7576111,3844335	วันที่รับสินค้า	27/03/2551		
เลขที่ใบส่งของ	0011	วันที่ใบส่งของ	27/03/2551		
		สถานะ	สินค้าในมือ		
ลำดับ	รายการ	หมายเลขซื้อ	หมายเลขตัวถัง	สถานที่เก็บ	จำนวนเงิน
1	สินค้า C100MN - สี RED	C100MNE-154432132	C100MN-154432132	สำนักงานใหญ่	26,500.00
2	สินค้า C100MN - สี RED	C100MNE-2651454	C100MN-2651454	สำนักงานใหญ่	26,500.00
3	สินค้า C100MN - สี RED	C100MNE-23465412	C100MN-23465412	สำนักงานใหญ่	26,500.00
4	สินค้า C100MN - สี RED	C100MNE-265454	C100MN-265454	สำนักงานใหญ่	26,500.00
5	สินค้า C100MN - สี RED	C100MNE-1654151	C100MN-1654151	สำนักงานใหญ่	26,500.00
6	สินค้า C100MN - สี RED	C100MNE-6465121	C100MN-6465121	สำนักงานใหญ่	26,500.00
หมายเหตุ :				รวมมูลค่าสินค้า	159,000.00
ผู้รับสินค้า : อเนก สุประเสริฐ				ภาษีมูลค่าเพิ่ม 7 %	11,130.00
				รวมเงิน	170,130.00

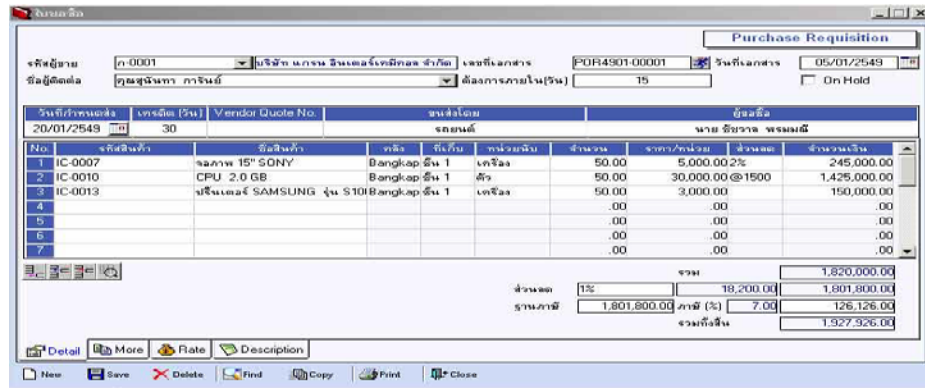
ภาพที่ 3.28 ใบรับสินค้า

เอกสารที่เกี่ยวข้องกับการซื้อขายสินค้า

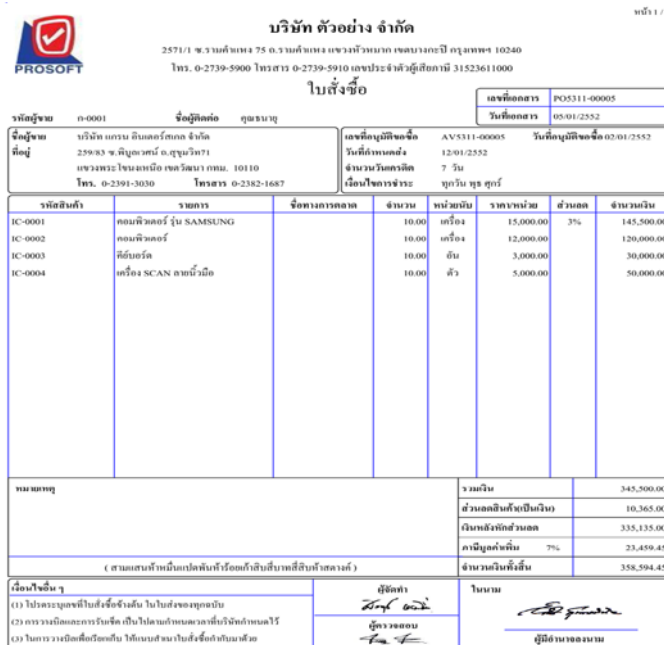
1. ใบขอซื้อ (Purchase Requisition) คือ เอกสารที่แผนกคลังสินค้าจัดทำขึ้นเพื่อแจ้งว่าสินค้าชนิดใด ประเภทใดของกิจการใกล้จะหมด และต้องการสั่งซื้อเพิ่มปริมาณเท่าไร โดยจัดทำใบขอซื้อสินค้าส่งไปให้แผนกจัดซื้อดำเนินการต่อ

2. ใบสั่งซื้อสินค้า (Purchase Order) คือเอกสารที่แผนกจัดซื้อสินค้าจัดทำขึ้นหลังจาก ได้รับใบขอซื้อสินค้าจากแผนกคลังสินค้าแล้ว ก็จะดำเนินการคัดเลือกสินค้าจากผู้ขายสินค้าหลายรายเพื่อให้ได้สินค้าที่ดีมีคุณภาพและราคาถูก เมื่อตัดสินใจที่จะซื้อสินค้าจากผู้ขายสินค้า

รายที่คัดเลือกแล้ว จึงจัดทำใบสั่งซื้อสินค้าส่งไปให้ผู้ขายสินค้าเพื่อแจ้งให้ผู้ขายสินค้าว่าต้องการสินค้าประเภทใด ปริมาณเท่าใด คุณภาพอย่างไร ราคาเท่าไรซึ่งรายละเอียดดังกล่าวนี้จะแจ้งไว้



ภาพที่ 3.29 ใบขอสั่งซื้อ



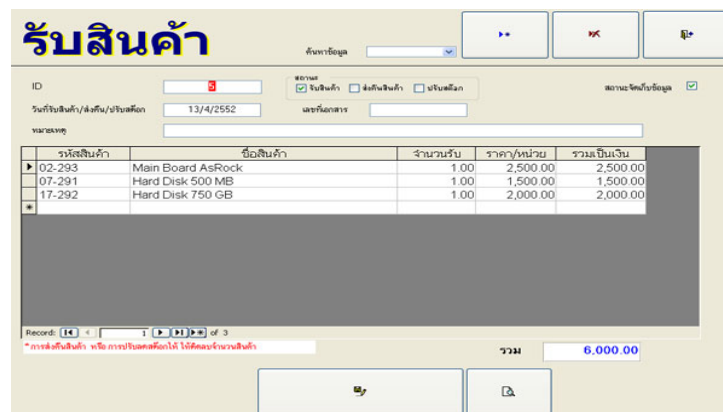
ภาพที่ 3.30 ใบสั่งซื้อสินค้า

3. ใบกำกับสินค้า (Invoice) คือ เอกสารที่ผู้ขายสินค้าจัดทำขึ้นเพื่อส่งไปให้ผู้ซื้อพร้อมกับสินค้า

4. ใบรับสินค้า (Receive Report) คือ เอกสารที่ผู้ซื้อสินค้าจัดทำขึ้น หลังจากที่ได้รับสินค้าจากผู้ขายสินค้า ผู้ซื้อจะต้องทำการตรวจนับสินค้าคู่กับใบกำกับสินค้าที่ผู้ขายสินค้าส่งมาให้ว่าถูกต้องตรงตามที่ตั้งหรือไม่ เมื่อถูกต้องแล้วก็จัดทำใบรับสินค้าส่งไปให้ผู้ขายสินค้า



ภาพที่ 3.31 ใบกำกับสินค้า



ภาพที่ 3.32 ใบรับสินค้า

5. ใบส่งสินค้า (Delivery note) คือ เอกสารจากผู้ส่งสินค้าที่ถูกต้องตามกฎหมาย ซึ่งแสดงสินค้าที่จัดส่งถึงผู้รับ เป็นหลักฐานที่สามารถใช้ยืนยันได้ว่าส่งสินค้าไปแล้ว และใช้ตรวจสอบความถูกต้อง ซึ่งสะดวกต่อการจัดการระบบบัญชีของบริษัท-ห้างร้านต่างๆ

6. ใบขอลดหนี้ หรือใบส่งคืน (Debit Note or Debit Memorandum) คือ เอกสารที่ผู้ซื้อจัดส่งให้ผู้ขาย เพื่อแจ้งให้ทราบว่าได้รับสินค้าแล้วปรากฏว่าสินค้าส่งมาไม่ตรงตามใบสั่งซื้อหรือสินค้าชำรุด หรือคิดราคามากไป และผู้ซื้อส่งคืนโดยไม่รับสินค้าแลกเปลี่ยน ผู้ขายอาจลดราคาให้สำหรับสินค้าที่ส่งคืน เมื่อผู้ซื้อส่งคืนสินค้าจะออกใบลดหนี้ หรือใบส่งคืน เมื่อผู้ซื้อส่งคืนสินค้าจากการซื้อเป็นเงินสดจะได้รับเงินสดคืน แต่ถ้าซื้อสินค้าเป็นเงินเชื่อจะลดยอดเจ้าหนี้การค้า

Max 24 Biz - Demo
 เลขที่ 3 ซอย ถนน 7 อ. เติมนิ ไทรทอง อ.ม. 10150
 โทร : 02-897-4456 fax : +66 38 723 331
 email : demo.24biz@gmail.com
 เลขประจำตัวผู้เสียภาษี 17899000369487 สาขา : สำนักงานใหญ่

เอกสารแนบใบส่ง (Document Set)
ใบส่งสินค้า
 เลขที่/No. DO59120001
 วันที่/Date 10/12/2559

ชื่อ และ ที่อยู่ Name and Address บจก. เติมนิ อินเทอร์เน็ต
 อาคาร ขลุ่ยแก้ว ถนนดิน
 ซอย 25
 ถนนพหลโยธิน 85075
 สาขา : สำนักงานใหญ่ เลขประจำตัวผู้เสียภาษี 9944553311225

จำนวนใบสั่งซื้อ : 1955424
 กำหนดส่งจำนวน : 7 วัน

ลำดับ Item	รายละเอียด DESCRIPTION	จำนวน Quantity	หน่วย Unit	ราคา/หน่วย UNIT PRICE	จำนวนเงิน Amount (Baht)
1	เครื่องคิดเลข สลักใบเสร็จ	15		9,500.00	142,500.00
2	เครื่องคิดเลขบาร์โค้ด	10		2,800.00	28,000.00
3	กระดาษพิมพ์ใบเสร็จ	50		120.00	6,000.00
4	โปรแกรมขายปลีกเงินสด POS	1		48,000.00	48,000.00
	ส่วนลดพิเศษ	1		-500.00	-500.00
รวมเงิน Total Amount					209,345.79
รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม 7 % Vat Rate					14,654.21
(แสดงรวมสองพจน์นี้ถึงในรายการ)					224,000.00

ผู้ส่งสินค้า: _____ ผู้รับสินค้า: _____
 วันที่: _____ วันที่: _____

เลขที่ที่รับของจากบริษัท เติมนิ อินเทอร์เน็ต จำกัด โทร. 02-897-4456

ภาพที่ 3.33 ใบส่งสินค้า

PROSOFT บริษัท ตัวอย่าง จำกัด หน้า 1 / 1
 2571/1 ซ.รามคำแหง 75 อ.รามคำแหง แขวงหัวหมาก เขตบางกะปิ กรุงเทพฯ 10240
 โทร. 0-2739-5900 โทรสาร 0-2739-5910 เลขประจำตัวผู้เสียภาษี 31523611000

ใบลดหนี้ / ส่งคืนสินค้า
 เลขที่ APCN5311-00002
 วันที่ 11/01/2552

รหัสผู้ขาย 0-0001

ชื่อผู้ขาย บริษัท เติมนิ อินเทอร์เน็ต จำกัด เลขที่ใบกำกับ 1000/0005
 ที่อยู่ 259/83 ซ.พิบูลสงคราม อ.สุยมวิหะ 71 เลขที่ใบส่งของ 1000/0005
 แขวงพระโขนงเหนือ เขตวัฒนา กทม. 10110 โทรสาร 0-2382-1687
 โทร. 0-2391-3030

รหัสสินค้า	รายการ	จำนวน	หน่วยนับ	ราคา/หน่วย	ส่วนลด	จำนวนเงิน
IC-0001	คอมพิวเตอร์ รุ่น SAMSUNG	1.00	เครื่อง	10,000.00		10,000.00
IC-0002	คอมพิวเตอร์	1.00	เครื่อง	9,000.00		9,000.00
IC-0003	พรีเซ็นเตอร์	1.00	อัน	300.00		300.00
IC-0004	เครื่อง SCAN สลักบาร์โค้ด	1.00	ตัว	5,000.00		5,000.00
หมายเหตุ					มูลค่าใบกำกับเดิม	121,500.00
					มูลค่าที่ถูกตัดออก	97,200.00
					ผลต่าง	24,300.00
					ภาษีมูลค่าเพิ่ม 7%	1,701.00
(แสดงให้เห็นหักกันนี้ถึงบาทถ้วน)					จำนวนเงินทั้งสิ้น	26,001.00
รวมทั้งสิ้น	ชื่อผู้จ่ายเงิน	จำนวนเงิน	อัตราแลกเปลี่ยน	จำนวนเงิน (บาท)		
26,001.00		26,001.00		26,001.00		

ผู้จัดทำ: _____ ผู้ตรวจสอบ: _____ ผู้รับ: _____ ผู้อนุมัติ: _____
 11 / 01 / 2552 11 / 01 / 2552 11 / 01 / 2552 11 / 01 / 2552

ภาพที่ 3.34 ใบขอลดหนี้หรือใบส่งคืน

7. ใบหักหนี้ หรือ ใบรับคืน (Credit Note or Credit Memorandum) คือเอกสารที่ผู้ขายออกให้ผู้ซื้อ เพื่อแจ้งว่าผู้ขายได้รับคืนสินค้าจากผู้ซื้อ เนื่องจากสินค้าชำรุด หรือส่งไม่ตรงตามใบสั่งซื้อ หรือคิดราคามากไป โดยผู้ขายอาจลดราคาสินค้าให้ผู้ซื้อ ในกรณีที่ผู้ซื้อซื้อสินค้าเป็นเงินสดผู้ขายจะส่งเงินสดคืน แต่ถ้าผู้ซื้อ ซื้อสินค้าเป็นเงินเชื่อผู้ขายจะลดหนี้ให้กับผู้ซื้อ และผู้ขายจะออกใบลดหนี้ หรือใบรับคืนให้ผู้ซื้อเป็นหลักฐานในการลดหนี้

8. ใบเสร็จรับเงิน (Receipt) คือ เอกสารที่ผู้ขายออกให้ผู้ซื้อ กรณีขายสินค้าเป็นเงินสดหรือรับชำระหนี้จากลูกค้าที่ซื้อสินค้าเป็นเงินเชื่อหรือรับชำระหนี้จากลูกหนี้อื่น

The screenshot shows a software window titled 'Invoices' with a tab for 'รายการ (I/C/H/T):' set to 'ลูกหนี้'. The entry details are as follows:

- วันที่: 27/5/2558
- เลขที่ใบกำกับ: 5802/011
- รหัสลูกค้า: ก001
- บัญชีแยกประเภท: 4010
- วันที่ครบกำหนด: 27/5/2558
- นามลูกค้า: กบ
- เพื่อ: (blank)
- หมายเหตุ: (blank)
- พนักงานขาย: (blank)

No.	รหัสสินค้า	รายละเอียด	จำนวน	หน่วย	ราคารวม	ส่วนลด	จำนวนเงิน
1	13-001 B11L	เครื่องเครื่อง D/S620 (15208-H8923)	2.0000	ลูก	500.00		1,000.00
2							
3							
4							
5							
6							

Summary at the bottom right:

- รวมเป็นเงิน: 1,000.00 บาท
- ส่วนลดพิเศษ: 0.00 บาท
- รวมภาษี: 0.00%
- แยกภาษี: 0.00 บาท
- ยอดเงินสุทธิ: 1,000.00 บาท

ภาพที่ 3.35 ใบหักหนี้ หรือใบรับคืน

The form is a 'ใบเสร็จรับเงิน/ใบกำกับภาษี RECEIPT/TAX INVOICE' from VJITTAIPHAT CONSTRUCTION CO., LTD. It includes the following sections:

- Header:** Company logo and name, address, and contact information. A 'ต้นฉบับ ORIGINAL' stamp is present.
- Form Fields:**
 - ชื่อ (Name), ที่อยู่ (Address), วันที่ (Date), เงื่อนไขการชำระเงิน (Term of Payment), วันครบกำหนด (Due Date).
 - Table with columns: ลำดับที่ (Item), รายการสินค้าหรือบริการ (Description), จำนวนรวม (Quantity), ราคาต่อหน่วย (Unit/Price), จำนวนเงิน (ไม่รวมภาษี) (Amount).
 - Summary section: รวมจำนวนเงินทั้งสิ้น (Sub Total), จำนวนภาษีมูลค่าเพิ่ม (VAT), จำนวนเงินรวมทั้งสิ้น (Grand Total).
 - Payment section: ชำระเงินโดย (Paid By) with options for เงินเงิน (Transfer), เงินสด (Cash), and เช็คธนาคาร (Cheque Bank). Includes fields for ธนาคาร (Bank), สาขา (Branch), เลขที่เช็ค (Cheque No.), and วันที่ (Date).
 - Authorized by section: ผู้รับเงิน/Collector, ผู้มีอำนาจลงนาม/Authorized by, and วันที่ (Date).

ภาพที่ 3.36 ใบเสร็จรับเงิน

เอกสารพิธีการศุลกากรส่งออกสินค้า

ในการส่งออกสินค้า ผู้ส่งออกต้องปฏิบัติตามกฎหมาย ระเบียบ และประกาศที่กรมศุลกากรและหน่วยงานอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องกำหนดไว้ให้ถูกต้องครบถ้วน โดยมีคำแนะนำในการจัดเตรียมเอกสาร และปฏิบัติตามขั้นตอนพิธีการศุลกากร ส่งออกสินค้า ดังนี้

1. ใบขนสินค้าขาออกและเอกสารอื่นที่ให้ใช้แทนใบขนสินค้าขาออกกรมศุลกากร กำหนดให้ผู้ส่งออกใช้สำหรับพิธีการศุลกากรดังนี้

- ใบขนสินค้าขาออก (กศก. 101/1) ใช้สำหรับพิธีการดังนี้
- พิธีการใบขนสินค้าขาออกทั่วไป
- พิธีการส่งออกส่วนบุคคลและเอกสิทธิ์
- พิธีการส่งออกของประเภทส่งเสริมการลงทุน (BOI)
- พิธีการส่งออกคลังสินค้าทัณฑ์บน
- พิธีการส่งออกขอชดเชยค่าภาษีอากร
- พิธีการขอคืนอากรตามมาตรา 19 ทวิ
- พิธีการใบสุทธินำกลับ
- พิธีการส่งกลับ (Re-Export)

2. คำร้องขอผ่อนผันรับของ/ส่งของออกไปก่อน (กศก. 103) ใช้สำหรับพิธีการส่งออกไปก่อนปฏิบัติพิธีการใบขนสินค้าขาออก

3. ใบขนสินค้าสำหรับนำเข้าหรือส่งออกชั่วคราว (A.T.A. Carnet) ใช้สำหรับพิธีการส่งออกชั่วคราว

4. ใบขนสินค้าสำหรับรถยนต์และจักรยานยนต์นำเข้าหรือส่งออกชั่วคราว ใช้สำหรับพิธีการส่งออกชั่วคราว

เอกสารที่ใช้เป็นข้อมูลในการจัดทำใบขนสินค้าขาออก

1. บัญชีราคาสินค้า (Invoice)
2. บัญชีรายละเอียดของที่บรรจุหีบห่อ (Packing List)
3. ใบอนุญาตส่งออกหรือเอกสารอื่นใด กรณีที่ของส่งออกเป็นต้องกำหนดตามเงื่อนไขของกฎหมายที่เกี่ยวข้อง
4. ในกรณีส่งออกเภสัชเคมีภัณฑ์ เภสัชเคมีภัณฑ์กึ่งสำเร็จรูป เภสัชภัณฑ์ และสินค้าที่ไม่สามารถแยกชนิดและคุณภาพได้โดยง่าย ให้ยื่นเอกสารเพิ่มเติมดังนี้

การส่งข้อมูลเข้าระบบเพื่อปฏิบัติพิธีการส่งออกสินค้า

1. การปฏิบัติพิธีการศุลกากร ผู้ได้รับอนุมัติให้ลงทะเบียนเป็นผู้ปฏิบัติพิธีการศุลกากรหรือดำเนินการในกระบวนการทางศุลกากรโดยวิธีทางอิเล็กทรอนิกส์ สามารถปฏิบัติพิธีการได้โดยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์แบบไร้เอกสาร (Paperless) โดยส่งข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์พร้อมลงลายมือชื่ออิเล็กทรอนิกส์ (Digital Signature) ของเจ้าของลายมือชื่อผ่านบุคคลที่เป็นสื่อกลาง ผู้ให้บริการรับส่งข้อมูลทางอิเล็กทรอนิกส์ ตามมาตรฐานที่ศุลกากรกำหนด (EDXML/XML Format) แทนการจัดทำ ยื่น ส่ง รับ และการลงลายมือชื่อในรูปแบบเอกสาร

2. การยื่นใบขนสินค้าขาออก เมื่อผู้ส่งออกจัดทำใบขนสินค้าขาออกตามมาตรฐานที่ศุลกากรกำหนด และเป็นผู้ส่งข้อมูลทางอิเล็กทรอนิกส์เข้าสู่ระบบคอมพิวเตอร์ของศุลกากร เมื่อระบบคอมพิวเตอร์ของศุลกากรได้ตอบรับข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์นั้นในการปฏิบัติพิธีการ ถือเป็นกรยื่นเอกสารนั้นๆ ตามกฎหมายว่าด้วยศุลกากรและกฎหมายอื่นที่เกี่ยวข้องกับศุลกากรแล้ว

วิธีการส่งข้อมูลใบขนสินค้าขาออก การส่งข้อมูลใบขนสินค้าขาออกกระทำได้ 4 ช่องทางดังนี้

1. ผู้ส่งออกส่งข้อมูลใบขนสินค้าขาออกด้วยตนเอง
2. ผู้ส่งออกมอบหมายให้ตัวแทนออกของ (Customs Broker) เป็นผู้ส่งข้อมูล
3. ผู้ส่งออกให้เคาน์เตอร์บริการ (Service Counter) เป็นผู้ส่งข้อมูล
4. ผู้ส่งออกยื่นใบขนสินค้าขาออกในรูปแบบเอกสาร พร้อมเอกสารประกอบและแบบรายละเอียดข้อมูลใบขนสินค้าขาออก และชำระค่าธรรมเนียมกับเจ้าหน้าที่ศุลกากร ณ ท่าเรือที่ส่งออกโดยผู้ส่งออกต้องลงลายมือชื่อไว้ทุกฉบับ ซึ่งประกอบด้วย

- ใบขนสินค้าขาออกพร้อมฉบับ 1 ฉบับ
- แบบรายละเอียดข้อมูลใบขนสินค้าขาออก
- สำเนาบัญชีราคาสินค้า (Invoice)
- บัญชีรายละเอียดบรรจุหีบห่อ (Packing List) (ถ้ามี)
- ใบอนุญาตหรือหนังสืออนุญาตสำหรับควบคุมการส่งออก (ถ้ามี)
- ใบรับรองการวิเคราะห์ของผู้ผลิตสินค้า (Certificate of Analysis) หรือเอกสารรายละเอียดของสินค้า (Specification) หรือเอกสารข้อมูลความปลอดภัย (Material Safety Data Sheet) (ถ้ามี)

การชำระภาษีอากร

1. ชำระโดยผ่านธนาคารอิเล็กทรอนิกส์ด้วยวิธีการตัดบัญชีธนาคาร EFT
2. ชำระที่หน่วยงานบัญชีและอากรของสำนักงานศุลกากรหรือด่านศุลกากร

การส่งออกสินค้าทางบก ณ ด้านพรมแดน หรือด่านตรวจ

ขั้นตอนการปฏิบัติพิธีการศุลกากร

1. ผู้ส่งออกหรือตัวแทนฯ จัดทำใบขนสินค้าขาออก พร้อมเอกสารประกอบอื่น เช่น บัญชีสินค้า (ศ.บ. 3) และใบกำกับการขนย้ายสินค้า พร้อมส่งข้อมูลใบขนสินค้าขาออกเข้าระบบคอมพิวเตอร์ของกรมศุลกากร
2. ผู้นำเข้าหรือตัวแทนฯ ชำระค่าภาษีอากร (กรณีสินค้าต้องชำระภาษีอากร) ที่หน่วยงานบัญชีและอากรของด่านศุลกากร
3. ชำระค่าภาษีแล้วระบบคอมพิวเตอร์จะกำหนดเงื่อนไขการตรวจปล่อย ชื่อเจ้าหน้าที่ผู้มีหน้าที่ตรวจปล่อย
4. กรณียกเว้นการตรวจ (Green Line) ผู้ส่งออกหรือตัวแทนสามารถนำสินค้าไปผ่านพิธีการที่ด่านพรมแดนหรือด่านตรวจเพื่อส่งออกนอกราชอาณาจักรต่อไป
5. กรณีตั้งเปิดตรวจ (Red Line) เจ้าหน้าที่จะดำเนินการตรวจสอบความถูกต้องของสินค้ากับใบขนสินค้าในระบบคอมพิวเตอร์ ถ้าถูกต้องตามสำแดงจะนำสินค้าไปผ่านพิธีการที่ด่านพรมแดนหรือด่านตรวจเพื่อส่งออกนอกราชอาณาจักรต่อไป
6. ผู้ส่งออกหรือตัวแทนยื่นใบกำกับสินค้าต่อเจ้าหน้าที่ศุลกากรที่ประจำอยู่ ณ ด้านพรมแดนเพื่อตรวจสอบ เจ้าหน้าที่ศุลกากรประจำด่านพรมแดนจะตรวจสอบจำนวนสินค้าที่ส่งออกว่าถูกต้องตรงตามใบขนสินค้าขาออกในระบบคอมพิวเตอร์ของศุลกากรหรือไม่ และได้ปฏิบัติพิธีการศุลกากรว่าด้วยการส่งออกครบถ้วนหรือไม่ เมื่อเห็นว่าถูกต้องก็ให้อนุญาตให้ผ่านด่านพรมแดนไปได้และให้บันทึกการรับบรรทุกในระบบคอมพิวเตอร์ของศุลกากร ใบกำกับการขนย้ายสินค้าให้เก็บไว้เพื่อเป็นหลักฐานในการตรวจสอบต่อไป

การผ่านพิธีการส่งออกของที่มีปริมาณเล็กน้อยตามแนวชายแดน

การผ่านพิธีการศุลกากรเพื่อส่งออกของที่มีปริมาณเล็กน้อยตามแนวชายแดน ณ ด่านพรมแดนหรือจุดผ่านแดนถาวร หรือจุดผ่านแดนชั่วคราว หรือจุดผ่อนปรนทางการค้า ให้ผู้ส่งของออกยื่นใบแจ้งรายละเอียดสินค้าขาออก (กศก.153) พร้อมสำเนา 1 ฉบับ ต่อพนักงานศุลกากร ณ ด่านพรมแดน หรือจุดผ่านแดนถาวรหรือจุดผ่านแดนชั่วคราว หรือจุดผ่อนปรนทางการค้า เพื่อให้พนักงานศุลกากรตรวจสอบความถูกต้องครบถ้วน ของของที่ส่งออกให้ตรงตามที่สำแดง และบันทึกรับรองการส่งออกเพื่อเป็นหลักฐานให้กับผู้ส่งของออกในการดำเนินการเกี่ยวกับภาษีมูลค่าเพิ่มต่อกรมสรรพากร โดยของที่ส่งออกจะต้องเป็นไปตามหลักเกณฑ์และเงื่อนไขดังต่อไปนี้

1. มีมูลค่าไม่เกิน 50,000 บาท (ห้าหมื่นบาทถ้วน)
2. ไม่เป็นของที่ต้องเสียภาษีอากร ของต้องห้าม หรือต้องจำกัดในการส่งออกตามกฎหมาย
3. ไม่ได้ใช้สิทธิประโยชน์ทางภาษีอากรภายใต้กฎหมายศุลกากร หรือกฎหมายอื่นที่เกี่ยวข้องเว้นแต่ภาษีมูลค่าเพิ่ม

แนวทางการกำหนดอายุการเก็บรักษาเอกสาร มีดังนี้

1. ตามพระราชบัญญัติการบัญชีให้เก็บรักษาบัญชีและเอกสารประกอบการลงบัญชีไว้ไม่น้อยกว่า 10 ปี นับแต่วันปิดบัญชี

2. ตามประกาศกระทรวงพาณิชย์ ให้เก็บรักษาบัญชีและเอกสารการลงบัญชีสำหรับปีนั้นมาแล้วไม่น้อยกว่า 5 ปี นับแต่วันปิดบัญชี หรือวันที่ลงรายการครั้งสุดท้ายในบัญชีเงินสด ในกรณีที่ไม่มีกรปิดบัญชีต้องมีหนังสือของกรมสรรพากร แสดงว่าได้ชำระภาษีครบถ้วนแล้ว สำหรับปีนั้น ๆ และมีการยื่นคำขอของอนุญาตต่อสำนักงานบัญชีกลางก่อนทำลาย

3. ตามกฎหมายแรงงานให้นายจ้างซึ่งมีลูกจ้างรวมกันตั้งแต่ 10 คนขึ้นไปเป็นประจำ จัดทำทะเบียนลูกจ้างและเอกสารเกี่ยวกับการคำนวณค่าจ้างเป็นภาษาไทยและเก็บไว้ ณ สถานที่ทำงานพร้อมที่จะให้พนักงานตรวจแรงงานตรวจได้ทะเบียนลูกจ้างนั้น อย่างน้อยต้องมีรายการต่อไปนี้ ชื่อ - สกุล เพศ สัญชาติ วันเดือนปีเกิด อายุ ที่อยู่ปัจจุบันวันที่เริ่มจ้าง อัตราค่าจ้างและประโยชน์ตอบแทน วันสิ้นสุดของการจ้างให้นายจ้างเก็บรักษาทะเบียนลูกจ้างไว้ไม่น้อยกว่า 2 ปี นับแต่วันสิ้นสุดของการจ้างลูกจ้างแต่ละรายเมื่อมีการเปลี่ยนแปลงรายการในทะเบียนลูกจ้างให้นายจ้างแก้ไขเพิ่มเติมทะเบียนลูกจ้างให้แล้วเสร็จภายใน 14 วันนับแต่วันที่มีการเปลี่ยนแปลงนั้น สำหรับเอกสารเกี่ยวกับการคำนวณค่าจ้างค่าล่วงเวลาและค่าทำงานในวันหยุดนั้น อย่างน้อยต้องมีรายการต่อไปนี้ วันและเวลาทำงานผลงานที่ทำได้สำหรับลูกจ้างค่าจ้างตามผลงาน(เป็นหน่วย) ค่าล่วงเวลา ค่าทำงานในวันหยุด ลายมือลูกจ้างลงชื่อรับเงิน

4. เอกสารที่ต้องเก็บเอาไว้ตลอดไป ได้แก่ เอกสารก่อตั้งบริษัททะเบียนหุ้นส่วนทะเบียน และข้อปฏิบัติต่าง ๆ รวมทั้งรายงานการประชุม

5. เอกสารที่ต้องเก็บไว้ 10 ปี ได้แก่ เอกสารประกอบการลงบัญชี เอกสารการชำระภาษีอากร ใบเสร็จรับเงิน

6. เอกสารที่ต้องเก็บไว้ 5 ปี ได้แก่ สัญญาเงินกู้ที่ชำระเสร็จสิ้นแล้ว หลักฐานการจ่ายค่าจ้างเงินเดือน

7. เอกสารที่ต้องเก็บไว้ 1 ปี ได้แก่ เอกสารทั่วไปที่ไม่มีความสำคัญ

8. เอกสารที่ต้องเก็บไว้ 2 ปี ได้แก่ หลักฐานการจ่ายค่าแรง บริการ ค่าเช่าต่างๆ และทะเบียนประวัติพนักงานที่ออกแล้ว

เอกสารใบขนขาเข้า

1. ประเภทใบขนสินค้าขาเข้า เป็นแบบพิมพ์ที่กรมศุลกากร กำหนดให้ผู้นำเข้าต้องยื่นต่อกรมศุลกากรในการนำเข้าสินค้า ซึ่งจำแนกออกเป็น 9 ประเภทตามลักษณะการนำเข้า ดังนี้

(1) แบบ กศก. 99/1 ใบขนสินค้าขาเข้าพร้อมแบบแสดงรายการภาษีสรรพสามิต และภาษีมูลค่าเพิ่มใช้สำหรับการนำเข้าสินค้าทั่วไปทุกประเภทที่กรมศุลกากรมิได้กำหนดให้ใช้ใบขนสินค้าประเภทอื่น

(2) แบบ กศก. 102 ใบขนสินค้าขาเข้าพิเศษพร้อมแบบแสดงรายการภาษีสรรพสามิตและภาษีมูลค่าเพิ่มใช้สำหรับการนำเข้าสินค้าทางอากาศยานหรือพิธีการอื่นที่กรมศุลกากรกำหนดสำหรับของที่นำเข้าในลักษณะเฉพาะ เช่น การนำเข้าสัตว์เลี้ยงมีชีวิต

(3) แบบ กศก. 103 คำร้องขอผ่อนผันรับของ/ส่งของออกไปก่อน ใช้สำหรับการนำเข้าหรือส่งออกสินค้าก่อนปฏิบัติพิธีการครบถ้วนตามที่กรมศุลกากรกำหนด

(4) แบบ A.T.A. Carnet ใบขนสินค้าสำหรับนำของเข้าหรือส่งของออกชั่วคราวใช้สำหรับการนำเข้าหรือส่งออกสินค้าชั่วคราวประเภทต่าง ๆ ตามที่ระบุในอนุสัญญา

(5) แบบ JDA (Joint Development Area) ใบขนสินค้าสำหรับพื้นที่พัฒนาร่วมไทย-มาเลเซียใช้สำหรับการนำเข้าสินค้าในเขตพื้นที่พัฒนาร่วมไทย-มาเลเซีย

(6) แบบใบแนบ 9 ใบขนสินค้าถ่ายลำใช้สำหรับพิธีการสินค้าถ่ายลำ

(7) แบบที่ 448 ใบขนสินค้าผ่านแดนใช้สำหรับพิธีการสินค้าผ่านแดน

(8) ใบขนสินค้าพิเศษสำหรับรถยนต์และจักรยานยนต์นำเข้าหรือส่งออก

(9) ใบขนสินค้าพิเศษสำหรับเรือสำราญและกีฬาที่นำเข้าหรือส่งออกชั่วคราวใช้

นิยามคำศัพท์

ลำดับ	คำศัพท์ภาษาไทย	คำศัพท์ภาษาอังกฤษ	คำอธิบาย
1	การจัดเก็บคลังสินค้า	Warehouse Management	การจัดส่งสินค้าให้ผู้รับเพื่อ กิจกรรมการขาย เป้าหมายหลัก ในการบริหารดำเนินธุรกิจใน ส่วนที่เกี่ยวข้องกับคลังสินค้าก็ เพื่อให้เกิดการดำเนินการเป็น ระบบให้คุ้มกับการลงทุน
2	การรับสินค้า	Receiving	เป็นขั้นตอนที่กระทำต่อ เนื่องมาจากการจัดซื้อซึ่งถูก จัดทำเป็นฐานข้อมูลการสั่งซื้อ ระบบการรับสินค้าจะใช้ข้อมูล การสั่งซื้อ
3	การเก็บสินค้า	Put-away	ฐานข้อมูลจะมีการตรวจสอบ ขนาดของพื้นที่และชั้นเก็บของ ต่าง ๆ ว่ามีขนาดและน้ำหนัก เท่าไร เพียงพอต่อสินค้าที่จะ นำมาเก็บหรือไม่ และจำแนก ประเภทของสินค้า
4	การหยิบสินค้า	Order picking	เจ้าหน้าที่คลังสินค้าจะต้อง ออกไปหยิบสินค้าที่กำหนดไว้ ตามคำสั่งซื้อ สินค้าอาจอยู่ กระจัดกระจายในพื้นที่ต่าง ๆ หลังจากหยิบแล้วจะนำกลับมา ที่จุดรับของหรือจุดส่งของ

ลำดับ	คำศัพท์ภาษาไทย	คำศัพท์ภาษาอังกฤษ	คำอธิบาย
5	การตรวจสอบยอด สินค้า	Cycle count	ผู้ใช้ในคลังสินค้าสามารถทำ การตรวจนับสินค้าเฉพาะ บางส่วนหรือตามที่ต้องการ ภายในช่วงเวลาที่กำหนดโดย อาศัยการประมวลผลจาก ฐานข้อมูลแบบ Real time หรือ สามารถตรวจนับ
6	การควบคุมสินค้าคง คลัง	Inventory control	การบริหารจัดการคลังสินค้า โดยการทำงานเชื่อมต่อกับ ระบบ อื่น ๆ ควบคุมและ ตรวจเช็คการไหลเวียนของ สินค้าภายในคลัง เช่น สินค้า รายการใดจำหน่ายได้ดีหรือไม่ มีสินค้าเหลือปริมาณเท่าไร ทำ ให้สินค้าไม่จมคลังสินค้า นอกจากนี้ยังสามารถเชื่อมโยง ข้อมูลกับหน่วยงานภายนอกที่ เกี่ยวข้อง
7	การจัดแผนผังใน คลังสินค้า	Warehouse Layout	การจัดแผนผังในคลังสินค้าจะ ส่งผลต่อประสิทธิภาพในการ จัดการภายในของคลังสินค้า และค่าใช้จ่ายในการดำเนินงาน ขององค์กร โดยที่การเลือก รูปแบบการจัดแผนผัง คลังสินค้าที่เหมาะสมและ ประสิทธิภาพนั้นควรพิจารณา ถึงปัจจัยต่างๆ

ลำดับ	คำศัพท์ภาษาไทย	คำศัพท์ภาษาอังกฤษ	คำอธิบาย
8	การจัดเก็บแบบสุ่ม	Randomized Storage	เป็นการจัดเก็บสินค้าในที่วางที่ไกลที่สุดไม่ว่าจะเป็นชั้นวางสินค้า พาเลท เมื่อเวลานำสินค้าออกไปใช้จะยึดหลัก เข้าก่อนออกก่อน (First in first out : FIFO)การจัดเก็บประเภทนี้มี การใช้ประโยชน์จากพื้นที่มากที่สุด
9	การเบิกจ่ายสินค้า	picking	การนำสินค้าออกจากโกดังมาเตรียมจัดส่งเมื่อ DC ได้รับ order จากผู้ขายปลีกให้ทำการจัดส่งได้แล้ว DC จะทำการเช็คสถานที่ที่เก็บสินค้าที่ต้องการตามคำสั่ง และออกไปเบิกสินค้าใบกำกับภาษี
10	เครื่องมือและอุปกรณ์	Hand Tool	อุปกรณ์ในการทำงานโดยอาศัยกำลังจากมือและแขนปกติจะเป็นอุปกรณ์ที่มีขนาดเล็ก น้ำหนักเบา พอดีกับมือหรือกำลังของคน เพื่อจะได้สะดวกและเหมาะสมในการใช้งาน เครื่องมือเหมาะสำหรับใช้ในงานชิ้นรูป
11	เครนที่ยึดติดตั้งในที่	Built in Crane	บริเวณทำขึ้นสินค้ามีน้ำหนักมาก อาจจะใช้การติดตั้งเครนในที่ เพื่อให้สามารถขึ้นลงสินค้าได้อย่างรวดเร็ว มีหลายรูปแบบ

ลำดับ	คำศัพท์ภาษาไทย	คำศัพท์ภาษาอังกฤษ	คำอธิบาย
12	เครนที่วิ่งบนราง	Gantry Crane	เป็นเครนวิ่งบนรางสำหรับยกตู้คอนเทนเนอร์สินค้าหนักมากใช้ในลานขนถ่ายสินค้าท่าเรือ ลานตู้คอนเทนเนอร์
13	ช่วยสนับสนุนการผลิต	Manufacturing support	โดยคลังสินค้าจะทำหน้าที่ในการรวบรวมวัตถุดิบในการผลิตชิ้นส่วนและส่วนประกอบต่างๆจากผู้ขายปัจจัยการผลิตเพื่อส่งป้อนให้กับโรงงานเพื่อผลิตเป็นสินค้าสำเร็จรูปต่อไป
14	ใช้ในการแบ่งแยกสินค้าให้มีขนาดเล็ก	Break Bulk warehouse	กรณีที่มีการขนส่งจากผู้ผลิตมีหีบห่อหรือพาเลตขนาดใหญ่คลังสินค้าจะเป็นแหล่งที่ช่วยในการแบ่งแยกสินค้าให้มีขนาดเล็กลงเพื่อส่งมอบให้กับลูกค้ารายย่อยต่อไป
15	ชั้นวางสินค้า	Selective Racking	เป็นวิธีการจัดเก็บที่ดีที่สุดสำหรับสินค้าหลากหลายชนิดเพราะเราสามารถเข้าถึงที่เก็บสินค้าได้โดยง่าย
16	ชั้นวางแบบ	Drive – In Rack	เหมาะกับสินค้าที่ไม่ค่อยได้รับความเสียหายที่เกิดจากการกระแทก การตำเลียง เพราะระบบนี้จะมีช่องทางเดินสำหรับรถยก ซึ่งการจัดเก็บการกระจายสินค้า จะเป็นแบบ LOT

ลำดับ	คำศัพท์ภาษาไทย	คำศัพท์ภาษาอังกฤษ	คำอธิบาย
17	ซอฟต์แวร์สำหรับการจัดเก็บคลังสินค้า	Warehouse Management System	การนำจัดการคลังสินค้า พัฒนาเชื่อมต่อกับระบบการผลิตและการจัดการกระจายสินค้าไปยังลูกค้าโดยพัฒนาเป็นซอฟต์แวร์เฉพาะของแต่ละองค์การตามความเหมาะสม
18	ซอฟต์แวร์	Software	ชุดคำสั่งหรือโปรแกรมที่ใช้สั่งงานให้คอมพิวเตอร์ทำงาน ซอฟต์แวร์จึงหมายถึงลำดับขั้นตอนการทำงานที่เขียนขึ้นด้วยคำสั่งของคอมพิวเตอร์ คำสั่งเหล่านี้เรียงกันเป็นโปรแกรมคอมพิวเตอร์ จากที่ทราบมาแล้วว่าคอมพิวเตอร์ทำงานตามคำสั่ง การทำงานพื้นฐานเป็นเพียงการกระทำกับข้อมูลที่เป็นตัวเลขฐานสอง ซึ่งใช้แทนข้อมูลที่เป็นตัวเลขตัวอักษร รูปภาพ
19	บาร์โค้ด	Barcode	คือตัวเลขหรือรหัสที่อยู่ในรูปที่เหมาะสมต่อการอ่าน โดยใช้เครื่องมือและอุปกรณ์เฉพาะในการอ่าน เพื่อลดเวลาในกระบวนการทำงาน จะมีการบรรจุข้อมูลของสินค้าต่าง ๆ ไว้ในบาร์โค้ดอย่างมากมาย บาร์โค้ดได้ถูกนำมาใช้
20	ประตูและม่านช่องขึ้นลงสินค้า	Dock Seals and Shelters	ขนาดเป็นไปตามขนาดช่องประตูที่ต้องการ มีหลายชนิด

ลำดับ	คำศัพท์ภาษาไทย	คำศัพท์ภาษาอังกฤษ	คำอธิบาย
21	พาเลท	Pallet	อุปกรณ์อย่างดีในการช่วยลดค่าขนส่งสินค้า ไม่ใช่แค่การช่วยปกป้องการปนเปื้อนของสินค้ากับพื้นสกปรก แต่นับตั้งแต่ต้นทางที่สินค้าถูกห่อหุ้มบนพาเลทจนถึงปลายทางไม่ว่าไกลแค่ไหน
22	เป็นที่รวบรวมสินค้า	Consolidation warehouse	ต้องการซื้อสินค้าจำนวนมากจากโรงงาน หลานแห่งคลังสินค้าจะช่วยรวบรวมสินค้าจากหลายแหล่งเพื่อจัดเป็นขนส่งขนาดใหญ่หรือทำให้เต็มเที่ยว ซึ่งช่วยประหยัดค่าขนส่ง
23	มีดคัตเตอร์	Cutter	เครื่องมือที่ใช้ตัดหรือเฉือนในงาน ไม่มีหลายชนิด
24	รถยกตู้สินค้าตู้	Special Forklift	เป็นรถโฟล์คลิฟท์ที่ใช้สำหรับยกตู้คอนเทนเนอร์สินค้าใช้ในลานขนถ่ายสินค้าท่าเรือ
25	ระบบชั้นวางในคลังสินค้า	Racking System	ชั้นวางในคลังสินค้า มีหลากหลายรูปแบบ ขึ้นอยู่กับประเภทสินค้าที่ต้องการจัดเก็บ
26	ระบบจัดเก็บสินค้าแนวตั้ง	Hanel Vertical Storage System)	เป็นระบบที่ให้สินค้า/ชิ้นงานที่จัดเก็บนั้นมาหาผู้ใช้งานโดยที่ผู้ใช้งานไม่ต้องปีนหรือไปหาสินค้าตามช่องที่จัดเก็บ ระบบนี้ช่วยประหยัดพื้นที่ในการจัดเก็บ เหมาะกับสินค้าประเภทการจัดเก็บเอกสาร

ลำดับ	คำศัพท์ภาษาไทย	คำศัพท์ภาษาอังกฤษ	คำอธิบาย
27	ระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ	Use Information Technology	นอกจากจะใช้ระบบซอฟต์แวร์ในการบริหารคลังสินค้าแล้ว ปัจจุบันทุกคลังสินค้าได้นำระบบ Barcode มาใช้เพื่อเป็นการสนับสนุนกิจกรรมต่าง ๆ ประสิทธิภาพสูงมากในเรื่องการลดความผิดพลาด
28	ระบบฐานข้อมูล	Database System	การเก็บรวบรวมไฟล์ที่เกี่ยวข้องสัมพันธ์กัน มาอยู่รวมกันไว้เข้าด้วยกัน (Integrated) อย่างมีระบบ ไฟล์ในที่นี้จะหมายถึง logical file ความนี้จะเป็นความหมายทั่วไป ซึ่งยังไม่สมบูรณ์แบบ ทั้งนี้ เนื่องจาก logical file จะประกอบด้วยกลุ่มของ records แต่ความจริงแล้วอาจจะไม่ใช่ก็ได้
29	ระบบการจัดเก็บสินค้าอัตโนมัติ	AS/RS (Automatic Storage & Retrieval System)	เป็นวิธีการควบคุมทางคอมพิวเตอร์สำหรับการเก็บและการนำเอาสินค้าหรือผลิตภัณฑ์
30	ระบบควบคุมพาหนะนำทางอัตโนมัติ	AGVs (Automated guided vehicles)	เป็นส่วนประกอบคอมพิวเตอร์ในการควบคุมการทำงานของพาหนะทำงานอัตโนมัติ ที่เชื่อมต่อกับระบบขนถ่ายอื่น ๆ เช่น สายพาน การนำทางพาหนะสามารถใช้ระบบนำทางด้วยเลเซอร์ การฝังสายไฟใต้พื้น หรือฝังแม่เหล็กลงในพื้นคลังสินค้า

ลำดับ	คำศัพท์ภาษาไทย	คำศัพท์ภาษาอังกฤษ	คำอธิบาย
31	วัตถุประสงค์ของการจัดเก็บคลังสินค้า	Objective of Warehouse Management	สามารถวางแผนได้อย่างต่อเนื่อง ควบคุมและรักษาระดับการใช้ทรัพยากรต่างๆ เพื่อให้เกิดการบริการภายใต้ต้นทุนที่เกิดประสิทธิภาพคุ้มค่าในการลงทุนตามขนาดธุรกิจที่กำหนด
32	สะพานพาด	Dock Plate/Ramp/Board	ในปัจจุบันระบบสะพานพาดจะผลิตโดยใช้อะลูมิเนียมเหล็กหรือไฟเบอร์กลาส หากเป็นอะลูมิเนียมจะมีน้ำหนักเบาสามารถออกแบบให้รองรับน้ำหนักได้ถึง 30,000 กิโลกรัม จะควบคุมร่วมกับระบบไฮดรอลิกหรือใช้คนยกก็
33	สายพานลำเลียงแบบยื่นเข้าไปในตู้	Powered Extendible Conveyor	ใช้สำหรับยื่นเข้าไปในตู้คอนเทนเนอร์การออกแบบขึ้นกับรถยนต์ที่ใช้
34	สะพานเคลื่อนย้ายสินค้า	Dock Leveller	เป็นเหมือนสะพานพาดระหว่างลานโหลตสินค้าและพื้นรถบรรทุก เพื่อเพิ่มความสะดวกในการนำสินค้าเข้าและออกจากรถบรรทุก
35	หุ่นยนต์	Robots	เป็นอุปกรณ์ที่ถูกตั้งโปรแกรมให้ทำงานได้หลายๆ แบบ เช่น การเคลื่อนย้ายหรือหมุนวัสดุในการเชื่อมต่อชิ้นส่วน เหมาะกับงานที่ต้องการความแม่นยำสูง

ลำดับ	คำศัพท์ภาษาไทย	คำศัพท์ภาษาอังกฤษ	คำอธิบาย
36	เหล็กกันสินค้าเสียหาย ในตู้คอนเทนเนอร์	Cargo Bars	ติดตั้งในตู้ หรือรถเทรนนเนอร์ เพื่อไม่ให้สินค้าเสียหาย ลดการ สั่นสะเทือน ระหว่างการขนส่ง โดยยึดติดกับผนังตู้คอน เทนเนอร์
37	ผู้ผลิตสินค้า	Supplier	สามารถทราบปริมาณของ สินค้าที่ถูกจัดจำหน่ายออกไป และปริมาณสินค้าคงคลัง ทำให้ ผู้ผลิตสามารถคาดคะเนและ จัดหา
38	ผู้ปฏิบัติการ	Operator	บทที่ทำหน้าที่ประมวลผล ข้อมูล ข้อมูลคือ ข้อเท็จจริงที่ สามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้ การประมวลผลข้อมูล
39	อุปกรณ์ยกสินค้าที่เป็น พาเลท	Pallet Handling Equipments	อาจจะเป็นวิธีที่ง่ายที่สุด วิธีที่ นิยมมากในปัจจุบัน คือ การยก สินค้าเป็นพาเลทโดยใช้รถฟอร์ คลิฟท์นอกจากนั้นยังมีประเภท ที่ใช้แรงงานคน
40	อุปกรณ์ทำขึ้นลง สินค้าและลิฟท์	Lift and Dock Leveler Devices	ใช้ในการยกพาเลทและ ก่อถ้องมี หลายชนิด ได้แก่ ลิฟท์กรรไกร
41	อุปกรณ์ยกพาเลทที่ใช้ พลังงานไฟฟ้า	Powered Handling Device	ใช้หลักการเดียวกับสายพาน ลำเลียงแบบยื่นเข้าไปในตู้ และ ต่อมาในสุดของคานยื่น ใช้แทน รถฟอร์คลิฟท์

ลำดับ	คำศัพท์ภาษาไทย	คำศัพท์ภาษาอังกฤษ	คำอธิบาย
42	อุปกรณ์ยกสินค้าด้านหลังรถ	Tail Lifts	ใช้ระบบไฮดรอลิกโดยไม่ต้องใช้ทำขึ้นลงสินค้า ซึ่ง ยึดติดได้ แอสซีรยนต์ มีหลายชนิด ทั้งแบบที่เป็นแผ่นพื้นยกในแนวตั้ง แบบยึดกับรางกับเสาแบบคานยื่น แบบแผ่นเลื่อนแบบติดกับรถตู้ ฯลฯ
43	อุปกรณ์เคลื่อนย้ายบนพื้น	Moving Floors	โดยส่วนมากติดบนพื้นอาหารตู้คอนเทนเนอร์เพื่อให้พาเลทไหลลื่นโดยสะดวก
44	อุปกรณ์ยกสินค้าบริเวณท่าขึ้นสินค้า	Dock Hoists	เป็นอุปกรณ์ที่ยกสินค้าแบบกรรไกร (Scissor Hoists) และยกแบบราง (Rail Hoists) ใช้สำหรับย้ายสินค้าระหว่างท่าขึ้นลงสินค้าหรือรถยนต์ไป
45	อุปกรณ์ที่ใช้สำหรับการขนย้ายสินค้า	Moving Equipment	อุปกรณ์ที่ใช้ในการขนย้ายจากจุดหนึ่งไปอีกจุดหนึ่ง โดยอุปกรณ์ที่ต้องเลือกให้เหมาะกับสินค้าที่ต้องการขนย้ายเป็นสิ่งสำคัญ เช่น อุปกรณ์ล้อเข็นชนิดต่างๆ
46	อุปกรณ์เคลื่อนย้ายของเหลว	Liquid Bulk Equipment	รถขนส่งผลิตภัณฑ์ที่เป็นของเหลว เช่น น้ำมัน สารเคมี เป็นต้น อุปกรณ์ที่ใช้จัดเก็บของเหลว เช่น IBC Tank

ลำดับ	คำศัพท์ภาษาไทย	คำศัพท์ภาษาอังกฤษ	คำอธิบาย
47	อุปกรณ์ลำเลียง	Conveyor Equipment	ทำหน้าที่ลำเลียงสินค้าหรือชิ้นงานจากจุดหนึ่งไปยังจุดหนึ่งอย่างต่อเนื่อง เช่น รางส่ง ลูกกลิ้ง ไซ้ส่ง สายพาน เป็นต้น มีลักษณะการเคลื่อนย้ายอย่างต่อเนื่อง และระยะทางในการเคลื่อนย้ายไม่ไกลจนเกินไป
48	อุปกรณ์สำหรับเคลื่อนย้ายสินค้าที่อยู่ในรูปของผง	Dry Bulk Equipment	เป็นการขนส่งโดยใช้รถ Tank ขนาดใหญ่ ใช้ขนสินค้ารูปแบบผง เช่น ผงแป้ง เม็ดพลาสติก เป็นต้น
49	อุปกรณ์ทำขึ้นลงสินค้าและลิฟท์	Lift and Dock Leveler Devices	ใช้ในการยกพาเลทและ ก่อ้งมีหลายชนิด ได้แก่ ลิฟท์กรรไกร
50	อุปกรณ์เคลื่อนย้ายบนพื้น	Moving Floors	โดยส่วนมากติดบนพื้นอาหารตู้คอนเทนเนอร์เพื่อให้พาเลทไหลลื่นโดยสะดวก
51	อุปกรณ์สายพานลำเลียงแบบโค้ง	Conveyor belt	ระบบการขนส่งทางวิศวกรรมที่ประกอบด้วยเครื่องกลที่สามารถเคลื่อนย้ายวัสดุจากสถานที่หนึ่งไปยังอีกที่หนึ่ง มีประโยชน์มากในการขนส่งวัสดุที่มีปริมาณมาก หรือขนาดใหญ่ ระบบลำเลียงช่วยให้การขนส่งสะดวกรวดเร็ว

บทที่ 4

การวิเคราะห์และพัฒนา

จากการศึกษาวิธีการเก็บรักษาสินค้าในคลัง กรณีศึกษา บริษัท เอสเอฟซี เอกเซล
เด็นท์ จำกัด ผู้จัดทำโครงการได้เข้าดูงานและศึกษาวิธีการเก็บรักษาสินค้าในคลัง (น้ำมันปิโตรเลียม
ต่างๆ) กรณีศึกษา บริษัท เอสเอฟซี เอกเซลเด็นท์ จำกัด ณ วันอังคารที่ 6 พฤศจิกายน 2561 เวลา
10.00 น โดยมีเจ้าหน้าที่ บริษัท เอสเอฟซี เอกเซลเด็นท์ จำกัด ได้นำคณะผู้จัดทำโครงการเข้าเยี่ยมชม
บริษัท ในส่วนต่างๆ คือ แนะนำประวัติ วิธีการจัดเก็บรักษา วิธีการจัดส่งสินค้า ทั้งภายในและ
ภายนอกประเทศ ภาชนะบรรจุสินค้า รวมทั้งเอกสารที่เกี่ยวข้องกับการส่งสินค้าออกประเทศ ยังเป็น
บริษัทผู้ผลิตน้ำมันปิโตรเลียมต่าง ๆ และน้ำมันในอุตสาหกรรมเครื่องจักรและอุตสาหกรรมอาหาร
เพราะ บริษัทได้วิจัยและผลิตน้ำมันเครื่องที่เป็น Food Grade ที่ใช้สำหรับเครื่องจักรผลิตอาหารที่
ได้รับความนิยมเป็นอย่างมากและได้มีการส่งออกน้ำมันสำเร็จรูปไปยังลูกค้าต่างประเทศ มี
มาตรฐานของสินค้าที่เป็นที่ยอมรับในหลายบริษัทหลายประเทศมาอย่างยาวนาน ซึ่งได้วิเคราะห์
ตามวัตถุประสงค์ดังนี้

1. ศึกษาวิธีการเก็บรักษาสินค้าในคลังสินค้า

ทางบริษัท เอสเอฟซี เอกเซลเด็นท์ จำกัด ใช้ระบบ FIFO เข้าช่วยในจัดเก็บและจ่าย
สินค้าออกจากโกดัง โดยจะแบ่งโกดังเก็บรักษาสินค้าออกเป็น 2 โกดังซึ่งแต่ละโกดังจะมีหน้าที่เก็บ
รักษาสินค้าสินค้าที่มีขนาดแตกต่างกัน โดยสินค้าจะถูกวางเรียงเหล็กเพื่อเก็บป้องกันไม่ให้ถูกรถ
ฟอร์คลิฟท์ชนเข้ากับสินค้า

ขั้นตอนการจัดเก็บสินค้า

1. รับสินค้า ณ ลานโหลดสินค้า
2. ใช้รถฟอร์คลิฟท์ขนาดเล็กยกสินค้าเข้ามาเก็บบริเวณที่จัดเตรียมไว้
3. ติดป้ายสีเพื่อระบุวัน/เดือน/ปี ในวันที่รับสินค้าเข้าโกดัง

4. นำสินค้ายกเก็บที่เร็วบริเวณสินค้าชนิดเดียวกัน
5. นำข้อมูลของสินค้า จำนวน วันที่ผลิต วันหมดอายุ วันที่เข้าเก็บรักษา บริเวณที่จัดเก็บสินค้า เข้าระบบ ERP และออกใบรับเข้าคลัง
6. มีการแจ้งเตือนสินค้าก่อน เข้า-ออก ทุกครั้งเพื่อลดปัญหาในการจ่ายของผิดล็อต

2. ศึกษาปัญหาในการในการเก็บรักษาสินค้าภายในคลังสินค้า

การเก็บรักษาสินค้าภายในโกดัง พบปัญหาในคลังของบริษัท เอสเอฟซี เอกเซล เกล็นท์ จำกัด นั้นก็จะมีเรื่องของสินค้าที่มีสินค้าที่เยอะและหลายชนิดทำให้ค้นหา จ่าย และจัดหาสินค้าทำได้ลำบาก และยังมีในเรื่องของพนักงานขับรถโฟล์คคลิฟท์ที่ขับชนเข้ากับถังบรรจุสินค้าที่วางอยู่บริเวณด้านล่างจนเกิดรอยบุบ

3. ศึกษาแนวทางการพัฒนาประสิทธิภาพในการเก็บรักษาสินค้าในคลังสินค้า

บริษัทฯ ได้นำระบบ ERP และ FIFO มาใช้บริหารจัดการงานในคลัง ทำให้ประสิทธิภาพด้านงานคลังมากขึ้น ลดเวลาในการทำงานเพิ่มความสะดวกในการทำงาน และลดความยุ่งยากในการจัดเก็บสินค้า



ภาพที่ 4.1 วิธีการจัดเก็บแบบ FIFO

SFC
EXCELLENCE

การบัญชีเพื่อจ่ายต่อการจ่ายสินค้าแบบ FIFO

(1) Checker คลังสินค้าสำเร็จรูป คือ Stocker มีตามเดือนที่รับเจ้าของสินค้า
จึงมีรายละเอียดการคิดดังนี้

1.1 สิตต์ผลิตภัณฑ์

สีเหลือง	JANUARY มกราคม	MAY พฤษภาคม	SEPTEMBER กันยายน
สีชมพู	FEBRUARY กุมภาพันธ์	JUNE มิถุนายน	OCTOBER ตุลาคม
สีเขียว	MARCH มีนาคม	JULY กรกฎาคม	NOVEMBER พฤศจิกายน
สีส้ม	APRIL เมษายน	AUGUST สิงหาคม	DECEMBER ธันวาคม

ภาพที่ 4.2 ป้ายสี

4. นำหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง ความพอประมาณมาประยุกต์ใช้ในการควบคุมค่าใช้จ่ายในการจัดทำโครงการ

คณะผู้จัดทำได้นำความรู้ทางด้านเศรษฐกิจพอเพียงมาประยุกต์ใช้ในการทำโครงการในเรื่องการลดต้นทุนค่าใช้จ่ายในการปรีนเอกสารในการทำโครงการเป็นการประหยัดค่าใช้จ่ายในการดำเนินการจัดทำโครงการได้ส่วนหนึ่ง โดยการที่นำเครื่องปรีนที่มีอยู่แล้วมาใช้งานส่วนเรื่องของหมึกนั้นนำมาหารกันในกลุ่มของการทำโครงการซึ่งประหยัดค่าใช้จ่ายที่ไม่จำเป็นออกได้

5. นำความรู้ที่ได้รับไปประยุกต์ใช้ในการศึกษาและประกอบอาชีพ

คณะผู้จัดทำได้เลือกศึกษาวิธีการเก็บรักษาสินค้าในคลังสินค้าของบริษัทเอสเอฟซี เอกเซลเลนซ์ จำกัด เพื่อนำความรู้ที่ได้รับเพื่อปรับปรุงใช้ในบริษัทที่ได้ทำงาน ณ ปัจจุบันเพื่ออำนวยความสะดวกในการทำงานมากยิ่งขึ้น เช่น การนำขั้นตอนการจัดเก็บสินค้ามาปรับปรุงเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการดำเนินงานของระบบให้ปัจจุบัน และการจัดระเบียบในหารทำงานโดยมีขั้นตอนที่สะดวกขึ้นเป็นระบบขึ้นเพื่ออำนวยความสะดวกในการทำงานและยังสามารถไปประกอบอาชีพในการทำงานได้



ภาพที่ 4.3 วิทยากรได้บรรยายรายละเอียดของบริษัท

บทที่ 5

สรุปและข้อเสนอแนะ

จากการที่คณะผู้รับผิดชอบโครงการได้ไปศึกษาดูงานที่ บริษัท เอสเอฟซี เอกเซล
ไลน์ จำกัด ในเรื่อง การศึกษาวิธีการเก็บรักษาสินค้าในคลังสินค้า ซึ่งมีข้อสรุปดังนี้

สรุป

ซึ่งการเข้าไปศึกษาดูงาน บริษัท เอสเอฟซี เอกเซลไลน์ จำกัด เห็นได้ว่า วิธีการ
เก็บรักษาสินค้าในคลังสินค้า ที่มีประสิทธิภาพ

1. นำระบบ FIFO มาใช้ในงานคลังสินค้า เพื่อช่วยให้บริษัทฯ สามารถจัดเก็บ
สินค้าให้เป็นระเบียบเรียบร้อยและทราบถึงสินค้าแต่ละชนิดอยู่ที่ใด อีกทั้งสามารถควบคุมการ
จัดเก็บสินค้าให้สะดวกในการจัดส่งและเพื่อลดความเสียหายของสินค้าได้อีกด้วย

2. สามารถนำเอาเทคนิคการติดป้ายสีระบุวันที่ในการผลิตมาใช้ในการค้นหาสินค้า
ในแต่ละชนิด เพื่อลดปัญหาความผิดพลาดในการจัดส่งสินค้า

3. การจัดเก็บสินค้าด้วยระบบ FIFO มาใช้บริหารจัดการงานในคลังสินค้าทำให้มี
ประสิทธิภาพในด้านงานคลังมากขึ้น สามารถลดเวลาในการทำงานและอีกทั้งยังเพิ่มความสะดวก
ในการทำได้

4. นำไปเป็นแนวทางในการศึกษาต่อ และ ไปประยุกต์ใช้ในการประกอบอาชีพใน
อนาคตได้อย่างถูกต้องสามารถนำพัฒนาต่อยอดในการเรียนรู้เพิ่มเติมและการสร้างสรรค์ความรู้ใน
การทำงานเพื่อการสร้างรายได้

จากการที่ได้ศึกษาวิธีการเก็บรักษาสินค้าในคลังสินค้า บริษัท เอสเอฟซี เอกเซล
ไลน์ จำกัด ได้พบปัญหาทางคณะผู้จัดทำมีข้อเสนอแนะดังนี้

ข้อเสนอแนะ

1. บริษัทฯ ควรต้องมีเทคนิคในการกำหนดตำแหน่งของสินค้าให้ชัดเจน เพื่อในเวลางานจะไม่เสียเวลาและสะดวกต่อการทำงานมากขึ้น
2. บริษัทควรมีการปลูกฝังพนักงานทุกคนให้สามารถปรับปรุงคุณภาพในการให้บริการให้ดีขึ้นตลอดเวลาและสามารถวัดได้โดยใช้ KPI เป็นตัวชี้วัด โดยทำแบบสอบถามเพื่อสอบถามความพึงพอใจของลูกค้าควบคู่ไปกับดัชนีชี้วัดอื่น ๆ
3. บริษัทควรมีการตรวจสอบระบบคอมพิวเตอร์และความถูกต้องของข้อมูลอย่างสม่ำเสมอ เพื่อให้ลูกค้าสามารถมั่นใจได้ว่าจะได้รับสินค้าครบตามจำนวนที่ต้องการ และสามารถตรวจสอบข้อมูล ณ ปัจจุบันได้อย่างถูกต้อง แม่นยำ รวดเร็ว และจัดช่วงเวลาการตรวจนับสินค้าเป็นประจำเพื่อเป็นการยืนยันรายการสินค้าที่มีกับข้อมูลในระบบให้ถูกต้องตรงกัน
4. บริษัทควรเพิ่มเจ้าหน้าที่ระดับปฏิบัติการโดยมุ่งสร้างผู้ที่มีความเชี่ยวชาญเฉพาะด้านมากขึ้นทั้งการรับสมัครเจ้าหน้าที่ใหม่เพิ่มขึ้น และทำการปรับเลื่อนตำแหน่งของเจ้าหน้าที่เดิมที่มีความสามารถมาช่วยควบคุมการทำงาน ทำให้การทำงานมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น ซึ่งทำให้บริษัทสามารถรองรับความต้องการของลูกค้าได้มากขึ้น และปฏิบัติงานได้รวดเร็วยิ่งขึ้น
5. บริษัทควรนำระบบ Barcode เข้ามาใช้ในกระบวนการทำงานของคลังสินค้าเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงานในส่วนของคลังสินค้า ทำให้กระบวนการทำงานในส่วนของคลังสินค้ามีความรวดเร็วและแม่นยำมากยิ่งขึ้น
6. คณะผู้จัดทำควรนำความมีเหตุผล ในการตัดสินใจเกี่ยวกับระดับของความพอเพียงนั้นจะต้องเป็นไปอย่างมีเหตุผลโดยพิจารณาจากเหตุปัจจัยที่เกี่ยวข้อง ตลอดจนคำนึงถึงเหตุผลที่จะเกิดขึ้นจากการกระทำนั้น ๆ อย่างรอบคอบมาใช้ในการจัดทำโครงการ

ข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญ

จากการที่คณะผู้จัดทำโครงการได้นำเสนอข้อมูล ซึ่งผู้เชี่ยวชาญเห็นว่ารูปแบบของการนำเสนอข้อมูลนั้นข้อมูลมากเกินไปควรแทรกรูปภาพให้เข้ากับเนื้อหาได้

บรรณานุกรม

- กิริติ วงศ์ทองศรี. (2557). ระบบบริหารคลังสินค้า. ค้นหาข้อมูล 27 ตุลาคม 2561, จาก <http://newtdc.thailis.or.th/>.
- กัณฑ์ภณ ไทยสุทธิเทพ. (2557). การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีเพื่อการจัดการสินค้าคงคลังและคลังสินค้า. ค้นหาข้อมูล 30 ตุลาคม 2561 <http://2ebooks-svr.utcc.ac.th/>.
- จริยา รอดธรรม. (2553). การเพิ่มประสิทธิภาพการจัดการคลังสินค้าและการขนส่งสินค้า กรณีศึกษา บริษัทขนส่งและจำหน่ายเมล็ดพืชออบ ABC. วิทยานิพนธ์บริหารธุรกิจ มหาวิทยาลัย, สาขาวิชาการจัดการโลจิสติกส์, มหาวิทยาลัยหอการค้าไทย.
- ทิวาพร ทราบเมืองปัก. (2555). ความคิดเห็นต่อการโฆษณาด้วยบาร์โค้ด 2 มิติ ของเยาวชนใน กรุงเทพมหานคร. วิทยานิพนธ์ศิลปศาสตรมหาบัณฑิต, สาขาเทคโนโลยีสื่อสารมวลชน, มหาวิทยาลัยรามคำแหง.
- วิระ รัตนะรัต. (2561) ข้อมูลบริษัท เอสเอฟซี เอกเซลเลนซ์ จำกัด. ค้นหาข้อมูล 22 ตุลาคม 2561, จาก <http://www.sfcexcellence.co.th/>.
- เสาวนีย์ ค้างตัน. (2558). การลดต้นทุนการจัดการคลังสินค้าด้วยระบบการจัดเก็บแบบเรียกคืน วัสดุอัตโนมัติโรงเรียนอุตสาหกรรมผลิตสินค้าอุปโภคบริโภค. วิทยานิพนธ์ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต, สาขาวิชาการจัดการโลจิสติกส์และโซ่อุปทานคณะโลจิสติกส์, มหาวิทยาลัยบูรพา.
- ศรีสกุล บุญมี. (2557). การสร้างความสามารถในการแข่งขันกระบวนการโลจิสติกส์ กรณีศึกษา บริษัท XXX จำกัด. วิทยานิพนธ์บริหารธุรกิจมหาบัณฑิต, สาขาการจัดการโลจิสติกส์, มหาวิทยาลัยหอการค้าไทย.
- ศุภกฤต สุวรรณชื่น. (2556). การศึกษาความเป็นไปได้ในการประยุกต์ใช้คลังสินค้าโครงสร้างแบบถอดประกอบ. วิทยานิพนธ์ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต, สาขาวิชาการจัดการการขนส่ง และโลจิสติกส์ คณะโลจิสติกส์, มหาวิทยาลัยบูรพา.
- อุดม พรัมย์มา. (2554). การศึกษาเปรียบเทียบถึงความเหมาะสมในการกุ่มทุนและในเชิงการใช้ประโยชน์เพื่อเลือกใช้อาร์เอฟไอดี(RFID)จัดเก็บสินค้าสำเร็จรูปกับการใช้ระบบรหัสแท่ง (Barcode) ในโรงงานอุตสาหกรรมตัดเย็บเสื้อผ้า. วิทยานิพนธ์วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต, วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต (เทคโนโลยีวิศวกรรมการเชื่อม), มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ.
- เอกราช เคารพ. (2556). การปรับปรุงประสิทธิภาพในการจัดการคลังสินค้า กรณีศึกษาบริษัทผลิตกระป๋องบรรจุอาหารทะเล. วิทยานิพนธ์วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต, สาขาวิศวกรรมการจัดการอุตสาหกรรม, มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ.

ภาคผนวก

ภาคผนวก ก

ภาคผนวก ข

ภาพบรรยากาศในการศึกษาดู งานภายใน

บริษัท เอสเอฟซี เอกเซลเลนซ์ จำกัด



ภาพที่ 1 ฟังบรรยายรายละเอียดของบริษัท



ภาพที่ 2 ถ่ายรูปหน้าบริษัทร่วมกับที่ปรึกษาบริษัท



ภาพที่ 3 เข้าชมคลังสินค้า

ภาคผนวก ค

ผังโมเดลและขั้นตอนการจัดทำโมเดล



เตรียมอุปกรณ์



เตรียมไม้กระดาน 80*80



เริ่มทำตามขั้นตอนที่ได้วางแผนไว้



เริ่มวางแผนโครงสร้างโรงงาน



ภายในคลังสินค้าและ โรงบรรจุภัณฑ์



โมเดลที่เสร็จสมบูรณ์

ภาคผนวก ง.

งบประมาณในการจัดทำโครงการ

งบประมาณ

ที่	รายการ	จำนวนเงิน
1	กระดาษกล่อง	150
2	กาวยร้อน	35
3	สติ๊กเกอร์สี	180
4	กระดาษสี	40
5	ไม้ไอติม	30
6	ต้นไม้ปลอม	100
7	รถของเล่น	150
8	เรือของเล่น	80
9	หมึกเครื่องปริ้น	500
10	กระดาษ A4	330
11	คลิปหนีบกระดาษ	35
12	กระดาษสนามหญ้า	150
13	เครื่องประดับในสวน	50
14	กระดาษจิว	100
15	แผ่นอัดไม้	570
16	กาว UHU	450
17	เทปใสใหญ่	70
18	กรรไกร	140
19	มีดคัตเตอร์	280
20	ใบมีดคัตเตอร์	40
21	คำรูปเล่มโครงการ	200
	รวม	3,680

ประวัติคณะผู้จัดทำ



นางสาวณัฐธิดา โม่อุ่น

11 สิงหาคม 2539

7/5 ม.4 ต.ตำโโรงกลาง อ.พระประแดง

จ.สมุทรปราการ 10130

เบอร์โทรศัพท์ 0928315509

E-Mail : ploypnada110839@gmail.com



นาย ชนพร ต้นสกุล

23 พฤศจิกายน 2541

185/34 ซ. ตริมิตร ถ พระราม 4

แขวง พระโขนง เขต คลองเตย กรุงเทพฯ 10110

เบอร์โทรศัพท์ 0626966170

E-Mail : dollarza0880@gmail.com