



การศึกษาการจัดเก็บเครื่องใช้ไฟฟ้าให้เกิดประสิทธิภาพในคลังสินค้า
กรณีศึกษา บริษัท สไมล์ซูเปอร์เอ็กเพรส จำกัด

The Study of Exporting Procedures in port of Smile Super Express. Ltd

Case Study : Smile Super Express. Ltd

จัดทำโดย

นายณัฐพนธ์ แซ่เจีย

นายวรพล อาคำ

โครงการนี้เป็นส่วนหนึ่งของวิชาโครงการ หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง
สาขาวิชาการจัดการโลจิสติกส์
วิทยาลัยเทคโนโลยีอรรถนิขการ
ปีการศึกษา 2562



การศึกษาการจัดเก็บเครื่องใช้ไฟฟ้าให้เกิดประสิทธิภาพในคลังสินค้า

กรณีศึกษา บริษัท สไมล์ ซูเปอร์ เอ็กเพรส จำกัด

The Study of Exporting Procedures in port of Smile Super Express. Ltd

Case Study : Smile Super Express. Ltd,

โดย 1. นายณัฐพนธ์ แซ่เจีย
2. นายวรพล อาคำ

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

.....
(อาจารย์อำไพ อุทัย)
อาจารย์ที่ปรึกษา

.....
(อาจารย์ยุพิน รอดไผ่ล้อม)
หัวหน้าสาขาวิชาการจัดการโลจิสติกส์

บทคัดย่อ

การศึกษาการจัดเก็บเครื่องใช้ไฟฟ้าให้เกิดประสิทธิภาพในคลังสินค้า

กรณีศึกษา บริษัท สไมล์ซูเปอร์เอ็กซ์เพรส จำกัด

The Study of Exporting Procedures in port of Smile Super Express. Ltd

Case Study : Smile Super Express. Ltd,

ผู้จัดทำโครงการ 1. นายณัฐพนธ์ แซ่เจี๋ย

2. นายวรพล อาคำ

อาจารย์ที่ปรึกษา อาจารย์อำไพ อุทัย

สาขาวิชา สาขาวิชาการจัดการโลจิสติกส์

สถาบัน วิทยาลัยเทคโนโลยีอรรถวิทย์พัฒนศึกษา ปีการศึกษา 2562

บทคัดย่อ

การศึกษาระบบบาร์โค้ดใช้ในการจัดการแบบ FIFO ใช้ในงานคลังสินค้า บริษัท สไมล์ซูเปอร์เอ็กซ์เพรส จำกัด มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาขั้นตอนการจัดเก็บเครื่องใช้ไฟฟ้าให้เกิดประสิทธิภาพในคลังสินค้าเพื่อศึกษาการรับสินค้า การเก็บสินค้า การส่งสินค้า เพื่อนำความรู้ไปใช้ในการศึกษาและนำไปประยุกต์ใช้ในการประกอบอาชีพในอนาคต เพื่อนำหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงด้านความมีเหตุผลมาใช้ในการจัดทำโครงการ

จากการศึกษาทำให้ทราบถึงระบบการจัดเก็บแบบ FIFO นำระบบบาร์โค้ดมาช่วยในการทำงานการจัดการ การรับ การเก็บ การส่ง ทั้งนี้เพื่อช่วยการประสิทธิภาพการทำงาน ความรวดเร็ว ความแม่นยำในระบบ ลดข้อผิดพลาดที่อาจเกิดขึ้นสามารถตรวจสอบข้อมูลย้อนหลังที่ผิดพลาดได้จากการแสดกนโหลดเป็นต้น การนำการจัดการจัดการระบบนี้ช่วยในการจัดการคลังสินค้า และประหยัดทรัพยากรบุคคล

จากการศึกษาระบบบาร์โค้ดใช้ในการจัดเก็บแบบ FIFO สามารถนำความรู้ประโยชน์จากการที่ได้ศึกษาดูงานที่บริษัท สไมล์ ซูเปอร์ เอ็กซ์เพรส จำกัด ในเรื่องการศึกษาการจัดเก็บเครื่องใช้ไฟฟ้าให้เกิดประสิทธิภาพในคลังสินค้าที่ได้รับทำให้ทราบถึงการจัดเก็บคลังสินค้าระบบ FIFOและยังสามารถนำข้อมูลความรู้ที่ได้รับไปใช้ในการทำงานในอนาคตและยังสามารถนำข้อมูลความรู้ที่ได้รับไปใช้ในการทำ3D เพื่อเป็นสื่อการเรียนการสอนในด้านการเรียนหรือการทำงานในอนาคตได้

กิตติกรรมประกาศ

โครงการฉบับนี้สำเร็จและสมบูรณ์ได้ด้วยความเพียรพยายามของคณะผู้รับผิดชอบโครงการที่ร่วมมือกันและด้วยการสนับสนุนแล้วให้ความอนุเคราะห์จากบุคคลหลายท่านด้วยกันเพื่อให้โครงการบรรลุผลสำเร็จตามจุดหมายที่ตั้งไว้ จึงได้ขอขอบคุณอาจารย์ อำไพ อุทัย อาจารย์ที่ปรึกษาโครงการที่สละเวลาให้คำปรึกษาและแนะแนวทางการศึกษาการทำงาน รวมทั้งแนวทางการแก้ไขปัญหาในการทำโครงการนี้เป็นอย่างดีทำให้โครงการเล่มนี้ประสบความสำเร็จไปด้วยดี

ขอขอบคุณ คุณชัชวาล์ ศศิโรจน์ ผู้จัดการฝ่ายคลังสินค้าและการจัดส่ง ของบริษัท สไมล์ ชุปเปอร์ เอ็กเพรส จำกัด ที่กรุณาให้ข้อมูลและแนะนำต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับการดำเนินธุรกิจ ทำให้ผู้จัดทำโครงการสำนึกในความกรุณาและความซาบซึ้งในน้ำใจเป็นอย่างยิ่ง

คณะผู้จัดทำรู้สึกยินดีและภูมิใจเป็นอย่างยิ่ง หากโครงการฉบับนี้เป็นประโยชน์ให้กับผู้ที่สนใจและให้ผู้ประกอบการเห็นความสำคัญของกระบวนการส่งออกสินค้าประเภทตู้เย็นทางเรือ เพื่อประโยชน์ขององค์กรจึงควรมีการเผยแพร่ให้ความรู้เกี่ยวกับกระบวนการส่งออกสินค้าประเภทตู้เย็นทางเรือ หากมีข้อผิดพลาดประการใด คณะผู้จัดทำต้องขออภัยมา ณ ที่นี้ด้วย

สารบัญ

เรื่อง	หน้า
บทคัดย่อ	(1)
กิตติกรรมประกาศ	(2)
สารบัญ	(3)
สารบัญภาพ	(5)
บทที่ 1 บทนำ	1
หลักการและเหตุผล	1
วัตถุประสงค์	2
ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	2
บทที่ 2 ประวัติบริษัทและการดำเนินธุรกิจ	3
ประวัติความเป็นมาของบริษัท	3
ผังองค์กร	8
วิสัยทัศน์ของบริษัท	9
ผลิตภัณฑ์ในเครือบริษัท	11
การดำเนินงานที่ไร้เสียงรบกวน	24
บทที่ 3 แนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง	26
แนวคิดและทฤษฎีของคลังสินค้า	26
ระบบ FIFO ต่อคลังสินค้า	37
อุปกรณ์ขนถ่ายสินค้า	40
ระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ	44
นิยามคำศัพท์	59
บทที่ 4 การวิเคราะห์ความสำเร็จ	67
การจัดเก็บเครื่องใช้ไฟฟ้าให้เกิดประสิทธิภาพในคลังสินค้า	67
การรับสินค้า การเก็บสินค้า การส่งสินค้าในคลัง	68
นำความรู้ไปใช้ในการศึกษาและนำไปประยุกต์ใช้ในการประกอบอาชีพในอนาคต	68
นำหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงด้านความมีเหตุผล	69

สารบัญ (ต่อ)

หน้า

บทที่ 5 สรุปและข้อเสนอแนะสรุป	70
การจัดเก็บเครื่องใช้ไฟฟ้าให้เกิดประสิทธิภาพในคลังสินค้า	70
การรับสินค้า การเก็บสินค้า การส่งสินค้า	70
การศึกษาและนำไปประยุกต์ใช้ในการประกอบอาชีพในอนาคต	71
หลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงด้านความมีเหตุผลมาใช้ในการจัดทำโครงการ	71
ข้อเสนอแนะ	71
ข้อเสนอแนะผู้เชี่ยวชาญ	71
บรรณานุกรม	
ภาคผนวก	
ภาคผนวก ก ใบบันทึกการปฏิบัติงานโครงการ	
ภาคผนวก ข ศึกษาดูงาน บริษัท เทพดงพระมะพร้าว จำกัด	
ภาคผนวก ค แผนผังโมเดลและขั้นตอนการทำโมเดล	
ภาคผนวก ง งบประมาณในการจัดทำโครงการ	
ประวัติคณะผู้จัดทำ	
ใบคะแนนสอบนำเสนอโครงการ	
ใบพิสูจน์อักษรวิสุทธิ์	

สารบัญภาพ

	หน้า
ภาพที่ 2.1 ป้ายหน้าบริษัท สไมล์ ชุปเปอร์เอ็กเพรส จำกัด	3
ภาพที่ 2.2 ฟังก์ชัน	8
ภาพที่ 2.3 แผนที่บริษัท	9
ภาพที่ 2.4 วิสัยทัศน์	10
ภาพที่ 2.5 ดีไซน์ของผู้ยื่น	11
ภาพที่ 2.6 ปุ่มปรับระดับความชื้น	12
ภาพที่ 2.7 ฝากระจกของผู้ยื่น	13
ภาพที่ 2.8 กระจกด้านหน้าของผู้ยื่น	13
ภาพที่ 2.9 ผนักของผู้ยื่น	14
ภาพที่ 2.10 ช่องแช่แข็งของผู้ยื่น	15
ภาพที่ 2.11 ซิปควบคุมของผู้ยื่น	15
ภาพที่ 2.12 ระบบ Neuro Unverter	16
ภาพที่ 2.13 มอเตอร์	17
ภาพที่ 2.14 โลโก้	18
ภาพที่ 2.15 มาตรฐาน RoHS	18
ภาพที่ 2.16 พัฒนาระบายอากาศ	19
ภาพที่ 2.17 ดีไซน์หน้ากาก	20
ภาพที่ 2.18 แสดงถึงเทคโนโลยีของพัฒนาระบายอากาศ	21
ภาพที่ 2.19 เครื่องเป่ามือ	22
ภาพที่ 2.20 การทำความสะอาดเครื่องเป่ามือ	23
ภาพที่ 2.21 ช่องกระจายลมเครื่องเป่ามือ	23
ภาพที่ 2.22 เครื่องปั้มน้ำ	24
ภาพที่ 2.23 ชุดควบคุม	25
ภาพที่ 2.24 มอเตอร์ใบพัด	25

สารบัญภาพ (ต่อ)

	หน้า
ภาพที่ 3.1 ภาพแสดงกิจกรรมบรรจุและคัดแยกสินค้า ในศูนย์กระจายสินค้า	29
ภาพที่ 3.2 ภาพแสดงการรับส่งสินค้าจากซัพพลายเออร์ถึงลูกค้า	30
ภาพที่ 3.3 ภาพแสดงตัวอย่าง ศูนย์รับส่งสินค้าที่ใช้งานร่วมกัน	31
ภาพที่ 3.4 ภาพแสดงการเปรียบเทียบระหว่างการส่งสินค้าผ่านและไม่ผ่าน	31
ภาพที่ 3.5 ภาพแสดงกิจกรรม Logistics	34
ภาพที่ 3.6 สายการผลิตรถยนต์	39
ภาพที่ 3.7 เล่นหรือช่องแบบ FIFO	40
ภาพที่ 3.8 ภาพแสดงตัวอย่างของตะกร้า	42
ภาพที่ 3.9 ภาพแสดงตัวอย่างของแฮนด์แท็กและแฮนด์ลิฟท์	42
ภาพที่ 3.10 ภาพแสดงตัวอย่างของสแต็กเกอร์และแท็ก	43
ภาพที่ 3.11 ภาพแสดงตัวอย่างของรางเลื่อนและสายพานลำเลียง	43
ภาพที่ 3.12 ภาพแสดงตัวอย่างของพาเลท ประเภทต่างๆ	44
ภาพที่ 3.13 การสื่อสารแบบไร้สาย	49
ภาพที่ 3.14 หลักการทำงานระบบ RFI	50
ภาพที่ 3.15 ระบบบาร์โค้ด	51
ภาพที่ 3.16 ระบบบาร์โค้ด	53
ภาพที่ 3.17 ระบบบาร์โค้ด 1 มิติ	54
ภาพที่ 3.18 ระบบบาร์โค้ด 2 มิติ	54
ภาพที่ 3.19 ความแตกต่างของ RFID และ Barcode	57
ภาพที่ 3.20 ระบบ RFID Barcode	58
ภาพที่ 4.1 การจัดเก็บเครื่องใช้ไฟฟ้า	67
ภาพที่ 4.1 การรับสินค้า การเก็บสินค้า การส่งสินค้า	68

บทที่ 1

บทนำ

หลักการและเหตุผล

การบริหารสินค้าคงคลังที่มีประสิทธิภาพ ส่งผลกระทบต่อผลกำไรจากการประกอบการ โดยตรง และในปัจจุบันนี้ก็ได้มีการนำเอาระบบคอมพิวเตอร์มาจัดการข้อมูลของสินค้าคงคลังเพื่อให้ เกิดความถูกต้อง แม่นยำ และทันเวลามากยิ่งขึ้น การจัดซื้อสินค้าคงคลังมาในคุณสมบัติที่ตรงกับ ความต้องการ (Demand) ปริมาณที่เพียงพอ (Quantity) ราคาที่เหมาะสม (price) ทันเวลาที่ต้องการ (Time) โดยซื้อจากผู้ขายที่ไว้วางใจได้ และนำส่งยังสถานที่ที่ถูกต้องตามหลักการจัดซื้อที่ดีที่สุด เป็นจุดเริ่มต้นของการบริหารสินค้าคงคลัง การจัดการสินค้าสามารถมีสินค้าคงคลัง ในปริมาณที่เพียงพอ และทันต่อความต้องการของลูกค้าเสมอ เพื่อสร้างยอดขาย และรักษาระดับของส่วนแบ่งตลาดไว้ สามารถลดระดับการลงทุน ในสินค้าคงคลังในราคาต่ำที่สุดเท่าที่จะทำได้ เพื่อให้ต้นทุน การผลิตต่ำลงด้วย การรักษาความสมดุลของการบริหารการผลิตในปัจจุบัน จะต้องคำนึงถึงคุณภาพเป็นหลักสำคัญ ซึ่งการบริการลูกค้าที่ดีก็เป็นส่วนหนึ่งของการสร้างคุณภาพที่ดี ซึ่งทำให้ลูกค้ามีความพึงพอใจสูงขึ้นด้วย เสียโอกาส และเสียลูกค้า การตรวจนับสต็อกที่ไม่ถูกต้อง และไม่รู้จักป้องกัน ก็เกิดปัญหาซ้ำซากไม่รู้จบสิ้น การเรียนรู้เทคนิคใหม่ๆ ที่ใช้กันภายในบริษัทขึ้นนำในการควบคุมดูแลระดับสต็อกให้พอดีจะช่วยให้เราเกิดแนวคิดในการปรับปรุงเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงานโดยไม่ต้องเพิ่มคน

บริษัท สไมล์ ซูเปอร์ เอ็กเพรส จำกัด ได้ดำเนินการจำหน่ายผลิตภัณฑ์เครื่องใช้ไฟฟ้า ตู้เย็น พัดลม พัดลมระบายอากาศ และเครื่องปั้มน้ำ ได้มีการเพิ่มประสิทธิภาพในการดำเนินงานของบริษัทในการจัดเก็บ การควบคุมมีการรับผิดชอบต่อสินค้าที่จัดเก็บภายในคลังให้มีประสิทธิภาพสูงขึ้น การทำงานเพื่อลดปัญหาที่จะเกิดขึ้นในระหว่างการขนส่งและการเคลื่อนย้าย โดย บริษัท สไมล์ ซูเปอร์ เอ็กเพรส จำกัด มีขั้นตอนการเก็บรักษาสินค้าที่ได้รับมาตรฐานและมีประสิทธิภาพ พร้อมบุคลากรที่มีความสามารถและความชำนาญ

ทั้งนี้คณะผู้จัดทำโครงการ จึงทำการศึกษาขั้นตอนการจัดเก็บเครื่องใช้ไฟฟ้าให้เกิดประสิทธิภาพในขั้นตอนการดำเนินงานของ บริษัท สไมล์ ซูเปอร์ เอ็กเพรส จำกัด มีวิธีขั้นตอน

การดำเนินงานอย่างไรให้ได้ประสิทธิภาพรวมถึงการศึกษาปัญหาและแนวทางการแก้ไขปัญหาด้านการป้องกันสินค้าไม่ให้เกิดความเสียหาย เพื่อส่งมอบให้ถึงมือลูกค้าอย่างปลอดภัย เพื่อนำไปเป็นประโยชน์ทางด้านความรู้และแนวทางในการปฏิบัติงาน ที่สามารถนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ในการประกอบอาชีพ

วัตถุประสงค์

1. เพื่อศึกษาขั้นตอนการจัดเก็บเครื่องใช้ไฟฟ้าให้เกิดประสิทธิภาพในคลังสินค้า
2. เพื่อศึกษาการรับสินค้า การเก็บสินค้า การส่งสินค้าของบริษัทสไมล์ ชุปเปอร์เอ็กเพรส จำกัด
3. เพื่อนำความรู้ไปใช้ในการศึกษาและนำไปประยุกต์ใช้ในการประกอบอาชีพในอนาคต
4. เพื่อนำหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงด้านความมีเหตุผลมาใช้ในการจัดทำโครงการ

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. ได้ทราบถึงขั้นตอนการจัดเก็บเครื่องใช้ไฟฟ้าให้เกิดประสิทธิภาพในคลังสินค้า
2. ได้ทราบถึงการรับสินค้า การเก็บสินค้า การส่งสินค้าของบริษัทสไมล์ ชุปเปอร์เอ็กเพรส จำกัด
3. สามารถนำความรู้ไปใช้ในการศึกษาและนำไปประยุกต์ใช้ในการประกอบอาชีพในอนาคต
4. สามารถนำหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงด้านความมีเหตุผลมาใช้ในการจัดทำโครงการ

บทที่ 2

ประวัติบริษัทและการดำเนินธุรกิจ

ประวัติความเป็นมาของบริษัท

บริษัท สไมล์ ซูเปอร์ เอ็กเพรส จำกัด ก่อตั้งเมื่อวันที่ 12 มกราคม 2507 โดยนาย สิทธิผล โพธิวรคุณ ด้วยทุนจดทะเบียนเริ่มแรก 10 ล้านบาท ในนามของบริษัท สไมล์ ซูเปอร์ เอ็กเพรส จำกัด เป็นบริษัทร่วมทุนระหว่างไทยกับญี่ปุ่น โดยการร่วมทุนระหว่าง กลุ่มครอบครัว โพธิวรคุณ กับบริษัท มิตซูบิชิ อิเล็กทริก คอร์ปอเรชั่น โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อผลิตและจำหน่าย เครื่องใช้ไฟฟ้าภายในบ้าน ภายใต้เครื่องหมายการค้า “มิตซูบิชิ อิเล็กทริก”

ในปี 2536 บริษัทฯ ได้รับอนุมัติเข้าเป็นบริษัทจดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย พร้อมทั้งแปรสภาพเป็นบริษัทมหาชนจำกัด โดยเปลี่ยนชื่อเป็น “ บริษัท สไมล์ ซูเปอร์ เอ็กเพรส จำกัด (มหาชน)” ภายใต้ชื่อหลักทรัพย์ “ KYE” โดยมีทุนจดทะเบียนชำระแล้ว 220 ล้านบาท ซึ่งมีจำนวนหุ้นสามัญรวม 22 ล้านหุ้น มูลค่าหุ้นที่ตราไว้ (ราคาพาร์) หุ้นละ 10 บาท

ปัจจุบันบริษัทฯ มีสำนักงานและโรงงานตั้งอยู่บนพื้นที่ 73 ไร่ 2 งาน 23 ตารางวา เลขที่ 67 หมู่ 11 ถนนบางนา-ตราด กม. 20 จ.สมุทรปราการ 10540 เป็นผู้ผลิตและจำหน่าย เครื่องใช้ไฟฟ้าภายในบ้าน ภายใต้เครื่องหมายการค้า “มิตซูบิชิ อิเล็กทริก” ประกอบด้วย ผลิตภัณฑ์ ตู้เย็น พัดลมไฟฟ้า พัดลมระบายอากาศ และเครื่องปั้มน้ำ โดยได้รับลิขสิทธิ์ และเทคโนโลยีในการผลิตจาก บริษัท มิตซูบิชิ อิเล็กทริก คอร์ปอเรชั่น ประเทศญี่ปุ่น ซึ่งเป็นบริษัทผู้ร่วมทุน



ภาพที่ 2.1 หน้าบริษัท สไมล์ ซูเปอร์เอ็กเพรส จำกัด

บริษัท สไมล์ ซูเปอร์ เอ็กเพรส จำกัด ก่อตั้งเมื่อวันที่ 12 มกราคม 2507 โดยนาย สิทธิผล โพธิ์วรรณ ด้วยทุนจดทะเบียนเริ่มแรก 10 ล้านบาท ในนามของบริษัท สไมล์ ซูเปอร์ เอ็กเพรส จำกัด เป็นบริษัทร่วมทุนระหว่างไทยกับญี่ปุ่น โดยการร่วมทุนระหว่าง กลุ่มครอบครัว โพธิ์วรรณ กับบริษัท มิทซูบิชิ อิเล็กทริก คอร์ปอเรชั่น โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อผลิตและจำหน่าย เครื่องใช้ไฟฟ้าภายในบ้าน

ผลิตภัณฑ์ของบริษัท สไมล์ ซูเปอร์ เอ็กเพรส จำกัด มีศักยภาพในการผลิตแบ่ง ออกเป็น 5 กลุ่ม ดังนี้

- ผลิตภัณฑ์ตู้เย็น
- ผลิตภัณฑ์พัดลม
- ผลิตภัณฑ์พัดลมและระบายอากาศ
- เครื่องเป่ามือ
- เครื่องปั้มน้ำ

บริษัท สไมล์ ซูเปอร์ เอ็กเพรส จำกัด (มหาชน)ได้รับการรับรองจากหน่วยงาน มาตรฐานทั้งภายในและต่างประเทศ ดังต่อไปนี้

- ปี พ.ศ. 2507
- เริ่มผลิตผลิตภัณฑ์พัดลมไฟฟ้า

จดทะเบียนจัดตั้งบริษัทฯ เพื่อผลิตและจำหน่ายเครื่องใช้ไฟฟ้าภายในบ้าน ภายใต้ เครื่องหมายการค้า "มิทซูบิชิ อิเล็กทริก"

- ปี พ.ศ. 2509
- เริ่มผลิตผลิตภัณฑ์พัดลมระบายอากาศ
- ปี 2514
- เริ่มผลิตผลิตภัณฑ์พัดลมระบายอากาศ
- ปี 2530
- เปิดโรงงานแห่งใหม่ที่บางนา-ตราด (ที่อยู่ปัจจุบัน)
- ปี 2531
- เริ่มผลิตผลิตภัณฑ์ปั้มน้ำ
- ปี 2534

- เพิ่มทุนจดทะเบียน 76 ล้านบาทเป็น 176 ล้านบาทพร้อมกับจดทะเบียน เปลี่ยนแปลงมูลค่าหุ้น จากหุ้นละ 100 บาทมาเป็นหุ้นละ 10 บาท

- ปี 2535
- ย้ายการผลิตผลิตภัณฑ์พัดลมจากโรงงานสำโรงมาโรงงานบางพลี (บางนา-ตราด)

ทั้งหมด

- ปี 2536

- รับรางวัลอุตสาหกรรมดีเด่นประจำปี 2536 ประเภทการเพิ่มผลผลิต จากกระทรวงอุตสาหกรรม

- ได้รับเครื่องหมายรับรองมาตรฐาน JIS จากกระทรวงการค้าและอุตสาหกรรมระหว่างประเทศ ประเทศญี่ปุ่น

- บริษัทฯได้รับอนุมัติเข้าเป็นบริษัทจดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย ภายใต้ชื่อหลักทรัพย์ “KYE”

- จดทะเบียนแปรสภาพเป็นบริษัทมหาชนจำกัดโดยเปลี่ยนชื่อเป็น “บริษัท สไมล์ ชูปเปอร์ เอ็กเพรส จำกัด (มหาชน)”

- ปี 2537

- เพิ่มทุนจดทะเบียน 44 ล้านบาทเป็น 220 ล้านบาท โดยเสนอขายหุ้นในตลาดหลักทรัพย์

- ปี 2540

- ได้รับประกาศนียบัตรรับรองคุณภาพ มาตรฐาน ISO 9001 ประเภทผลิตภัณฑ์พัฒนา

- ได้รับเครื่องหมายรับรอง “ฉลากเขียว” สำหรับ เครื่องใช้ไฟฟ้าภายในบ้าน ประเภทผลิตภัณฑ์ตู้เย็น เป็นรายแรกของประเทศไทย จากสถาบันสิ่งแวดล้อมไทยและสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม กระทรวงอุตสาหกรรม

- ปี 2542

- บริษัทฯ ได้ร่วมลงทุนกับ บริษัท กันยงวัฒนา จำกัด และ บริษัท มิตรชุบิชิ อิเล็กทริก คอนซูมเมอร์ โปรดักส์ (ประเทศไทย) จำกัด ร่วมกันจัดตั้งบริษัท สไมล์ ชูปเปอร์ เอ็กเพรส จำกัด เพื่อประกอบกิจการบริหารงานจัดเก็บและจัดส่งสินค้า

- ปี 2544

- ได้รับประกาศนียบัตรรับรองระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม มาตรฐาน ISO 14001

- ได้รับประกาศนียบัตรรับรองคุณภาพ มาตรฐาน ISO 9002 ประเภทผลิตภัณฑ์ตู้เย็นและเครื่องปั้มน้ำ

- ปี 2550

- รับรางวัลสถานประกอบการดีเด่นด้านแรงงานสัมพันธ์และสวัสดิการแรงงาน จากกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน กระทรวงแรงงาน

- ปี 2551

- รับรางวัลสถานประกอบการดีเด่นด้านแรงงานสัมพันธ์และสวัสดิการแรงงาน จากกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน กระทรวงแรงงาน เป็นปีที่ 2 ติดต่อกัน

- ปี 2552

- รับรางวัลสถานประกอบกิจการดีเด่นด้านแรงงานสัมพันธ์และสวัสดิการแรงงาน
จากกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน กระทรวงแรงงาน เป็นปีที่ 3 ติดต่อกัน

- ปี 2553

- รับรางวัลสถานประกอบกิจการดีเด่นด้านแรงงานสัมพันธ์และสวัสดิการแรงงาน
จากกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน กระทรวงแรงงาน เป็นปีที่ 4 ติดต่อกัน

- ปี 2554

- รับรางวัล Good Design Award (ผลิตภัณฑ์ผู้เขียน) ประเทศญี่ปุ่นจากนิตยสาร
Reader's Digest

- รับรางวัลสถานประกอบกิจการดีเด่นด้านแรงงานสัมพันธ์และสวัสดิการแรงงาน
จากกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน กระทรวงแรงงาน เป็นปีที่ 5 ติดต่อกัน

- ปี 2555

- รับรางวัล “อุตสาหกรรมสีเขียว” ระดับ 4 (วัฒนธรรมสีเขียว) จากกระทรวง
อุตสาหกรรม

- รับรางวัล Good Design Award (ผลิตภัณฑ์ผู้เขียน) ประเทศญี่ปุ่นจากนิตยสาร
Reader's Digest เป็นปีที่ 2

- รับรางวัลสถานประกอบกิจการดีเด่นด้านแรงงานสัมพันธ์และสวัสดิการแรงงาน
จากกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน กระทรวงแรงงาน เป็นปีที่ 6 ติดต่อกัน

- จัดองผลิตผลิตภัณฑ์ผู้เขียนครบจำนวน 10 ล้านเครื่อง

- เริ่มผลิตผลิตภัณฑ์เครื่องเป่ามือ

- ปี 2556

- รับรางวัล Good Design Award (ผลิตภัณฑ์ผู้เขียน) ประเทศญี่ปุ่นจากนิตยสาร
Reader's Digest เป็นปีที่ 3

- รับรางวัลสถานประกอบกิจการดีเด่นด้านแรงงานสัมพันธ์และสวัสดิการแรงงาน
จากกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน กระทรวงแรงงาน เป็นปีที่ 7 ติดต่อกัน

- ปี 2557

- รับรางวัล Good Design Award (ผลิตภัณฑ์ผู้เขียน) ประเทศญี่ปุ่นจากนิตยสาร
Reader's Digest เป็นปีที่ 4

- รับรางวัลสถานประกอบกิจการดีเด่นด้านแรงงานสัมพันธ์และสวัสดิการแรงงาน
จากกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน กระทรวงแรงงาน เป็นปีที่ 8 ติดต่อกัน

- ปี 2558

- รับรางวัลสถานประกอบกิจการดีเด่นด้านแรงงานสัมพันธ์และสวัสดิการแรงงาน
จากกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน กระทรวงแรงงาน เป็นปีที่ 9 ติดต่อกัน

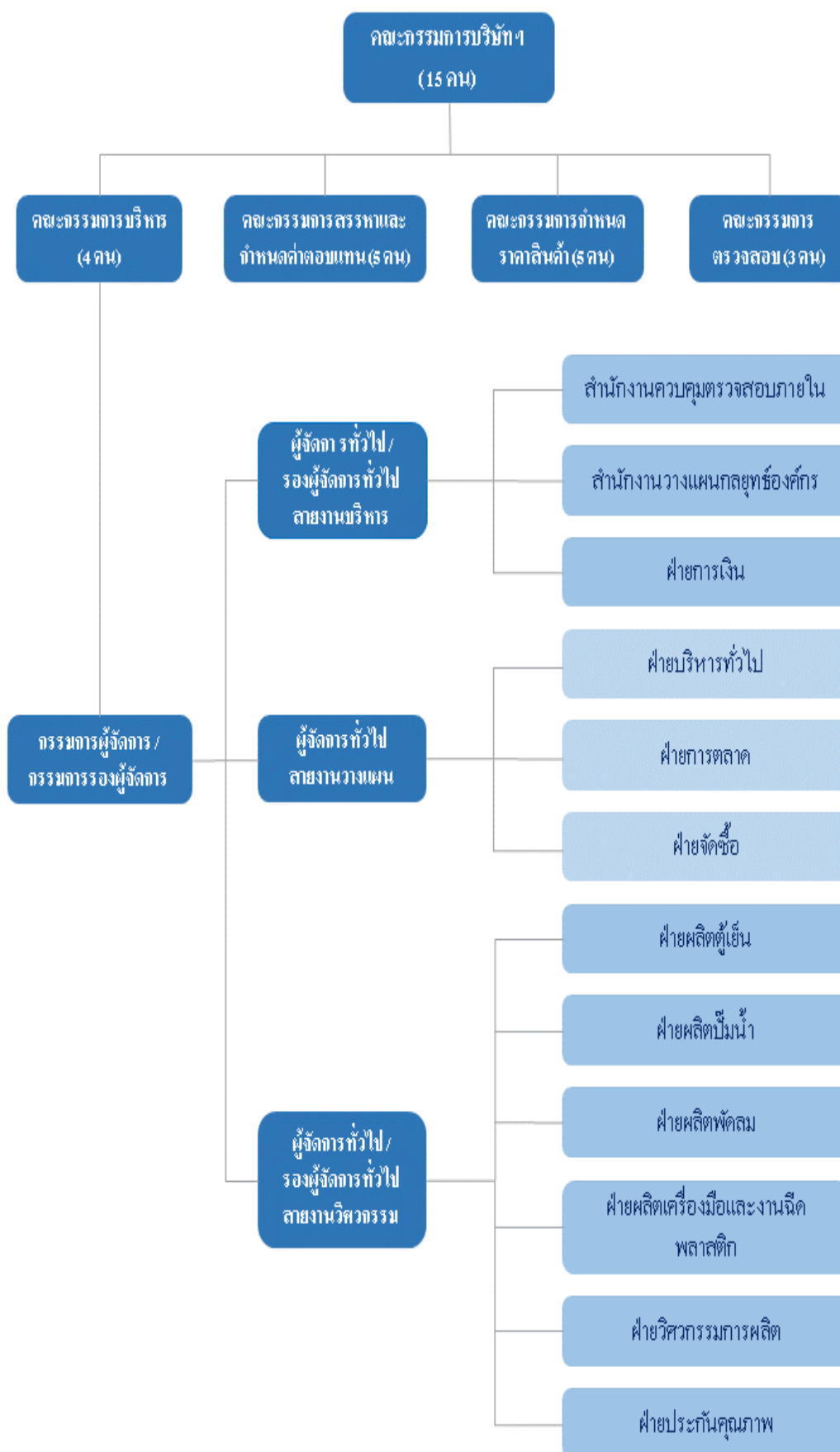
- ปี 2559

- รับรางวัล "องค์กรต้นแบบด้านการบริหารจัดการแรงงานสัมพันธ์ของประเทศไทย"
จากกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน กระทรวงแรงงาน

- รับรางวัลสถานประกอบกิจการดีเด่นด้านแรงงานสัมพันธ์และสวัสดิการแรงงาน
จากกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน กระทรวงแรงงาน เป็นปีที่ 10 ติดต่อกัน

- ปี 2560

- รับรางวัลสถานประกอบกิจการดีเด่นด้านแรงงานสัมพันธ์ และสวัสดิการ
แรงงาน จากกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน กระทรวงแรงงาน ซึ่งปีที่ผ่านมาถือเป็นการได้รับ
รางวัลเป็นปีที่ 11 ติดต่อกัน (พ.ศ. 2550 – พ.ศ. 2560)



ภาพที่ 2.2 ผังองค์กร



วิสัยทัศน์ / ปรัชญา / นโยบาย

บริษัท มีความเชี่ยวชาญในการจัดสรรและจำหน่ายสินค้าโครงการ เพื่อสนองความต้องการลูกค้าในกลุ่มบ้านจัดสรรและคอนโดมิเนียมที่มองหาสินค้าคุณภาพและการบริการหลังการขายที่มีมาตรฐานสูง ด้วยทีมงานที่มีศักยภาพและความเชี่ยวชาญในการดูแล นอกจากนี้

ศูนย์บริการ Kang Yong Air Care Center ยังได้รับรางวัลศูนย์บริการแต่งตั้งดีเด่นถึง 10 ปีติดต่อกัน ซึ่งแสดงให้เห็นถึงมาตรฐานการบริการที่มีคุณภาพและการเอาใจใส่ลูกค้าอย่างสม่ำเสมอ

ในฐานะของผู้นำในตลาดเครื่องใช้ไฟฟ้าและเครื่องเสียง บริษัทฯ มีความภาคภูมิใจในความสำเร็จตลอดระยะเวลาที่ผ่านมาและตั้งมั่นที่จะพัฒนามาตรฐานสินค้าและการบริการหลังการขายเพื่อสร้างความเชื่อมั่นให้แก่ลูกค้า เพราะนโยบายหลักในการบริหารของเราคือ “ลูกค้าคือคนสำคัญเสมอ”

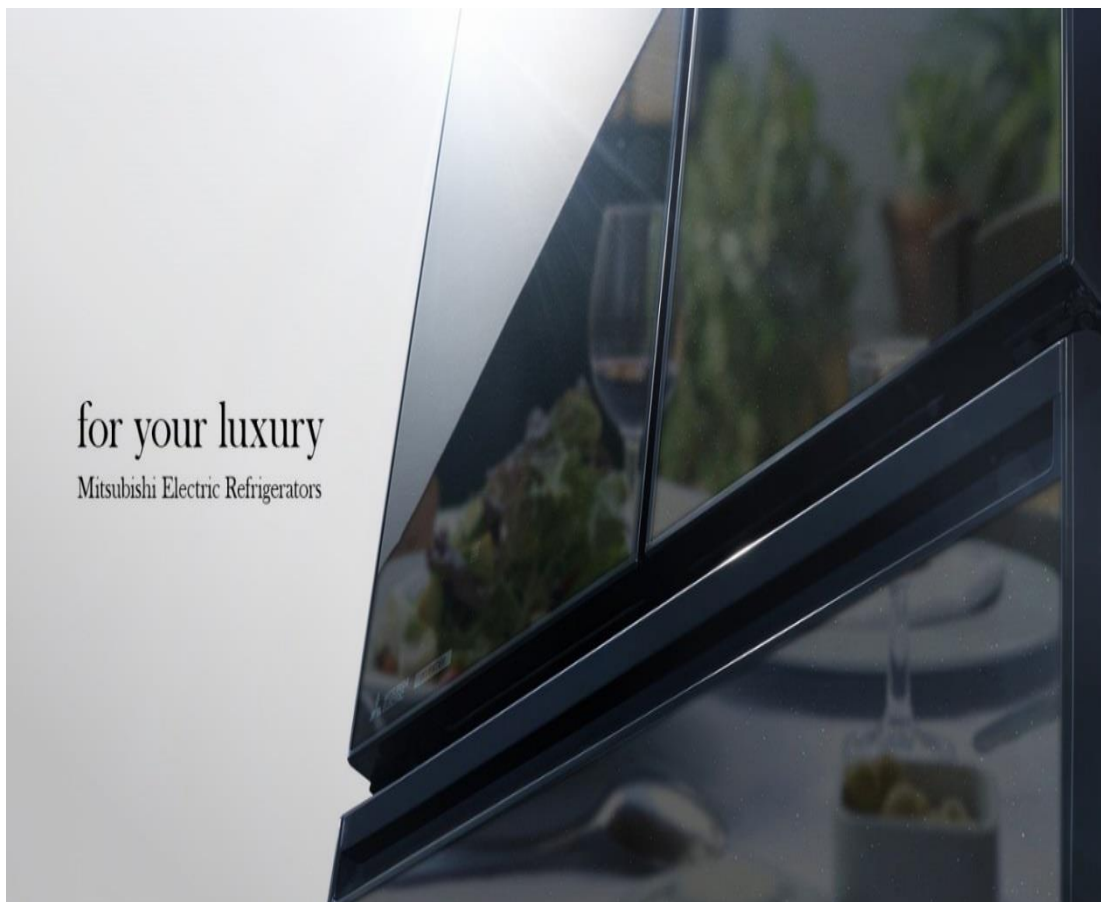


ภาพที่ 2.4 วิสัยทัศน์

ผลิตภัณฑ์ในเครือบริษัท

ผลิตภัณฑ์ตู้เย็น

มิตซูบิชิ อิเลกทริก มุ่งมั่นศึกษารูปแบบการใช้ชีวิต รวมถึงทำความเข้าใจในความต้องการที่หลากหลาย ผลิตภัณฑ์ตู้เย็นจึงมีทั้งแบบฟริสเซอร์ด้านบน และฟริสเซอร์ด้านล่างที่กำลังได้รับความนิยม พร้อมด้วยเทคโนโลยีถนอมอาหารเพื่อเติมเต็มคุณภาพชีวิต และเทคโนโลยีประหยัดพลังงานเพื่อประสิทธิภาพในการทำความเย็นด้วยการใช้พลังงานอย่างคุ้มค่าประหยัดพลังงานเพื่อประสิทธิภาพในการทำความเย็นด้วยการใช้พลังงานอย่างคุ้มค่า



ภาพที่ 2.5 ดีไซน์ของตู้เย็น

ดีไซน์หรูหรา

อีกขั้นของความสวยหรูและล้ำสมัยด้วยการผสมผสานของ 2 โทนสี ด้วยดีไซน์ที่เป็นเอกลักษณ์และสวยงามตอบรับกับทุกรูปแบบของดีไซน์ห้องครัวและเฟอร์นิเจอร์ภายในบ้าน

Tasty and Healthy

1. ช่องแช่ผักอานูภาพแสงสีส้ม

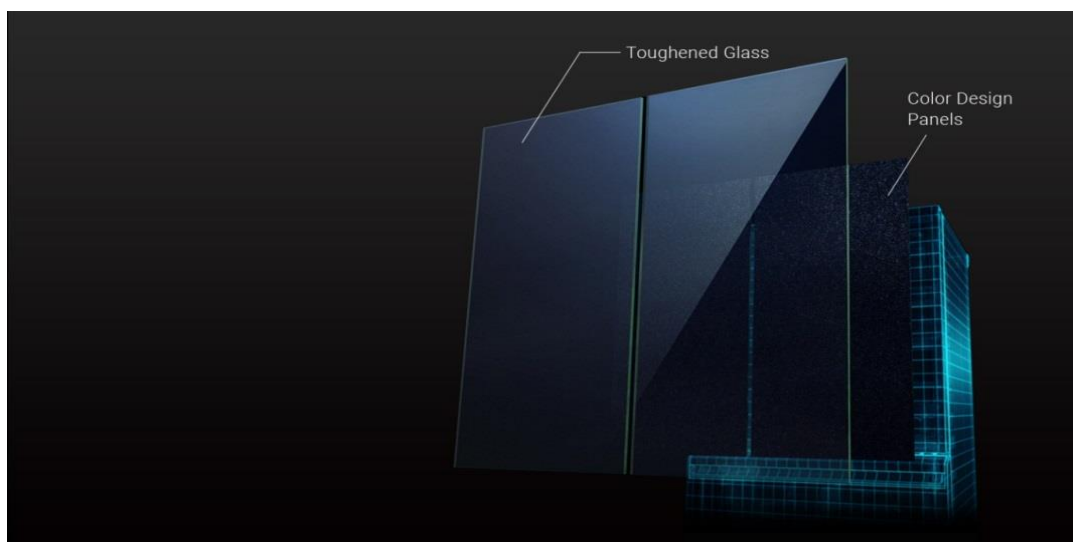
เก็บความสดใหม่ด้วยพลังแห่งแสงสีส้ม หลอดLED แสงสีส้มในช่องผักที่สามารถถนอมความสดใหม่ให้กับผักใบเขียวได้นานวัน

2. ระบบควบคุมความชื้น

ควบคุมระดับความชื้นด้วยปุ่มปรับ เพื่อให้ผักและผลไม้คงความสดอร่อยได้ยาวนานยิ่งขึ้น



ภาพที่ 2.6 ปุ่มปรับระดับความชื้น



ภาพที่ 2.7 ฝากระจกของตู้เย็น

ปรับภาพลักษณ์ของตู้เย็นให้ดูทันสมัยด้วยฝากระจก

ฝากระจกนอกจากจะแข็งแรงและดูสวยงามแล้ว ยังสามารถทำความสะอาดได้ง่ายอีกด้วย

Touch Panel

เพียงแค่สัมผัสที่กระจกด้านหน้าของตู้เย็น ปุ่มควบคุมต่างๆก็จะแสดงขึ้นมาพร้อมให้ปรับเข้าสู่ฟังก์ชันที่ต้องการได้



ภาพที่ 2.8 กระจกด้านหน้าของตู้เย็น



ภาพที่ 2.9 ผนังของตู้เย็น

ผนังช่องแช่ผสมสารป้องกันการเจริญเติบโตของแบคทีเรีย

ผนังช่องแช่ผสมสาร Silvery inorganic anti-bacteria material ตามมาตรฐาน SIAA* จากประเทศญี่ปุ่น สร้างพื้นที่สะอาดอนามัย ด้วยผนังช่องแช่เย็นและช่องแช่แข็งผสมสารยับยั้งการเจริญเติบโตของเชื้อแบคทีเรียได้ยาวนานตลอดอายุการใช้งาน ช่วยให้ช่องแช่สะอาดถนอมความสดของอาหารได้นานยิ่งขึ้น

Super Cool Chilling Case

รักษาความสด สะอาด ด้วยเทคโนโลยีความเย็นที่เป็นเอกลักษณ์เนื้อสัตว์ หรือ ปลา ที่ต้องดูแลเป็นพิเศษเก็บรักษาไว้ภายใต้ความเย็นเฉียบ 0-3 องศา ด้วยเทคโนโลยีล่าสุดที่ให้คุณสะดวกสบายกว่า พร้อมปรุงอาหารทันทีโดยไม่ต้องเสียเวลาทำละลาย



ภาพที่ 2.10 ช่องแช่แข็งของตู้เย็น



ภาพที่ 2.11 ชิปควบคุมของตู้เย็น

ระบบ Neuro Fuzzy

จดจำรูปแบบการทำงานต่างๆ ของผู้ใช้ และนำมาประมวลผลให้การทำงานของตู้เย็นเกิดประสิทธิภาพสูงสุด โดยตัวไมโครโปรเซสเซอร์ ซึ่งเป็นชิปควบคุมและประมวลผลอัจฉริยะ เปรียบเสมือนสมองของตู้เย็น ควบคุมการทำงานของตู้เย็นให้เหมาะสมในทุกสภาวะการใช้งาน

ระบบ Neuro Inverter

ประสานการทำงานร่วมกัน 3 ส่วนโดยอัตโนมัติ ทำให้ตู้เย็นทำงานได้มากถึง 15 รูปแบบ เพื่อประสิทธิภาพสูงสุดในทุกสภาวะการใช้งานของคุณ

- **The Neuro Fuzzy system** – คอยควบคุมการทำงานของคอมเพรสเซอร์ และพัดลม ให้ทำงานประสานกันได้อย่างลงตัวโดยผ่านการเรียนรู้และจดจำพฤติกรรมการใช้งานของผู้ใช้ ตู้เย็น

- **Multi-Fan** – เพิ่มประสิทธิภาพของระบบทำความเย็น พัดลมภายในจะช่วยกระจายความเย็นให้ทั่วถึง และพัดลมภายนอกจะช่วยระบายความร้อนของคอมเพรสเซอร์

- **Inverter Compressor** – สามารถปรับการทำงานโดยอัตโนมัติ เพื่อให้ตู้เย็นทำงานอย่างมีประสิทธิภาพ และประหยัดพลังงานสูงสุด



ภาพที่ 2.12 ระบบ Neuro Unverter

พัฒนามิตซูบิชิ อิเล็กทริก

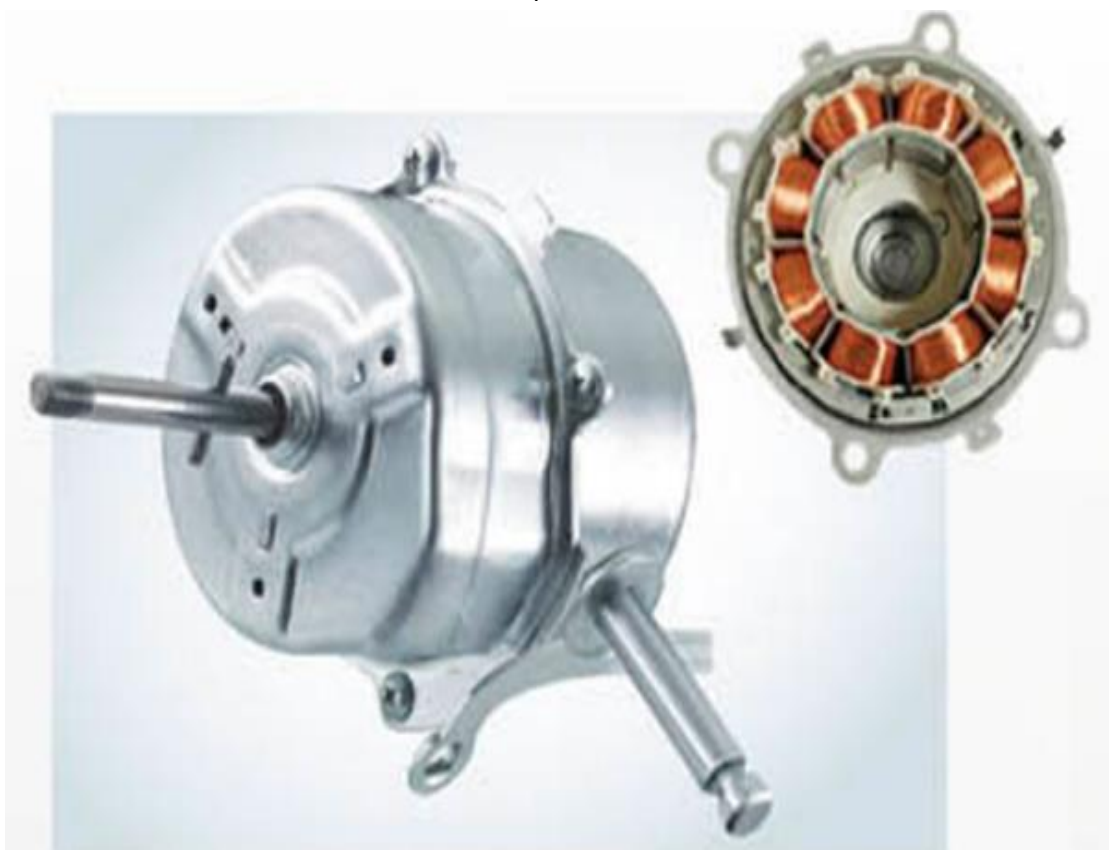
พัฒนามิตซูบิชิ อิเล็กทริก ได้รับความน่าเชื่อถือยาวนานจากรุ่นสู่รุ่น มั่นใจได้เหนือกว่า ตอบรับทุกการใช้งาน ด้วยคุณสมบัติที่ยอดเยี่ยม มั่นใจทุกการใช้งานด้วยการใช้วัสดุไม่ลุกลามไฟ เทคโนโลยีการผลิตที่ทันสมัย และดีไซน์ที่ตอบสนองทุกการใช้งาน

ไม่หยุดคิดค้น...เพื่อนวัตกรรมแห่งสายลม

เพื่อความเป็นที่สูงสุดของสายลมคุณภาพ พัฒนามิตซูบิชิ อิเล็กทริก จึงไม่เคยหยุดนิ่งในการคิดค้นพัฒนาเทคโนโลยีใหม่ๆ รวมถึงการออกแบบที่ทันสมัย ในรุ่น Smart Wind หน้ากากแบบเรียบ ดีไซน์สุดล้ำ ให้พลังสายลมเย็นไหลตรงจุดได้มากกว่า

ทนทาน...ทุกการใช้งาน

มอเตอร์แบบปิด ลิขสิทธิ์เฉพาะมีตซูบิชิ อิเล็กทริก ป้องกันฝุ่นละอองและสิ่งแปลกปลอมเข้าไปทำความเสียหาย จึงทนทานทุกการใช้งาน พร้อมรับประกันมอเตอร์นาน 5 ปี



ภาพที่ 2.13 มอเตอร์



ภาพที่ 2.14 โลโก้

ประหยัด...ทุกแรงลม

มอเตอร์ออกแบบพิเศษ ให้พลังลมแรงกว่า ไร้เสียงรบกวน เย็นสบายทุกสัมผัส ไม่
ว่าเลือกแรงลมเบอร์ไหน ก็ประหยัดไฟเป็นเยี่ยม

ปลอดภัยเหนือระดับ

มั่นใจกับมาตรฐาน Premium Safety ที่ปลอดภัยจากการใช้งาน เทอร์มอลฟิวส์ ตัด
ไฟอัตโนมัติเมื่อมอเตอร์มีอุณหภูมิสูงเกิน เคอร์เรนส์ฟิวส์ ตัดไฟอัตโนมัติเมื่อไฟฟ้าลัดวงจร ใช้
ชิ้นส่วนไม่ลุกลามไฟ และอุปกรณ์เพิ่มความปลอดภัย



ภาพที่ 2.15 มาตรฐาน RoHS

มาตรฐาน RoHS

จำกัดการใช้สารต้องห้าม 10 ชนิดที่เป็นอันตรายต่อสิ่งแวดล้อมในผลิตภัณฑ์เครื่องใช้ไฟฟ้าอิเล็กทรอนิกส์ ตามข้อกำหนด RoHS ของกลุ่มประเทศสหภาพยุโรป

พัฒนาระบายอากาศ

แม้ว่าการให้แรงลมที่สูงกับการทำงานที่มีเสียงเงียบจะดูขัดแย้งกัน แต่ มิตซูบิชิ อิเล็กทริก ได้ออกแบบและพัฒนาพัฒนาระบายอากาศตามหลัก Aerodynamic เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพของการทำงาน ดังนั้นผลิตภัณฑ์ของ มิตซูบิชิ อิเล็กทริก ทุกรุ่นจึงมีการติดตั้งมอเตอร์พลังงานอย่างมีประสิทธิภาพ ง่ายต่อการติดตั้ง และการทำความสะอาด ทำให้พัฒนาระบายอากาศของ มิตซูบิชิ อิเล็กทริก เป็นที่นิยมในตลาดสินค้าพัฒนาระบายอากาศ

ประเภทของผลิตภัณฑ์

- พัฒนาระบายอากาศแบบติดผนัง
- พัฒนาระบายอากาศแบบติดเพดาน
- พัฒนาระบายอากาศแบบต่อท่อฝั่ฟ้า
- พัฒนาระบายอากาศแบบติดกระจก



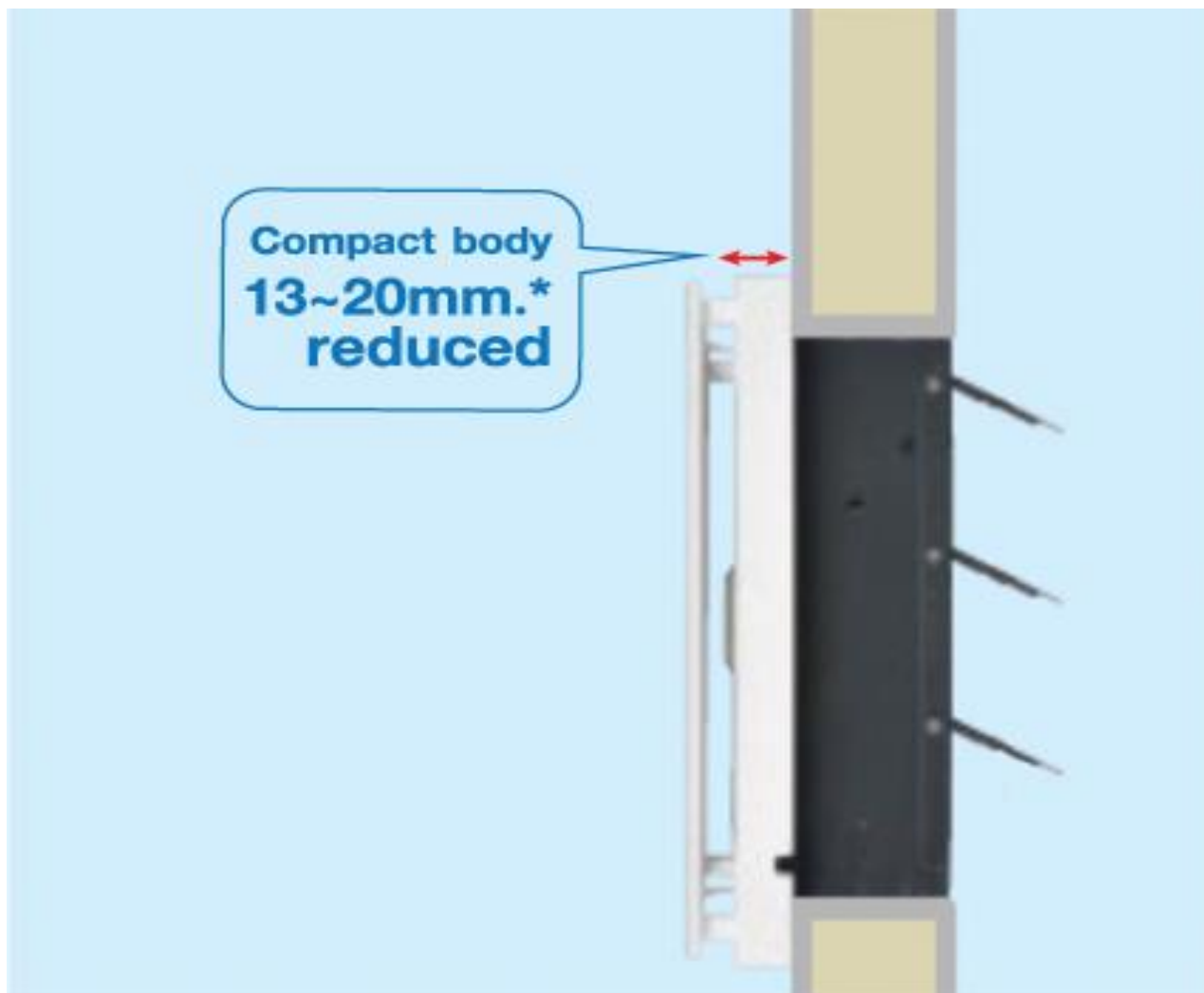
ภาพที่ 2.16 พัฒนาระบายอากาศ

นวัตกรรมการออกแบบใบพัดแบบ 5 ใบ ของมิตซูบิชิ อิเล็กทริก ในนาม "Extra Winglet Fan" ที่มีลักษณะคล้ายกับปีกเครื่องบิน ซึ่งเรียกว่า "Winglet" ควบคุมจังหวะการตัดอากาศ

ได้อย่างแม่นยำ หมดปัญหาการย้อนกลับของแรงลม และต้านทานอากาศ จึงสามารถลดเสียงรบกวนได้สูงถึง 2.5 เดซิเบล * เปรียบเทียบ รุ่น EX-30SH5T กับ EX-30SH3T (220 โวลต์ 50 เฮิร์ต)

ทำความสะอาดง่ายคลิกเดียว! ถอดล้างง่าย

สวลงตัวกับห้องทุกสไตล์ด้วยดีไซน์ทันสมัย รูปทรงบาง ช่วยให้คุณสะดวกสบายในการติดตั้ง และทำความสะอาด



ภาพที่ 2.16 ดีไซน์หน้ากาก

ดีไซน์ทันสมัย กะทัดรัด

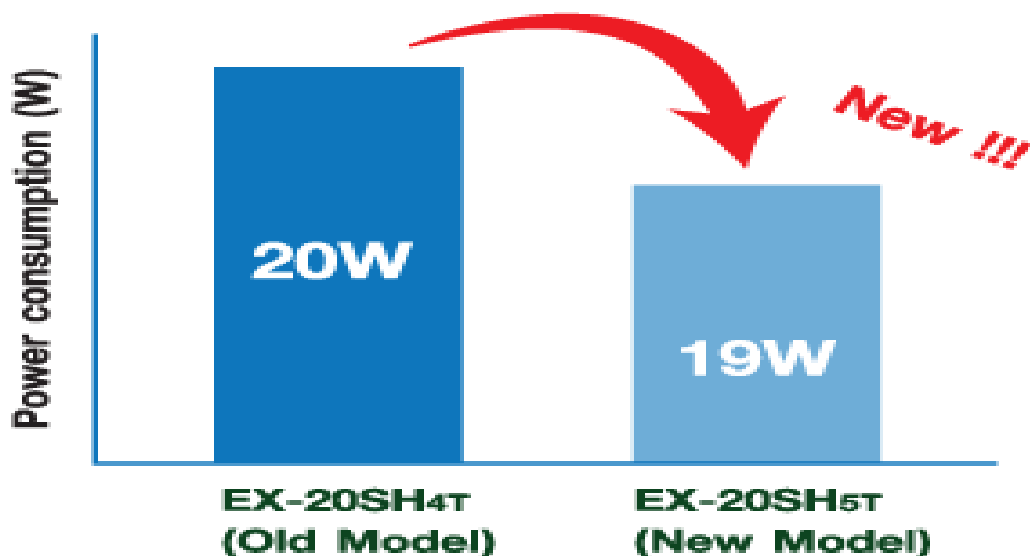
ดีไซน์หน้ากากที่บางลงจากรุ่นเก่า เพื่อเพิ่มความกลมกลืนกับการตกแต่งภายใน อีกทั้งสามารถติดตั้งบนผนังห้องที่มีความบางได้อย่างลงตัว

ประหยัดพลังงาน

มอเตอร์ที่ออกแบบใหม่ ช่วยประหยัดพลังงานมากขึ้นถึง 5% เมื่อเปรียบเทียบกับมอเตอร์แบบเดิม *เปรียบเทียบรุ่น EX-20SH5T กับ EX-20SH4T (220 โวลต์ 50 เฮิร์ต)

**Reduce power consumption up to 5%
(Compared to previous model.)**

Power consumption comparison (50 Hz)



ภาพที่ 2.17 แสดงถึงเทคโนโลยีของพัดลมระบายอากาศ

Dual Barrier Coating

พัดลมระบายอากาศชนิดซูบิซี อีเล็กทริก แบบต่อท่อฝั่ฟ้า เติ้มเติ้มเทคโนโลยีกับนวัตกรรมล้ำสุด ด้วยการเคลือบสารพิเศษลดการเกาะติดของฝุ่นในบริเวณใบพัด จึงให้ประสิทธิภาพการระบายอากาศที่ดีเยี่ยม มีอายุการใช้งานที่นานยิ่งขึ้น และลดการดูแลรักษาทำความสะอาด

เครื่องเป่ามือ

ด้วยรูปร่างที่กะทัดรัด มีประสิทธิภาพและการติดตั้งที่ง่าย จึงเหมาะสำหรับทุกที่



ภาพที่ 2.18 เครื่องเป่ามือ

ที่เป่ามือที่กว้าง

ส่วนของที่เป่ามือที่มีขนาดกว้างทำให้คนที่มื้อมีขนาดใหญ่สามารถใช้งานได้ง่าย ด้วยการทำงานของ Hygienic touch-free สามารถเป่ามือได้ไกลถึงข้อมือโดยไม่ต้องสัมผัสกับตัวเครื่อง

ง่ายต่อการบำรุงรักษา

ด้วยการออกแบบให้เซ็นเซอร์ รวมตัวเครื่องของที่เป่ามือเป็นชิ้นเดียวกัน และมีการเชื่อมต่อที่น้อย จึงทำให้สามารถทำความสะอาดได้ง่ายและรวดเร็ว



ภาพที่ 2.19 การทำความสะอาดเครื่องเป่ามือ



ภาพที่ 2.20 ช่องกระจายลมเครื่องเป่ามือ

การดำเนินงานที่ไร้เสียงรบกวน

การเป่ามือที่รวดเร็วและการทำงานที่ไร้เสียงรบกวนมาจากหัวฉีดที่มีการพัฒนาและนวัตกรรมเทคโนโลยีการควบคุมทิศทาง

เครื่องปั้มน้ำ

ทนทาน มั่นใจได้กับแรงดันน้ำที่สามารถตอบสนองได้ทุกความต้องการ ใช้สำหรับดูดน้ำจากถังพักน้ำ เรามีปั้มน้ำหลายรุ่นเพื่อสนองความต้องการของการใช้น้ำที่ต่างกัน



ภาพที่ 2.21 เครื่องปั้มน้ำ

แรงดันเป็นเยี่ยม

ด้วยมอเตอร์ประสิทธิภาพสูง สามารถส่งน้ำได้ปริมาณมากด้วยแรงดันสูงสม่ำเสมอ

ทนทาน

ชุดเรือนปั้มพลาสติกคุณภาพสูง ป้องกันสนิมทั้งภายในและภายนอก ชุดหัวปั้มและใบพัดทำจากทองแดงผสมพิเศษ ทนทานทุกสภาวะการใช้งาน



ภาพที่ 2.23 มอเตอร์ปั๊ม



ภาพที่ 2.23 มอเตอร์ปั๊ม

ทำให้มอเตอร์เสียงเงียบ

ด้วยการออกแบบพิเศษของมอเตอร์ ปั๊ม และชุดควบคุม ช่วยทำให้เสียงเงียบ

ในการทำงาน

บทที่ 3

แนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง

คณะผู้รับผิดชอบโครงการได้ทำการศึกษา ค้นคว้า หาข้อมูลในกรณีศึกษาเรื่อง ขั้นตอนการจัดเก็บเครื่องใช้ไฟฟ้าให้เกิดประสิทธิภาพของ บริษัท สไมล์ ชูปเปอร์ เอ็กซ์เพรส จำกัด ซึ่งมี แนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้องดังต่อไปนี้

1. แนวคิดและทฤษฎีของคลังสินค้า
2. ระบบ FIFO ต่อคลังสินค้า
3. อุปกรณ์ขนถ่ายสินค้า
4. ระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ
5. นิยามศัพท์

1. แนวคิดและทฤษฎีของคลังสินค้า

ความหมายคลังสินค้า

คลังสินค้า (Warehouse) คือสถานที่สำหรับวาง จัดเก็บ พัก กระจายสินค้าคงคลัง คลังสินค้านี้มีชื่อเรียกได้ต่างๆ กัน อาทิ ศูนย์กระจายสินค้า, ศูนย์จำหน่ายสินค้า และ โกดัง ฯลฯ คำว่า คลังสินค้าจึงเป็นคำที่มีความหมายรวมๆ ส่วนจะเรียกว่าอะไร ก็ขึ้นอยู่กับฟังก์ชันของคลังสินค้าแต่ละประเภท คลังสินค้าที่รับ สินค้าเข้ามาทำการคัดแยก แล้วกระจายออกไป เรียกว่า ศูนย์กระจายสินค้าและกระบวนการ ดังกล่าว เรียกว่า Cross Docking ในขณะที่คลังสินค้า บางแห่งมีฟังก์ชันเพิ่มขึ้นมาคือหลัง รับสินค้าเข้ามาแล้วก็เก็บสินค้าไว้และทำหน้าที่จัดสรรสินค้า ก่อนส่งมอบตามคำสั่งซื้อ จึงมีขั้นตอนย่อยประกอบด้วยรับสินค้าเข้า จัดเก็บ จัดสินค้าตามใบสั่งซื้อ (Order Picking) อันเป็นขั้นตอน ที่ใช้เวลาและกำลังคนมากที่สุด ตรวจสอบ หีบห่อ และจัดส่ง กล่าวคือ รับหน้าที่ในการจำหน่ายไว้ด้วย จึงเรียกว่าศูนย์จำหน่ายสินค้า การลดเวลาและขั้นตอนใน ศูนย์จำหน่ายสินค้าทำได้ด้วยการนำคอมพิวเตอร์ช่วยออกไปสั่งซื้อ

อย่างไรก็ตาม ข้อควรคำนึงถึงเกี่ยวกับคลังสินค้ายังรวมถึงประเด็นเกี่ยวกับ ความเป็นเจ้าของสายการผลิต การจำหน่าย และการกระจายสินค้าที่ไม่มีคลังสินค้าเป็นของตัวเอง ไม่

ต้องการสร้างคลังสินค้าเองอาจใช้บริการเช่าคลังสินค้าสาธารณะ และประเด็นเกี่ยวกับสถานที่ตั้งคลังสินค้าควรตั้งในจุดที่ตอบสนอง ผู้ใช้ได้อย่างลงตัว คลังสินค้าเป็นทั้ง Inbound และ Outbound ของวัตถุดิบและสินค้า ด้วยเหตุผลที่สินค้าคงคลังมีหลายประเภท Input ของ คลังสินค้าจึงแตกต่างกันไป อาจมีจุดเริ่มต้นจากซัพพลายเออร์นำวัตถุดิบมาป้อนให้คลังสินค้า หรือฝ่ายผลิตนำ MRO (Maintenance Repair and Operation Supply) ชิ้นส่วนอุปกรณ์ที่ใช้ในการบำรุงรักษาและสนับสนุน การผลิต) มามอบให้ฝ่ายผลิต ผู้ผลิตสินค้านำสินค้าสำเร็จ ส่งเข้าคลังสินค้าและกระจายไปยัง ผู้บริโภค ฯลฯ วงจรดังกล่าวเป็น Spec ทัวไปของสินค้าคงคลังความไม่แน่นอนของอุปสงค์ทำให้ ผู้ผลิตต้องวางแผนและคำนวณว่า จะจัดสรรปันส่วนการผลิตเป็นจำนวนเท่าใด เพื่อนำ สินค้าคงคลัง มาสร้างคุณค่าโดยการผลิตให้เป็นสินค้า การวางแผนจะทำให้ทราบว่าควรผลิตจำนวนเท่าใดควร จัดเตรียมวัตถุดิบ แต่ละชนิดจำนวนเท่าไร ในวัตถุดิบที่มีอายุสั้นอย่างผักผลไม้ การวางแผนสั่ง วัตถุดิบค่อนข้างจำเป็นมาก เพราะสินค้าไม่มีความเป็นอิสระ มีเงื่อนไข ด้านเวลาเป็นข้อจำกัด หากต้องการให้อิสระอาจนำเข้าห้องเย็น แต่เป็นการเพิ่มต้นทุน การทราบอุปสงค์ทำให้ได้ ข้อมูลของ วัตถุดิบที่สินค้าคงคลังส่งผลต่อเนื่องต่อระบบการผลิตและจำหน่ายสินค้า คลังสินค้ามีความสำคัญ ในแง่ที่เป็นทั้งทางเข้าและทางออกของวัตถุดิบไปจนถึงสินค้าสำเร็จรูป ดังนั้นก่อนการพยากรณ์ อุปสงค์ จึงจำเป็นต้องเข้าใจการจัดหาวัตถุดิบ/สินค้า(Supply)เข้าใจแนวคิดการจัดการวัตถุดิบและ แนวคิดการกระจายสินค้า

ประเภทของคลังสินค้าแบ่งตามลักษณะทางกายภาพ (Physical)

1. คลังสินค้าที่มีมิดชิด มีกำแพง เพดาน และประตู ได้แก่ คลังสินค้าทั่วไป ซึ่งบางแห่งจะมีการควบคุมอุณหภูมิ หรือ มีการติดตั้งเครื่องทำความเย็น (Frozen Warehouse)
2. คลังสินค้าที่มีแต่หลังคา แต่ไม่มีผนัง ใช้ในการเก็บสินค้าซึ่งไม่เสียหายจากสภาวะอากาศ มักเป็นสินค้าขนาดใหญ่และมีน้ำหนัก ซึ่งโอกาสที่จะเสียหายหรือสูญหายได้ยาก
3. คลังสินค้ากลางแจ้ง พื้นต้องเป็นคอนกรีต มีการยกพื้น มีระบบป้องกันน้ำท่วม ไม่มีหลังคา หรือสิ่งก่อสร้าง หากไม่มีคุณสมบัติดังกล่าวก็ไม่ถือเป็นคลังสินค้ากลางแจ้งแต่อาจเป็นลานวางสินค้าทั่วไป คลังสินค้ากลางแจ้ง อาจได้แก่ ลานที่ใช้ในการเรียงกองตู้คอนเทนเนอร์ เช่นตาม ICD หรือ ท่าเรือ หรือ สนามบิน นอกจากนี้ยังได้แก่ คลังสินค้ากลางแจ้ง ใช้เก็บสินค้าที่มีขนาดใหญ่ หรือสินค้า เทกอง หรือพืชไร่ แร่ธาตุต่างๆ
4. คลังสินค้าที่เป็นถัง (Tank) หรือ สิ่งก่อสร้างอื่นๆ ที่สินค้านำเข้าหรือเอาออกโดยวิธีดูดผ่านท่อ (Pipe) เช่น คลังเก็บน้ำมัน เก็บเคมี หรือ Silo เก็บอาหารสัตว์, สินค้าการเกษตรต่างๆ
5. คลังสินค้าเคลื่อนที่ได้ ได้แก่ รางวาง (Deck) ของเรือสินค้า หรือเครื่องบินหรือโบกี้เก็บสินค้าของรถไฟหรือตู้คอนเทนเนอร์ที่ใช้ในการขนส่งสินค้าที่ใช้เป็นสถานที่เก็บสินค้าเพื่อรอการส่งมอบ

6. คลังเก็บข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์ (Data Bank) เช่น Server ที่ใช้เก็บข้อมูล ซึ่งปัจจุบันถือเป็นสินค้าประเภทหนึ่ง ซึ่งสามารถส่งมอบให้ผู้ที่ต้องการ โดยวิธี Down Load ผ่านเครือข่าย Network เช่น Web site เป็นต้น

การจัดการสินค้าคงคลัง (Inventory Management) ได้แก่ รายการสินค้าสำเร็จรูป สินค้าระหว่างการผลิต, วัตถุดิบ, วัสดุสิ้นเปลือง, ทรัพย์สินสิ่งของ ซึ่งทั้งหมดจะต้องมี ลักษณะที่เป็นของที่สามารถโยกย้ายได้ที่เรียกว่าเป็นสังหาริมทรัพย์ ซึ่งถือเป็นของที่มีมูลค่า อันอาจถือกรรมสิทธิ์ถือครองและเปลี่ยนมือความเป็นเจ้าของได้ โดยสินค้าจะต้องคู่กับคลังสินค้า และเป็นส่วนสำคัญที่สุดของระบบ Supply Chain Management (SCM) เพราะพันธกิจหลักของ SCM คือ การเคลื่อนย้ายส่งมอบสินค้าและต้องเป็นสินค้าที่จับต้องได้ (Physical Goods) ซึ่งสินค้าที่เป็นอิเล็กทรอนิกส์ ก็จะต้องมีการเคลื่อนย้ายผ่าน Media ไม่ว่าจะเป็น Disc , Server หรือสื่ออิเล็กทรอนิกส์สำหรับบริการจะเป็นส่วนควบที่ติดไปกับตัวสินค้า วัตถุประสงค์หลักของในการจัดการ Logistics คือ การสร้างความพึงพอใจต่อลูกค้า ที่เรียกว่า Efficient Consumers Response หรือ ECR โดยมีต้นทุนในการดำเนินงานในระดับ Economy Scale การที่เรากำหนดระดับสินค้า คงคลังในระดับที่มากจนเกินพอดี อาจอุปโลกนัยแต่ก็จะส่งผลให้ต้องใช้เงินทุนหมุนเวียนสูง เช่นกัน จึงต้องมีการจัดการสินค้าคงคลังให้เหมาะสม ศูนย์กระจายสินค้า คือคลังสินค้าที่ทำหน้าที่ ทั้งในฐานะเป็นคลังสินค้า (Warehouse) และเป็นหน่วยเชื่อมโยงระหว่างผู้ผลิต (Manufacturer) กับ ผู้ขายปลีก

การแบ่งประเภทของคลังสินค้าตามลักษณะงาน

คลังสินค้าสำหรับเก็บรักษาสินค้า คลังสินค้าชนิดนี้มีหน้าที่หลักในการเก็บรักษาสินค้าซึ่งอาจจะอยู่ในรูปวัตถุดิบหรือสินค้าสำเร็จรูป เพื่อทำหน้าที่ตอบสนองความต้องการของฝ่ายผลิต หรือร้านค้าตามลำดับ ดังนั้นการจัดการสินค้าประเภทนี้จะเน้นที่การรักษาสภาพสินค้า และการป้องกันการสูญหายของสินค้าเป็นสำคัญ

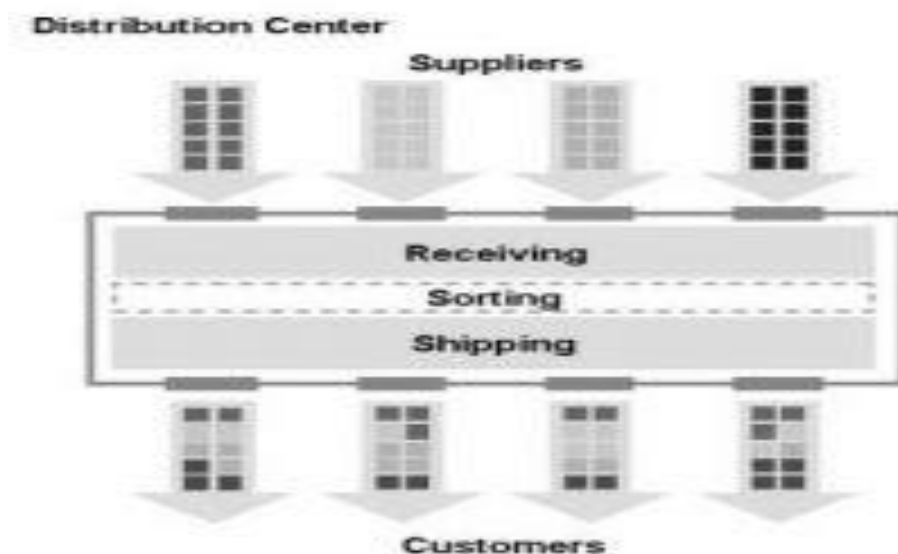
ศูนย์กระจายสินค้า (Distribution Center (Retailers) จะเป็นผู้ให้บริการทางด้าน โลจิสติกส์ (Logistics Provider) ในด้านการจัดเก็บสินค้าและการจัดการขนส่งสินค้าสำเร็จรูปให้กับลูกค้าได้อย่างทันเวลาและถูกต้องตรงตามความต้องการ DC ส่วนใหญ่จะเป็นผู้ให้บริการภายนอก (Outsource) หรือ Third Party Logistics Service Providers (3PL) จะทำหน้าที่รับสินค้าจากผู้ผลิตแต่ละรายมาเก็บในคลังสินค้าของตน โดยดำเนินการบริหารจัดการในการควบคุมปริมาณด้านเทคโนโลยีในการกระจายและจัดส่งสินค้าแทนเจ้าของสินค้าหรือผู้ผลิตสินค้าได้รับผิดชอบงานขนส่งจนสินค้าไปสู่ผู้รับประโยชน์ที่เกิดขึ้นนี้ คือ การลดค่าใช้จ่ายในการขนส่งของผู้ผลิตไปสู่ผู้ขายปลีกหรือลูกค้าแต่ละราย

ผู้ผลิตสามารถขนส่งมาที่ DC เพียงแห่งเดียว โดย DC จะทำการกระจายสินค้าสู่ผู้ขายปลีกตามความถี่ที่ผู้ขายปลีกต้องการทำให้ไม่จำเป็นต้องมีที่เก็บสินค้าคงคลังจำนวนมากที่ผู้ขายปลีกอีกต่อไป ค่าใช้จ่ายส่วนวัสดุคงคลังของร้านขายปลีกก็ลดลง ทำให้ต้นทุนรวมส่งผลให้มีความได้เปรียบในด้านการแข่งขันทั้งด้านราคาและความรวดเร็วใน

การบริการในปัจจุบันร้านขายปลีกหลายแห่งจึงสามารถรับประกันราคาต่ำสุดแก่ผู้บริโภคได้ แสดงกิจกรรมบรรจุและคัดแยกสินค้าในศูนย์กระจายสินค้า แสดงรับส่งสินค้าจากซัพพลายเออร์ถึงลูกค้า



รูปภาพที่ 3.1 ภาพแสดงกิจกรรมบรรจุและคัดแยกสินค้าในศูนย์กระจายสินค้า



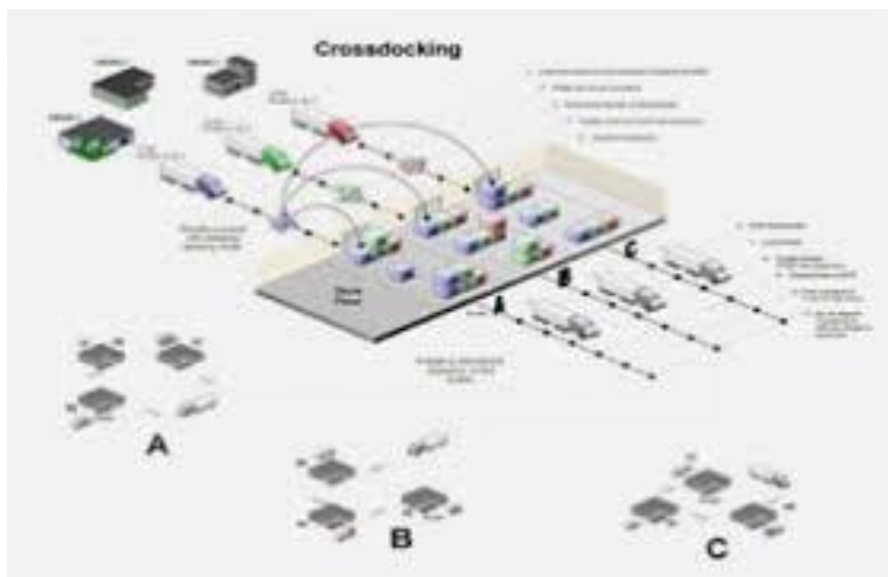
รูปภาพที่ 3.2 ภาพแสดงการรับส่งสินค้าจากซัพพลายเออร์ถึงลูกค้า

ศูนย์รวบรวมและกระจายสินค้า (Cross Dock) ศูนย์รวบรวมและกระจายสินค้า หมายถึงคลังสินค้าใช้สำหรับในการรับสินค้าและส่งสินค้าในเวลาเดียวกัน หรือเป็นคลังสินค้าซึ่งมีการออกแบบเป็นพิเศษ เพื่อใช้ในการขนถ่ายจากพาหนะหนึ่งไปสู่อีกพาหนะหนึ่ง โดย Cross Dock ส่วนใหญ่แล้วเหมาะจะเป็นสถานที่ ซึ่งมีลักษณะเป็นศูนย์รวบรวมและกระจายสินค้า ซึ่งจะทำให้หน้าที่ในการบรรจุและคัดแยกสินค้า โดย Cross Dock จะทำหน้าที่เป็นสถานีเปลี่ยนถ่ายสินค้า ระหว่างรูปแบบการขนส่ง ซึ่งอาจเป็นจากซัพพลายเออร์หลายราย แล้วนำมาคัดแยกรวบรวม บรรจุ เพื่อจัดส่งให้ลูกค้าแต่ละราย ซึ่งจะจัดส่งต่อไปให้ลูกค้าซึ่งส่วนใหญ่จะเป็นร้านผู้ขายปลีก Cross Dock จะมีลักษณะคล้ายคลังสินค้าที่มี 2 ด้าน โดยด้านหนึ่งสำหรับการรับสินค้า และ อีกด้านหนึ่งใช้ในการจัดส่งสินค้า โดยสินค้าที่นำเข้ามาใน Cross Dock จะมีกระบวนการคัดแยกบรรจุและรวบรวมสินค้า เพื่อจัดส่งไปให้กับผู้รับ ซึ่งโดยปกติแล้วนำสินค้าเข้ามาเก็บและจัดส่ง มักจะดำเนินการให้เสร็จสิ้นภายใน 24 ชั่วโมง การกิจสำคัญของ Cross Dock จะเป็นตัวกลางในการรวบรวมสินค้าให้สามารถจัดส่งได้เต็มคันรถหรือใช้พื้นที่ในคอนเทนเนอร์ให้ได้เต็มพิกัด โดย Cross Dock ซึ่งอาจจะเรียกได้ว่า ศูนย์รวบรวมและกระจายสินค้า

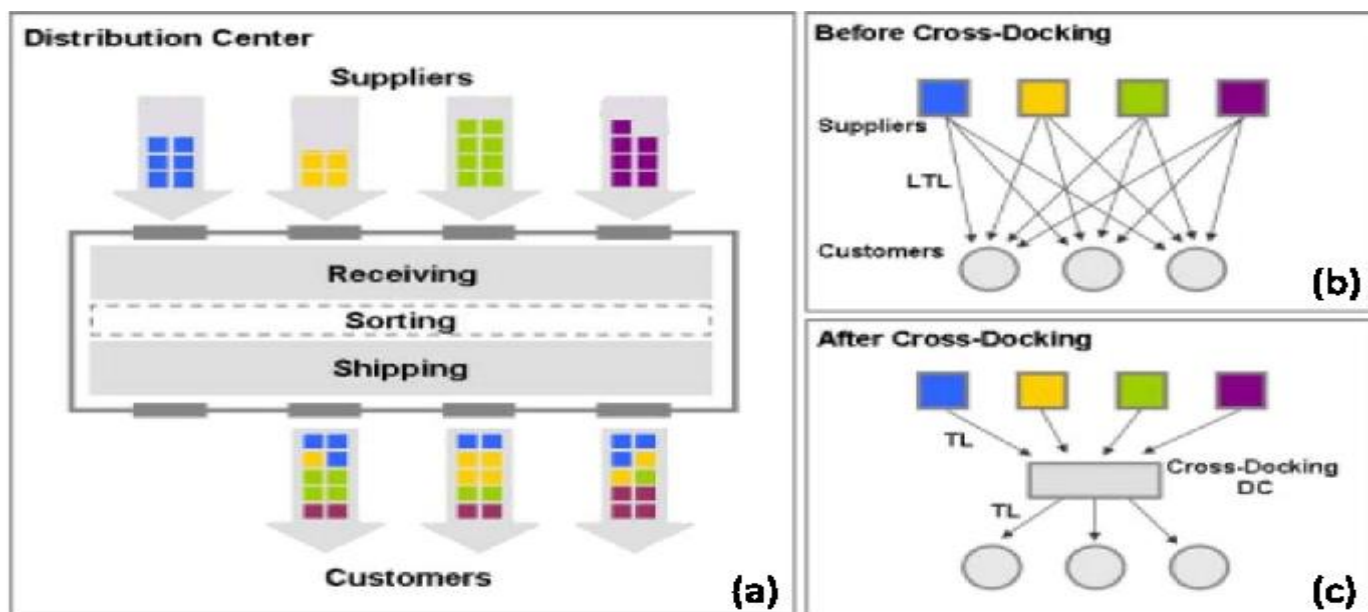
ส่วนใหญ่แล้วศูนย์รวบรวมและกระจายสินค้าจะกระจายอยู่ตามภาค หรือจังหวัด ซึ่งเป็นศูนย์กลางของการขนส่ง จึงมีส่วนช่วยแก้ปัญหาการบรรทุกที่ไม่มีสินค้าในเที่ยวกลับ ซึ่งเป็นปัญหาสำคัญของการขนส่งทางถนนในประเทศไทย ทั้งนี้ Cross Dock อาจจะทำหน้าที่เป็น ICD (Inland Container Depot) โดยสามารถเชื่อมโยงการขนส่งในรูปแบบต่างๆ

ไม่ว่าจะเป็นการขนส่งทางรถไฟ ทางรถบรรทุก หรือขนส่งทางน้ำ หรือท่าเรือ สนามบินซึ่งแสดงให้เห็นว่า Cross Dock จะมีบทบาทและเป็นปัจจัยสำคัญต่อการสนับสนุนรูปแบบ

การขนส่ง ที่เรียกว่า Multimodal Transport ภาพที่ 4 แสดงตัวอย่างศูนย์รับส่งสินค้าที่ใช้งานร่วมกัน ภาพที่ 5 แสดงเปรียบเทียบระหว่างการส่งสินค้าจากซัพพลายเออร์หลายรายไปสู่ลูกค้า โดยผ่านและไม่ผ่าน Cross Dock



รูปภาพที่ 3.3 ภาพแสดงตัวอย่าง ศูนย์รับส่งสินค้าที่ใช้งานร่วมกัน



รูปภาพที่ 3.4 ภาพแสดงการเปรียบเทียบระหว่างการส่งสินค้าผ่านและไม่ผ่าน Cross Dock

การแบ่งประเภทของคลังสินค้าตามลักษณะสินค้า

คลังสินค้าทั่วไป คลังสินค้าทั่วไปทำหน้าที่เก็บสินค้าหลากหลายที่ไม่ต้องการการ รักษาดูแลเป็นพิเศษ อาทิเช่น สินค้าอุปโภคและเครื่องใช้สอยทั่วไป เป็นต้น

คลังสินค้าของสด คลังสินค้าชนิดนี้ทำหน้าที่เก็บสินค้าที่เป็นของสด อาทิเช่น อาหาร ผัก ผลไม้ และ เครื่องดื่ม เป็นต้น ซึ่งสินค้าเหล่านี้ต้องการการรักษาดูแลเป็นพิเศษด้วย การ ควบคุมอุณหภูมิให้อยู่ในระดับที่เหมาะสมเพื่อรักษาความสดใหม่ของสินค้า

คลังสินค้าอันตราย คลังสินค้าชนิดนี้ทำหน้าที่เก็บสินค้าที่เป็นอันตราย อาทิเช่น สารพิษ สารเคมี เชื้อเพลิง และ วัตถุระเบิด เป็นต้น สิ่งที่สำคัญที่สุดของคลังสินค้าอันตรายคือ การจัดการแยกประเภทของวัตถุอันตรายและการจัดเก็บให้เหมาะสมตามหลักการทางด้าน วิทยาศาสตร์ ของวัตถุนั้นๆ คลังสินค้าชนิดนี้จะต้องมีผู้ควบคุมดูแลระบบบำบัดมลพิษ ซึ่งจะต้อง ได้รับใบอนุญาตโดยกรมโรงงานอุตสาหกรรม กระทรวงอุตสาหกรรม ภาคผนวก ข. แสดงถึงบัญชีรายชื่อวัตถุอันตราย ภาคผนวก ค แสดงถึงขั้นตอนการสอบขึ้นทะเบียนผู้ควบคุมดูแลระบบบำบัดมลพิษ ภาคผนวก ง แสดงถึงพระราชบัญญัติ วัตถุอันตราย พ.ศ. 2535 นอกจากนี้ดูรายละเอียดเพิ่มเติมจากสมาคมผู้ประกอบการวัตถุอันตราย

คลังสินค้าพิเศษ (ควบคุมอุณหภูมิ ความชื้น) คลังสินค้าพิเศษมักจะเป็นคลังสินค้าที่มีขนาดเล็ก เพื่อใช้เก็บสินค้าที่มีมูลค่าสูง ซึ่งต้องได้รับการควบคุมอุณหภูมิและความชื้นให้เหมาะสม เพื่อคงคุณสมบัติของสินค้าไว้ให้มีอายุยืนยาว ตัวอย่างสินค้าได้แก่ ยา และเครื่องเวชภัณฑ์ต่างๆ รวมถึงสารเคมีบางชนิดด้วยรายละเอียดเพิ่มเติมสำหรับการดูแลและการจัดการคลังสินค้า กิจกรรมในคลังสินค้า

1. การรับสินค้า (Receiving) กิจกรรมประกอบด้วย ตรวจสอบเอกสาร ชั่งตวงวัด จัดส่งถูกต้อง ใบส่งสินค้า ใบกำกับสินค้า , ใบแจ้งรายการสินค้าที่ขายให้ รวมทั้งราคาและอื่น ๆ ใบรายการบรรจุหีบห่อ, House Air Waybill หรือ B/L (Bill of Lading) เป็นต้น การขนถ่ายสินค้า จากพาหนะต่าง ๆ ที่นำสินค้าเข้ามา ณ.คลังสินค้า การตรวจสอบสภาพสินค้า การตรวจนับจำนวน สินค้ากับคำสั่งซื้อสินค้า เพื่อให้แน่ใจว่าสินค้าส่งไปนั้นมีจำนวนที่รับเข้ามานั้นถูกต้อง ตามปริมาณ และคุณภาพที่ต้องการ ปรับปรุงรายงานยอดสินค้าคงคลัง

2. การแยกบรรจุล่วงหน้า (Prepackaging) เป็นการ จัดแยกตามชนิดและประเภทสินค้า ซึ่งอาจจะทำการแยกจัดเป็นกลุ่ม ๆ แต่ละชนิดสินค้า เพื่อที่จะสามารถจัดสินค้าเพื่อส่งต่อไปยังส่วนอื่น ๆ หรือลูกค้าอื่น ได้ง่ายขึ้น ทั้งนี้การจัดแยกสินค้านั้นสามารถจะทำครั้งเดียว ทั้งหมด หรือทยอยทำก็ได้ ขึ้นอยู่กับการใช้พื้นที่ในการจัดเก็บ

3. การจัดเก็บเข้าที่ (Put away) เป็นการนำสินค้าที่ได้มีการตรวจสอบเช็คคุณภาพสินค้า และจัดแยกสินค้าแต่ละชนิดและประเภทหรือจัดแยกเป็นกลุ่มถูกต้องเรียบร้อยแล้ว ไปยังพื้นที่เตรียมไว้ในการจัดเก็บสินค้า หรือการวางสินค้า ณ.ตำแหน่งที่จัดเตรียมไว้ ทั้งนี้เพื่อเป็นการเก็บรักษาสินค้า เพื่อรอการหยิบหรือเบิกจ่ายสินค้าในอนาคต วิธีการเก็บรักษาสินค้านี้ขึ้นอยู่กับขนาด และ ปริมาณของสินค้านั้น ๆ และความยากง่ายในการดูแลสินค้าตลอดจนลักษณะหีบห่อของสินค้านั้น ๆ

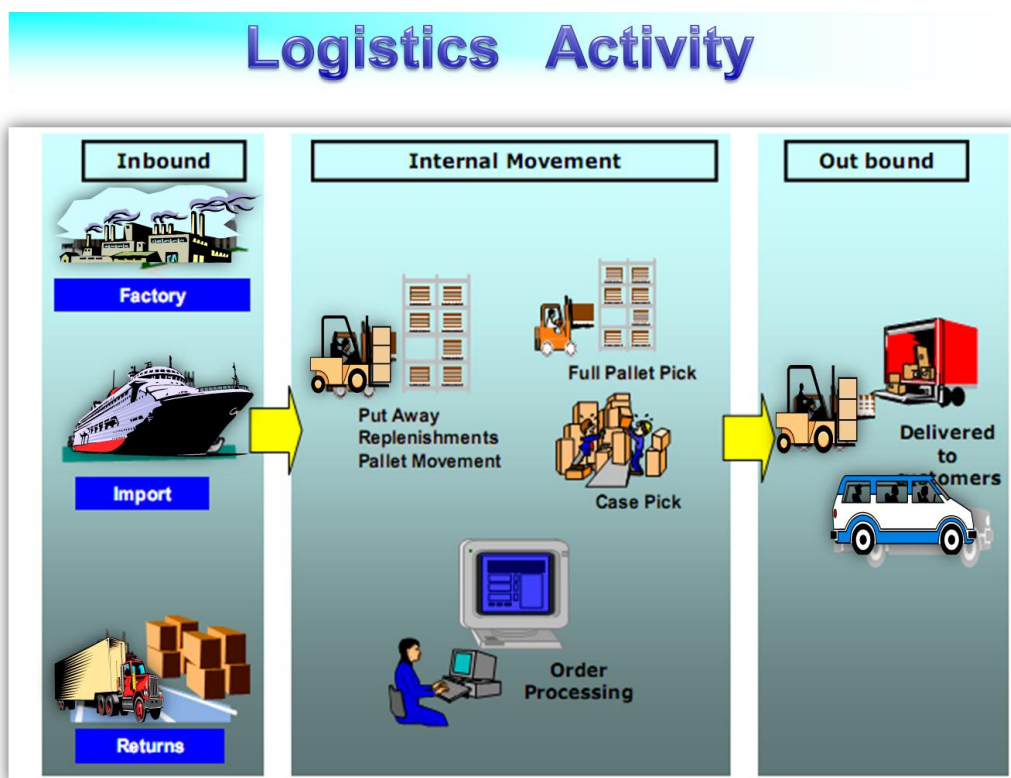
4. การหยิบสินค้าตามรายการ (Order Picking) คือกระบวนการการนำสินค้าออกจากพื้นที่จัดเก็บสินค้า โดยเลือกทำตามคำสั่งซื้อสินค้าจากลูกค้า และเลือกหยิบหรือจัดเตรียมสินค้าตามชนิด ประเภท ปริมาณสินค้า ตามคำสั่งซื้อ ของลูกค้า ให้เป็นไปตามเวลาที่กำหนด

5. การบรรจุหีบห่อ (Packaging) เพื่อป้องกันสินค้าเสียหาย ระหว่างการขนส่ง จนถึงมือลูกค้า ผู้ปฏิบัติต้องศึกษาชนิดของวัสดุเป็นอย่างดี สินค้าบางอย่างไม่ควรบรรจุด้วยกัน เพราะจะทำให้เกิดอันตราย เช่น สารเคมี ผงซักฟอกกับน้ำทั้ง ๆ ที่ต่างก็ปิดมิดชิด ก็เกิดอันตรายได้ สบู่กับกระดาษชำระ ถ้าบรรจุไปด้วยกันอาจทำให้กระดาษชำระมีกลิ่นของสบู่ได้ เป็นต้น การใส่หีบห่อต้องแนบใบกำกับสินค้า (Packing list) ไปด้วย พร้อมระบุว่าสินค้าได้อยู่ กล่องไหน ระบุว่าจำนวนหีบห่อที่ใส่ไปทั้งหมด มีจำนวนเท่าใด

6. การคัดแยกและการรวมสินค้าเพื่อเตรียมจัดส่ง (Sortation and Accumulation for Prepare Delivery) เป็นการคัดแยกสินค้าที่ได้ทำการจัดเตรียมสินค้า ตามคำใบ้คำสั่งซื้อของลูกค้าเรียบร้อยแล้ว เพื่อจัดแยกประเภทสินค้าและกลุ่มลูกค้า เพื่อเตรียมจัดส่งให้กับทางลูกค้าตามเวลาที่กำหนดต่อไป

7. การจัดกลุ่มและการจัดส่งสินค้า (Unitizing and Shipping) ประกอบด้วยงานดังต่อไปนี้

1. ทำการตรวจสอบจำนวนสินค้าและคุณภาพของสินค้าให้ถูกต้องตามใบคำสั่งซื้อหรือไม่
2. การบรรจุหีบห่อสินค้าในบรรจุภัณฑ์มีความเหมาะสมต่อการขนส่งหรือไม่ ทั้งนี้เพื่อป้องกันสินค้าไม่ให้เกิดความเสียหายระหว่างการขนส่งได้
3. มีการจัดเตรียมใบขนส่งสินค้ารายละเอียดสินค้าที่บรรจุที่อยู่ถูกต้องหรือไม่ เช่น ใบกำกับสินค้า (Packing List) เป็นต้น
4. รวบรวมรายการตามใบสั่งสินค้า โดยแยกประเภทสินค้าและกลุ่มลูกค้า ตามผู้ขนส่งสินค้าทำการบันทึกข้อมูลสินค้า พร้อมทั้งปรับปรุงรายงานยอดสินค้า คงคลังสินค้าและดังนั้น คลังสินค้า (Warehouse) จึงถือเป็นส่วนสำคัญอย่างหนึ่ง



รูปภาพที่ 3.5 ภาพแสดงกิจกรรม Logistics

กิจกรรม Logistics ความสำคัญของคลังสินค้านอกจากจะเป็นสถานที่ใช้สำหรับจัดเก็บสินค้าแล้ว ถ้ามีระบบการจัดการคลังสินค้าที่มีประสิทธิภาพแล้วย่อมทำให้เกิดความพึงพอใจกับด้านบริการแก่ลูกค้า สามารถจัดส่งสินค้าหรือผลิตภัณฑ์ที่ลูกค้าถูกต้องได้อย่างรวดเร็ว ถูกที่ ถูกเวลา

บทบาทหน้าที่และความสำคัญของคลังสินค้า

บทบาทหน้าที่ของคลังสินค้า (WAREHOUSE) หมายถึง หน้าที่ในการรับสินค้า (Receiving) โดยการตรวจสอบจำนวน คุณลักษณะในการที่จะแยกแยะ จัดเก็บให้เป็นหมวดหมู่ โดยการจัดการที่มีระบบการตรวจสอบและตรวจนับความถูกต้องที่เกี่ยวข้องกับปริมาณ จำนวน สภาพ และคุณภาพ โดยคลังสินค้าทุกประเภทจะทำหน้าที่ในฐานะผู้ทรงสิทธิในความเป็นเจ้าของสินค้าชั่วคราว ซึ่งหมายถึง ความรับผิดชอบที่จะมีต่อตัวสินค้า หน้าที่ในการควบคุมและรับผิดชอบต่อสินค้าที่จัดเก็บอยู่ในคลัง ซึ่งต้องอาศัยการบริหารจัดการ ทั้งการใช้เทคนิค เทคโนโลยีในการเก็บ เพื่อความคุมคุณภาพของสินค้า รวมถึงการจัดเตรียม , เครื่องมือและเครื่องทุ่นแรงประเภทต่างๆ เช่น รถยก ชั้นหรือหิ้งสำหรับวางสินค้า, การควบคุมบรรยากาศ อุณหภูมิ และสภาพแวดล้อมในคลัง ให้เหมาะสมกับสินค้าแต่ละประเภท รวมถึงอาศัยระบบและการจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศ ไม่ว่า จะเป็นระบบ Automated Robot System (ระบบหุ่นยนต์) ระบบ Bar Code หรือ RFID รวมถึงระบบการสื่อสารอิเล็กทรอนิกส์ โดยกิจกรรมในการควบคุมสินค้านี้จะเกี่ยวข้องกับการคัดแยกสินค้า , การบรรจุ การแบ่งบรรจุ การคัดเลือก , การติดป้าย และที่สำคัญและเป็นหัวใจของคลังสินค้า คือ

การควบคุมทางด้านเอกสาร ทั้งที่เกี่ยวกับรายงาน (Status) การเคลื่อนไหว การรับและการเบิก-จ่าย ที่เรียกว่า Inventory Report และการควบคุมทางบัญชี หน้าที่ในการส่งมอบจ่ายแจกสินค้า เป็นการส่งมอบสินค้าให้กับฝ่ายผลิตหรือลูกค้า หรือผู้ที่มาเบิกหรือตามคำสั่งของผู้ฝากสินค้า ซึ่งจะต้องส่งมอบสินค้าให้ตรงกับความต้องการของผู้รับ ทั้งจำนวน , สภาพ, สถานที่และเวลา (The right thing at the right place in the right time) ซึ่งจะต้องมีกระบวนการคัดเลือกสินค้าและ ระบบการจัดส่งให้กับลูกค้า ด้วยหน้าที่นี้ทำให้คลังสินค้า

ความสำคัญของคลังสินค้า

ความสำคัญของคลังสินค้า ของการประกอบกิจการค้าขายที่เกี่ยวกับสินค้าชนิดต่างๆ นั้น นับว่าเป็นธุรกิจที่มีความสำคัญต่อระบบเศรษฐกิจของประเทศเป็นอย่างมาก ไม่ว่าจะเป็นจะเป็นผลผลิตทางการเกษตร หรือผลผลิตทางอุตสาหกรรมประเทศใดก็ตาม กิจการคลังสินค้านับว่าเป็นอุปกรณ์หรือเครื่องมือที่สำคัญในอันที่จะให้การประกอบธุรกิจค้าขายเกี่ยวกับสินค้าบรรลุผลสำเร็จตามวัตถุประสงค์ได้ คลังสินค้ามีความสำคัญโดยทั่วไป และโดยเฉพาะต่อกิจการต่าง ๆ ดังจะได้แยกอธิบายดังนี้

1. ความสำคัญของคลังสินค้า
2. ความสำคัญโดยทั่วไป
3. ความสำคัญต่อกิจการผลิตสินค้า
4. ความสำคัญต่อกิจการตลาด
5. ความสำคัญต่อกิจการบริการ
6. ความสำคัญต่อวงการธุรกิจ
7. ความสำคัญต่อการดำเนินนโยบายทางเศรษฐกิจของรัฐ

ความสำคัญของคลังสินค้าโดยทั่ว ๆ ไป คลังสินค้าเป็นห่วงเชื่อมที่สำคัญใน สายโซ่ (Supply Chain) ของการกระจายสินค้าจากผู้ผลิต ไปยังผู้บริโภค ในการเป็นห่วงเชื่อม คลังสินค้าทำหน้าที่รักษาสมดุลระหว่างการบริโภค ซึ่งมีอัตราความต้องการ ไม่สม่ำเสมอ และ คาดการณ์ล่วงหน้าได้ยากเมื่อเปรียบเทียบกับการผลิตสินค้าซึ่งมีอัตราของการผลิตเป็นปริมาณ ที่ค่อนข้างแน่นอนกว่า แม้ว่าการวางแผนการผลิตสินค้าต้องอาศัยอัตราการบริโภคที่สามารถ พยากรณ์ได้ล่วงหน้าก็ตาม ความไม่คงที่แน่นอนของความต้องการในการบริโภคอาจทำให้เกิด ความไม่สมดุลขึ้นได้ในระยะเวลาใดเวลาหนึ่ง เนื่องจากระบบการผลิตต้องดำเนินไปอย่างต่อเนื่อง ตามที่วางแผนไว้ ถ้าในช่วงระยะเวลาหนึ่งเวลาใดที่ผลิตเกินหรือออกมาเกินความต้องการในตลาด บริโภค คลังสินค้า (warehouse) ก็จะถูกใช้ เป็นเครื่องมือในการสะสมปริมาณส่วนที่เกิน ความต้องการนั้นไว้ เมื่ออัตราความต้องการบริโภคสูงขึ้นเกินกว่าปริมาณการผลิตในห้วงเวลาใด คลังสินค้าก็จะทำหน้าที่ระบายสินค้าที่สะสมไว้นั้นออกสู่ตลาดเพื่อให้เพียงพอกับความต้องการ สินค้า ทำให้เกิดความสมดุล โดยเฉลี่ยในระยะยาว แต่ในขณะที่การผลิตเกิดอุปสรรคขัดข้องต้อง หยุดชะงักลงชั่วคราวด้วยสาเหตุใด ๆ ก็ตาม เช่นเกิดการเสียหายของเครื่องจักร ต้องทำการซ่อมแซม หรือเกิดการขาดแคลนของวัสดุการผลิต หรืออาจจะเกิดกรณีพิพาททางด้านแรงงาน มีการหยุดงาน สินค้าที่เก็บ

สะสมอยู่ในคลังสินค้าก็จะถูกนำออกสู่ตลาดเป็นการชดเชย แม้ว่าอาจจะไม่เพียงพอกับ ความต้องการตามปกติที่กิจการผลิตยังดำเนินงานอยู่ แต่ก็เป็นส่วนหนึ่งที่จะทำให้เกิดความเดือดร้อนของผู้บริโภคได้บ้างในระดับหนึ่ง จนกว่าจะแก้ไขข้อขัดข้องของการผลิตลงได้ คลังสินค้าที่ตั้งกระจายกันอยู่ในภูมิภาคต่าง ๆ หากได้มีการวางแผนอย่างเหมาะสมไว้ ในการวาง สินค้าในคลังสินค้าเหล่านั้นในเวลา ปริมาณ และตำแหน่งที่ถูกต้องแล้ว ก็จะเป็นที่เชื่อมั่นได้ว่า จะสามารถนำสินค้าออกจำหน่ายสนองความต้องการของผู้บริโภคได้อย่างต่อเนื่องไม่ขาดตอน อันเป็นผลดีแก่ทั้งผู้ผลิต และผู้บริโภคและต่อระบบเศรษฐกิจของประเทศอันเป็นส่วนรวมอีกด้วย

ความสำคัญต่อการผลิตสินค้า กิจการผลิตสินค้าทางอุตสาหกรรมสมัยใหม่ เป็นการผลิตด้วยเครื่องจักรกลที่มีกระบวนการผลิตที่เป็นสายงานอย่างต่อเนื่อง ทุกขั้นตอนของ การผลิตต้องรับช่วงติดต่อกันไปตามลำดับ เริ่มตั้งแต่การป้อนวัสดุการผลิตเข้าไปจนได้ผลผลิต ออกมาเป็นสินค้าสำเร็จรูป และเป็นการผลิตจำนวนมากๆ ที่เรียกว่า Mass Production หรือการผลิตแบบต่อเนื่อง การผลิตสินค้าในระบบนี้จำเป็นอย่างมากที่จะต้องมีการผลิตอย่างเพียงพอ ที่จะป้อนเข้าสู่กระบวนการผลิตได้อย่างไม่ขาดตอน คลังสินค้ามีบทบาทสำคัญในการจัดให้มี การสะสม วัสดุการผลิตไว้อย่างเพียงพอ เพื่อให้กระบวนการผลิตดำเนินการไปอย่างต่อเนื่องไม่ขาด

สายการเก็บรักษาวัสดุการผลิตสะสมไว้เพื่อการนี้ ผู้ผลิตสินค้าอาจลงทุนจัดตั้งและดำเนินการ คลังสินค้าของตนเองเป็นส่วนหนึ่งของระบบการผลิต ที่จัดอยู่ในจำพวกคลังสินค้าประเภทคลังเก็บ พัสตุของกิจการผลิตสินค้า หรือผู้ผลิตสินค้าอาจเลือกใช้บริการ ของคลังสินค้าสาธารณะเพื่อการนี้ ก็ได้ความสำคัญต่อกิจการตลาด คลังสินค้าเป็นเครื่องมือในการกระจายสินค้าออกสู่ตลาดจากมือ ของผู้ผลิตไปยังผู้บริโภค ผู้ผลิตสินค้าใช้คลังสินค้าในการเก็บรักษาสินค้าสำเร็จรูปเป็นผลผลิตของ ตนในขั้นแรก ไม่ว่าจะเป็นผลผลิตทางการเกษตร หรือผลผลิตทางอุตสาหกรรมก็ตามและ ใช้คลังสินค้าที่กระจายอยู่ในภูมิภาคต่างๆ ในการกระจายสินค้าของตนเองออกสู่ผู้บริโภค อย่างทั่วถึงและต่อเนื่องคลังสินค้าเหล่านั้นอาจเป็นคลังสินค้าส่วนบุคคลของผู้ผลิต คลังสินค้าส่วนบุคคลของผู้จำหน่าย หรืออาจเป็นคลังสินค้าสาธารณะก็ได้

สำหรับผู้ประกอบการจำหน่ายสินค้าเอง คลังสินค้าก็เป็นเครื่องมือสำคัญใน การเก็บสะสมสินค้าไว้ในปริมาณที่เหมาะสม เพื่อสนับสนุนกิจการจำหน่ายให้เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ โดยให้มีสินค้าออกวางขายทดแทนจำนวนที่จำหน่ายออกไปในแต่ละวันได้อย่างทันทั่วทั้งอย่างไม่ขาดตอน เพื่อการนี้ผู้จำหน่ายสินค้าอาจใช้คลังสินค้าส่วนบุคคลของกิจการจำหน่ายนั่นเอง หรือเลือกใช้บริการของคลังสินค้าสาธารณะในการเก็บรักษาเป็นส่วนใหญ่ก็ได้

ความสำคัญต่อกิจกรรมการบริการ การประกอบกิจการธุรกิจบริการทุกประเภท ทั้งในภาคธุรกิจเอกชน และองค์กรของรัฐบาล รวมไปถึงสหกรณ์และหน่วยงานราชการของรัฐ จำเป็นต้องมีการสะสมเก็บรักษาพัสดุสำหรับการใช้ในกิจการนั้นอย่างเพียงพอ คลังสินค้าจำพวกคลังเก็บพัสดุมักมีบทบาทสำคัญในฐานะเป็นเครื่องมือของกิจการบริการทุกประเภท ทำหน้าที่เก็บ

รักษาสมดุลสะสมเพื่อสนับสนุนการดำเนินงานให้เป็นไปอย่างต่อเนื่อง และบรรลุผลสำเร็จ ตามวัตถุประสงค์ของกิจการบริการนั้นๆ

ความสำคัญต่อวงการธุรกิจ คลังสินค้าสาธารณะเป็นแหล่งให้เครดิตแก่นักธุรกิจที่สำคัญแห่งหนึ่งเช่นเดียวกับสถาบันการเงินประเภทอื่น เช่น ธนาคาร โดยวิธีให้ผู้ฝากสินค้าไว้ในคลังสินค้านั้นกู้ยืมเงิน โดยใช้สินค้าที่ฝากไว้นั้นจำนำเป็นประกัน และได้ดอกเบี้ยเป็นผลตอบแทน นอกจากนั้นผู้ฝากสินค้าอาจกู้ยืมเงินจากสถาบันทางการเงินอื่น ๆ หรือจากบุคคลใด โดยใช้ตราสารการรับฝากของคลังสินค้าจำนำเป็นประกันได้ด้วย วิธีการจำนำสินค้าในลักษณะนี้จะกระทำได้ดีก็เฉพาะสำหรับสินค้าที่ฝากไว้กับคลังสินค้าสาธารณะเท่านั้น ไม่ว่าจะเป็น คลังสินค้าสาธารณะของบริษัทเอกชน คลังสินค้าสาธารณะขององค์การรัฐบาล หรือคลังสินค้าสาธารณะของสหกรณ์ที่ประกอบกิจการคลังสินค้าก็สามารถทำได้ในทำนองเดียวกัน

ความสำคัญต่อการดำเนินนโยบายทางเศรษฐกิจของรัฐบาล ความสำคัญในเรื่องนี้อาจเป็นคลังสินค้าสาธารณะของบริษัทเอกชน คลังสินค้าสาธารณะขององค์การรัฐบาล คลังสินค้าส่วนบุคคลขององค์การรัฐบาล หรือคลังสินค้าของ สหกรณ์ก็ได้ ที่ดำเนินกิจการเกี่ยวข้องกับสินค้าประเภทพืชผลทางการเกษตร และสินค้าอื่น ๆ ที่มีความสำคัญต่อเศรษฐกิจของประเทศ โดยรัฐบาลอาจใช้คลังสินค้าเหล่านี้ในการสะสมเก็บรักษาสินค้าที่รัฐบาลเข้าไปรับซื้อเพื่อแทรกแซงตลาดสำหรับการรักษาระดับราคาในขณะที่สินค้านั้นมีปริมาณมากในฤดูกาลที่ผลิตผลออกสู่ตลาดใหม่ ๆ เป็นการช่วยเหลือผู้ผลิตให้สามารถขายสินค้าได้ในราคาที่เป็นธรรม และนำสินค้าที่เก็บรักษาไว้นั้นออกสู่ตลาดเมื่อถึงคราวขาดแคลน เพื่อรักษาระดับราคาและปริมาณให้อยู่ในระดับราคาที่ไม่เป็นการเดือดร้อนแก่ประชาชนโดยทั่วไป

2. ระบบ FIFO ต่อคลังสินค้า

พัฒนาการจัดการคลังสินค้าในระบบ FIFO ให้มีประสิทธิภาพและเป็นระบบมากยิ่งขึ้นกลุ่มตัวอย่างคือ พนักงานที่ปฏิบัติหน้าที่จัดเก็บสินค้าภายในคลังสินค้าสำเร็จรูป (Finished Goods) เครื่องมือในการวิจัยคือ การสัมภาษณ์เชิงลึก (Deep Interview) การสังเกต (Observation) หลักการ FIFO การจัดการพื้นที่คลังสินค้า (Layout Management) และคู่มือปฏิบัติงาน (Work Instruction) ผลการศึกษาพบว่าขั้นตอนการจัดเก็บสินค้าสำเร็จรูปมีความผิดพลาด พื้นที่คลังสินค้าไม่เพียงพอต่อการจัดเก็บสินค้า มีความผิดพลาดในการหยิบชิ้นงานที่เกิดจากการจัดเก็บสินค้าไม่เป็นระเบียบ การไม่ปฏิบัติตามขั้นตอนการทำงาน และการจัดเก็บสินค้าไม่เป็นไปตามหลักของ FIFO ดังนั้นผู้ศึกษาจึงได้กำหนดแนวทางในการปรับปรุงการจัดการคลังสินค้าโดยขั้นแรกนการการจัดการพื้นที่คลังสินค้า (Layout Management) มาประยุกต์ด้วยวิธีการปรับพื้นที่คลังสินค้าทำให้มีพื้นที่ในการรอจัดเก็บสินค้าสำเร็จรูปเข้าช่องวางเพิ่มขึ้นโดยการจัดพื้นที่ช่องวางสินค้าชั่วคราว (Temporary Lane) ทำให้ลดการหยิบชิ้นงานผิดพลาดลงร้อยละ 80 สามารถลดปัญหาพื้นที่ของการจัดเก็บสินค้าที่ไม่เพียงพอ และสินค้าสามารถจัดเก็บได้ตามหลักการ FIFO มีการควบคุมการเพิ่มประสิทธิภาพของการจัดการคลังสินค้าด้วยการปรับปรุงคู่มือการปฏิบัติงาน (WI) ทำให้สามารถลดการส่งสินค้าที่ผลิตก่อนนั้นไม่ถูกส่งไปก่อนผิดพลาดลงได้ร้อยละ 10 พนักงานจัดส่งสินค้าให้กับ

ลูกค้าผิดรุ่นลดลงร้อยละ 50 พนักงานจัดเก็บสินค้าภายในคลังสินค้าสำเร็จรูปสามารถปฏิบัติงานได้อย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้นจึงส่งผลให้ลดพนักงานจัดเก็บสินค้าภายในคลังสินค้าสำเร็จรูปในคลังสินค้าได้ 1 คน

การบริหารจัดการสินค้าคงคลัง (Inventory Management)

การดำเนินการกิจกรรมใด ๆ ให้ประสบผลสำเร็จนั้นนอกจากจะต้องมีคนหรือพนักงาน (Man) มีเงินทุน (Money) เครื่องจักร (Machine) และการจัดการ (Management) แล้วยังต้องมีการจัดหา อุปกรณ์ วัสดุ และวัตถุดิบ (Material) ที่จำเป็นสำหรับการดำเนินกิจกรรมนั้น ๆ ด้วย ซึ่งวัสดุบางอย่างที่ได้จัดหาอาจใช้ไม่หมดจนคราวเดียวต้องมีการจัดเก็บวัสดุทั้งหมดให้เป็นระเบียบ มีที่จัดเก็บอย่างเหมาะสม วัสดุที่เหลือจากการทำกิจกรรมใด ๆ ซึ่งเรียกว่า วัสดุคงเหลือหรือสินค้าคงคลัง (Inventory) มีความหมายที่นักวิชาการกล่าวไว้ดังนี้ Narayan and Subramanian (2008) กล่าวว่า สินค้าคงคลังเป็นดังเช่นทุนที่มีอยู่ในองค์กรในรูปแบบของวัตถุดิบ (Materials) ในขณะที่ Muller (2011) กล่าวว่า สินค้าคงคลังคือสิ่งของทุกสิ่งที่ยึดจับได้ (Tangible) ซึ่งมีไว้เพื่อขายหรือบริโภคหรือมีไว้เพื่อความต้องการในอนาคตที่เก็บไว้ในโรงงาน (Real Life or Shelf Count) และแบบที่ไม่สามารถจับต้องและมองเห็นได้ (Intangible) เป็นวัตถุดิบที่เก็บและมีอยู่ในโรงงานและบันทึกว่าเป็น (Paper Life or Record Count) นอกจากนั้น APICS Dictionary (1998) ได้ให้ความหมายของการจัดการสินค้าคงคลัง คือ ส่วนสาขาที่เกี่ยวข้องกับการจัดการธุรกิจด้วยการวางแผนและการควบคุมสินค้าคงคลัง บทบาทของการจัดการสินค้าคงคลังคือ การรักษาระดับความต้องการของสินค้าหรือวัตถุดิบนั้น ๆ Toomey (2012) ให้ความหมายของสินค้าคงคลังว่าคือ รายการที่เหมาะสมที่เป็นเหมือนสินทรัพย์ เนื่องจากว่าบริษัทเป็นเจ้าของสินทรัพย์นั้น ๆ นั้นเอง นอกจากนั้นสมาคมนักบัญชีและผู้สอบบัญชีรับอนุญาตแห่งประเทศไทย (2542) กล่าวว่าสินค้าคงเหลือตามมาตรฐานการบัญชีฉบับที่ 31 คือ สินทรัพย์ที่มีไว้เพื่อขาย อยู่ระหว่างกระบวนการผลิต และมีไว้เพื่อใช้ผลิตหรือบริการ สินค้าจำแนกได้เป็น 2 มุมมอง ได้แก่ มุมมองด้านการผลิต หมายถึงวัตถุดิบชิ้นส่วนประกอบที่อยู่ระหว่างการผลิตหรือวัสดุที่มีเก็บไว้เพื่อใช้ในการผลิตหรือตอบสนองความต้องการของลูกค้า และมุมมองด้านการบัญชี หมายถึง สินทรัพย์ที่มีไว้เพื่อผลิตแปรรูปเป็นสินค้าสำเร็จรูปที่มีไว้เพื่อรอขายหรือให้บริการแก่ลูกค้า และศูนย์วิจัยกสิกรไทย (2553) ได้ให้ข้อมูลว่าประสิทธิภาพของสินค้าคงคลังจะเกิดขึ้นได้นั้นประกอบด้วยการวางระบบคลังสินค้าให้เหมาะสมกับประเภทสินค้าปริมาณสินค้าที่มีเพื่อให้เกิดประโยชน์ด้านการใช้พื้นที่และรักษาคุณภาพของสินค้าได้เป็นอย่างดี มีระบบการควบคุมปริมาณสินค้าคงคลังที่ชัดเจน เช่น การใช้เทคนิคการควบคุมด้วยการมองเห็น (Visual Control) ซึ่งง่ายต่อการทำความเข้าใจ และการสังเกต ระบบการหยิบสินค้าที่เข้าก่อนออกก่อน (First In First Out-FIFO) การจัดการข้อมูลเพื่อนำมาใช้ให้เกิดประโยชน์ ข้อมูลที่สำคัญ มีการควบคุมค่าใช้จ่ายที่เกี่ยวข้องกับสินค้าคงคลังให้ต่ำสุด การบริหารให้สินค้ามีการหมุนเวียนเร็วขึ้นเพื่อเพิ่มสภาพคล่องทางการเงิน การนำเทคโนโลยีที่เหมาะสมมาใช้เพื่อบันทึกข้อมูลซึ่งช่วยให้ทราบการเคลื่อนไหวของสินค้าว่าอยู่ในระดับใดของแต่ละช่วงเวลา และการบริหารบุคลากรที่ดีที่ต้องมีพนักงานที่เข้าใจ และให้ความสำคัญกับสินค้าคงคลัง มีความรับผิดชอบ

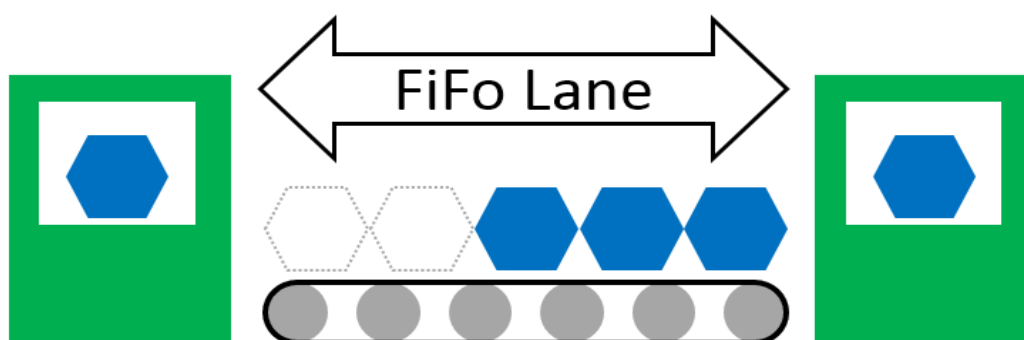
ต่อหน้าที่ และตอบสนองความต้องการของลูกค้าในเงื่อนไขที่ลูกค้าต้องการตามหลักการของโลจิสติกส์ 7Rs โดย Coyle, Langley, Gibson and Novack (2012) กล่าวว่าโลจิสติกส์คือการได้มาซึ่งผลิตภัณฑ์ที่ใช่ (Right Product) เพื่อส่งให้ลูกค้าที่ใช่ (Right Consumer) ในปริมาณที่ถูกต้อง (Right Quantity) ในเงื่อนไขที่ถูกต้อง (Right Condition) ส่งถึงสถานที่ (Right Place) ถูกเวลาที่ต้องการ (Right Time) และเป็นราคาที่ใช่ (Right Price)

แนวคิดหลักการ FIFO (First In First Out)

Dibble (1988) กล่าวว่า เป็นที่น่าประหลาดใจที่พบว่าหลาย ๆ องค์กรพร้อมจะจ่ายเงินจำนวนหนึ่งหมื่นเหรียญสหรัฐเพื่อใช้ FIFO มากกว่าที่จะเปลี่ยนไปใช้ LIFO และ Okorocho (2014) กล่าวว่า FIFO นั้นทำให้แน่ใจว่าสินค้าถูกลงบัญชีไว้ในราคาที่แท้จริง ไม่มีกำไรหรือขาดทุนที่จะเกิดขึ้นโดยการปรับแต่งราคาดังนั้น สันนิษฐานได้ว่าถ้ามีการซื้อสินค้านั้นจะเป็นการหมุนเวียนสินค้าไปตามลำดับก่อนหลัง ชุมชนนักลงทุน (2555) กล่าวว่า การเข้าก่อนออกก่อน (FIFO) เป็นวิธีที่ใช้ในการวัดต้นทุนของสินค้าโดยตั้งอยู่บนสมมติฐานที่ว่า สินค้าหรือวัตถุดิบที่ซื้อเข้ามาใช้ก่อนจะต้องถูกนำออกขายหรือนำมาใช้ก่อนเช่นกัน การเข้าก่อนออกก่อนมีแนวคิดเป็นไปตามการคำนวณต้นทุนของวัตถุดิบที่ซื้อเข้ามาจะใช้เป็นต้นทุนสินค้าที่ผลิตออกมาก่อนด้วยเช่นกัน และ Platz and Osterdal (2012) กล่าวว่า FIFO เป็นสิ่งที่คนทั่ว ๆ ไปตระหนักว่าเป็นสิ่งที่ ยุติธรรมและทำให้เกิดระเบียบเรียบร้อยในกิจกรรมประจำวัน เช่น การต่อแถวจ่ายเงินที่ร้านขายของชำ การบริการในธนาคาร หรือแม้กระทั่งเมื่ออยู่ในเหตุการณ์ที่ตึงเครียดเช่น การรอรับบริจาคอวัยวะของคนไข้ และนอกจากนั้นพบการนำ FIFO ไปประยุกต์ใช้ในอุตสาหกรรมยานยนต์มานานแล้วเช่นในโรงงานสายการผลิตที่ผลิตรถยนต์ VW Beetle ในเมือง Wolfsburg ตั้งแต่ปี 1973 และยังมีการนำมาใช้อย่างต่อเนื่องจนปัจจุบัน (Christoph Roser, 2014)



ภาพที่ 3.6 สายการผลิตรถยนต์



ภาพที่ 3.7 เลนหรือช่องแบบ FIFO

3. อุปกรณ์ขนถ่ายสินค้า

อุปกรณ์ขนถ่ายหรือเคลื่อนย้ายสินค้าเป็นสิ่งสำคัญ ที่จะสะท้อนถึงประสิทธิภาพของการทำงานของคลังสินค้า หรือ สามารถกล่าวได้ว่าประสิทธิภาพของการจัดการคลังสินค้าขึ้นอยู่กับอุปกรณ์ในการขนถ่ายเป็นสำคัญ อุปกรณ์ในการขนถ่ายที่ดีและเหมาะสมจะสามารถทำให้พนักงานทำงานได้อย่างรวดเร็ว แม่นยำและไม่เกิดความเสียหายกับตัวสินค้าหรือบรรจุภัณฑ์ พนักงาน สามารถนำสินค้าไปจัดเก็บได้อย่างรวดเร็ว และมีความคล่องตัวในการทำงาน มีความปลอดภัยในการเคลื่อนย้ายสินค้าทั้งต่อตัวสินค้า และตัวพนักงานเองและไม่ส่งผลให้ พนักงานมีความเมื่อยล้าหรือบาดเจ็บจากการทำงานด้วย

การลงทุนในการสร้างหรือซื้ออุปกรณ์ขนถ่ายในคลังสินค้าโดยมากมักจะมี การลงทุนในช่วงเริ่มแรกที่สูง โดยระบบ การขนถ่ายที่ทันสมัยที่สุด ก็เป็นระบบการขนถ่ายที่ ควบคุมการทำงานด้วยระบบคอมพิวเตอร์ทั้งหมด (Automated Warehouse) และสามารถนำ สินค้าเข้าไปจัดเก็บ ตลอดจนนำสินค้าออกจากคลังด้วยแขนกลหรืออุปกรณ์ที่ควบคุมการทำงาน ด้วยเครื่องคอมพิวเตอร์ ในบางครั้งได้มีการพัฒนารถขนถ่ายซึ่งสามารถทำงานอัตโนมัติโดย ปราศจากการควบคุมการทำงานด้วยคน โดยรถขนถ่ายสามารถวิ่งไปตามรางหรือเส้นสะท้อนแสง นำทางไปยังจุดหมายปลายทางได้

แต่อย่างไรก็ตามการขนถ่ายในช่วงเริ่มแรกนั้นเป็นการขนถ่ายด้วยมือเป็นเสียส่วนใหญ่ เช่น การยกสินค้าขึ้นบนชั้นวาง การยกกระสอบข้าวสารขึ้นบนไหล่ เป็นต้น และในยุคต่อมาก็เกิดการพัฒนาอุปกรณ์ช่วยขนถ่ายเพื่อผ่อนแรงในการทำงานและ สามารถทำงานได้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น โดยหลักการพัฒนาเครื่องมืออุปกรณ์เหล่านี้ก็คือ ใช้หลักการของหนึ่งหน่วยขนถ่าย (One Unit Load) เพื่อทำการขนถ่ายให้ได้ปริมาณที่มากที่สุดต่อหนึ่งครั้งของการขนถ่าย แต่อย่างไร ก็ตามการขนถ่ายในหนึ่งครั้งก็ยังถูกจำกัดไปด้วยเรื่องความปลอดภัยในขณะขนถ่ายและความมั่นคงแข็งแรงของตัวสินค้าหรือพัสดุที่ใช้หีบห่อสินค้าด้วย

โดยการพัฒนาอุปกรณ์ช่วยขนถ่ายในยุคแรกๆ คือ การใช้พื้นเอียง เช่น การขนถ่ายน้ำแข็งก้อนบนรถบรรทุกผ่านพื้นเอียงลงบนพื้น หรือ การดึงหรือดันหินผ่านพื้นเอียงเพื่อก่อสร้าง

พีรามิด เป็นต้น ในยุคต่อมาเกิดการพัฒนาอุปกรณ์ขนถ่ายที่ช่วยผ่อนแรงมากขึ้น เช่น การใช้รถเป็นรถบรรทุก (Truck) เครน และสายพานลำเลียง เป็นต้น

หลักการของหนึ่งหน่วยขนถ่าย (One Unit Load)

การขนถ่ายด้วยมือเป็นการขนถ่ายที่ง่ายที่สุด และเป็นการขนถ่ายระบบแรกที่เกิดขึ้น ซึ่งตาม หลักการแล้วการขนถ่ายด้วยมือ จะสามารถขนถ่ายได้ที่ละหนึ่งกล่อง ซึ่งการทำงานด้วยวิธีนี้ถือว่าขาดประสิทธิภาพ เป็นอย่างมาก เพราะต้องทำการขนถ่ายเป็นจำนวน หลายครั้ง และใช้เวลาในการทำงานมาก จากภาพจะเห็นได้ว่าวิธีการขนถ่ายอื่นๆ เริ่มมี ประสิทธิภาพมากขึ้น เพราะสามารถขนถ่ายได้เป็นจำนวนมาก (ต่อการขนถ่ายเพียงหนึ่งครั้ง) หรือ บางระบบของการขนถ่ายจะ ไม่มีการเคลื่อนที่ของพนักงานหรือมีการใช้ล้อช่วยซึ่งเป็นการเพิ่ม ประสิทธิภาพในการทำงานอย่างเห็นได้ชัด แต่อย่างไรก็ตามการขน ถ่ายที่มีประสิทธิภาพมากขึ้นนี้ ยังต้องอาศัยอุปกรณ์ขนถ่ายเพื่อช่วยในการผ่อนแรงและสามารถขนได้ครั้งละหลายๆ กล่อง เช่น การ ใช้เครน รถฟอร์คลิฟท์ รอก สายพานลำเลียง เป็นต้น

สำหรับผู้ประกอบการต่างๆ สามารถจัดหาอุปกรณ์ขนถ่ายเหล่านี้ได้สองแนวทาง คือการจัดซื้อจัดหาจากแหล่งภายนอก องค์กร โดยซื้อจากบริษัทผู้จัดทำจำหน่ายอุปกรณ์ช่วยขนถ่ายโดยตรง อีกแนวทางหนึ่งคือการพัฒนาอุปกรณ์ช่วยขนถ่ายขึ้นเองซึ่งต้องอาศัยผู้เชี่ยวชาญใน การพัฒนาหรือออกแบบอุปกรณ์ดังกล่าว แต่อย่างไรก็ตาม ไม่ว่าจะเป็นการซื้ออุปกรณ์จากแหล่งภายนอกหรือการพัฒนาอุปกรณ์ด้วยตนเอง ก็ควรคำนึงถึงหลักการพื้นฐานดังต่อไปนี้

- ควรซื้อหรือสร้างอุปกรณ์ขนถ่ายให้เป็นมาตรฐานมากที่สุด
- อุปกรณ์ขนถ่ายควรขนถ่ายได้ปริมาณมากที่สุด ทั้งนี้ถูกจำกัดด้วยเรื่องความปลอดภัยในการขนถ่ายเป็นสำคัญ
- ควรประยุกต์ใช้แรงโน้มถ่วงของโลกช่วยในการขนถ่าย - มีการง่ายและสะดวกในการบำรุงรักษาของอุปกรณ์ขนถ่าย

สำหรับสถาบันที่กำหนดมาตรฐานอุปกรณ์การเคลื่อนย้ายในระดับสากล คือ Handling Institute of America (MHIA) ซึ่งเป็นสถาบันการค้าของผู้ผลิตอุปกรณ์ช่วยขนถ่ายต่างๆ โดยอุปกรณ์มีความหลากหลายมากขึ้นตาม สภาพการใช้งานและกิจกรรมต่างๆ ในคลังสินค้า อุปกรณ์ต่างๆต่อไปนี้ เป็นตัวอย่างของอุปกรณ์การขนถ่ายที่ได้รับความนิยมทั่วไป

ตะกร้า และ รถเข็น ตะกร้าและรถเข็นเป็นอุปกรณ์พื้นฐานของระบบการขน ถ่ายพัสดุ ซึ่งได้รับความนิยมทั่วไป โดยหลักการ คือ ตะกร้าจะ สามารถขนถ่ายได้ครั้งละหลายๆ ชิ้นหรือเรียกได้ว่าหนึ่งหน่วยขนถ่ายคือหนึ่งตะกร้านั่นเอง และการเคลื่อนย้ายตะกร้าสามารถทำได้โดยรถเข็น ซึ่งโดยทั่วไปรถเข็นหนึ่งคันสามารถใส่ได้หลายตะกร้า ซึ่งจะเป็นการเพิ่มประสิทธิภาพ ในการทำงาน ชิ้นส่วนที่สำคัญ ของรถเข็นคือล้อ เพราะจะส่งผลต่อการเคลื่อนตัวของรถเข็น โดยทั่วไปแล้วรถเข็นที่ล้อเล็กจะสามารถใช้ได้กับพื้นที่มีความเรียบ และรถเข็นที่มีล้อขนาดใหญ่ จะสามารถใช้ได้ดีถึงแม้ว่าพื้นจะมีขรุขระ



รูปภาพที่ 3.8 ภาพแสดงตัวอย่างของตะกร้า

แฮนด์แท็กค์ (Hand Truck) และ แฮนด์ลิฟท์ (Hand Lift) แฮนด์แท็กค์และ แฮนด์ลิฟท์เป็นอุปกรณ์ขนถ่ายที่ใช้ระบบผ่อนแรงช่วยขนถ่าย เช่น ระบบไฮดรอลิกในการยกสินค้า โดยใช้แรงงานคนในการควบคุม แต่ในปัจจุบันได้มีการใช้ระบบไฟฟ้ามาควบคุมระบบ ไฮดรอลิกทดแทนคน โดยทั่วไปแฮนด์แท็กค์ และแฮนด์ลิฟท์สามารถยกน้ำหนักได้โดยประมาณ 1,000 กิโลกรัม และเหมาะสำหรับพื้นที่ที่มีทางแคบและรถเข้าไม่ถึง ภาพ ต่อไปนี้แสดงตัวอย่างของ แฮนด์แท็กค์และแฮนด์ลิฟท์ชนิดต่างๆ



รูปภาพที่ 3.9 ภาพแสดงตัวอย่างของแฮนด์แท็กค์และแฮนด์ลิฟท์

สแต็คเกอร์ (Stracker) และ ทักค์ (Truck) เป็นรถบรรทุก เช่น รถฟอร์ค เพื่อขนถ่ายโดยมีงานขึ้น ออกมาคล้ายล้อ เอาไว้ซ้อนสินค้า รถฟอร์คลิฟท์ขับเคลื่อน ด้วยแก๊ส น้ำมัน หรือไฟฟ้า สามารถยกของหนักได้ถึง 5,000 กิโลกรัม (ในบางประเภท) และสามารถยกสินค้าได้สูงถึง 4.5 - 16.50 เมตร (ในบางประเภท) โดยรถฟอร์คลิฟท์ต้องอาศัยขงเลี้ยวในการเลี้ยว โดยทั่วไปรถฟอร์คลิฟท์มีความกว้าง 1.2 เมตร (บางรุ่น 90 เซนติเมตร) และต้องมีระบบรักษาความปลอดภัยสูงสุด เพราะอาจเกิดอุบัติเหตุได้ เช่น การเคลื่อนที่ชนคน หรือ การหล่นของสินค้า พนักงาน ผู้ขับรถต้องมีความชำนาญสูงหรือได้รับการฝึกฝนมาเป็นอย่างดี ในการเลือกใช้รถฟอร์คลิฟท์



รูปภาพที่ 3.10 ภาพแสดงตัวอย่างของสแต็คเกอร์และทักค์แบบต่างๆ

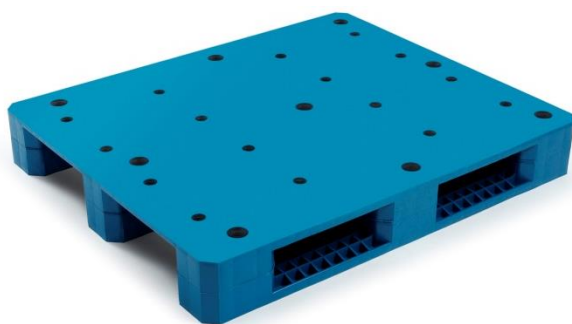
รางเลื่อน หรือ สายพานลำเลียง (Conveyor) สายพานลำเลียงใช้ประ

การลำเลียงสินค้าในแนวราบและแนวเอียง ซึ่งสามารถลำเลียงสินค้าแทนรถทักค์ได้ ซึ่งสามารถแบบให้เป็นแบบสายพาน ลูกกลิ้ง หรือได้อีกหลายรูปแบบภาพต่อไปนี้แสดงตัวอย่างของสายพานลำเลียงแบบลูกกลิ้ง



รูปภาพที่ 3.11 ภาพแสดงตัวอย่างของรางเลื่อนและสายพานลำเลียง

พาเลท (Pallet) พาเลทเป็นอุปกรณ์ที่ใช้ในการรวบรวมสินค้า เพื่อให้สามารถขนถ่ายได้ ปริมาณที่มากขึ้น โดยพาเลทสามารถทำได้ จากไม้ เหล็ก หรือพลาสติก (PP/HD/PE/ABS/PC) ซึ่งจะต้นทุนและลักษณะการใช้งานที่แตกต่างกันไป โดยขนาดของพาเลทจะมีมาตรฐานกำกับ เช่น มาตรฐาน ASTM, DIN, ISO, JIS เป็นต้น พาเลทมีหลายประเภทแต่โดยทั่วไปแบ่งออกเป็น 2 ประเภท คือ วางสินค้าได้ด้านเดียว (Single deck) และวางสินค้าได้สองด้าน (Reversible) และพาเลทยังออกแบบให้ สามารถดัดได้สองทิศทางหรือสี่ทิศทาง (ดัดได้รอบด้าน) พาเลทบางประเภทจะมีพื้นที่ใหญ่ขึ้น โดยการขยายขอบให้มีความกว้างมากขึ้น (Wing) เพื่อให้สามารถรองรับสินค้าได้ปริมาณมากขึ้น ในการเลือกพาเลทควรพิจารณาจากขนาด น้ำหนักของพาเลท และ น้ำหนักสูงสุดที่พาเลทรับได้ และชนิดของพาเลท ความสามารถในการทน กรด ทนด่าง เป็นต้น



รูปภาพที่ 3.12 ภาพแสดงตัวอย่างของพาเลท ประเภทต่างๆ

4. ระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ

ระบบเทคโนโลยีเพื่อการจัดการคลังสินค้า นอกจากจะใช้ระบบซอฟต์แวร์ในการบริหารคลังสินค้าแล้ว ปัจจุบันทุกคลังสินค้าได้นำระบบ Barcode มาใช้เพื่อเป็นการสนับสนุนกิจกรรมต่าง ๆ ทางธุรกิจ ซึ่งถือว่าเป็นระบบเทคโนโลยีที่มีประสิทธิภาพสูงมากในเรื่องการลดความผิดพลาด สามารถเก็บรวบรวมข้อมูล ตรวจสอบสินค้าโดยไม่ต้องใช้คนนับ ลดความผิดพลาดในการทำงานได้มาก นอกจากนี้ยังมีคลังสินค้าสมัยใหม่เป็นจำนวนมากที่เริ่มนำเทคโนโลยี RFID (Radio Frequency Identification) มาใช้เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการทำงานในคลังสินค้าให้สะดวกและรวดเร็ว ลดความผิดพลาดจากการทำงาน สามารถสนับสนุนกิจกรรมต่าง ๆ ภายในคลังสินค้าได้อย่างมีประสิทธิภาพ ลดต้นทุนการดำเนินงาน ลดความซ้ำซ้อนจากการทำงาน

เทคโนโลยีที่เป็นโปรแกรมควบคุมเครื่องประกอบด้วย 4 ส่วนสำคัญ

1 Computer Aided Design (CAD) หมายถึง การใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ที่ถูกออกแบบขึ้นเพื่อใช้ในการออกแบบผลิตภัณฑ์ ซึ่งช่วยประหยัดเวลา แรงงาน และค่าใช้จ่ายต่าง ๆ ลง ความสูญเสียและเสียหายในส่วนงานขององค์กร ใช้มากในกระบวนการผลิต

2 Computer Aided Manufacturing (CAM) หมายถึงการใช้คอมพิวเตอร์เข้าควบคุมเครื่องจักรและเครื่องมือต่าง ๆ ที่ใช้อยู่ในกระบวนการผลิตแต่ละจุด ช่วยในการวางแผนใน

กระบวนการ ระบบการใช้ในปัจจุบันจะใช้เชื่อมโยงระหว่างกระบวนการผลิตกับการจัดซื้อ การจัดเก็บรักษา และสินค้าคงคลังต่าง ๆ ให้อยู่ในสถานะที่ สมดุล และเหมาะสม

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

4 ระบบควบคุมพาหนะนำทางอัตโนมัติAGVs(Automated guided vehicles) เป็นส่วนประกอบคอมพิวเตอร์ในการควบคุมการทำงานของพาหนะทำงานอัตโนมัติ ที่เชื่อมต่อกับระบบขนถ่ายอื่น ๆ เช่น สายพาน การนำทางพาหนะสามารถใช้ระบบนำทางด้วยเลเซอร์ การฝังสายไฟใต้พื้น หรือฝังแม่เหล็กลงในพื้นคลังสินค้าและควบคุมการทำงานของพาหนะที่ใช้ในการขนถ่ายสินค้าด้วยคอมพิวเตอร์ พาหนะเหล่านี้เป็นรถบรรทุกพลังงานไฟฟ้าไม่ใช่คนขับ ควบคุมด้วยคอมพิวเตอร์ ทำงานตามคำสั่งด้วยระบบคลื่นวิทยุ หรือการฝังสายไฟใต้พื้น อุปกรณ์ควบคุมจะจับสัญญาณบนพาหนะว่ามีการเคลื่อนที่ตามกำหนดหรือไม่ สัญญาณจะถูกส่งไปยังมอเตอร์พวงมาลัยเพื่อบังคับทิศทางให้สามารถไปหยิบสินค้าจากสถานที่จัดเก็บ ไปส่งยังสถานที่ที่กำหนด

ซอฟต์แวร์สำหรับการจัดเก็บคลังสินค้า SAP

ซอฟต์แวร์บัญชีตัวหนึ่งเท่านั้น โดย SAP คือ ซอฟต์แวร์ทางด้าน Enterprise Resource Planning หรือที่เรียกสั้นๆ ว่า ERP ขึ้นมาตัวหนึ่งในอุตสาหกรรมซอฟต์แวร์นั่นเอง บางท่านอาจจะมีคำถามต่อไปว่า แล้ว ERP มันคืออะไรกันล่ะ นี่ละครับหัวใจสำคัญของบทความนี้ ผมจะขออธิบายความหมายของ ERP ทางด้านทฤษฎีในฐานะที่เป็นอาจารย์สอนในหัวข้อ ERP นี้อยู่

ซอฟต์แวร์ ERP

ERP เป็นซอฟต์แวร์ที่มีการรวบรวม หรือผนวกฟังก์ชันงานทั้งหมดในองค์กร หรือมีการเชื่อมโยงในส่วนของโมดูลทั้งหมดเข้าด้วยกัน โดยมีการทำงานในลักษณะแบบเรียลไทม์ และ ERP จะได้รับการออกแบบมาบนพื้นฐานของวิธีการปฏิบัติที่ดีที่สุดในอุตสาหกรรมนั้นๆ (Best Practice) ก็คือมีการกำหนดในส่วนของกระบวนการทางธุรกิจ ที่มีการทดสอบ และสำรวจมาแล้วว่าเป็นวิธีการที่ดีที่สุดในอุตสาหกรรมนั้นๆ ไว้ในตัวของ ERP ดังนั้น เราจะเห็นได้ว่า มีหลายธุรกิจที่อิมพลีเมนต์ ERP เพื่อผลในการทำ Business Reengineering เพราะต้องการปรับเปลี่ยนกระบวนการทางธุรกิจขององค์กรให้เป็นไปตามกระบวนการที่เป็น Best Practice โดยที่ซอฟต์แวร์ ERP จะสามารถปรับเปลี่ยนให้เข้ากับลักษณะการดำเนินงานขององค์กรนั้น (ที่เรียกกันว่า Customizing หรือ คอนฟิกูเรชัน) ซึ่งในทางทฤษฎีได้แบ่งซอฟต์แวร์สำเร็จรูปออกเป็น 2 ประเภท คือ ซอฟต์แวร์แพ็คเกจ กับ Customizing Software Package

ข้อแตกต่างของซอฟต์แวร์สำเร็จรูปทั้งสองประเภทก็คือ

ซอฟต์แวร์แพ็คเกจ นั้น เราไม่สามารถจะปรับเปลี่ยนระบบงานในซอฟต์แวร์นั้นได้ตามความต้องการของธุรกิจแต่ละแบบ ถ้าต้องการปรับเปลี่ยนซอฟต์แวร์ให้เข้ากับธุรกิจนั้นๆ ก็อาจต้องแก้ไขโปรแกรมของซอฟต์แวร์สำเร็จรูปตัวนั้นเลยทีเดียว แต่ถ้าเป็น Customizing Software Package ระบบของซอฟต์แวร์นั้นๆ ได้เตรียมส่วนที่เรียกว่า Customizing ไว้ให้เราใช้ปรับเปลี่ยนการทำงานของซอฟต์แวร์ ให้เข้ากับรูปแบบในการดำเนินธุรกิจขององค์กรแล้วถ้าจะกล่าวถึง

เทคโนโลยีหลักๆ ที่ผลักดันให้เกิดซอฟต์แวร์ ERP ขึ้นมาก็คือ เทคโนโลยีทางด้านระบบฐานข้อมูล และไคลเอนต์/เซิร์ฟเวอร์นั่นเอง เพราะระบบ ERP นั้น เป็นระบบที่อินทิเกรตฟังก์ชันงานทั้งหมดขององค์กร ดังนั้นข้อมูลจึงจำเป็นที่จะต้องเก็บอยู่ในฐานข้อมูลกลางด้วย ส่วนไคลเอนต์/เซิร์ฟเวอร์นั้น เนื่องจากการปรับเปลี่ยนรูปแบบการทำงานของการทำงานบันทึกข้อมูลจากระบบเดิมที่เคยทำงานในส่วนของแบ็กออฟฟิศมาเป็นรูปแบบในการทำงานในส่วนของฟรอนต์ออฟฟิศซึ่งต้องการหน้าจอในลักษณะกราฟิก (Graphic User Interface: GUI) ไม่ใช่รูปแบบที่แสดงแต่ตัวอักษรเหมือนสมัยก่อน ดังนั้นไคลเอนต์/เซิร์ฟเวอร์จึงสามารถสนองตอบในส่วนความต้องการในเทคโนโลยีด้านนี้ได้ซึ่งถ้าลองศึกษาถึงประวัติศาสตร์ของระบบซอฟต์แวร์สำเร็จรูปทางธุรกิจกันจริงๆ แล้ว จะพบในอดีตระยะมาช่วงต้นของทศวรรษที่ 1970 นั้น ผู้ที่อยู่ในทีมพัฒนาซอฟต์แวร์ให้กับองค์กรต่างๆ มีความต้องการที่จะพัฒนาระบบที่เป็นอินทิเกรตซอฟต์แวร์แพ็คเกจแต่ด้วยเทคโนโลยีทางด้านระบบฐานข้อมูลที่ยังมาไม่ถึง รูปแบบของซอฟต์แวร์ในลักษณะนี้จึงเกิดขึ้นไม่ได้ความสามารถใน

การทำงานของ SAP

SAP ได้ออกแบบมาให้รองรับการดำเนินงานของธุรกิจ หรือหน่วยงาน ด้วย

คุณสมบัติที่หลากหลาย ง่ายต่อการใช้งาน เช่น

1. รองรับการจัดทำระบบ Business Intelligence โดยสามารถทำงานกับข้อมูลในระบบ SAP และไม่ใช่ระบบ SAP
2. การจัดทำเหมืองข้อมูล (Data mining)
3. การจัดทำคลังข้อมูล (Data Warehouse)
4. ระบบบริหารความสัมพันธ์ลูกค้า (Customer Relationship Management: CRM)
5. Integration Business Planning แล้วส่งต่อข้อมูลไปในระบบ ERP ซึ่งสามารถดูผลผ่านทางโปรแกรม Web browser หรือ Excel ได้
6. การทำ Strategic Management, Balance Score Card การติดตามและประเมินผล การดำเนินงานตามตัวชี้วัด (KPI) การวิเคราะห์แนวโน้ม การวิเคราะห์สถานภาพปัจจุบัน อดีตและอนาคตขององค์กร
7. การออกรายงาน (Report) ในรูปแบบต่างๆ เพื่อสนับสนุนการดำเนินงานในทุก ระดับ ขององค์กร รายงานดังกล่าวสามารถส่งต่อไปยังผู้ใช้งานโดยผ่านทาง E-mail หรือ SMS ได้
8. สามารถออกแบบซอฟต์แวร์ประยุกต์ซึ่งทำงานผ่านเว็บไซต์ (Web Application Design) ได้
9. มีแม่แบบ (Template) ของ Module ต่างๆ ที่เป็น Best Practice จำนวนมากเพื่ออำนวยความสะดวกแก่ผู้ใช้งานซอฟต์แวร์
10. การนำซอฟต์แวร์นี้มาใช้ในงานในองค์กร จะก่อให้เกิดประโยชน์ต่อองค์กรได้แก่
 - การมีลูกค้าใหม่ (New Customer)
 - การรักษาลูกค้าเดิมไว้ได้ (Loyalty)
 - การบริหารทรัพยากรต่างๆ ภายในองค์กรอย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิผล

- การสร้างระบบการทำงานของซอฟต์แวร์ในองค์กรแบบ Portal

ERP เป็นซอฟต์แวร์ที่อินทิเกรตฟังก์ชันการทำงานทั้งหมดทั่วทั้งองค์กร ไม่ใช่ระบบสารสนเทศ ที่สนับสนุนการทำงานเฉพาะส่วนของ Business Function เหมือนในสมัยก่อน ซึ่ง ERP จะสนับสนุนรูปแบบการทำงานในส่วนของ กระบวนการทางธุรกิจซึ่งเกี่ยวข้องกับการทำงานในหลายๆ ฟังก์ชัน ERP มีการเก็บข้อมูลทั้งหมดอยู่ใน Common Database ERP มีการทำงานในแบบเรียลไทม์ ถูกพัฒนาขึ้นมาตามมาตรฐานที่เป็น Best Practice ในอุตสาหกรรมดังนั้นจึงอาจกล่าวได้ว่า ERP ไม่ใช่เป็นแค่เพียงซอฟต์แวร์แพ็คเกจ แต่มันเป็นแนวทางในการดำเนินธุรกิจหรือที่หรือที่เรียกว่าเป็น The way of doing business

SAP เป็นมากกว่าคำว่า ERP

ดังนั้นท่านที่คิดว่า SAP เป็นแค่เพียงซอฟต์แวร์บัญชี คงจะเปลี่ยนแนวคิดได้แล้ว นะครับ ผมรู้สึกเสียดยะครับถ้าท่านคิดว่า SAP เป็นแค่เพียงซอฟต์แวร์บัญชีตัวหนึ่ง เพราะจริงๆ แล้วมันคือ ERP ตัวหนึ่งที่ใช้ในการบริหารและจัดการทรัพยากรทั้งหมดในองค์กร หลายๆ องค์กร ได้ใช้ขีดความสามารถของ SAP เพียงแค่ใช้ในการทำงานในส่วนของระบบประมวลผลทรานแซกชั่นเท่านั้น ผมในฐานะที่ทำงานในส่วนของ Basis ในระบบ SAP R/3 รู้สึกว่า SAP ไม่ใช่เพียงแค่ซอฟต์แวร์แพ็คเกจตัวหนึ่ง แต่เป็นเทคโนโลยี สำหรับแอปพลิเคชันทางธุรกิจ มากกว่า

ส่วนของระบบ Electronic Data Interchange หรือ EDI ที่สนับสนุนการส่ง EDI Message ทั้งในมาตรฐาน ANSI X.12 หรือ EDIFACT มีส่วนของ Web Integration ที่สนับสนุน HTML โดยอาศัยเว็บเบราว์เซอร์เป็นไคล-เอ็นต์แทน SAPGUI โดยทำงานผ่าน In-ternet Transaction Server (ITS) ของระบบ SAP มีส่วนของ Business Connector ที่สนับสนุนการส่งข้อมูลในรูปแบบของ XML มีส่วนของ SAPConnect ที่สนับสนุนการเชื่อมต่อกับระบบ SAP R/3 กับระบบภายนอก ไม่ว่าจะเป็นอินเทอร์เน็ต แฟกซ์ X.400 หรือ SAPOffice R/3-R/3 Connection มีส่วนของ SAP Exchange Connector ที่ใช้ในการเชื่อมต่อกับระบบ R/3 Mail System กับระบบ MS Exchange Server ของไมโครซอฟท์และระบบ SAP Internet Mail Gateway ที่ใช้ในการส่ง และรับเมลเซฟผ่านระบบอินเทอร์เน็ตนอกจากนี้ยังมีระบบ SAPphone ที่สนับสนุนการเชื่อมต่อกับระบบ Computer Telephony Integration (CTI) Server ที่มีการเชื่อมต่อกับระบบ Private Branch Exchange (PBX) โดยที่เราสามารถที่จะใช้งานในส่วนของ Telephony Control Function ได้เช่น Initiating and Transferring Call, Processing Incoming Call Information และรวมถึงเรื่อง Interactive Voice Response (IVR) ส่วนงานในระบบ SAP Basis ถือว่าเป็นส่วนงานกลางของระบบ SAP (Core) โดยเราจะเรียกคนที่ทำหน้าที่ดูแลในส่วนของ Basis นี้ว่าเป็น Basis Administrator นอกจากนี้ในส่วน ของงานทางด้านเทคนิคยังมีงานทางด้าน ABAP ซึ่งแบ่งออกเป็นงานย่อยๆ ได้ 3 ส่วนหลักๆ ก็งาน ABAP Report คือการเขียนโปรแกรม ABAP เพื่อออกรายงานที่เป็น Customizing Report งาน

Dialog Programming ก็คือการเขียนโปรแกรม ABAP ในลักษณะของทรานส์แอ็กชัน และสุดท้ายก็คืองาน SAPScript ก็คือการเขียน ABAP เพื่อพิมพ์ Preprint Form ต่างๆ เช่น อินวอยซ์ เป็นต้น นอกจากนี้ยังมีส่วนของการเขียน BDC Program สำหรับการทำให้ Data Conversion และ Interface Program ซึ่งผมจะถือว่าเป็นส่วนหนึ่งของงาน ABAP Report

โมดูลแอปพลิเคชันหลักๆ ในระบบ SAP

1. FI Financial Accounting หรือโมดูลทางด้านบัญชีการเงิน
2. CO Controlling หรือโมดูลทางด้านบัญชีจัดการหรือบัญชีบริหาร
3. AM Fixed Assets Management หรือโมดูลทางด้านการจัดการสินทรัพย์ถาวร
4. SD Sale & Distributions หรือโมดูลทางด้านขายและการกระจายสินค้า
5. MM Material Management หรือโมดูลทางด้านการจัดการวัตถุดิบ
6. PP Production Planning หรือโมดูลทางด้านการวางแผนการผลิต
7. QM Quality Management หรือโมดูลทางด้านการจัดการด้านคุณภาพ
8. PM Plant Maintenance หรือโมดูลทางด้านการซ่อมบำรุงโรงงาน
9. HR Human Resource หรือโมดูลทางด้านการจัดการทรัพยากรบุคคล
10. TR Treasury หรือโมดูลทางด้านการบริหารการเงิน
11. WF Workflow หรือโมดูลทางด้าน Flow ของกระบวนการทำงาน
12. IS Industry Solutions คือส่วนระบบงานธุรกิจเฉพาะ โดยที่ไม่ใช่โมดูลมาตรฐานของระบบ SAP R/3 ซึ่งจะมีทั้งระบบ Aerospace, Automotive, Banking, Chemicals, Consumer Products, Engineering and Construction, Healthcare, Higher
13. Education and Research, High Tech, Insurance, Media, Mill Products, Oil and Gas, Pharmaceuticals, Public Sector, Retail, Service Provider, Telecommunications, Transportation และ Utilities

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 ที่ใช้ในการดังกล่าวก็มีทั้งแบบสมาร์ทการ์ดที่สามารถถูกเขียน หรือ อ่านข้อมูลออกมาได้โดยไม่ต้องมีการสัมผัสกับเครื่องอ่านบัตร หรือ คอนแทกเลสสมาร์ทการ์ด (Contact less Smart Card) , เหรียญ ป้ายชื่อ หรือ ฉลากซึ่งมีขนาดเล็กมาก จนสามารถแทรกลงระหว่างชั้นของเนื้อกระดาษ หรือ ผึ่งเอาไว้ในตัวสัตว์ ได้เลยทีเดียว

องค์ประกอบหลักของ RFID ประกอบด้วย 2 ส่วน

1. Transponder ตัวจัดเก็บและส่งข้อมูล ซึ่งมาจากคำว่า Transmitter ผสมกับคำว่า Responder ที่อยู่ในรูปแบบของ ฉลาก หรือ ป้าย โดยฉลากนี้จะทำ การบันทึกข้อมูลเกี่ยวกับวัตถุชิ้นนั้นเอาไว้ โดยเราอาจเรียกทั่ว ๆ ไปว่า " Tag" (แท็กส์) ซึ่งแท็กส์ จะทำหน้าที่ส่งสัญญาณ หรือ ข้อมูลที่บันทึกอยู่ในแท็กส์ตอนสนองไปที่ตัวอ่านข้อมูล

2. Reader อุปกรณ์สำหรับอ่าน หรือ เขียนข้อมูลภายในแท็กส์

หลักการทำงานเบื้องต้นของระบบ RFID

การสื่อสารระหว่างแท็กส์ และ ตัวอ่านข้อมูลจะเป็นการสื่อสารกันโดยอาศัยช่องวิทยุผ่านอากาศ ซึ่งสัญญาณนี้ผ่านได้ทั้ง โลหะ และ อโลหะ แต่ Tags ไม่สามารถติดต่อกับ อ่านให้อ่านได้โดยตรง เมื่อเครื่องอ่านส่งข้อมูลผ่านความถี่วิทยุ แสดงถึงความต้องการข้อมูล อุปกรณ์ไวก้าป้าย ป้ายจะตอบข้อมูลกลับ และ เครื่องอ่านจะส่งข้อมูลต่อไปยังส่วนประมวลผล หลักของ กวเตอร์ โดยเครื่องอ่านจะติดต่อกับคอมพิวเตอร์โดยผ่านสายเครือข่าย Lan (Local work) หรือ ส่งผ่านทางความถี่วิทยุจากทั้งอุปกรณ์มีสายและอุปกรณ์ไร้สาย

การสื่อสารแบบไร้สาย การสื่อสารข้อมูลของระบบ RFID คือระหว่างแท็กและตัว Reader หรือ Interrogator) จะสื่อสารแบบไร้สายผ่านอากาศ โดยจะนำข้อมูลมาทำการ

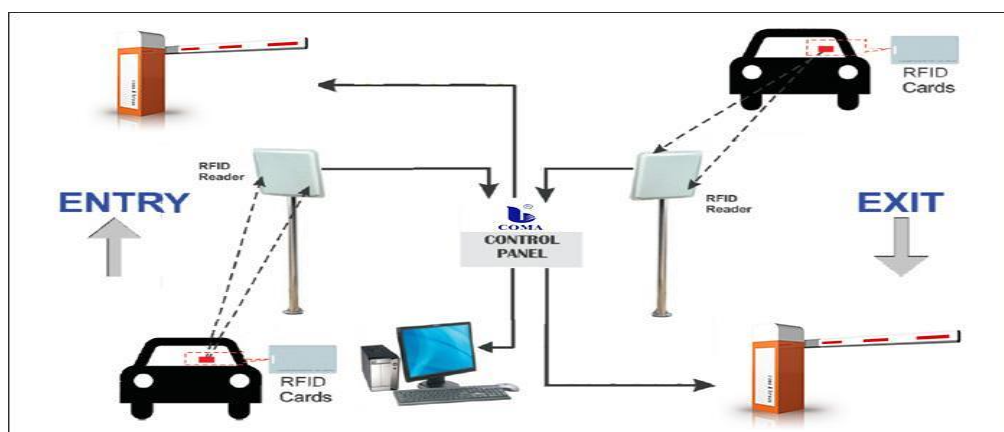
มอดูเลต (Modulation) กับคลื่นพาหะที่เป็นคลื่นความถี่วิทยุโดยมีสายอากาศ (Antenna) ที่อยู่ในคว อ่านข้อมูลเป็นตัวรับและส่งคลื่นซึ่งแบ่งออกเป็น 2 วิธีด้วยกันคือ วิธีเหนี่ยวนำคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า (Inductive Coupling หรือ Proximity Electromagnetic) กับวิธีการแผ่คลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า (Electromagnetic Propagation Coupling)



ภาพที่ 3.13 การสื่อสารแบบไร้สาย

หลักการทำงานเบื้องต้นของระบบ RFID

1. ตัวอ่านข้อมูลจะปล่อยคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้าออกมาตลอดเวลา และคอยตรวจจับว่ามีแท็กส์เข้ามาอยู่ในบริเวณสนามแม่เหล็กไฟฟ้าหรือไม่ หรืออีกนัยหนึ่งก็คือการคอยตรวจจับว่ามี การมอดูเลตสัญญาณเกิดขึ้นหรือไม่
2. เมื่อมีแท็กส์เข้ามาอยู่ในบริเวณสนามแม่เหล็กไฟฟ้า แท็กส์จะได้รับพลังงานไฟฟ้าที่เกิดจากการเหนี่ยวนำของคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้าเพื่อให้แท็กส์เริ่มทำงาน และจะส่งข้อมูลในหน่วยความจำที่ผ่านการมอดูเลตกับคลื่นพาหะแล้วออกมาทางสายอากาศที่อยู่ภายในแท็กส์
3. คลื่นพาหะที่ถูกส่งออกมาจากแท็กส์จะเกิดการเปลี่ยนแปลงแอมพลิจูด, ความถี่ หรือเฟส ขึ้นอยู่กับวิธีการมอดูเลต
4. ตัวอ่านข้อมูลจะตรวจจับความเปลี่ยนแปลงของคลื่นพาหะแปลงออกมาเป็นข้อมูล แล้วทำการถอดรหัสเพื่อนำข้อมูลไปใช้งานต่อไป



ภาพที่ 3.14 หลักการทำงานของระบบ RFID

ระบบ RFID มีลักษณะการใช้งานที่คล้ายกับระบบบาร์โค้ด และมีข้อดีมากกว่าระบบบาร์โค้ดหลายประการ เช่น

1. ระบบบาร์โค้ดจะเป็นระบบที่อ่านได้อย่างเดียว(Read Only) ไม่สามารถถากเปลี่ยนแปลงข้อมูลที่อยู่บนระบบบาร์โค้ดได้ 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 พลาสติก, กระดาษ, วัสดุทึบแสงต่างๆ ในขณะที่บาร์โค้ดทำไม่ได้

5. RFID สามารถบันทึกข้อมูลการผลิตได้ เช่น สีที่พ่นในวัสดุเป็นสีอะไร หรือ มีการผลิตอย่างไรบ้าง เป็นต้น สามารถบันทึกข้อมูลได้จำนวนมาก แต่ระบบบาร์โค้ด

6. การอ่านข้อมูลของ RFID ไม่จำเป็นต้องอยู่ในตำแหน่ง หรือ แนวเส้นตรงอย่างระบบ บาร์โค้ด ทำให้สะดวกและรวดเร็วกว่า

7. ระบบ RFID มีระยะการอ่านข้อมูลที่ไกลกว่าระบบบาร์โค้ด เนื่องจาก ระบบ RFID ใช้การส่งสัญญาณแบบคลื่นวิทยุ แต่ระบบบาร์โค้ดใช้การส่งสัญญาณแบบแสง ไป กระแทบกับรูปภาพที่จำเป็นจะต้องใช้ความคมชัด

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 แรงสั่นสะเทือน การกระทบกระแทก

13. ระบบ RFID มีระบบความปลอดภัยสูงกว่า ขาดต่อการปลอมแปลงและลอกเลียนแบบ

ระบบบาร์โค้ด คือ การนำเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์และบาร์โค้ด มาประยุกต์ใช้งานในกระบวนการดำเนินงานทางธุรกิจต่าง ๆ เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงาน เพิ่มความถูกต้องแม่นยำ และลดข้อผิดพลาดที่อาจเกิดขึ้นจากการทำงานด้วยวิธีการปกติ อีกครั้งยังสามารถนำข้อมูลที่ได้จากระบบบาร์โค้ด ไปใช้ประโยชน์ต่อยอดได้อีกหลายอย่าง เช่น ในเรื่องการตรวจสอบย้อนกลับ (Traceability) เป็นต้นการนำระบบบาร์โค้ดไปใช้นั้น ผู้ใช้งานจะต้องมีความเข้าใจถึงกระบวนการทำงานทางธุรกิจเป็นอย่างดี และมีความเข้าใจถึงข้อดี และข้อด้อยของระบบบาร์โค้ด มองเห็นภาพประโยชน์ที่จะเกิดขึ้นกับธุรกิจ เมื่อนำระบบบาร์โค้ดมาใช้งานแล้ว



ภาพที่ 3.15 ระบบบาร์โค้ด

แน่นอนว่าการทำงานของระบบบาร์โค้ดนั้น จะต้องมีการลงทุนอย่างแน่นอน ท่านต้องทำการศึกษา ระบบธุรกิจของตัวเองว่า เมื่อลงทุนแล้ว สิ่งที่ได้รับมาแล้วนั้น คຸ້มทุนหรือไม่ หรือเป็นการสร้าง ภาพลักษณ์ที่ดี และเพิ่มมาตรฐานการทำงานให้แก่องค์กรตัวอย่าง การไหลค้ายสินค้าให้ลูกค้า ถ้า การทำงานปัจจุบัน พนักงานไหลคดสินค้า ได้ไหลคดสินค้าขึ้นรถ ให้แก่ลูกค้าผิด แน่นอนว่าฝ่ายขาย จะต้องเกิดปัญหาแน่ ซึ่งจะต้องคลีคลายปัญหากับลูกค้า บางรายลูกค้าไม่รับสินค้า (เช่น พวก สารเคมี) บางรายต้องเสียค่าเคลมให้ลูกค้า เป็นต้น ถ้าจะใช้ระบบบาร์โค้ดมาช่วยแก้ไขปัญหานี้ เป็นหน้าที่ของเจ้าหน้าที่หน้างาน และผู้วิเคราะห์ระบบที่มีประสบการณ์ด้านระบบบาร์โค้ด จะต้อง ร่วมมือกันคิดแก้ไขปัญหาละปัจจุบัน ตัวอย่างธุรกิจต่าง ๆ ที่ได้นำระบบบาร์โค้ดมาประยุกต์ใช้งาน นั้น ก็มีอยู่อย่างมากมาย ไม่ใช่เรื่องยากที่ท่านจะลองทำการศึกษา หรือลองเข้าไปดูงานการดำเนิน ธุรกิจต่าง ๆ ด้วยระบบบาร์โค้ด

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

กียข้อมูลรหัสสินค้าที่เป็นตัวเลขจำนวน 20 หลัก ลงในคอมพิวเตอร์ อาจเป็นไปได้ว่าคนจะทำการ มองตัวเลขแล้วคียผิด แต่ถ้าเราใช้เครื่องอ่านบาร์โค้ด ทำการอ่านบาร์โค้ดแล้วนั้น ข้อมูลรหัสสินค้า ทั้ง 20 หลัก ที่อ่านมาได้จากการสแกน จะมีความถูกต้อง 100% เพราะเป็นการใช้เทคโนโลยีมาช่วย ให้เกิดประสิทธิภาพเพิ่มขึ้น

ความเร็วในการอ่านข้อมูล (Rapid) เมื่อเทียบความเร็วของคน ในการอ่านข้อมูล กับใช้เครื่องอ่านบาร์โค้ดอ่านข้อมูลในบาร์โค้ดนั้น เครื่องอ่านบาร์โค้ด สามารถอ่านข้อมูลได้รวดเร็วอย่างมาก และสามารถนำข้อมูลที่อ่านได้นั้น นำไปใช้งานต่อได้ทันที (ขึ้นอยู่กับโปรแกรมที่ออกแบบมา) เช่น ถ้าเราไปร้านสะดวกซื้อแล้วนำสินค้ามาจ่ายเงินที่เคา์เตอร์ ถ้าไม่มีบาร์โค้ด ที่สินค้า พนักงานก็ต้องทำการคียรหัสสินค้าเข้าระบบการขาย ซึ่งนั่นจะทำให้เราเสียเวลาในการรอ แต่ที่เราเห็นทุกวันนี้คือ พนักงานทำการสแกนบาร์โค้ดที่สินค้า ใช้เวลารวดเร็ว และทำให้การทำงานสะดวกขึ้นมากด้วย

สามารถต่อยอดในการเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงาน (Improve Operational Efficiency) เมื่อเรามีบาร์โค้ดแล้ว แสดงว่าเราเริ่มมองภาพถึงประโยชน์ที่จะนำไปช่วยกับธุรกิจ ของ เราได้ ทำให้เกิดประสิทธิภาพในการทำงานที่เพิ่มขึ้น ทั้งในด้านความเร็ว ความถูกต้อง ลด ข้อผิดพลาดในการทำงาน ลดต้นทุน และยังเพิ่มภาพลักษณ์ขององค์กรให้มีมาตรฐานสากล เป็นต้น เพราะประโยชน์ของบาร์โค้ดนั้น เมื่อถูกออกแบบและนำมาพัฒนาให้ใช้งานได้กับธุรกิจแล้วนั้น จะ สามารถเรียกได้ว่าเป็น ระบบบาร์โค้ด (Barcode System) ซึ่งที่จริงแล้วสามารถประยุกต์ให้ใช้งาน ได้ เกือบแทบทุกธุรกิจ 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 เราทุกคนมีเลขที่บัตรประชาชน

ประชาชน 13 หลัก มาสร้างเป็นบาร์โค้ด เพื่ออ้างอิงข้อมูลว่าเป็นตัวเรา มีชื่อจริง นามสกุลจริง และ ที่อยู่อย่างไร หรืออาจสร้างบาร์โค้ดด้วยรหัสสินค้า ซึ่งใช้แทนตัวสินค้าต่าง ๆ เป็นต้น ซึ่งการนำ บาร์โค้ดไปใช้งานให้เกิดประโยชน์สูงสุดนั้น จะต้องมีความเข้าใจถึงระบบธุรกิจที่กำลังทำ และมี ความเข้าใจถึงคุณสมบัติของบาร์โค้ดด้วย



ภาพที่ 3.16 ระบบบาร์โค้ด

ระบบ Barcode ในงานอุตสาหกรรม (Industrial ID)

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

บาร์โค้ด 1 มิติ Dimension barede มีลักษณะเป็นแถบประกอบด้วยเส้นสีดำสลับกับเส้นสีขาว ใช้แทนรหัสตัวเลขหรือตัวอักษร โดยสามารถบรรจุข้อมูลได้ประมาณ 20 ตัวอักษร

การใช้งานบาร์โค้ดมักใช้ร่วมกับฐานข้อมูลคือเมื่ออ่านบาร์โค้ดและถอดรหัสแล้วจึงนำรหัสที่ได้ใช้ เรียกข้อมูลจากฐานข้อมูลอีกต่อหนึ่ง บาร์โค้ด 1 มิติมีหลายชนิด เช่น UPC EAN-13 หรือ ISBN ดัง รูปที่ 1 เป็นต้น ซึ่งบาร์โค้ด 1 มิติเหล่านี้สามารถพบได้ตามสินค้าทั่วไปในซูเปอร์มาร์เก็ตหรือ ห้างสรรพสินค้า



ภาพที่ 3.17 ระบบบาร์โค้ด 1 มิติ

บาร์โค้ด 2 มิติ Dimension barede เป็นเทคโนโลยีที่พัฒนาเพิ่มเติมจากบาร์โค้ด 1 มิติ โดยออกแบบให้บรรจุได้ทั้งในแนวดิ่งและแนวนอน [1] ทำให้สามารถบรรจุข้อมูลมากได้ประมาณ 4,000 ตัวอักษรหรือประมาณ 200 เท่าของบาร์โค้ด 1 มิติในพื้นที่เท่ากันหรือเล็กกว่าข้อมูลที่บรรจุสามารถใช้ภาษาอื่นนอกจากภาษาอังกฤษได้ เช่น ภาษาญี่ปุ่น จีน หรือเกาหลี เป็นต้น และบาร์โค้ด 2 มิติสามารถถอดรหัสได้แม้ภาพบาร์โค้ดบางส่วนมีการเสียหาย อุปกรณ์ที่ใช้อ่านและถอดรหัสบาร์โค้ด 2 มิติมีตั้งแต่เครื่องอ่านแบบซีซีดีหรือเครื่องอ่านแบบเลเซอร์เหมือนกับของบาร์โค้ด 1 มิติจนถึงโทรศัพท์มือถือแบบมีกล้องถ่ายรูปในตัวซึ่งติดตั้งโปรแกรมถอดรหัสไว้ในส่วนลักษณะของบาร์โค้ด 2 มิติมีอยู่อย่างมากมายตามชนิดของบาร์โค้ด เช่น วงกลม สี่เหลี่ยมจัตุรัส

หรือสีเหลี่ยมผืนผ้าคล้ายบาร์โค้ด 2 มิติ ดังรูปที่ 2 เป็นต้น ตัวอย่างบาร์โค้ด 2 มิติ ได้แก่ PD417, MaxiCode, Data Matrix, และ QR Code



ภาพที่ 3.18 ระบบบาร์โค้ด 2 มิติ

ความเร็วในการอ่านข้อมูล (Rapid)

เมื่อเทียบความเร็วของคน ในการอ่านข้อมูล กับใช้เครื่องอ่านบาร์โค้ดอ่านข้อมูล ในบาร์โค้ดนั้น เครื่องอ่านบาร์โค้ด สามารถอ่านข้อมูลได้รวดเร็วอย่างมาก และสามารถนำข้อมูลทอ่านได้นั้น นำไปใช้งานต่อได้ทันที (ขึ้นอยู่กับโปรแกรมที่ออกแบบมา) เช่น ถ้าเราไปร้านสะดวกซื้อแล้วนำสินค้ามาจ่ายเงินที่เคาเตอร์ ถ้าไม่มีบาร์โค้ด ที่สินค้า พนักงานก็ต้องทำการคีย์รหัสสินค้าเข้าระบบการขาย ซึ่งนั่นจะทำให้เราเสียเวลาในการรอ แต่ที่เราเห็นทุกวันนี้คือ พนักงานทำการสแกนบาร์โค้ดที่สินค้า ใช้เวลารวดเร็ว และทำให้การทำงานสะดวกขึ้นมากด้วย ก่อนที่จะนำระบบบาร์โค้ดมาใช้งาน จากความต้องการทั้งหมดนี้ ถ้าไม่ใช่แค่ nice to have หรือแค่อยากมีให้มันดูดีขอดีประเด็นได้ว่ามีความต้องการหลัก ๆ อยู่ 4 อย่างคือ

Realtime คือ อัปเดตข้อมูลทันที ที่ราบสถานะของข้อมูลได้ตลอดเวลา 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 และสถานที่ดังกล่าวจุดใดจะใช้นับทั้งข้อมูล 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 หรือติดไว้ในแพคเกจสินค้าในจุดที่มีการบันทึกข้อมูล

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

5. Existing Systems คือระบบซอฟต์แวร์เดิมที่มีอยู่แล้วในองค์กร อาจจะคล้ายกับข้อที่ 4 แต่ไม่เหมือนกันซะทีเดียวครับ ในองค์กรไม่ใช่ว่าจะมีฝ่ายเราฝ่ายเดียว 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 บทนี้จะอธิบายให้เห็นถึงจุดดีและจุดเสียของ เทคโนโลยี RFID และบาร์โค้ดเพื่อชี้ให้เห็นว่า เทคโนโลยีทั้งสองอย่างต่างมีจุดดีของตนเอง และ ความเหมาะสมในการใช้งานแต่ละประเภท แตกต่างกัน

เทคโนโลยี Barcode บาร์โค้ด คือ การพิมพ์สัญลักษณ์เพื่อแสดงถึงข้อความต่างๆ โดยปกติการพิมพ์จะพิมพ์สัญลักษณ์เป็นเส้นตรง สีเหลี่ยมจัตุรัส หรือ จุด โดยระยะห่างของแต่ละจุดจะมีความหมายอย่างใดอย่างหนึ่ง เทคนิคในการแปลสัญลักษณ์เหล่านี้เป็นข้อความต่างๆ เรียกว่า Symbology ซึ่งจะมีลักษณะหลักๆดังต่อไปนี้

1. การถอดรหัส เทคนิคที่ดีจำเป็นอย่างยิ่งต้องสามารถถอดรหัส ได้อย่างมีประสิทธิภาพและไม่มีข้อผิดพลาดในการถอดรหัส

2. ความเข้มของตัวอักษร ถ้าตัวอักษรแต่ละตัวมีความเข้มมากก็จะสามารถที่แสดงถึงข้อมูลต่างๆ ได้มากขึ้นตามไปด้วย

3. ความสามารถในการตรวจสอบข้อผิดพลาด ระบบ Symbology ที่ดีจะต้องสามารถที่จะตรวจสอบความถูกต้องเพื่อเป็นการยืนยันว่าข้อมูลที่อ่านขึ้นมานั้นมีความถูกต้องและแม่นยำ

กระบวนการอ่านบาร์โค้ด อุปกรณ์ที่ใช้การอ่านบาร์โค้ดเรียกว่า เครื่องอ่านบาร์โค้ด (barcode scanner) เครื่องอ่านบาร์โค้ดอาศัยคลื่นแสงโดยการส่งคลื่นแสงไปยังแถบบาร์โค้ด ในระหว่างการอ่านแถบบาร์โค้ด คลื่นแสงไม่สามารถที่จะเคลื่อนย้ายออกจากแถบ

บาร์โค้ดได้ ดังนั้นเมื่อมีการเพิ่มความยาวของบาร์โค้ด ขนาดความสูงของเครื่องอ่านบาร์โค้ดก็ต้องเพิ่มขึ้นตามไปด้วย เพื่อที่จะให้คลื่นแสงสามารถที่จะครอบคลุมแถบบาร์โค้ดทั้งหมดได้ ระหว่างการอ่าน เครื่องอ่านจะทำการวัดลำแสงที่สะท้อนกลับมาจากแถบสีดำ และบริเวณสีขาวของแถบบาร์โค้ด โดยที่แถบสีดำจะดูดซับคลื่นแสง ในขณะที่บริเวณสีขาวจะทำการสะท้อนคลื่นแสง อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ที่เรียกว่า Photo diode หรือ Photocell จะทำการแปลงคลื่นแสงที่ได้รับเป็นคลื่นไฟฟ้า หลังจากนั้นก็จะทำการแปลงคลื่นไฟฟ้าเป็นข้อมูล Digital ข้อมูลที่ได้รับจะเป็นรหัส ASCII



ภาพที่ 3.19 ความแตกต่างของ RFID และ Barcode

เครื่องอ่านบาร์โค้ด ในปัจจุบันเครื่องอ่านบาร์โค้ดสามารถแบ่งได้เป็น 4 ประเภท

1. เครื่องอ่านบาร์โค้ดแบบปากกา ซึ่งประเภทนี้จะมีลักษณะคล้ายปากกาซึ่งมีแสงอยู่ที่ปลาย ในช่วงการอ่านแถบบาร์โค้ดต้องถูกคลื่นแสงส่องตลอดเวลา จุดดีของเครื่องอ่านแบบนี้คือราคาไม่แพงและมีน้ำหนักเบา แต่จุดเสียของเครื่องอ่านแบบนี้คือ หากแถบบาร์โค้ดติดอยู่บน พื้นผิวที่ไม่เรียบ ทำให้เครื่องอ่านไม่สามารถอ่านได้อย่างถูกต้อง
2. เครื่องอ่านบาร์โค้ดแบบเลเซอร์ เครื่องอ่านแบบนี้เป็นเครื่องอ่านที่มีการใช้แพร่หลายมากที่สุด จุดดีของเครื่องอ่านแบบนี้คือสามารถเลเซอร์แต่ละลำแสงสามารถที่จะอ่านแถบบาร์โค้ดได้ด้วยความเร็ว 40-800 ครั้งต่อวินาที ซึ่งโดยทั่วไปแล้วลำแสงบาร์โค้ดเพียงแค่ลำแสงเดียวก็สามารถอ่านแถบบาร์โค้ดได้
3. เครื่องอ่านบาร์โค้ดแบบ CCD ใช้วิธีการจับภาพแถบบาร์โค้ดพอจับภาพเสร็จก็จะปรับภาพดังกล่าว เป็นข้อมูลที่เป็นแบบดิจิทัลเหมือนเช่นบาร์โค้ดแบบเลเซอร์ จุดเสียคือไม่สามารถอ่านแถบบาร์โค้ดที่ยาวได้ เนื่องจากข้อจำกัดในการจับภาพ
4. เครื่องอ่านแบบกล้อง กล้องขนาดเล็กที่ซ่อนอยู่ในเครื่องอ่าน กล้องขนาดเล็กนี้จะทำการจับภาพบาร์โค้ดและทำการประมวลผล 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 ก็จะสามารถส่งได้ไกลขึ้นไปอีก ซึ่งอาจจะส่งได้ถึง 30 เมตร ในบางกรณี แต่บาร์โค้ดต้องใช้คลื่นแสงในการส่งซึ่งส่วนมากจะไม่เกิน 9 เมตร ในการส่ง
4. ในการบันทึกข้อมูลของ RFID Tag มากกว่า บาร์โค้ดหลายเท่าตัว
5. ความคงทนมากกว่าเช่นในสภาพที่เปียกชื้น การเคลื่อนที่ต่างๆ RFID Tag จะทำได้ดี แต่บาร์โค้ดไม่สามารถทำได้อย่างมีประสิทธิภาพและอาจจะเสียหายง่าย



ภาพที่ 3.20 ระบบ RFID Barcode

นิยามศัพท์

ลำดับ	ความหมาย	คำศัพท์	คำอธิบาย
1	การควบคุมสินค้าคงคลัง	Inventory control	การบริหารจัดการคลังสินค้า โดยการทำงานเชื่อมต่อกับ ระบบ อื่น ๆ ควบคุมและ ตรวจสอบเช็คการไหลเวียนของ สินค้าภายในคลัง เช่น สินค้ารายการใดจำหน่ายได้ดีหรือไม่ มีสินค้าเหลือปริมาณเท่าไรทำให้สินค้าไม่จมคลังสินค้า นอกจากนี้ยังสามารถเชื่อมโยง ข้อมูลกับหน่วยงานภายนอกที่เกี่ยวข้อง
2	การจัดแผนผังใน คลังสินค้า	Warehouse Layout	การจัดแผนผังในคลังสินค้าจะ ส่งผลต่อประสิทธิภาพในการ จัดการภายในของคลังสินค้า และค่าใช้จ่ายในการดำเนินงาน ขององค์กร โดยที่การเลือก รูปแบบการจัดแผนผังคลังสินค้าที่เหมาะสมและประสิทธิภาพนั้นควรพิจารณา ถึงปัจจัยต่างๆ
3	การจัดเก็บคลังสินค้า	Warehouse Management	การจัดส่งสินค้าให้ผู้รับเพื่อกิจกรรมการขาย เป้าหมายหลัก ในการบริหารดำเนินธุรกิจในส่วนที่เกี่ยวข้องกับคลังสินค้าก็ เพื่อให้เกิดการดำเนินการเป็น ระบบให้คุ้มกับการลงทุน
4	การรับสินค้า	Receiving	เป็นขั้นตอนที่ กระทำต่อ เนื่องมาจากการจัดซื้อซึ่งถูก จัดทำเป็น ฐานข้อมูลการสั่งซื้อ ระบบการรับสินค้าจะใช้ข้อมูล การสั่งซื้อการเก็บสินค้า
5	การเก็บสินค้า	Put-away	ฐานข้อมูลจะมีการตรวจสอบ ขนาดของพื้นที่และชั้นเก็บของ ต่าง ๆ ว่ามีขนาดและน้ำหนัก เท่าไร เพียงพอต่อ

ลำดับ	ความหมาย	คำศัพท์	คำอธิบาย
6	การเก็บสินค้า	Put-away	สินค้าที่จะ นำมาเก็บหรือไม่ และ จำแนก ประเภทของสินค้า
7	การหยิบสินค้า	Order picking	เจ้าหน้าที่คลังสินค้าจะต้อง ออกไป หยิบสินค้าที่กำหนดไว้ ตามคำสั่งซื้อ สินค้าอาจอยู่ กระจัดกระจายในพื้นที่ ต่าง ๆ หลังจากหยิบแล้วจะนำกลับมา ที่จุดรับของหรือจุดส่งของ
8	การรายงาน	Status	การรายงานผลการปฏิบัติหรือการ ดำเนินงานในเรื่องต่างๆ
9	การเบิกจ่ายสินค้า	picking	การนำสินค้าออกจากโกดังมา เตรียม จัดส่งเมื่อ DC ได้รับ order จากผู้ขาย ปลีกให้ทำการ จัดส่งได้แล้ว DC จะ ทำการเช็ค สถานที่ที่เก็บสินค้าที่ ต้องการ ตามคำสั่ง และออกไปเบิก
10	การตรวจสอบยอดสินค้า	Cycle count	ผู้ใช้ในคลังสินค้าสามารถทำ การ ตรวจนับสินค้าเฉพาะ บางส่วนหรือ ตามที่ต้องการ ภายในช่วงเวลา ที่กำหนดโดย อาศัยการประมวลผลจาก ฐานข้อมูลแบบ Real time หรือ สามารถตรวจนับ
11	การจัดเก็บแบบสุ่ม	Randomized Storage	เป็นการจัดเก็บสินค้าในที่ว่างที่ใกล้ ที่สุดไม่ว่าจะเป็นชั้นวาง สินค้า พา เลท เมื่อเวลานำ สินค้าออกไปใช้จะ ยึดหลัก เข้า ก่อนออกก่อน การจัดเก็บ ประเภทนี้มี การใช้ประโยชน์จาก พื้นที่มาก ที่สุด
12	การเบิกจ่ายสินค้า	picking	สินค้าใบกำกับภาษี อุปกรณ์ในการ ทำงาน โดย อาศัยกำลังจากมือและ แขน ปกติจะเป็น

ลำดับ	ความหมาย	คำศัพท์	คำอธิบาย
13	การตรวจสอบยอดสินค้า	Iycle count	ผู้ใช้ในคลังสินค้าสามารถทำการตรวจนับสินค้าเฉพาะ บางส่วนหรือตามที่ต้องการ ภายในช่วงเวลาที่กำหนดโดย อาศัยการประมวลผลจากฐานข้อมูลแบบ Real time หรือสามารถตรวจนับ
14	การควบคุมระดับต่ำสุด-สูงสุด	Min-Max	การควบคุมระดับ การควบคุมระดับต่ำสุด - ระดับสูงสุดต่ำสุด - ระดับสูงสุด เรื่องต้นทุนการเก็บรักษาที่สูงสินค้าเสื่อมสภาพ หมดอายุ ล้าสมัย
15	การผลิตแบบตาม	Make to order	การผลิตแบบตามคำสั่งในการผลิตที่คำสั่ง คุณลักษณะของผลิตภัณฑ์ จะเปลี่ยนแปลงไปตามความต้องการของลูกค้า
16	การผลิตแบบต่อเนื่อง	Mass production	การผลิตแบบต่อเนื่องจากระบบการผลิตแบบต่อเนื่อง เป็นการผลิตสินค้าน้อย ชนิดแต่ผลิตคราวละมาก ๆ
17	การนำสินค้าเข้าคลัง	Stock Location methodology	การนำสินค้าเข้าคลังและการจัดเก็บมีและการจัดการนำจัดการคลังสินค้าพัฒนาเชื่อมต่อ กับระบบการผลิตและการ จัดการกระจายสินค้า สินค้าที่มีการมีการเคลื่อนไหวเป็นรายงานที่ เคลื่อนไหวแสดงรายละเอียดการเคลื่อนไหวสินค้าที่มีการรับสินค้าเข้า
18	เครนที่ยึดติดตั้งในที่	Built in Crane	บริเวณท่าขึ้นสินค้ามีน้ำหนักมาก อาจจะใช้การติดตั้งเครนในที่ เพื่อให้สามารถขึ้นเองสินค้าได้อย่างรวดเร็ว
19	เครนที่วิ่งบนราง	Gantry Crane	สำหรับยกตู้ คอนเทนเนอร์สินค้า น้ำหนัก มากใช้ในลานขนถ่ายสินค้า

ลำดับ	ความหมาย	คำศัพท์	คำอธิบาย
20	เครนที่วิ่งบนราง	Gantry Crane	ท่าเรือ ลานตู้คอนเทนเนอร์ โดยคลังสินค้าจะทำหน้าที่ในการรวบรวมวัตถุดิบในการผลิต ชิ้นส่วนและส่วนประกอบต่างๆ
21	เครื่องมือและอุปกรณ์	Hand Tool	การใช้กำลังของคน เพื่อจะได้สะดวกและเหมาะสมในการใช้งาน เครื่องมือเหมาะสำหรับใช้ใน งานขึ้นรูปบริเวณทำขึ้นสินค้ามีน้ำหนักมาก อาจจะใช้การติดตั้งเครน ในที่ เพื่อให้สามารถขึ้นลง สินค้าได้อย่างรวดเร็ว
22	ความสามารถการเข้าถึงสินค้า	Accessibility	ความสามารถการเข้าถึงสินค้าการเพิ่มเข้าถึงสินค้าขีดความสามารถในการแข่งขันของอุตสาหกรรม
23	ช่วยสนับสนุนการผลิต	Manufacturing support	เป็นเครนวิ่งบนรางสำหรับยกตู้คอนเทนเนอร์สินค้าน้ำหนัก มากใช้ในลานขนถ่ายสินค้า ท่าเรือ โดยคลังสินค้าจะทำหน้าที่ในการรวบรวมวัตถุดิบ
24	ใช้ในการแบ่งแยก	Break Bulk warehouse	สินค้าให้มีขนาดเล็กลงกรณีที่มีการขนส่งจากผู้ผลิตมีหีบ ห่อหรือพาเลตขนาดใหญ่ คลังสินค้าจะเป็นแหล่งที่ช่วย ในการแบ่งแยกสินค้าให้มี ขนาดเล็กลงเพื่อส่งมอบให้กับ ลูกค้ารายย่อยต่อไป
25	ชั้นวางสินค้า	Selective Racking	เป็นวิธีการจัดเก็บที่ดีที่สุด สำหรับสินค้าหลากหลายชนิด เพราะเราสามารถเข้าถึงที่เก็บ สินค้าได้โดยง่าย
26	ชั้นวางแบบไดรฟ์อิน	Drive - In Rack	เหมาะกับสินค้าที่ไม่ค่อยได้รับความเสียหายที่เกิดจากการ กระแทก การ

ลำดับ	ความหมาย	คำศัพท์	คำอธิบาย
27	ผู้ผลิตสินค้า	Supplier	สามารถทราบปริมาณของสินค้าที่ถูก จัดจำหน่ายออกไปและปริมาณสินค้า คงคลัง ทำให้ผู้ผลิตสามารถคาดคะเน และจัดหา
28	ผู้ปฏิบัติการ	Operator	บทที่ทำหน้าที่ประมวลผล ข้อมูล ข้อมูลคือ ข้อเท็จจริงที่ สามารถ นำไปใช้ประโยชน์ได้ การประมวล ผลข้อมูล
29	พาเลท	Pallet Handling	อาจจะเป็นวิธีที่ง่ายที่สุด วิธีที่ นิยมมาก ในปัจจุบัน คือ การยก สินค้าเป็นพา เลทโดยใช้รถโฟร์คลิฟท์นอกจากนั้น ยังมีประเภท ที่ใช้แรงงานคน
30	รายการสินค้าที่ไม่เคลื่อนไหว	Non-Moving Item	สินค้าที่ เคลื่อนไหว เราผลิตหรือสั่งซื้อ เพื่อนำมาจัดจำหน่ายการจัดการสินค้า คงคลังเป็น สินค้าที่ไม่เคลื่อนไหวเป็น เวลา มากกว่า 6 เดือน
31	ระบบฐานข้อมูล	Database System	การเก็บรวบรวมไฟล์ที่เกี่ยวข้อง สัมพันธ์กัน มาอยู่รวมกันไว้เข้า ด้วยกัน (Integrated)
32	ระบบการจัดเก็บสินค้า	ระบบการจัดเก็บสินค้า	ควบคุม อัตโนมัตี คอมพิวเตอร์สำหรับ การเก็บ และการนำเอาสินค้าหรือ ผลิตภัณฑ์ ส่วนประกอบคอมพิวเตอร์ นำทางอัตโนมัติ ในการควบคุมการ ทำงานของ พาหนะทำงานอัตโนมัติ ที่ เชื่อมต่อกับระบบขนถ่าย

ลำดับ	ความหมาย	คำศัพท์	คำอธิบาย
33	ระบบเทคโนโลยี	UseInformation	นอกจากจะใช้ระบบซอฟต์แวร์ ในการบริหารคลังสินค้าแล้ว ปัจจุบันได้นำระบบ Barcode มาใช้เพื่อเป็น การสนับสนุนกิจกรรมต่าง ๆ
34	ระบบสัญญาณวิทยุ	Radio Frequency	ระบบสัญญาณวิทยุ ระบบสัญญาณวิทยุคลื่นวิทยุไม่ต้องอาศัยตัวกลางในการเคลื่อนที่ ใช้ในการสื่อสาร
35	ระดับล็อตการผลิต	Lot Production	ระดับล็อตการผลิตการผลิตแบ่งตามลักษณะเฉพาะของผลิตภัณฑ์การผลิตต่อครั้งเป็น ล็อต มีการเปลี่ยนผลิตภัณฑ์ที่ผลิตค่อนข้างบ่อย
36	เหล็กกันสินค้าเสียหาย	Cargo Bars	ในตู้ คอน ตู้เทรนนอร์ หรือรถเทรนนอร์ เพื่อไม่ให้สินค้าเสียหาย ลดการ สั่นสะเทือน ระหว่างการขนส่ง โดยยึดติดกับผนังตู้คอน เทรนนอร์ สามารถทราบปริมาณของ สินค้าที่ถูกจัดจำหน่ายออกไป
37	อุปกรณ์ลำเลียง	Conveyor Equipment	ทำหน้าที่ลำเลียงสินค้าหรือ ชิ้นงานจากจุดหนึ่งไปยังจุด หนึ่งอย่างต่อเนื่อง เช่น รางส่ง ลูกกลิ้ง โซ่ส่ง สายพาน เป็นต้น มีลักษณะการเคลื่อนย้ายอย่างต่อเนื่อง
38	อุปกรณ์ สายพาน ลำเลียงแบบไค้	Conveyor belt	ระบบการขนส่งทางวิศวกรรม ที่ประกอบด้วยเครื่องกลที่ สามารถเคลื่อนย้ายวัสดุจาก สถานที่หนึ่งไปยังอีกที่หนึ่ง มี ประโยชน์ในการขนส่งวัสดุที่มีปริมาณมาก หรือขนาด ใหญ่ ช่วยให้การ ขนส่งสะดวกรวดเร็ว
39	อุปกรณ์ ทำขึ้นลง	Lift and Dock Leveler Devices	ใช้ในการยกพาเลทและ กล่องมี หลายชนิดได้แก่ ลิฟท์กรรไกร

ลำดับ	ความหมาย	คำศัพท์	คำอธิบาย
40	อุปกรณ์ยกพาเลทที่ใช้	Powered Handling Device	ใช้หลักการเดียวกับสายพาน พลังงานไฟฟ้าลำเลียงแบบยื่นเข้าไปในตู้ และต่อมาในสุดของคานยื่น ใช้แทน รถฟอร์คลิฟท์
41	อุปกรณ์ที่ใช้สำหรับ	Moving Equipment	การขนย้ายสินค้าอุปกรณ์ที่ใช้ในการขนย้ายโดย อุปกรณ์ที่ใช้ต้องเลือกให้เหมาะสม กับสินค้าที่ต้องการขนย้ายเป็นสำคัญ เช่น อุปกรณ์ล้อเข็นชนิดต่างๆ
42	อุปกรณ์ ทำขึ้นลง	Lift and Dock Leveler Devices	ใช้ในการยกพาเลทและ กล่องมี หลายชนิด ได้แก่ ลิฟท์กรรไกร
43	อุปกรณ์ยกพาเลทที่ใช้	Powered Handling Device	ใช้หลักการเดียวกับสายพาน พลังงานไฟฟ้าลำเลียงแบบยื่นเข้าไปในตู้ และต่อมาในสุดของคานยื่น ใช้แทน รถฟอร์คลิฟท์
44	อุปกรณ์ ยกสินค้าบริเวณทำขึ้นสินค้า	Dock Hoists	บริเวณทำขึ้นสินค้าเป็นอุปกรณ์ที่ยกสินค้าแบบกรรไกร (Scissor Hoists) และยก แบบราง (Rail Hoists) ใช้สำหรับย้ายสินค้าระหว่างทำขึ้น ลงสินค้าหรือรถยนต์ไป
45	อุปกรณ์เคลื่อนย้ายบนพื้น	Moving Floors	โดยส่วนมากติดบนพื้นอาหาร ตู้คอนเทนเนอร์เพื่อให้พาเลท ไหลเลื่อนโดยสะดวก
46	อุปกรณ์เคลื่อนย้าย	Liquid Bulk Equipment	รถขนส่งผลิตภัณฑ์ที่เป็น ของเหลว เช่น น้ำมัน สารเคมี เป็นต้น อุปกรณ์ที่ใช้จัดเก็บ ของเหลว เช่น IBC Tank
47	อุปกรณ์ ยกสินค้า ด้านหลังรถ	Tail Lifts	ใช้ระบบไฮดรอลิกโดยไม่ต้อง ใช้ทำขึ้นลงสินค้า ซึ่งยึดติดได้ แซดซีรยนต์

ลำดับ	ความหมาย	คำศัพท์	คำอธิบาย
48	อุปกรณ์อ่านรหัสแท่ง	Handheld barcode terminal	อุปกรณ์อ่านรหัสแท่งแบบพกพาเป็นแบบพกพา อุปกรณ์รับข้อมูลที่คิดค้นขึ้นเพื่อนำเข้า ข้อมูลที่เป็นรหัสแท่งโดยเฉพาะตัว
49	อุปกรณ์สายพาน ลำเลียงแบบไค้	Conveyor belt	ระบบการขนส่งทางวิศวกรรม ที่ประกอบด้วยเครื่องกลที่สามารถเคลื่อนย้ายวัสดุจาก สถานที่หนึ่งไปยังอีกที่หนึ่ง มี ประโยชน์มากในการขนส่ง วัสดุที่มีปริมาณมาก หรือขนาดใหญ่ ระบบลำเลียงช่วยให้การขนส่งสะดวกรวดเร็ว
50	อุปกรณ์เคลื่อนย้าย ของเหลว	Liquid Bulk Equipment	รถขนส่งผลิตภัณฑ์ที่เป็น ของเหลว เช่น น้ำมัน สารเคมี เป็นต้น อุปกรณ์ที่ใช้จัดเก็บ ของเหลว เช่น IBC Tank
51	อุปกรณ์ยกพาเลทที่ใช้	Powered Handling Device	ใช้หลักการเดียวกับสายพาน พลังงานไฟฟ้าลำเลียงแบบย่นเข้าไปในตู้ และต่อมาในสุดของคานยื่น ใช้แทน รถฟอร์คลิฟท์

บทที่ 4

การวิเคราะห์สภาพปัญหา

จากการศึกษาวิชาการจัดเก็บรักษาสินค้าในคลัง บริษัทสไมล์ ซูเปอร์ เอ็กเพรส จำกัด ที่บริษัทฯ มีสำนักงานและโรงงานตั้งอยู่บนพื้นที่ 73 ไร่ 2 งาน 23 ตารางวา เลขที่ 67 หมู่ 11 ถนนเทพรัตน กม. 20 จ.สมุทรปราการ 10540 เป็นผู้ผลิตและจำหน่ายเครื่องใช้ไฟฟ้าภายในบ้าน ภายใต้เครื่องหมายการค้า “มิตซูบิชิ อิเล็กทริก” ประกอบด้วย ผลิตภัณฑ์ตู้เย็น พัดลมไฟฟ้า พัดลมระบายอากาศ และเครื่องปั้มน้ำ โดยได้รับลิขสิทธิ์ และเทคโนโลยีในการผลิต จากประเทศญี่ปุ่น ซึ่งเป็นบริษัทผู้ร่วมทุนเป็นผู้ผลิตชิ้นส่วนทั้งในประเทศและต่างประเทศที่มี คุณภาพสินค้าได้ตามมาตรฐานที่ถูกค้าต้องการ โดยมีต้นทุนที่สามารถแข่งขันได้ ตลอดจนมุ่งมั่นใน การบริหารอยู่บนพื้นฐานคุณภาพความปลอดภัย และใช้ทรัพยากรอย่างคุ้มค่าโปร่งใส มีผลจากการศึกษาตามวัตถุประสงค์ ดังนี้

1. การจัดเก็บเครื่องใช้ไฟฟ้าให้เกิดประสิทธิภาพในคลังสินค้า

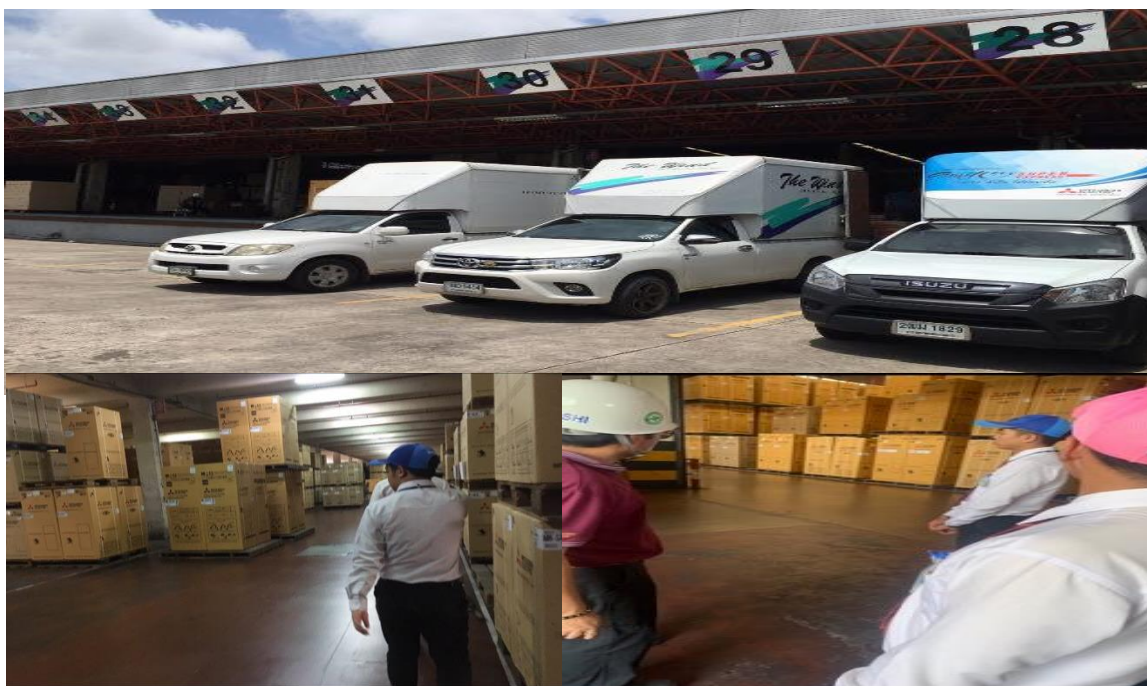
โดยการใช้ระบบ FIFO สินค้าใดที่เข้าคลังสินค้าก่อนก็หมุนเวียนออกไปก่อนเพื่อลด ความเสี่ยงจากการจัดเก็บเป็นเวลานานการเข้าก่อนออกก่อน FIFO First in First out เป็นวิธีที่ใช้ในการวัดต้นทุนของสินค้าโดยตั้งอยู่ในสมมติฐานว่าสินค้าหรือวัตถุดิบที่ซื้อเข้ามาใช้ก่อนจะต้องถูกนำออกขายหรือนำมาใช้ก่อนเช่นกัน การเข้าก่อนออกก่อนมีแนวคิดเป็นไปตามการค้าโดยปกติที่บริษัทมักจะต้องขายหรือใช้ของเก่าก่อนเสมอ ดังนั้นด้วยระบบการเข้าก่อนออกก่อน ต้นทุนของวัตถุดิบที่ซื้อเข้ามาจะใช้เป็นต้นทุนสินค้าที่ผลิตออกมาก่อนด้วยเช่นกัน



ภาพที่ 4.1 การจัดเก็บเครื่องใช้ไฟฟ้า

2. การรับสินค้า การเก็บสินค้า การส่งสินค้าในคลัง

ซอฟต์แวร์สำหรับการจัดเก็บคลังสินค้าโดยใช้ระบบ SAP เป็นฟังก์ชันที่ช่วยลดความซับซ้อน ช่วยจัดการระบบคลังสินค้าและระบบขนส่งต่างๆ ซึ่งถูกออกแบบโดย SAP ให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น โดยสามารถที่จะ ติดตามความเคลื่อนไหวต่างๆ ของระบบคลังสินค้าได้แทบจะทั้งหมด EWM นั้นสามารถช่วยในเรื่อง การวางแผนการจัดวางสินค้าให้อยู่ในตำแหน่งที่เหมาะสมที่สุด และยังช่วยในเรื่องของการตรวจนับของในคลังให้มีความแม่นยำมากที่สุด นอกจากนี้ EWM ยังมี Task Interleaving ซึ่งจะช่วยวางแผนเส้นทางการปฏิบัติงานในคลังสินค้าให้มีความแม่นยำและมีประสิทธิภาพมากที่สุด เพื่อจะช่วยลดการปฏิบัติงานที่ไม่จำเป็นลงได้



ภาพที่ 4.2 การรับสินค้า การเก็บสินค้า การส่งสินค้า

3. นำความรู้ไปใช้ในการศึกษาและนำไปประยุกต์ใช้ในการประกอบอาชีพในอนาคต

3.1 นำกระบวนการจัดการสินค้าคงคลังที่มีประสิทธิภาพจากที่พนักงานในคลังสินค้าได้ให้ข้อมูลมาปรับใช้กับการทำงานในอนาคตได้ เช่น การแยกสินค้าตามประเภท การแก้ไขปัญหาต่างๆ ที่อาจเกิดขึ้นในกับสินค้าคงคลัง

3.2. นำระเบียบปฏิบัติงานภายในคลังสินค้าที่มีประสิทธิภาพของบริษัทมาประยุกต์ใช้กับการทำงานในอนาคตได้ เช่น การทำงานเป็นขั้นตอน การรักษากฎในการทำงานเพื่อความปลอดภัย เป็นต้น

3.3 นำความรู้เกี่ยวกับหลักการจัดการคลังสินค้าและวิธีการควบคุมสินค้าคงคลังของบริษัท ถือได้ว่าเป็นการเรียนรู้ที่ศึกษาจากวิธีการปฏิบัติงานจริงสามารถมาประยุกต์ใช้กับการเรียนได้ ซึ่งทำให้เข้าใจถึงเนื้อหาของรายวิชาต่าง ๆ มากขึ้น

4. นำหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงด้านความมีเหตุผล

การวางแผนในการดำเนินงานการทำโมเดล การช่วยให้คำปรึกษาในการเลือกใช้อุปกรณ์ก่อนที่จะเลือกซื้ออย่างสมเหตุสมผล ในงบประมาณที่มีจำกัดการเลือกใช้เฉพาะส่วนที่จะต้องประกอบโมเดลขึ้น และพิจารณาเมื่อใช้ไปแล้วจะมีผลอย่างไรในด้านความแข็งแรงและอายุการใช้งาน การระมัดระวังผลกระทบที่จะขึ้นล่วงหน้าเมื่อซื้ออุปกรณ์ที่ใช้ในการประกอบโมเดลขึ้นมา การเลือกซื้อควรตรวจสอบราคาเปรียบเทียบกับจากหลายๆสถานที่ทุกครั้งในการเลือกซื้ออุปกรณ์วัตถุดิบอย่างสมเหตุสมผล

บทที่ 5

สรุปและข้อเสนอแนะสรุป

การเข้าศึกษาการจัดเก็บสินค้าสำเร็จรูปในคลังสินค้าของ บริษัท สไมล์ ซูเปอร์ เอ็กซ์เพรส จำกัด ทำให้เราทราบถึงขั้นตอนการดำเนินงานตั้งแต่การนำเข้าสินค้าตลอดจนการจัดเก็บ เริ่ม จากการรับเข้าสินค้าจากผู้ส่งที่จะต้องมีการตรวจสอบตามความสมบูรณ์ถูกต้องของสินค้าอย่างละเอียดรอบคอบและมีวิธีการจัดเก็บที่ถูกต้องก่อนการจัดเก็บเข้าคลังสินค้าก่อนจะจัดเก็บจะมี พนักงานจำแนกประเภท มีการจัดเก็บสินค้าที่ใช้รูปแบบการจัดเก็บโดยจัดลำเลียงสินค้าตามรหัส ของสินค้าทำให้สะดวกต่อการค้นหาสินค้า เพื่อกำหนดว่าสินค้าไหนออกก่อนออกหลังจะทำให้การทำงานรวดเร็วมากยิ่งขึ้น ทางบริษัทจะมีการจัดเก็บสินค้าแต่ละประเภทไว้ตายตัวอยู่แล้ว จะไม่มีการ เปลี่ยนแปลงเพราะสินค้าที่ส่งเข้ามานั้นเป็นจำนวนน้อย แต่ถ้ามีวันไหนผลิตเยอะจนเกินในชั้นวาง ทางบริษัทจะมีการจัดเตรียมพื้นที่รองรับเพื่อใช้พื้นที่ในคลังได้อย่างเกิดประโยชน์ในการที่ได้เข้าไป ศึกษาดูงานใน บริษัท สไมล์ ซูเปอร์ เอ็กซ์เพรส จำกัด พวกเราได้ความรู้อย่างมากทั้งในเรื่องการจัดเก็บ และความรู้ทางด้านการทำงานในคลังสินค้าเพื่อเป็นแนวทางที่จะสามารถนำความรู้ที่ได้รับไป ประยุกต์ใช้ในการศึกษาและประกอบอาชีพ

1. การจัดเก็บเครื่องใช้ไฟฟ้าให้เกิดประสิทธิภาพในคลังสินค้า

สินค้าใดที่เข้าคลังสินค้าก่อนก็หมุนเวียนออกไปก่อนช่วยลดความเสื่อมสภาพจากการจัดเก็บเป็นเวลานานการเข้าก่อนออกก่อน ระบบ FIFO First in First out การช่วยลดต้นทุนของสินค้าโดยสินค้าหรือวัตถุดิบที่ซื้อเข้ามาใช้ก่อนจะต้องถูกนำออกขายหรือนำมาใช้ก่อน ดังนั้นวัตถุดิบที่ซื้อเข้ามาก่อนจะใช้เป็นต้นทุนสินค้าที่ผลิตออกมาก่อน

2. การรับสินค้า การเก็บสินค้า การส่งสินค้า

เป็นระบบซอฟต์แวร์เอาไว้ใช้ในการวางแผนทางด้านต่างๆ ควบคุมการจัดการที่มีประสิทธิภาพหลักการก็คือ การบันทึกของมูลลงเพียงครั้งเดียวแต่คนในบริษัทสามารถเปิดออกมาดูได้จากหลายๆแผนก จะช่วยให้เกิดประสิทธิภาพและประสิทธิผลในการทำงาน ส่วนค่าใช้จ่ายของการลงทุนติดตั้งค่อนข้างสูงโปรแกรม Sap จัดการข้อมูลสินค้า,การบริการ,จัดระบบการ miantenace

เต็มรูปแบบ ตัวโปรแกรม มี feature หลายๆ แบบ สามารถให้ user เขียนโปรแกรมขึ้นมาใช้งานได้ อย่างอิสระได้ ส่วนมากจะใช้กันในโรงงานอุตสาหกรรม ระบบขนส่งใหญ่ๆ

3. การศึกษาและนำไปประยุกต์ใช้ในการประกอบอาชีพในอนาคต

นกระบวนการจัดการสินค้าคงคลังที่มีประสิทธิภาพจากที่พนักงานใน คลังสินค้า ได้ให้ข้อมูลมาปรับใช้ ระเบียบปฏิบัติงานภายในคลังสินค้าที่มีประสิทธิภาพของบริษัทมา ประยุกต์ใช้กับการทำงานในอนาคตได้หลักการจัดการคลังสินค้าและวิธีการควบคุมสินค้าคงคลัง ของบริษัท ถือได้ว่าเป็นการเรียนรู้ที่ศึกษาจากวิธีการปฏิบัติงานจริงสามารถมาประยุกต์ใช้ได้ในการ ต่อยอดการเรียนรู้ ซึ่งทำให้เข้าใจถึงเนื้อหาของรายวิชาต่าง ๆ มากขึ้น

4. หลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงด้านความมีเหตุผลมาใช้ในการจัดทำโครงการ

การวางแผนในการดำเนินงานการทำโมเดล การเลือกใช้อุปกรณ์ก่อนที่จะเลือกซื้อ อย่างสมเหตุสมผล ในงบประมาณที่มีจำกัดการเลือกใช้เฉพาะส่วนที่จำเป็นในการประกอบโมเดล ขึ้น และพิจารณาเมื่อใช้ไปแล้วจะมีผลอย่างไรในด้านความอย่างแข็งแรง และอายุการใช้งาน การ ระมัดระวังผลกระทบที่จะขึ้นล่วงหน้าเมื่อใช้อุปกรณ์ที่ใช้ในการประกอบโมเดลขึ้นมา การเลือกซื้อ กระจกจะตรวจสอบราคาเปรียบเทียบราคาจากหลายๆสถานที่ในการเลือกซื้อ

ข้อเสนอแนะ

1. ในการจัดเก็บสินค้าของบริษัทมีการจัดเก็บสินค้าไว้ในหลายๆที่ทำให้เสียเวลา ในด้านการใช้ฟอล์คลิฟท์วิ่งตกลหลายเที่ยวทำให้เสียเวลาในการเคลื่อนย้าย วิธีแก้ไขคือ จัดเก็บสินค้า แต่ละประเภทไว้ในที่สะดวกและจัดเรียงตามชั้นวางและแบ่งประเภทของสินค้าไว้อย่างชัดเจนเพื่อ ช่วยลดเวลาในการหาของได้อย่างรวดเร็ว

2. เมื่อพนักงานยกสินค้าในแพ็คกิ้ง ใส่พาเลทสินค้าอาจจะไม่หนักมาก แต่ถ้าทำใน เวลาหลายชั่วโมง ก็จะเกิดอาการปวดหลังกล้ามเนื้ออ่อนแรงได้ วิธีแก้ไขคือ ทางบริษัทควรจัดหา เข็มขัดพยุงหลังเพื่อช่วยลดปัญหาของการปวดหลัง ของพนักงานได้และเพื่อเป็นการป้องกันไม่ให้ กระดูกสันหลังเคลื่อนตัวในลักษณะที่ผิดปกติ มากจนเกินไปเป็นเวลานาน

ข้อเสนอแนะผู้เชี่ยวชาญ

1. ระบบ FIFO มีการนำมาใช้ได้อย่างไรและสินค้าของแต่ละประเภท
2. SAP เอามาปรับปรุงงานคลังสินค้าเพื่อให้เกิดประโยชน์ในการใช้งาน
3. มีการประเมินสินค้าเสื่อมสภาพอย่างไร

บรรณานุกรม

- กนก จุฑามณี. (2544). **สถานภาพคลังสินค้าทันสมัยในประเทศไทย**. วิทยานิพนธ์ปริญญา
มหาบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการโลจิสติกส์, มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี.
- กิริติ วงศ์ทองศรี. (2556). **ความสำคัญของสินค้าคงคลัง**. วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต
สาขาวิชาการจัดการโลจิสติกส์, มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีมหานคร.
- จิรากร เฉลิมดิษฐ์. (2555). **ระบบตรวจสอบรายชื่อการเข้าเรียนของนักเรียน โรงเรียนวัดบางกระ
โดยใช้RFID**. วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการโลจิสติกส์,
มหาวิทยาลัยราชภัฏหมู่บ้านจอมบึง.
- จริยา รอดธรรม. (2556). **การเพิ่มประสิทธิภาพการจัดการคลังสินค้า และการขนส่งสินค้า
กรณีศึกษา บริษัทขนส่งและจำหน่ายเมล็ดพืช ABC**. วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต
สาขาวิชาการจัดการโลจิสติกส์, มหาวิทยาลัยหอการค้าไทย.
- จุฑารัตน์ โถชัย. (2557). **การพัฒนาระบบจัดการครุภัณฑ์ด้วยคิวอาร์โค้ดบนระบบปฏิบัติการแอน
ดรอยด์**. วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการโลจิสติกส์, มหาวิทยาลัย
เทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ.
- ชยุต แก้วมหา. (2551). **การศึกษาปัญหาในการจัดการคลังสินค้าในร้าน 7-eleven ในเขตบางเขน.
ค้นหาข้อมูลวันที่ 19 กันยายน 2562**, วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต สาขาวิชา
การจัดการโลจิสติกส์, มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนคร.
- ทิวพร ทราบเมืองปัก. (2554). **ความคิดเห็นต่อการโฆษณาด้วยบาร์โค้ด 2 มิติของเยาวชนใน
กรุงเทพมหานคร**. วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการโลจิสติกส์,
มหาวิทยาลัยรามคำแหง.
- บริษัท สไมล์ ชุปเปอร์ เอ็กเพรส จำกัด. (2561). **ประวัติบริษัท สไมล์ ชุปเปอร์ เอ็กเพรส จำกัด.**
ค้นหาข้อมูลวันที่ 19 กันยายน 2562, จาก<https://www.jobthai.com/en/company/249>.
- วิกิพีเดีย สารานุกรมเสรี. (2557). **คลังสินค้า**. ค้นหาข้อมูล วันที่ 29 กันยายน 2562, จาก
<https://th.wikipedia.org/wiki/คลังสินค้า>.
- วิกิพีเดีย สารานุกรมเสรี. (2562). **ระบบสารสนเทศ**. ค้นหาข้อมูล วันที่ 29 กันยายน 2562,
จาก<https://th.wikipedia.org/wiki/ระบบสารสนเทศ>.
- วิกิพีเดีย สารานุกรมเสรี. (2561). **เอสเอฟ อีอาร์พี**. ค้นหาข้อมูลวันที่ 19 กันยายน 2562,
จากhttps://th.wikipedia.org/wiki/เอสเอฟ_อีอาร์พี.

- ศรุติ ธรพร. (2557). **แบบจำลองการวัดประสิทธิภาพของคลังสินค้าจากความสัมพันธ์ด้าน**
แรงงาน ด้านค่าใช้จ่าย และด้านเวลา กรณีศึกษา : โรงงานอุตสาหกรรมผลิตอาหารสัตว์.
 วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารธุรกิจ สาขาวิชาการจัดการโลจิสติกส์, มหาวิทยาลัยเทคโนโลยี
 พระจอมเกล้าพระนครเหนือ.
- ศุภกฤต สวรรณชื่น. (2556). **การศึกษาความเป็นไปได้ในการประยุกต์ใช้คลังสินค้าโครงสร้างแบบ**
ถอดประกอบ. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารธุรกิจ สาขาวิชาการจัดการโลจิสติกส์,
 มหาวิทยาลัยบูรพา.
- ศิริวรรณ มิตรปล้อง. (2551). **ประสิทธิภาพการจัดการคลังสินค้าด้วยระบบ VENDOR**
MANGED INVENTORY (VMI) ของธุรกิจ SUPER STORE ในกรุงเทพมหานคร.
 วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารธุรกิจ สาขาวิชาการจัดการโลจิสติกส์, มหาวิทยาลัยราชภัฏพระ
 นคร.
- เสาวนีย์ ด้วงตัน. (2558). **การลดต้นทุนการจัดการคลังสินค้าด้วยระบบการจัดเก็บแบบเรียกคืน**
วัสดุดีโรงงานอุตสาหกรรมผลิตสินค้าอุปโภคบริโภค. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารธุรกิจ
 สาขาวิชาการจัดการโลจิสติกส์, มหาวิทยาลัยบูรพา.
- อุดม พรมมา. (2554). **การศึกษาเปรียบเทียบถึงความเหมาะสมในความคุ้มค่าและในเชิงการใช้**
ประโยชน์ เพื่อเลือกใช้ อาร์เอฟไอดี(RFID) จัดเก็บสินค้าสำเร็จรูปกับการใช้ระบบรหัส
แท่ง (Barcode) ในโรงงานอุตสาหกรรมตัดเย็บเสื้อผ้า. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารธุรกิจ
 สาขาวิชาการจัดการ โลจิสติกส์,มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ.
- อนุรักษ์ แกกซอง. (2559). **สภาพและปัญหาการบริหารจัดการของผู้ใช้ระบบ เอส เอ พี (SAP)**
ของกลุ่มอุตสาหกรรมการผลิตในจังหวัดปทุมธานี. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารธุรกิจ
 สาขาวิชาการจัดการ โลจิสติกส์, มหาวิทยาลัยอัสสัมชัญ.
- อรณิชา บุตรพรหม. (2561). **FIFO การขนถ่ายสินค้า.** ค้นหาข้อมูลวันที่ 29 กันยายน 2562,
 จาก <https://www.tcithaijo.org/index.php/fam/article/download/206963/143845/>.
- อภิชาติ ศรีชาติ. (2559). **การขนถ่ายสินค้า.** ค้นหาข้อมูลวันที่ 11 กุมภาพันธ์ 2563,
 จาก <http://portal5.udru.ac.th/ebook/pdf/upload/18172kX7x37DuxjR6426.pdf>

ภาคผนวก

ภาคผนวก ก

ใบบันทึกการปฏิบัติงานโครงการ

ภาคผนวก ข

ศึกษาดูงาน บริษัท สไมล์ ซูเปอร์ เอ็กเพรส จำกัด



รับฟังคำบรรยายจากวิทยากร



เดินชมภายในบริษัท สไมล์ ชูปเปอร์ เอ็กเพรส จำกัด



เดินชมภายในบริษัท สไมล์ ชุปเปอร์ เอ็กเพรส จำกัด



เดินชมภายในบริษัท สไมล์ ชุปเปอร์ เอ็กเพรส จำกัด



เดินชมภายในบริษัท สไมล์ ชูเปอร์ เอ็กเพรส จำกัด



เดินชมภายในบริษัท สไมล์ ชูเปอร์ เอ็กเพรส จำกัด



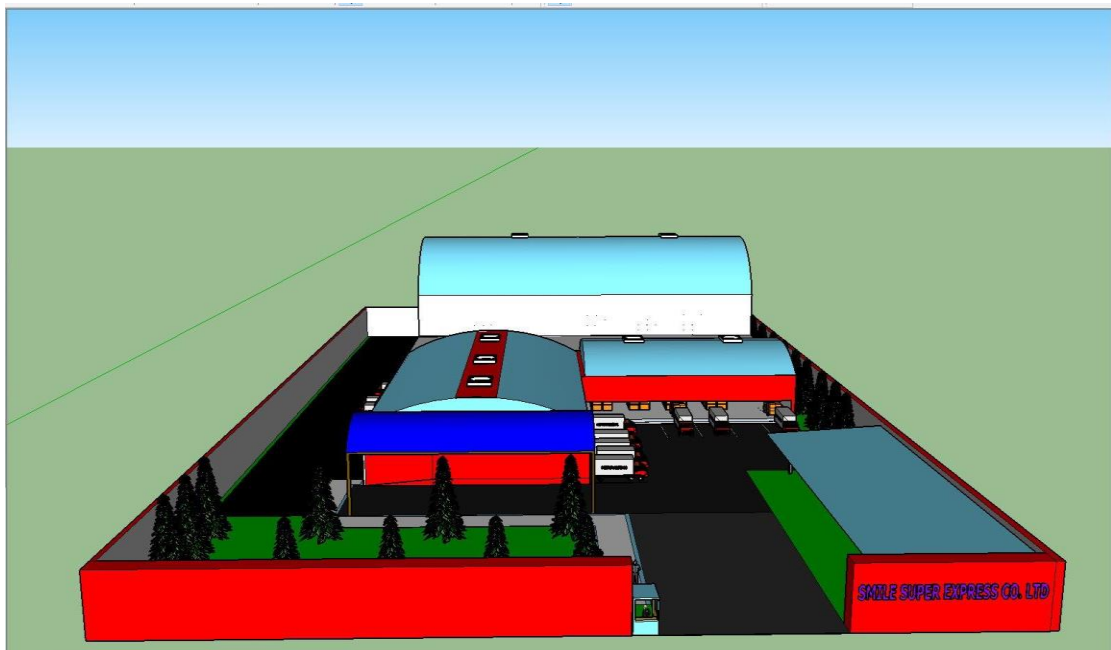
ภาพรวมกับท่านวิทยากร

มอบกระเช้าของขวัญแทนคำขอบคุณจากคณะผู้จัดทำ

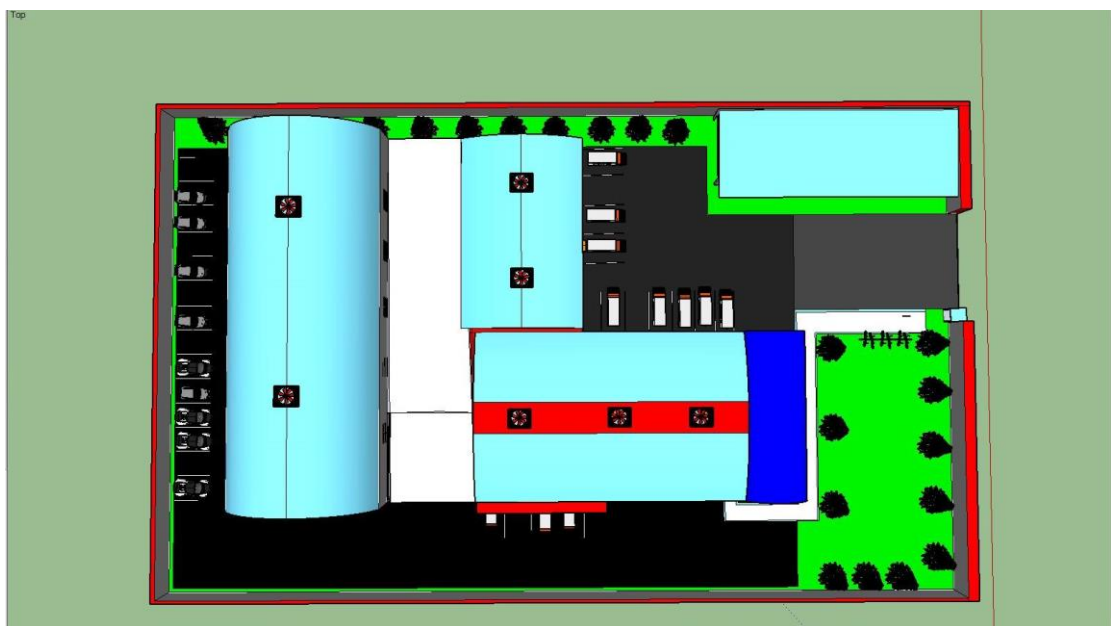
ภาคผนวก ค

แผนผังโมเดลและขั้นตอนการทำโมเดล

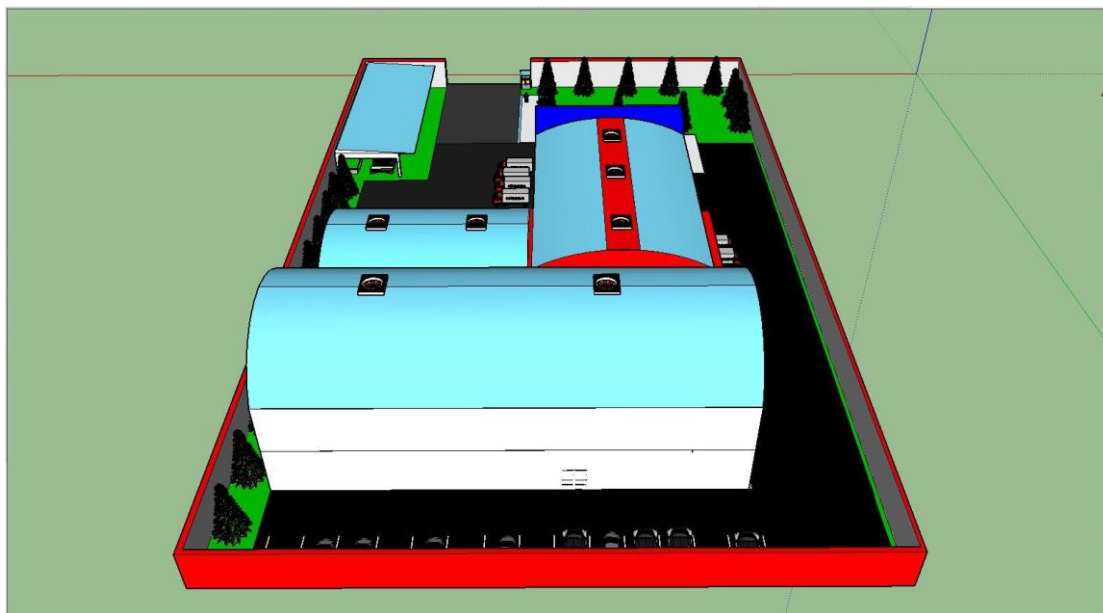
แผนผังโมเดล



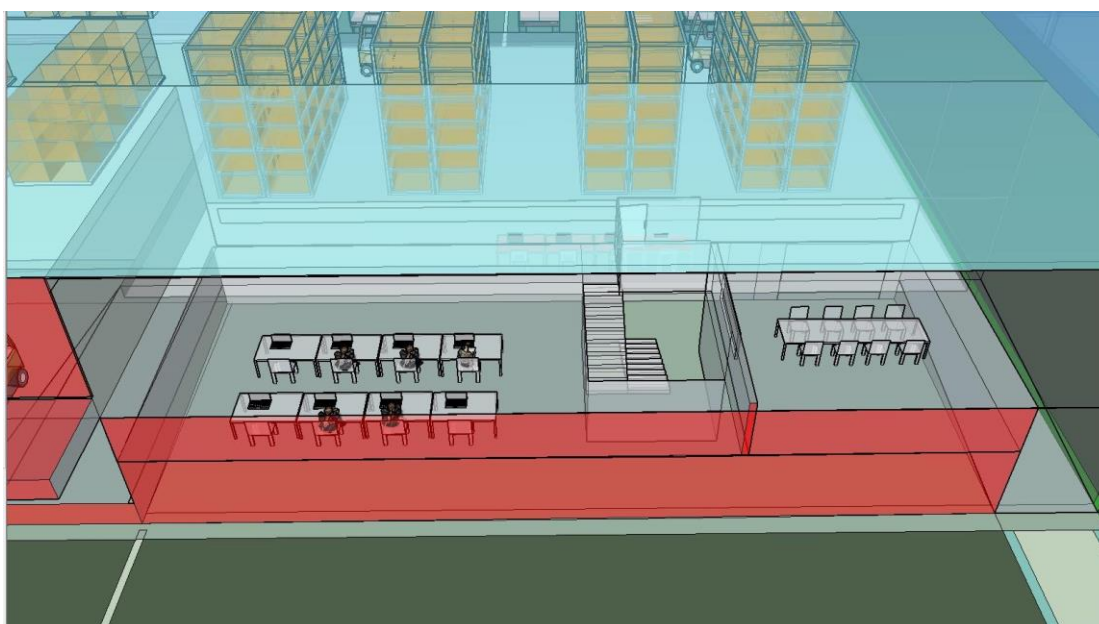
ด้านหน้าบริษัท



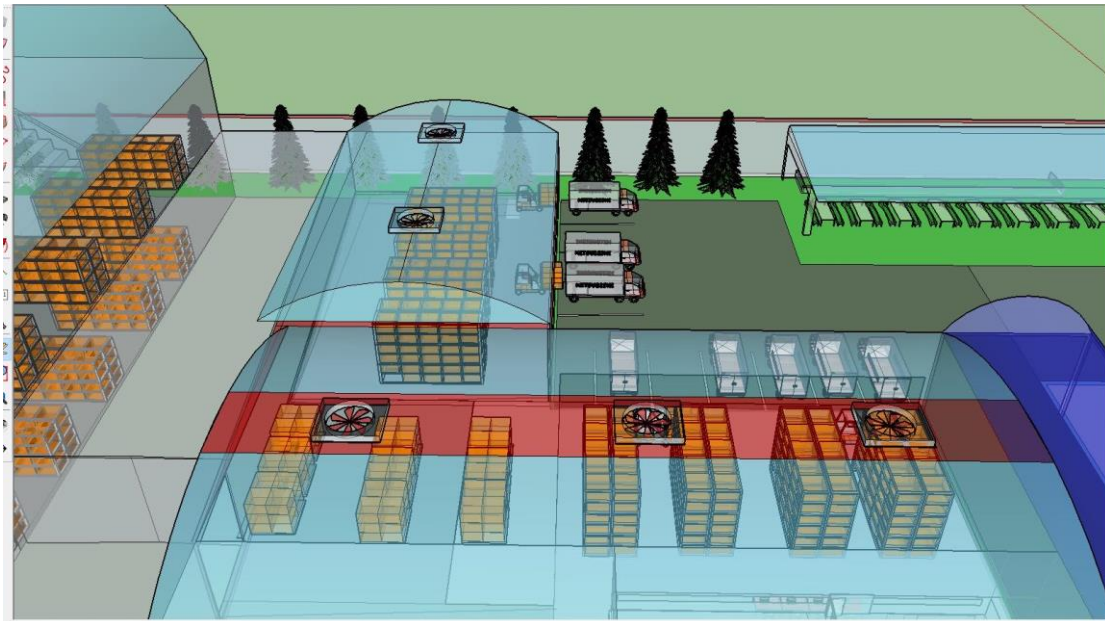
ด้านบนบริษัท



ด้านข้างบริษัท



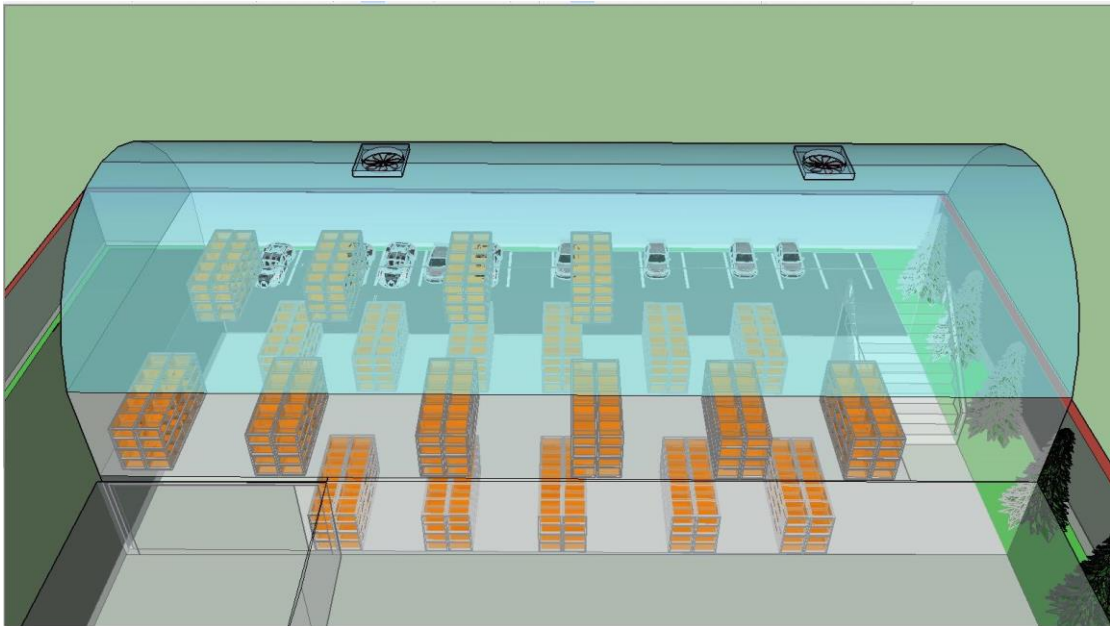
ออฟฟิศบริษัท



จุดรับสินค้า



จุดส่งสินค้า



ที่เก็บสต็อกสินค้าของบริษัท

ภาคผนวก ง

งบประมาณในการจัดทำโครงการ

ค่าใช้จ่ายในการทำโครงการ			
ลำดับที่	รายการ	จำนวน (ชิ้น)	ราคา (บาท)
1	กระดาษ A4	3 รีม	350
2	ค่าหมึก	4 ขวด	550
3	ที่หนีบกระดาษ	3 อัน	45
4	ซองใส่กระดาษ	3 ซอง	30
5	ค่าเช่าเล่ม	1 เล่ม	200
รวมเป็นเงิน			1,175 บาท

ประวัติผู้จัดทำ



นายณัฐพนธ์ แซ่เจีย

เกิดเมื่อวันที่ 19 พฤศจิกายน 2542

บ้านเลขที่ 2171 หมู่ 6 ต. ตำโรงเหนือ อ. เมือง

จังหวัดสมุทรปราการ 10270

หมายเลขโทรศัพท์ 080-0694-489

อีเมลล์ zagghi@gmail.com



นายวรพล อาคำ

เกิดเมื่อวันที่ 21 มีนาคม 2542

บ้านเลขที่ 4244 หมู่ที่ 1 อ.เมือง

จังหวัดสมุทรปราการ 10270

หมายเลขโทรศัพท์ 092-476-2428

อีเมลล์ wrphlxada@gmail.com