



การศึกษาการจัดเก็บแผงวงจรไฟฟ้าในคลังสินค้าทั่วไป

กรณีศึกษา : บริษัท ซัมมิทอิเล็กทรอนิกส์ คอมโพเน้นท์ จำกัด

The Study : Storing Electrical Circuits in a General Warehouses.

Case Study : Summit Electronic Components Co.,Ltd.

จัดทำโดย

นายจิรเมธ โช่งเงิน

โครงการนี้เป็นส่วนหนึ่งของวิชาโครงการ หลักสูตรประกาศนียบัตร วิชาชีพชั้นสูง

สาขาวิชาการจัดการโลจิสติกส์

วิทยาลัยเทคโนโลยีอรรณพวิทยานุสรณ์

ปีการศึกษา 2562



การศึกษาการจัดเก็บแผงวงจรไฟฟ้าในคลังสินค้าทั่วไป

กรณีศึกษา : บริษัท ซัมมิตอิเล็กทรอนิกส์ คอมโพเน้นท์ จำกัด

The Study : Storing Electrical Circuits in a General Warehouses.

Case Study : Summit Electronic Components Co.,Ltd.

โดย 1. นายจิรเมธ โชเงิน

.....
คณะกรรมการอนุมัติให้เอกสารโครงการฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา วิชา
โครงการ ตามหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) สาขาวิชาการจัดการโลจิสติกส์ วิทยาลัย
เทคโนโลยีอรรถวิทย์พัฒนวิชาการ (ATC)

.....
(อาจารย์ละออ อุบลเข้ม)

อาจารย์ที่ปรึกษา

.....
(อาจารย์ยุพิน รอดไผ่ล้อม)

หัวหน้าสาขาวิชาการจัดการโลจิสติกส์

บทคัดย่อ

การศึกษาการจัดเก็บแผงวงจรไฟฟ้าในคลังสินค้าทั่วไป

กรณีศึกษา : บริษัท ชัมมิทอิเล็กทรอนิกส์ คอมโพเน้นท์ จำกัด

The Study : Storing Electrical Circuits in a General Warehouses.

Case Study : Summit Electronic Components Co.,Ltd.

ผู้จัดทำโครงการ	1. นายจิรเมธ โชเงิน
อาจารย์ที่ปรึกษา	อาจารย์ละออ อุบลเยี่ยม
สาขาวิชา	สาขาวิชาการจัดการโลจิสติกส์
สถาบัน	วิทยาลัยเทคโนโลยีอรรถวิทย์พัฒนชยการ ปีการศึกษา 2562

บทคัดย่อ

จากการศึกษาจัดเก็บแผงวงจรไฟฟ้าในคลังสินค้าทั่วไป กรณีศึกษาของ บริษัท ชัมมิทอิเล็กทรอนิกส์ คอมโพเน้นท์ จำกัด ผู้จัดทำจึงมีความประสงค์ที่จะศึกษาการจัดเก็บแผงวงจรไฟฟ้าภายในคลังสินค้าทั่วไป วิธีการใช้เครื่องมือที่เก็บแผงวงจรไฟฟ้าภายในคลังสินค้า เพื่อนำความรู้ที่ได้รับไปประยุกต์ใช้ในการศึกษาการทำงานได้ในชีวิตจริงและยังยึดหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงเพื่อนำมาใช้ในคลังสินค้า

จากการศึกษาจัดเก็บแผงวงจรไฟฟ้าในคลังสินค้าทั่วไป กรณีศึกษาของ บริษัท ชัมมิทอิเล็กทรอนิกส์ คอมโพเน้นท์ จำกัด จึงได้ทราบถึงการจัดเก็บแผงวงจรไฟฟ้าภายในคลังสินค้าทั่วไป และวิธีการใช้เครื่องมือที่เก็บแผงวงจรไฟฟ้าภายในคลังสินค้าในสถานประกอบการจริง ดังนั้นผู้จัดทำมีความคิดเห็นเกี่ยวกับโปรแกรม Microsoft Word และ Microsoft PowerPoint เนื่องจากเป็นโปรแกรมที่ผู้จัดทำได้ใช้งานอย่างต่อเนื่องในด้านการพิมพ์งาน เสนอผลงาน ซึ่งโปรแกรมนี้มีการพัฒนาเพื่อสามารถจัดเอกสารได้อย่างเป็นรูปแบบที่ต้องการ และเป็นทางการ ข้อเสนอแนะ โปรแกรมควรที่จะมีรูปแบบในการใช้งานได้ง่ายกว่านี้

ประโยชน์ที่ได้รับจากการศึกษาในครั้งนี้ จากการที่คณะผู้จัดทำโครงการได้ไปศึกษาโครงการในเรื่องการจัดเก็บแผงวงจรไฟฟ้าในคลังสินค้าทั่วไป ได้รับรู้วิธีการจัดเก็บแผงวงจรไฟฟ้าภายในคลังสินค้าทั่วไป และวิธีการใช้เครื่องมือที่เก็บแผงวงจรไฟฟ้าภายในคลังสินค้า และผู้จัดทำได้รวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับคลัง ขั้นตอนการจัดเก็บและกระบวนการต่างๆ อย่างละเอียด เช่น หลักการวางแผนการดำเนินงานภายในคลัง การจัดเก็บ การกระจาย วิธีดูแลรักษาให้คงสภาพเดิม การทำงานในคลังรวมถึงแนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้องเข้ามาไว้ในโครงงานเล่มนี้ เพื่อที่จะได้อาความรู้ที่ได้รับมาประยุกต์ใช้ในการทำงาน

กิตติกรรมประกาศ

โครงการนี้สำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยความกรุณาจากอาจารย์ลออ อุบลแย้ม อาจารย์ที่ปรึกษาโครงการที่ได้ให้คำปรึกษา ข้อเสนอแนะและแนวคิด ตลอดจนแก้ไขข้อบกพร่องต่าง ๆ มาโดยตลอดจนโครงการนี้เสร็จสมบูรณ์ ผู้จัดทำจึงขอขอบพระคุณเป็นอย่างสูง

โครงการนี้จะสำเร็จไปไม่ได้ถ้าขาดความร่วมมือจาก บริษัท ชัมมิทธิเลิศโทรนิค คอมพิวเตอร์ จำกัด ที่ได้อนุเคราะห์ให้ผู้จัดทำโครงการได้เข้าไปศึกษา ดูงานที่บริษัท ตลอดจนวิทยากรและผู้ให้ข้อมูลทุกท่านที่ให้ความร่วมมือเป็นอย่างดีมาโดยตลอด

ทางคณะผู้จัดทำขอขอบคุณวิทยาลัยเทคโนโลยีอรรถวิทย์พัฒนชกร ที่ให้แหล่งศึกษาค้นคว้าข้อมูลอย่างครบถ้วน และตลอดจนอาจารย์ทุกท่านที่ให้ความช่วยเหลือมาโดยตลอด

คณะผู้จัดทำ

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อ	(1)
กิตติกรรมประกาศ	(2)
สารบัญ	(3)
สารบัญภาพ	(5)
บทที่ 1 บทนำ	
หลักการและเหตุผล	1
วัตถุประสงค์	2
ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	2
บทที่ 2 ประวัติบริษัทและการดำเนินธุรกิจ	
ประวัติความเป็นมาของบริษัท	3
รูปภาพป้ายหน้าบริษัท	8
ผังองค์กร	9
แผนที่	10
นโยบาย	11
ผลิตภัณฑ์และภาพประกอบ	12
บทที่ 3 แนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง	
ความหมายของคลังสินค้า	16
กระบวนการการจัดเก็บสินค้าภายในคลัง	22
วัตถุดิบและอุปกรณ์ในคลังสินค้า	30
การจ่ายสินค้าในคลัง	32
นิยามศัพท์	65
บทที่ 4 การวิเคราะห์การพัฒนา	
การจัดเก็บแผงวงจรไฟฟ้าภายในคลังสินค้า	71
วิธีการใช้เครื่องมือที่เก็บแผงวงจรไฟฟ้าภายในคลังสินค้าทั่วไป	71
นำความรู้ที่ได้มาประยุกต์ใช้ในการทำงาน	72
เพื่อนำหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงในด้านภูมิคุ้มกันที่ดีมาประยุกต์ใช้ในการจัดทำโครงการได้จริง	72
บทที่ 5 สรุปและข้อเสนอแนะ	
สรุป	77
ข้อเสนอแนะ	78

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
ข้อเสนอแนะผู้เชี่ยวชาญ	79
บรรณานุกรม	80
ภาคผนวก	
ภาคผนวก ก ใบบันทึกการปฏิบัติงานโครงการ	84
ภาคผนวก ข ขั้นตอนการศึกษาดูงาน บริษัท เอ็ม เอส ซี พีอาร์ สอง จำกัด	86
ภาคผนวก ค ผังโมเดลและขั้นตอนการจัดทำ	89
ภาคผนวก ง ค่าใช้จ่ายในการดำเนินงาน	92
ประวัติคณะผู้จัดทำ	94
เอกสารใบพิสูจน์อักษรวิสุทธิ	
เอกสารคะแนนการสอบโครงการ	

สารบัญภาพ

	หน้า
ภาพที่ 2.1 รูปป้ายหน้าบริษัท	5
ภาพที่ 2.2 ใบรับรองมาตรฐานที่บริษัทได้รับ	7
ภาพที่ 2.3 แผนดำเนินการคุณภาพ	7
ภาพที่ 2.4 รูปป้ายหน้าบริษัท	8
ภาพที่ 2.5 โครงสร้างบริษัท ชัมมิต อิเล็กทรอนิกส์ คอมโพเนนท์ จำกัด	9
ภาพที่ 2.6 แผนที่บริษัท	10
ภาพที่ 2.7 แผงวงจรอิเล็กทรอนิกส์ที่ผลิตใน SEC PCB assembly	11
ภาพที่ 2.8 แผงวงจร Air con., แผงวงจร Inverter ,และแผงวงจร โทรศัพท์ไร้สาย	12
ภาพที่ 2.9 แผงวงจรรีโมทแอร์, แผงไฟ LED, และแผงวงจรเซ็นเซอร์	12
ภาพที่ 2.10 แผงวงจร Air con., แผงวงจร Air con., และแผงวงจร Air con.	12
ภาพที่ 2.11 แผงวงจรโทรศัพท์, แผงวงจร Senso, และแผงวงจรหม้อหุงข้าว	12
ภาพที่ 2.12 แผงจูนเนอร์วิทยุรถยนต์, แผงเครื่องเล่น MP3, และแผงวงจรแคลมป์มอเตอร์	12
ภาพที่ 2.13 ผลิตภัณฑ์ที่ประกอบ สำเร็จรูปBox build assembly,Set assembly	13
ภาพที่ 2.14 รีโมทเครื่องเป่า,จูนเนอร์และโทรศัพท์	13
ภาพที่ 2.15 รีโมทคอนโทรลแอร์, เครื่องเล่น 2DIN/MP3, และวิทยุรถยนต์ 1DI	13
ภาพที่ 2.16 แอร์แบบพกพาและรีโมทติดผนังสำหรับแอร์	14
ภาพที่ 2.17 กลุ่มลูกค้าของบริษัท	14
ภาพที่ 2.18 กลุ่มบริษัทที่ร่วมดำเนินธุรกิจ	14
ภาพที่ 2.19 รางวัลจากลูกค้า	15
ภาพที่ 3.1 มาตรฐานการกระจายสินค้า	41
ภาพที่ 3.2 ตารางคำนวณต้นทุน	52
ภาพที่ 3.3 ตารางมูลค่ารวม	53
ภาพที่ 4.1 นักศึกษาเข้าเยี่ยมชมบริษัท ชัมมิตอิเล็กทรอนิกส์ คอมโพเนนท์ จำกัด	70
ภาพที่ 4.2 บริษัท ชัมมิตอิเล็กทรอนิกส์คอมโพเนนท์ จำกัด	70
ภาพที่ 4.3 สิ่งที่เราได้เก็บอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์	73
ภาพที่ 4.4 สิ่งที่เราเจอบอร์ด	73
ภาพที่ 4.5 แผ่นสี่เหลี่ยมเดกส์ที่อปไว้กันไฟฟ้าสถิต	74
ภาพที่ 4.6 แผนการผลิต	74
ภาพที่ 4.7 คลังนำสินค้าเข้า	75

สารบัญภาพ

	หน้า
ภาพที่ 4.8 เครื่องวัดความดันอากาศ	75
ภาพที่ 4.9 คลังเก็บสินค้า	76

บทที่ 1

บทนำ

หลักการและเหตุผล

คลังสินค้ามีวิวัฒนาการมาเป็นเวลานานในประเทศไทยมีการวิวัฒนาการของคลังสินค้าเริ่มมีความสำคัญเป็นอย่างมาก เมื่อมีชาวต่างชาติจากยุโรปและอเมริกาเข้ามามีบทบาทการค้าช่วงหลังสงครามโลกครั้งที่สองและจากวิวัฒนาการของการค้าและเศรษฐกิจของโลกมีการเปลี่ยนแปลงอย่างมากในภายหลัง เมื่อญี่ปุ่นยอมแพ้สงครามเป็นต้นมา มีการแข่งขันทางเศรษฐกิจกันอย่างมากมาย สินค้าเริ่มในการเคลื่อนย้ายจากท้องถิ่นหนึ่งสู่ท้องถิ่นหนึ่ง พัฒนาไปสู่อีกเมืองหนึ่งและไปสู่อีกประเทศหนึ่งจึงจำเป็นต้องมีอุปกรณ์และเครื่องมือเพื่อช่วยสนับสนุนในการขนหรือเคลื่อนย้ายสินค้าและนำมาสนับสนุนการเคลื่อนที่หรือขน โดยจะต้องพิจารณาการขนถ่ายวัสดุให้เป็นระบบและพยายามลดปัญหาการขนถ่ายให้หมดไป การขนถ่ายวัสดุเป็นสิ่งจำเป็นสำหรับโรงงานอุตสาหกรรมเพราะจะทำให้เราสามารถนำไปพิจารณาหาอุปกรณ์ขนถ่ายวัสดุที่เหมาะสมกับวัสดุที่เราจะขนถ่ายได้ในที่สุด

ในปัจจุบันอุปกรณ์เคลื่อนย้ายสินค้าได้รับการพัฒนาจากระบบธรรมดาโดยยกขนด้วยแรงงานคน และต่อมาได้มีการพัฒนาขยายขอบเขตอุปกรณ์และเครื่องมือมาใช้ในการทำงานทางด้านเทคโนโลยีที่กว้างขวางมากขึ้นเป็นเวลาต่อเนื่องที่ยาวนานมาหลายปี ซึ่งปัจจุบันสามารถเลือกใช้ อุปกรณ์และเครื่องมือตามความต้องการ ซึ่งส่งผลต่อต้นทุนในการจัดซื้ออุปกรณ์ที่สูงขึ้น กระบวนการคัดเลือกอุปกรณ์ต้องทำให้เป็นที่ยอมรับตามความต้องการในสภาพการทำงานในปัจจุบัน ซึ่งแต่ละงานแต่ละหน้าที่ ก็จะมีความต้องการในการเลือกใช้ อุปกรณ์และเครื่องมือที่แตกต่างกันออกไปการพิจารณาจึงจะต้องมองการไกลเพื่อให้สามารถรองรับการใช้งานภายในอนาคต และปัจจุบันอุปกรณ์และเครื่องมือที่ใช้ภายในคลังสินค้ามีความสำคัญและจำเป็นอย่างมากเพื่อมาช่วยในเรื่องของการขนหรือเคลื่อนย้ายสินค้าไม่ให้เกิดความชำรุดเสียหายก่อนถึงมือของผู้บริโภคระบบการจัดเก็บสินค้าของบริษัท ชัมมิทอิเล็กทรอนิกส์ คอมโพเนนท์ จำกัด จึงเป็นองค์ประกอบที่จำเป็นอย่างหนึ่งของการประกอบธุรกิจ ซึ่งในขั้นตอนการดำเนินงานตั้งแต่การจัดเก็บรักษาชิ้นส่วนแผงวงจรไฟฟ้า สินค้าระหว่างทำหรือสินค้าสำเร็จรูปในคลังสินค้า ซึ่งทางบริษัทมีการดูแลรักษาเป็นอย่างดีทำให้สินค้ามีประสิทธิภาพเป็นที่ยอมรับของการตลาด นับได้ว่าบริษัท ชัมมิทอิเล็กทรอนิกส์ คอมโพเนนท์ จำกัด ให้ความสำคัญกับคุณภาพสินค้าคงคลังจึงได้มีคลังสินค้าที่มีมาตรฐาน เพื่อให้ธุรกิจดำเนินงานได้อย่างสมบูรณ์

ดังนั้นคณะผู้จัดทำจึงศึกษาการจัดเก็บแผงวงจรไฟฟ้าภายในคลังสินค้าทั่วไปกรณีศึกษาบริษัท ชัมมิทอิเล็กทรอนิกส์ คอมโพเนนท์ จำกัด และศึกษาวิธีการใช้เครื่องมือ ที่เก็บแผงวงจร

ไฟฟ้าภายในคลังสินค้าทั่วไป ให้มีความเป็นระเบียบภายในคลังสินค้าทั่วไป สะดวกในการใช้งาน และสามารถนำความรู้ที่ได้รับมาประยุกต์ใช้ในการศึกษาการทำงานได้ในชีวิตจริง

วัตถุประสงค์

1. เพื่อศึกษาการจัดเก็บแผงวงจรไฟฟ้าภายในคลังสินค้าทั่วไปของบริษัท ชัมมิตฮีอิเล็กทรอนิกส์ คอมโพเนนท์ จำกัด
2. เพื่อศึกษาวิธีการใช้เครื่องมือที่เก็บแผงวงจรไฟฟ้าภายในคลังสินค้าทั่วไปของบริษัท ชัมมิตฮีอิเล็กทรอนิกส์ คอมโพเนนท์ จำกัด
3. เพื่อนำความรู้ที่ได้รับไปประยุกต์ใช้ในการศึกษาการทำงานได้ในชีวิตจริง
4. เพื่อนำหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงในด้านภูมิคุ้มกันที่ดีมาประยุกต์ใช้ในการจัดทำโครงการ

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. ทราบถึงการจัดเก็บแผงวงจรไฟฟ้าภายในคลังสินค้าทั่วไปของบริษัท ชัมมิตฮีอิเล็กทรอนิกส์ คอมโพเนนท์ จำกัด
2. ทราบถึงวิธีการใช้เครื่องมือที่เก็บแผงวงจรไฟฟ้าภายในคลังสินค้าทั่วไปของบริษัท ชัมมิตฮีอิเล็กทรอนิกส์ คอมโพเนนท์ จำกัด
3. นำความรู้ที่ได้รับไปประยุกต์ใช้ในการศึกษาและในการทำงานได้ในชีวิตจริง
4. สามารถนำหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงในด้านภูมิคุ้มกันที่ดีมาประยุกต์ใช้ในการจัดทำโครงการได้จริง

บทที่ 2

ประวัติและความเป็นมาของบริษัท

ประวัติและความเป็นมาของบริษัท

บริษัทซัมมิต อิเล็กทรอนิกส์ คอมโพเนนท์ จำกัด เติบโตเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็วนับตั้งแต่ก่อตั้งบริษัทขึ้น เป็นบริษัทรับจ้างผลิตแผงวงจรอิเล็กทรอนิกส์ซึ่ง สามารถผลิตชิ้นส่วนอิเล็กทรอนิกส์ตามกระบวนการ ผลิต ตั้งแต่การติดต่อลูกค้า, การจัดซื้อจัดหาวัตถุดิบ ในการผลิตทำเอกสาร BOM, การทำการทดลอง ร่วมกับลูกค้า, การควบคุมการผลิต, การผลิตสินค้า, การประกอบวงจรสำเร็จรูป, การบริหารการจัดการ การขนส่งสินค้า, การควบคุมภาพก่อนส่งถึงลูกค้า และการดูแลลูกค้าSEC BuildingManual Insertion

โรงงานของเราก่อตั้งบนเนื้อที่ 27,000 ตารางเมตร ในเขตพื้นที่จังหวัดสมุทรปราการ เรามีไลน์สำหรับผลิต ในกระบวนการ SMT ทั้งหมด 14 ไลน์การผลิต, กระบวนการ ประกอบอุปกรณ์โดยพนักงาน 8 ไลน์การผลิต กระบวนการ Discrete โดยแบ่งออกเป็น เครื่องจักร Jumper wire 2 เครื่อง, Axial 6 เครื่อง, Radial 9 เครื่องเรามีพนักงานทั้งหมด 788 คน ซึ่งเป็นพนักงานที่มีความชำนาญและทักษะการปฏิบัติงาน ที่ดี รวมถึงเรามีทีมผู้บริหารที่มีประสิทธิภาพ ซึ่งสามารถ บริหารจัดการผลิตภัณฑ์ที่มีคุณภาพสูงแต่มีราคาต่ำ และจัดส่งสินค้าให้กับลูกค้าตรงเวลาตามที่ลูกค้ากำหนด

ภายในโรงงานของเรามีเครื่องจักรและอุปกรณ์มากมาย รวมถึงเครื่องปริ้นซ์ตะกั่ว (Solder Paste Printing M/C) เครื่องวางอุปกรณ์อัตโนมัติ (Surface Mount Technology), เครื่องอบ กาว, ตะกั่ว (Reflow, Oven), เครื่องตรวจเช็คแผงวงจร (AOI), เครื่องตรวจสอบความหนาของตะกั่ว (Solder Thickness) , เครื่องวัดและ ตรวจสอบอุปกรณ์ต่าง ๆ (Quality Assurance Facility), รวมถึง เครื่องมือในการตรวจสอบอุปกรณ์ที่ใช้วัดใน ไลน์การผลิตให้มีคุณภาพและประสิทธิภาพ (Calibration Test), เครื่องตรวจสอบอุปกรณ์บนแผงวงจร อิเล็กทรอนิกส์ (ICT), เครื่องตรวจสอบ ระบบการทำงาน (Function Test) ซึ่งในกระบวนการผลิต SMT นั้นสามารถรองรับตามลักษณะของ ไอซี ดังนี้ คือ SO, SOP, SOJ, TSOP, TSSOP และเทคโนโลยี สำหรับการวางอุปกรณ์ประเภทชิพ คือ 1005(0402) บริษัทเราเป็นส่วนหนึ่งในการปรับกระบวนการผลิตเพื่อรองรับมาตรฐาน RoHs ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2003 ตามความต้องการของลูกค้าในระยะยาวเราจะพัฒนาสินค้าและบริการให้ดีที่สุด โดยการรักษาคุณภาพในการผลิตและปรับปรุงคุณภาพ อย่างต่อเนื่องและมีนโยบายในการที่จะ พัฒนาและวิจัย เทคโนโลยีใหม่ ๆ มาใช้ในการพัฒนาและออกแบบ สินค้าใหม่ ๆ ในอนาคต

สำหรับที่ตั้งของบริษัทห่างจากสนามบินเพียง 8 กิโลเมตรสามารถเดินทางจากสนามบินเพียง 15 นาทีมีการ

การขนส่งที่สะดวกรวดเร็ว สำหรับลูกค้าที่สนใจสามารถติดต่อเพื่อเข้าเยี่ยมชม บริษัทได้ SEC ยินดีต้อนรับทุกท่านเกี่ยวกับการผลิต

บริษัทซัมมิต อิเล็กทรอนิกส์ คอมโพเนนท์ จำกัด หรือ SEC เป็นหนึ่งในบริษัทมาตรฐานระดับโลก ในการดำเนินธุรกิจประกอบแผงวงจรอิเล็กทรอนิกส์ในประเทศไทย และได้รับการส่งเสริมจากสำนักงาน คณะกรรมการส่งเสริมการลงทุน (BOI) ในการขอรับสิทธิประโยชน์ในการยกเว้นภาษีอากร ในส่วนของ การนำเข้า วัตถุดิบในการผลิต สิทธิประโยชน์ต่าง ๆ จากประสบการณ์ในการให้บริการประกอบแผงวงจรอิเล็กทรอนิกส์มากกว่า 20 ปี ผลิตภัณฑ์ที่มีคุณภาพ มีการวางแผนการผลิตอย่างเหมาะสม ส่งสินค้าถูกต้องตามเวลา มีระบบที่มีคุณภาพ สินค้าที่ส่งออกไป จึงมีคุณภาพสูง สำหรับบริการการผลิตนั้นประกอบด้วย

- การผลิตและประกอบแผงวงจรอิเล็กทรอนิกส์ตามการออกแบบของลูกค้า
- การประกอบผลิตภัณฑ์อิเล็กทรอนิกส์สำเร็จรูป
- เทคโนโลยีการผลิตประกอบด้วยกระบวนการ SMT, PTH และ Manual Insertion
- มีเครื่องตรวจสอบความหนาของตะกั่ว (Solder Thickness test)
- การผลิตชิ้นส่วนอิเล็กทรอนิกส์เกี่ยวกับรถยนต์
- มีระบบการผลิตที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม (Lead free RoHs Support)
- มีเครื่องจักรบัดกรีอัตโนมัติ (Auto soldering system) แบบตะกั่ว และ lead free

รองรับการผลิต

- มีเครื่องตรวจสอบการทำงานของแผงวงจรอิเล็กทรอนิกส์ตาม ฟังก์ชันการทำงาน (Function test)
- มีเครื่องตรวจสอบอุปกรณ์บนแผงวงจรอิเล็กทรอนิกส์ (ICT test)
- มีเครื่องตรวจสอบอุปกรณ์บนแผงวงจรอิเล็กทรอนิกส์ (AOI Inspection)

การผลิตและบริการ

บริษัท SEC เป็นบริษัทที่ดำเนินการทางด้านประกอบอุปกรณ์ลงแผงวงจรอิเล็กทรอนิกส์ (PCBA), ประกอบแผงวงจรลงกล่องสำเร็จรูป โดยทีม วิศวกรที่มีความชำนาญเฉพาะทางกระบวนการผลิตและด้วยเทคโนโลยี อันทันสมัยและมีการดูแลรักษาสภาพของเครื่องจักรให้พร้อมใช้งาน อยู่เสมอ ภายใต้การควบคุมกระบวนการผลิตและการให้บริการจัดส่งผลิตภัณฑ์ให้กับลูกค้า ทำให้บริษัทได้รับการไว้วางใจจากลูกค้า หลาย ๆ รายซึ่งปัจจุบัน ลูกค้ามีทั้งในประเทศและต่างประเทศ เช่น SHARP , DELTA , KYORITSU , PANASONIC , DAIKIN , SONY , MACO , FUJITSU ซึ่งเป็นลูกค้าหลักๆ ที่บริษัท SEC ผลิตแผง วงจรอิเล็กทรอนิกส์ให้ นอกจากนี้บริษัทจะผลิตแผงวงจรอิเล็กทรอนิกส์ แล้วนั้นยังทำเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์ยานยนต์ด้วยซึ่งผลิตภัณฑ์ที่ทำอยู่ในปัจจุบันก็ได้แก่ เสาอากาศวิทยุ , วิทยุติดรถยนต์ , หน้าปัดมอเตอร์ไซด์ ส่งให้กับบริษัทยักษ์ใหญ่ในวงการยานยนต์อย่าง HONDA , TOYOTA , MITSUBISHI เป็นต้น

ประสบการณ์การผลิตแผงวงจรอิเล็กทรอนิกส์บริษัทมีประสบการณ์ในการผลิตแผงวงจรอิเล็กทรอนิกส์ มากกว่า 25 ปี ได้รับรางวัลจากลูกค้าต่าง ๆ มากมาย นั้นแสดงถึง ความมีประสิทธิภาพและ คุณภาพจากกระบวนการผลิต ทั้งนี้บริษัทยังมีพนักงานและเจ้าหน้าที่ ที่มีความสามารถ, มีประสบการณ์ที่สามารถควบคุมปัญหาและร่วมกันแก้ไข ปัญหาให้มีความสำเร็จลุล่วง, เนื่องจากปัจจุบันมีบริษัทคู่แข่งใหม่ๆ เกิดขึ้น มากมายส่งผลให้บริษัทของเรา จำเป็นต้องพัฒนาศักยภาพของบริษัทเพิ่มขึ้น เพื่อรองรับกลุ่มลูกค้าใหม่ๆ และพัฒนาศักยภาพของบุคลากรภายในบริษัท โดยหันมาส่งเสริมกิจกรรม เพื่อสร้างจิตสำนึกให้กับพนักงาน เช่น กิจกรรมเพิ่มผลผลิต, กิจกรรมอนุรักษ์พลังงาน, กิจกรรมสิ่งแวดล้อมและอื่นๆ นอกจากนี้ บริษัทยังให้ความสำคัญในการพัฒนาสังคมไปด้วย เช่น การบริจาคหาเทียม, การบริจาคสิ่งของต่างๆ, การบริจาคโลหิต, ซึ่งบริษัท ถือเป็นการรับผิดชอบต่อองค์กรที่มีต่อสังคม ซึ่งจะเห็นว่าบริษัทมีศักยภาพที่จะผลิตสินค้าให้กับลูกค้า ไม่ว่าจะเป็น ศักยภาพของเครื่องจักร, บุคลากร, อุปกรณ์เครื่องมือและผู้เชี่ยวชาญ ในด้านต่างๆ,การส่งงานตรงตามเวลาและการบริการ สิ่งทีกล่าวมาทั้งหมด เหล่านี้ถูกควบคุมด้วยมาตรฐาน และกระบวนการที่ออกแบบไว้อย่างเหมาะสม และบริษัทจะยังเดินหน้าต่อไป เพื่อก้าวไปสู่ผู้ผลิตแผงวงจรอิเล็กทรอนิกส์ ชั้นนำของโลกต่อไปในอนาคตQA Main facilityเครื่องมือและอุปกรณ์ที่ใช้ในการตรวจสอบอุปกรณ์ในแผนก QAบริษัทมีเครื่องมือที่ใช้ในการตรวจสอบอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ ตามมาตรฐานของ ลูกค้าที่ร้องขอให้มีการตรวจสอบ ทั้งการวัดแบบ 2-D และ 3-D ก่อนนำ อุปกรณ์ไปใช้ในกระบวนการผลิต เพื่อให้แน่ใจว่าอุปกรณ์ที่นำไปใช้นั้น มีความถูกต้องตรงตามมาตรฐานของลูกค้า

นอกจากนั้น ยังมีเครื่องมือสำหรับ ตรวจสอบการบรรจุสินค้าโดยใช้เครื่องจักร Vibration tester machine เพื่อใช้ตรวจสอบความทนทาน และมาตรฐานการบรรจุสินค้าให้ถูกต้อง และยังมีเครื่องอบสำหรับใช้ในการอบไล่ความชื้น



ภาพที่ 2.1 มาตรฐานรับรองคุณภาพการผลิต

ระบบการจัดการมาตรฐาน

บริษัท ชัมมิท อิเล็กทรอนิกส์ คอมโพเนนท์ จำกัด ได้ดำเนินการพัฒนาระบบคุณภาพตั้งแต่เริ่มก่อตั้งบริษัท และได้พัฒนาและนำระบบการจัดการมาตรฐานเข้ามาใช้ในกระบวนการผลิตเพื่อ ปรับปรุงคุณภาพการผลิต ให้สินค้ามีคุณภาพ มาตรฐาน และนำระบบการจัดการสิ่งแวดล้อมเข้ามาควบคุม เพื่อเพิ่มความปลอดภัยให้ แก่พนักงานและรักษาสิ่งแวดล้อม ปัจจุบันบริษัทได้รับการรับรองมาตรฐาน ISO9001:2008, ISO14001:2004, ISO/TS16949:2009

เพื่อให้สอดคล้องกับผลิตภัณฑ์ที่บริษัท และได้จัดทำนโยบาย คุณภาพของบริษัท ซึ่งได้ 6
Q.C.C.E.S ซึ่งประกอบด้วย

- คุณภาพ (Quality) : การร่วมมือกันปฏิบัติตามมาตรฐานสากลในด้านคุณภาพ
- ลูกค้า (Customer) : สร้างความพึงพอใจให้กับลูกค้า
- ความร่วมมือ (Cooperation) : สร้างพันธมิตรทางธุรกิจ
- สิ่งแวดล้อม (Environment) : ร่วมมือกันปฏิบัติตามมาตรฐานสากลในด้าน

สิ่งแวดล้อม

- ความปลอดภัย (Safety) : ร่วมมือกันปฏิบัติตามมาตรฐานประเทศไทยในด้าน

ความปลอดภัย

นอกจากนี้บริษัทได้จัดทำนโยบายสิ่งแวดล้อมขึ้นมาเพื่อให้พนักงานได้มีส่วนร่วมในการดูแลรักษา
สภาพแวดล้อม ตามนโยบายบริษัทคือ R.P.R.C ซึ่งประกอบด้วย

- ข้อกำหนด (Requirement) : ปฏิบัติตามข้อกำหนด
- มลภาวะ (Pollution) : มุ่งลดมลภาวะ
- ทรัพยากร (Resource) : ใช้ทรัพยากรอย่างคุ้มค่า
- อย่างต่อเนื่อง (Continuous) : พัฒนาอย่างต่อเนื่อง

มาตรฐานการรับรอง ดังนี้

- มาตรฐาน ISO 9001 : 2008 (NAC) ได้รับการรับรองแล้ว ตั้งแต่วันที่ เดือนกุมภาพันธ์

2010

- มาตรฐาน ISO 9001 : 2008 (UKAS) ได้รับการรับรองแล้ว ตั้งแต่วันที่ เดือน

กุมภาพันธ์ 2010

- มาตรฐาน ISO/TS 16949 : 2009 (IATF) ได้รับการรับรองแล้ว ตั้งแต่วันที่ เดือน

มีนาคม 2009

- มาตรฐาน ISO 14001 : 2004 ได้รับการรับรองแล้ว ตั้งแต่วันที่ 4 ธันวาคม 2007

ISO 9001:2008 (NAC) Certification



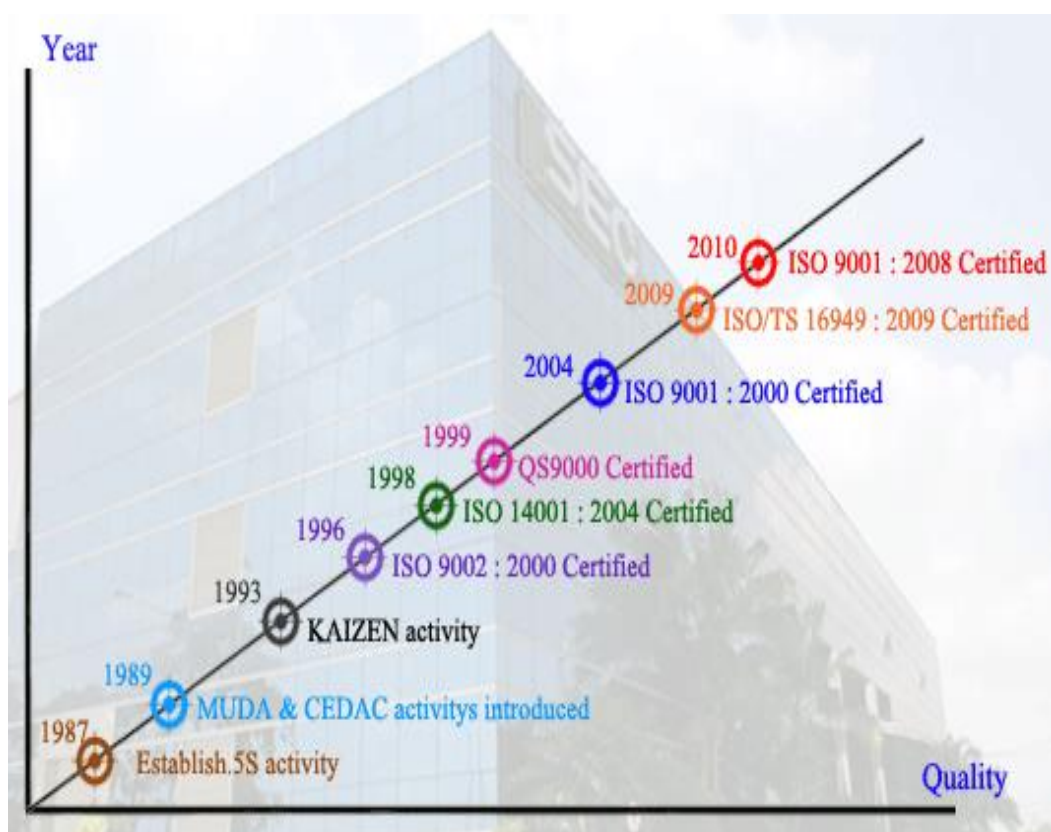
ISO 9001:2008 (NAC) Certification



ISO/TS16949 : 2009 (IATF) Certification

ISO14001:2004 (UKAS) Certification

ภาพที่ 2.2 ใบรับรองมาตรฐานที่บริษัทได้รับ



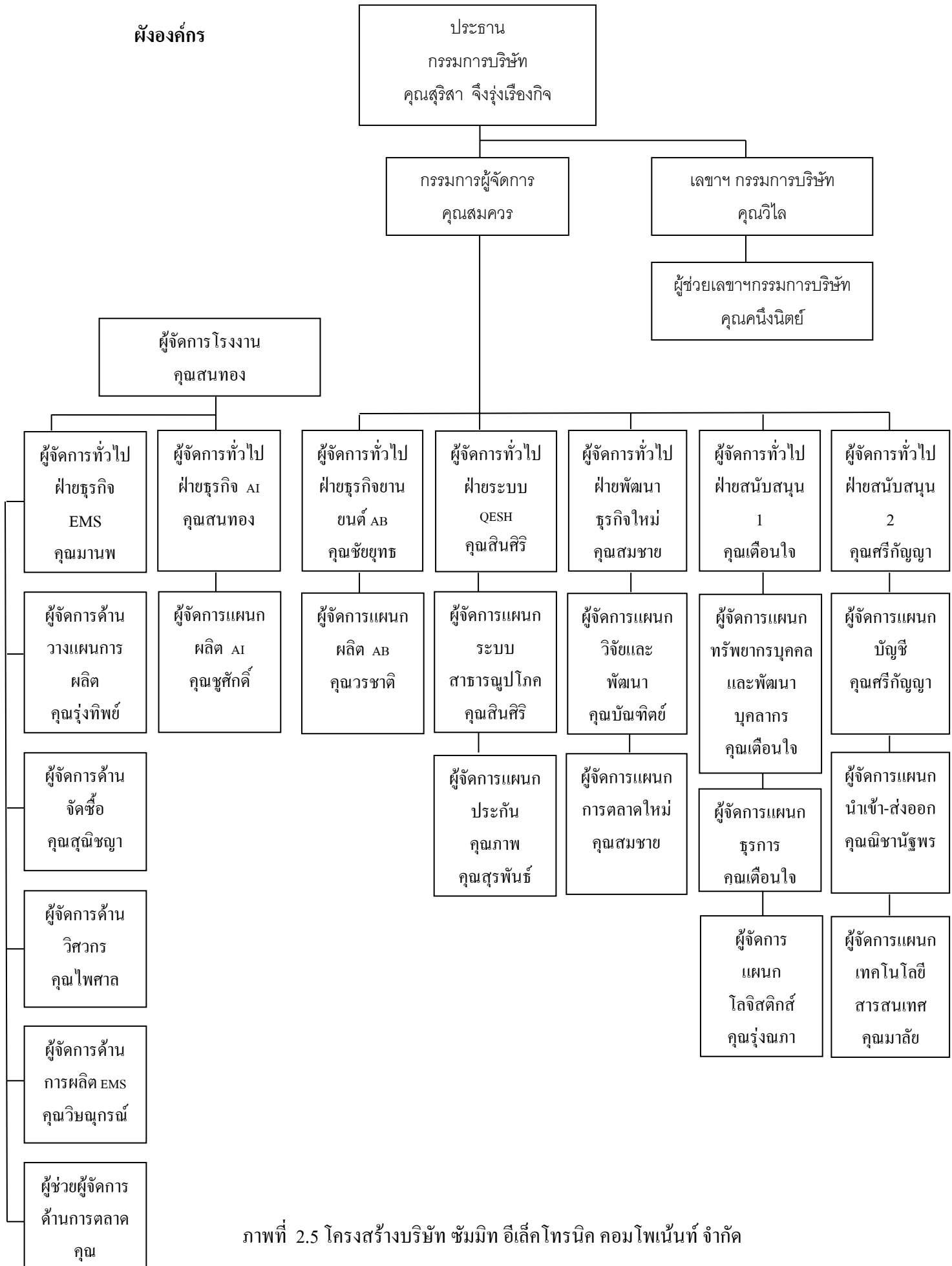
ภาพที่ 2.3 แผนดำเนินการคุณภาพ

รูปภาพป้ายหน้าบริษัท/องค์กร/หน่วยงาน



ภาพที่ 2.4 รูปป้ายหน้าบริษัท

ผังองค์กร



ภาพที่ 2.5 โครงสร้างบริษัท ชัมมิต อีเล็คทรอนิกส์ คอมโพเน้นท์ จำกัด

แผนที่

ที่อยู่

99 หมู่ 5 ซอยวัดศรีวารีน้อย ถนนบางนา-ตราด

ตำบลศรีษะจรเข้ใหญ่ อำเภอบางเสาธง

จังหวัดสมุทรปราการ 10570

โทร : +662-3371553-67, +662-7405884

แฟกซ์ : +662-3371201-2

อีเมล : hrrecruit@summitsec.com



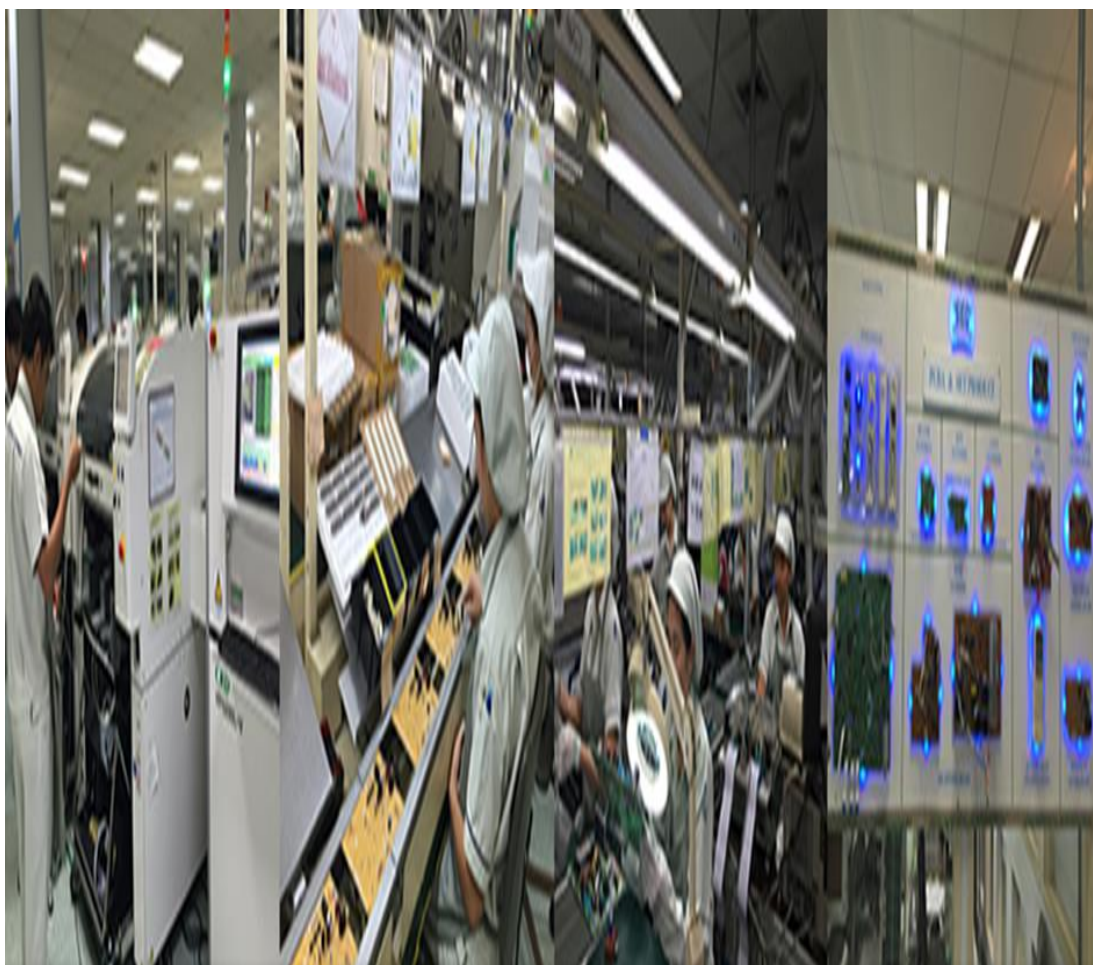
ภาพที่ 2.6 แผนที่บริษัท

นโยบายบริษัท

บริษัท ชัมมิต อิเล็กทรอนิกส์ คอมโพเนนท์ จำกัด ได้ดำเนินการพัฒนาระบบคุณภาพตั้งแต่เริ่มก่อตั้งบริษัท และได้พัฒนาและนำระบบการจัดการมาตรฐานเข้ามาใช้ในกระบวนการผลิตเพื่อปรับปรุงคุณภาพการผลิตให้สินค้ามีคุณภาพ มาตรฐาน โดย SEC ได้จัดทำนโยบายคุณภาพของบริษัท ซึ่งได้แก่ Q.C.C.E.S ซึ่งประกอบด้วย

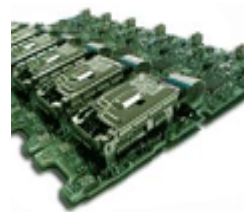
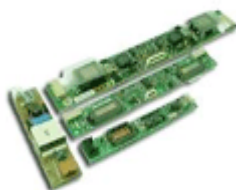
- คุณภาพ (Quality) : การร่วมมือกันปฏิบัติตามมาตรฐานสากลในด้านคุณภาพ
- ลูกค้า (Customer) : สร้างความพึงพอใจให้กับลูกค้า
- ความร่วมมือ (Cooperation) : สร้างพันธมิตรทางธุรกิจ
- สิ่งแวดล้อม (Environment) : ร่วมมือกันปฏิบัติตามมาตรฐานสากลในด้าน
- สิ่งแวดล้อมความปลอดภัย(Safety) : ร่วมมือกันปฏิบัติตามมาตรฐาน

ประเทศไทยในด้านความปลอดภัยและได้มีการนำระบบการจัดการสิ่งแวดล้อมเข้ามาควบคุม เพื่อเพิ่มความปลอดภัยให้แก่พนักงานและรักษาสิ่งแวดล้อม ปัจจุบันบริษัทได้รับการรับรองมาตรฐาน ISO เพื่อให้สอดคล้องกับผลิตภัณฑ์ของบริษัท

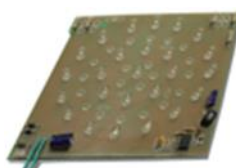


ภาพที่ 2.7 แผงวงจรอิเล็กทรอนิกส์ที่ผลิตใน SEC PCB assembly

ผลิตภัณฑ์และภาพประกอบ



ภาพที่ 2.8 แผงวงจร Air con., แผงวงจร Inverter, และแผงวงจรโทรศัพท์ไร้สาย



ภาพที่ 2.9 แผงวงจรรีโมทแอร์,

แผงไฟ LED,

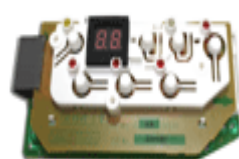
และแผงวงจรเซ็นเซอร์



ภาพที่ 2.10 แผงวงจร Air con.,

แผงวงจร Air con.,

และแผงวงจร Air con.



ภาพที่ 2.11 แผงวงจรโทรศัพท์,

แผงวงจร Senso,

และแผงวงจรหม้อหุงข้าว



ภาพที่ 2.12 แผงจูนเนอร์วิทยุรถยนต์,

แผงเครื่องเล่น MP3,

และแผงวงจรแคลมป์มอเตอร์



ภาพที่ 2.13 ผลิตภัณฑ์ที่ประกอบ สำเร็จรูปBox build assembly, Set assembly

เครื่องใช้ไฟฟ้าที่ประกอบในบริษัท

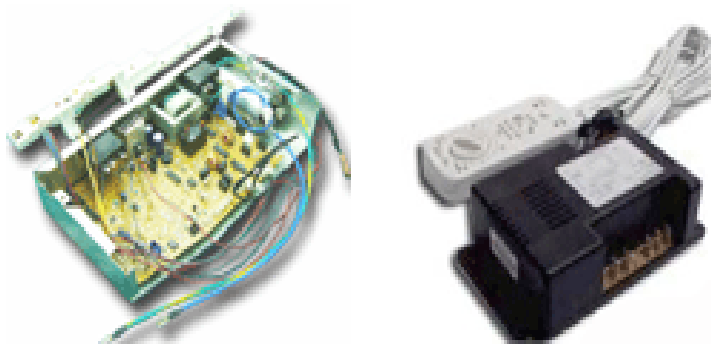


ภาพที่ 2.14 รีโมทเครื่องแฟกซ์, จูนเนอร์,

และโทรศัพท์



ภาพที่ 2.15 รีโมทคอนโทรลแอร์, เครื่องเล่น 2DIN/MP3, และวิทยุรถยนต์ 14



ภาพที่ 2.16 แอร์แบบพกพาและรีโมทติดผนังสำหรับแอร์

กลุ่มลูกค้าของ SEC

จากประสบการณ์ในการดำเนินธุรกิจเกี่ยวกับอิเล็กทรอนิกส์มากกว่า 20 ปีทำให้เรา รู้จัก ลูกค้ามากมายและเรามีพันธมิตรในการซื้อวัตถุดิบและออกแบบสินค้า เราทำธุรกิจแบบจริงจัง เชื่อถือได้เพื่อให้ลูกค้ามั่นใจและเป็นลูกค้า เราตลอดไป ณ ปัจจุบันบริษัทก็ยังเดินหน้าพัฒนา ศักยภาพขององค์กร อย่างสม่ำเสมอจึงทำให้ขณะนี้งานที่เราผลิตส่งให้กับลูกค้านั้นมีคุณภาพและยัง ส่งผลต่อความเชื่อมั่นของลูกค้าเพิ่มมากขึ้น ทำให้กลุ่มลูกค้าใหม่ๆ ที่สนใจร่วมดำเนินธุรกิจร่วมกัน มีเป็นจำนวนเพิ่มขึ้น

PCB ASSEMBLY & BOX BUILD ASSEMBLY



AUTOMOTIVE ELECTRONICS



ภาพที่ 2.17 กลุ่มลูกค้าของบริษัท



ภาพที่ 2.18 กลุ่มบริษัทที่ร่วมดำเนินธุรกิจ

15

หลังจากที่เราให้บริการและผลิตสินค้าให้กับลูกค้านั้น ผลจากการที่เราพัฒนาศักยภาพการผลิตรวมถึงมีการปรับปรุงคุณภาพการผลิตอย่างต่อเนื่อง ทำให้ได้รับรางวัลจากลูกค้าหลายๆ รางวัล นั้นแสดงถึงความพึงพอใจในการบริการและคุณภาพของสินค้าที่เราผลิต นอกจากนี้ เรายังมีใบรับรองระบบจัดการมาตรฐาน ISO9001, TS16949, ISO14001 ทำให้ระบบการจัดการของบริษัทมีคุณภาพเพราะฉะนั้นสินค้าที่เราได้ผลิตออกไปผ่านการตรวจสอบทุกกระบวนการอย่างแน่นอตั้งแต่เริ่มต้นกระบวนการผลิตจนถึงส่งสินค้าให้กับลูกค้า



ภาพที่ 2.19 รางวัลจากลูกค้า

บทที่ 3

แนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง

ในการศึกษาเรื่องการจัดเก็บแพคเกจจิ้งไฟฟ้าอิเล็กทรอนิกส์ในคลังสินค้าทั่วไป
กรณีศึกษาบริษัทซัมมิทอิเล็กทรอนิกส์คอมโพเน้นท์จำกัดมีแนวคิดและทฤษฎีดังต่อไปนี้

1. ทฤษฎีที่เกี่ยวกับความหมายของคลังสินค้า
2. ทฤษฎีที่เกี่ยวกับกระบวนการการจัดเก็บสินค้าภายในคลัง
3. ทฤษฎีที่เกี่ยวกับวัตถุดิบและอุปกรณ์ในคลังสินค้า
4. ทฤษฎีเกี่ยวกับการจ่ายสินค้าในคลัง
5. นิยามศัพท์

1.ความหมายของคลังสินค้า

คลังสินค้า (Warehouse) หมายถึง สถานที่สำหรับวาง จัดเก็บ แพคเกจจิ้งสินค้าคงคลังคลังสินค้ามีชื่อเรียกได้ต่างๆ กัน อาทิ ศูนย์กระจายสินค้า, ศูนย์จำหน่ายสินค้า และโกดัง ฯลฯ คำว่า “คลังสินค้า” จึงเป็นคำที่มีความหมายรวมๆ ส่วนจะเรียกว่าอะไรก็ขึ้นอยู่กับฟังก์ชันของคลังสินค้าแต่ละประเภทคลังสินค้าที่รับสินค้าเข้ามาทำการคัดแยก แล้วกระจายออกไป เรียกว่า ศูนย์กระจายสินค้า (Distribution Center) และกระบวนการดังกล่าว เรียกว่า Cross Dockingคลังสินค้า (Warehouse) บางแห่งมีฟังก์ชันเพิ่มขึ้นมาคือหลัง รับสินค้าเข้ามาแล้วก็เก็บสินค้าไว้และทำหน้าที่จัดสรรสินค้าก่อนส่งมอบตามคำสั่งซื้อ จึงมีขั้นตอนย่อยประกอบด้วยรับสินค้าเข้า จัดเก็บ จัดสินค้าตามใบสั่งซื้อ (Order Picking) อันเป็นขั้นตอนที่ใช้เวลาและกำลังคนมากที่สุด ตรวจสอบ หีบห่อ และจัดส่ง กล่าวคือรับหน้าที่ในการจำหน่ายไว้ด้วย จึงเรียกว่าศูนย์จำหน่ายสินค้าการลดเวลาและขั้นตอนในศูนย์จำหน่ายสินค้าทำได้ด้วย การนำคอมพิวเตอร์ช่วยออกใบสั่งซื้อข้อควรคำนึงถึงเกี่ยวกับ คลังสินค้า ยังรวมถึง ประเด็นเกี่ยวกับความเป็นเจ้าของสายการผลิตการจำหน่าย และการกระจายสินค้าที่ไม่มีคลังสินค้าเป็นของตัวเองไม่ต้องการสร้างคลังสินค้าเองอาจใช้บริการเช่าคลังสินค้าสาธารณะ และประเด็นเกี่ยวกับสถานที่ตั้งคลังสินค้าควรตั้งในจุดที่ตอบสนอง ผู้ใช้ได้ อย่างลงตัว สินค้าที่เก็บอาจเป็นชนิดใดก็ได้เช่น วัตถุดิบ วัสดุบรรจุภัณฑ์ ชิ้นส่วนอะไหล่ ส่วนประกอบต่าง ๆ หรือสินค้าสำเร็จรูปเกี่ยวกับเกษตรกรรม อุตสาหกรรม หรือพาณิชยกรรม มีระบบการบริหารจัดการสินค้าคงคลังเพื่อระบุตัวสินค้า เพื่อจำแนกหมวดหมู่ และเพื่อให้ทราบว่า มีสินค้าเท่าใด รับเข้าและส่งออกปริมาณเท่าใดในแต่ละช่วงเวลา

ประเภทของคลังสินค้าแบ่งตามลักษณะทางกายภาพ (Physical) ได้เป็น

1. คลังสินค้าที่มีดัดชิด 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 เช่น ตาม ICD หรือ ท่าเรือ หรือ สนามบิน นอกจากนี้ยังได้แก่ คลังสินค้ากลางแจ้ง ใช้เก็บสินค้าที่มีขนาดใหญ่ หรือสินค้า เทกอง หรือพืชไร่ ไร่ธัญต่างๆ
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 ซึ่งทั้งหมดจะต้องมีลักษณะที่เป็นของที่สามารถโยกย้ายได้ที่เรียกว่าเป็นสังหาริมทรัพย์ ซึ่งถือเป็นของที่มีมูลค่าอันอาจถือกรรมสิทธิ์ถือครองและเปลี่ยนมือความเป็นเจ้าของได้ โดยสินค้าจะต้องคู่กับคลังสินค้าและเป็นส่วนสำคัญที่สุดของระบบ Supply Chain Management (SCM) เพราะพันธกิจหลักของ SCM คือ การเคลื่อนย้ายส่งมอบสินค้าและต้องเป็นสินค้าที่จับต้องได้ (Physical Goods) ซึ่งสินค้าที่เป็นอิเล็กทรอนิกส์ ก็จะต้องมีการเคลื่อนย้ายผ่าน Media ไม่ว่าจะเป็น Disc, Server หรือสื่ออิเล็กทรอนิกส์สำหรับบริการจะเป็นส่วนควบที่ติดไปกับตัวสินค้า วัตถุประสงค์หลักของการจัดการ Logistics คือ การสร้างความพึงพอใจต่อลูกค้า ที่เรียกว่า Efficient Consumers Response

ประเภทของสินค้าจัดแบ่งตามภารกิจประกอบไปด้วย

1. สินค้าคงคลังหรือสินค้าหมุนเวียน (Current Stock) เป็นการสำรองสินค้า เพื่อให้มีปริมาณที่เพียงพอต่อความต้องการทั้งเพื่อการผลิตและเพื่อการส่งมอบให้กับลูกค้า รวมถึงสินค้าที่ผลิตได้บางฤดูเท่านั้น จึงต้องมีการผลิตและเก็บรักษาไว้จำหน่ายตลอดปี
2. สินค้าที่อยู่ระหว่างกระบวนการผลิตภายในกระบวนการผลิตโรงงาน

3. สินค้าคงคลังสำรอง (Safety/Buffer) เป็นการสำรองสินค้าซึ่งมีระยะเวลาในการส่งมอบ(Lead Time) เช่นสินค้า ซึ่งต้องมีการนำเข้าจากต่างประเทศ

4. สินค้าระหว่างการขนส่ง (In-Transit) ซึ่งอยู่ในระหว่างเส้นทางการขนส่ง จากโรงงานของผู้ขายมายัง โรงงานผลิต เช่น การขนส่งทางเรือ ซึ่งใช้เวลาขนส่งจากผู้ผลิตไปสู่ลูกค้า ซึ่งอยู่คนละส่วนของทวีป หรือเก็บรักษาไว้ ณ คลังสินค้า หรือศูนย์กระจายสินค้า การขนส่งจากโรงงานไปยังลูกค้า

5. สินค้าคงคลังสำรองของ Suppliers หรือผู้จัดส่ง เป็นสินค้าคงคลังสำรองที่ผู้ขายสินค้าได้เก็บสำรองไว้ให้กับ ผู้ผลิต (ลูกค้า) เพื่อป้องกันความแปรผันของ Order ฉุกเฉินหรือป้องกันการผลิตที่ไม่ทันหรือป้องกันการจัดส่งไม่ทัน ซึ่งถือเป็นต้นทุนของผู้ขาย (Suppliers) โดยธรรมชาติก็จะมีการบวกเข้าไปในต้นทุนสินค้า ซึ่งก็จะกลายเป็นต้นทุนของผู้ซื้อในที่สุด

การดำเนินกิจกรรมของ Supply Chain ซึ่งมี Logistics เป็นหัวใจของการบริหารจัดการมุ่งไปสู่ Just in Time ที่ต้องมีการวางระบบการผลิตให้มีประสิทธิภาพเชิงต้นทุนในการปรับเปลี่ยนการผลิตให้ตอบสนองต่อการเปลี่ยนแปลงต่างๆได้ โดยเฉพาะต้นทุนที่เกี่ยวข้องกับสินค้าคงคลังไม่ว่าจะเป็นวัตถุดิบหรือสินค้าสำเร็จรูป จะมีผลต่อความสามารถในการแข่งขันการบริหารจัดการที่ดี โดยเฉพาะนำการจัดการแบบ Lean และนำระบบการจัดการข้อมูลข่าวสารที่ดีสามารถลดการลงทุน ในสินค้าคงคลังในด้านวัตถุดิบและสินค้าสำเร็จรูปโดยรวมของโซ่อุปทานได้ และเพิ่มยอดขายได้มากขึ้น ก็จะส่งผลให้อัตรากำไรส่วนการ หมุนเวียนสินค้าคงคลังสูงขึ้นและเมื่อเกิดการลงทุนในสินค้าคงคลังลดลง ก็จะส่งผลให้อัตรากำไรส่วนผลตอบแทนการลงทุนสูงขึ้นได้ และต้นทุนค่าใช้จ่ายในการเก็บรักษาลดลงที่เรียกว่า Economy of Scale ต้นทุนการดำเนินงานจึงลดลงด้วย ซึ่งนำไปสู่การตั้งราคาที่ต่ำลงได้และเกิดความสามารถในการแข่งขัน (Core Competency)

ประโยชน์ของคลังสินค้า

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

10. ช่วยเก็บพัสดุสินค้าชั่วคราวที่จะต้องส่งออกไปต่างประเทศอีกต่อหนึ่งในลักษณะของ Re-export

ขอบเขตในการดำเนินงานคลังสินค้า

1. รับฝากสินค้าโดยได้รับเงิน หรือค่าตอบแทน หรือประโยชน์อื่นใด
2. ให้ผู้ฝากยืมเงินโดยเอาสินค้าที่ฝากไว้นั้นจำนำไว้เป็นประกัน
3. ให้บริการด้านความเย็นเพื่อเก็บรักษาสินค้า หรือด้วยกรรมวิธีอย่างอื่นเพื่อประโยชน์ของผู้ฝาก
4. กระทำการซื้อขาย แลกเปลี่ยน เพื่อประโยชน์ในการประกอบกิจการคลังสินค้า
5. รับมอบอำนาจจากผู้ฝากสินค้าให้กระทำการตามแบบพิธีการของศุลกากรเกี่ยวกับการนำเข้าและส่งออก
6. นำเงินที่ได้รับจากการบริการไปลงทุนหาผลประโยชน์

เอกสารการคลังสินค้า

เอกสารในการขออนุญาตดำเนินกิจการการคลังสินค้า

1. แบบ ค.ศ. 1 ใบคำขอรับความเห็นชอบเพื่อจดทะเบียนจัดตั้งบริษัทประกอบกิจการคลังสินค้า

2. แบบ ค.ศ. 2 ใบคำขออนุญาตประกอบกิจการคลังสินค้า
3. แบบ ค.ศ. 3 ใบคำขอรับใบแทนใบอนุญาต
4. แบบ ค.ศ. 4 ใบคำขออนุญาตจัดตั้งสาขาบริษัท
5. แบบ ค.ศ. 5 ใบคำขอแจ้งชนิดและปริมาณสินค้า

เอกสารการรับและส่งมอบสินค้า

1. ใบนำส่งสินค้าเข้าเก็บในคลังสินค้า
2. ใบรับสินค้า
3. ใบรับคลังสินค้า (Warehouse Receipt)
4. ใบประทอนสินค้า

คลังสินค้านับมีบทบาทสำคัญอย่างยิ่งต่อธุรกิจโดยรวมโดยสามารถพิจารณาได้จากมุมมอง ดังนี้

1. คลังสินค้าเป็นส่วนสำคัญในระบบโลจิสติกส์และการบริการลูกค้า
- การจัดการคลังสินค้าได้ดีหรือไม่นั้น เกี่ยวข้องกับการตลาดและการขายโดยตรง หากมีสต็อกไม่เพียงพอ การผลิตผลิตไม่ทัน สินค้าขาดสต็อก ต่อให้ขายเก่งแค่ไหนก็ส่งของให้ลูกค้าไม่ได้ ในทางกลับกัน ถ้ามีสต็อกสินค้าไว้มากเกินไป ผลที่ตามมาคือเงินทุนจม กินดอกเบี้ย และก่อปัญหาให้กับสภาพคล่องทางการเงินนอกจากนั้นปัญหาด้านประสิทธิภาพของระบบจัดการคลังสินค้าก็มี

ความสำคัญเช่นกัน การทำงานของแต่ละส่วนงานในคลังสินค้า มีความแม่นยำเพียงใด มีความรวดเร็วขนาดไหน ก็มีผลโดยตรงต่อการจัดส่งสินค้าและการให้บริการลูกค้าด้วย

2. มูลค่าสินค้าในความรับผิดชอบธุรกิจไม่น้อยที่มองข้ามคลังสินค้า มักจะเห็นว่าคลังสินค้าเป็นส่วนงานสนับสนุนมากกว่าส่วนงานสร้างรายได้ ดังนั้นจึงมักไม่ค่อยให้ความสำคัญ แต่หากมองลึกเข้าไปถึงมูลค่าของสต็อกที่จัดเก็บอยู่ในคลังแล้ว ก็จะตระหนักถึงทรัพย์สินอันมหาศาลที่คลังต้องดูแลรักษา ยิ่งคลังสินค้าของระบบค้าปลีกค้าส่ง ซึ่งบางแห่งมีค่านับพันๆ ล้านบาททีเดียว หากการจัดการไม่ดีพอ ย่อมนำมาซึ่งความสูญเสียชนิดไม่รู้ตัว และกว่าจะรู้ตัวก็มักจะสายเกินไปคลังสินค้า

3. ค่าใช้จ่ายรวมขององค์กรคลังสินค้าในอดีตมักจะมองว่าเป็นส่วนงานที่มีแต่ภาคใช้จ่าย ไม่มีรายรับ แต่ปัจจุบัน บทบาทของคลังสินค้าเริ่มเปลี่ยนไป หลายๆ ธุรกิจได้อาศัยคลังสินค้าเป็นแหล่งเพิ่มมูลค่าของผลิตภัณฑ์ เช่น การจัดการ Packaging เพื่อการตลาด การใส่รหัสเพื่อความคล่องตัวในการขนส่งตรวจนับ เป็นต้น บางแห่งสามารถใช้คลังสินค้าให้กลายเป็นหน้าร้านร่วมกับหลังร้าน ในขณะที่จัดเก็บสินค้าห่อใหญ่บนชั้นวางระดับสูง ก็ใช้ชั้นวางในระดับสายตาเป็นที่โชว์สินค้าเพื่อการจำหน่ายแบบแตกห่อย่อย ตัวอย่างเช่น กลุ่มค้าปลีกค้าส่ง Macros เป็นต้น ซึ่งเท่ากับเป็นจุดขายหรือให้บริการไปในตัว จะเห็นได้ว่า การจัดการคลังที่ดีนอกจากจะประหยัดค่าใช้จ่ายโดยรวมแล้ว ยังสามารถสร้างมูลค่าเพิ่มได้อีกด้วยความสำคัญของคลังสินค้า

การประกอบกิจการค้าขายที่เกี่ยวกับสินค้าชนิดต่างๆ นั้นนับเป็นธุรกิจที่มีความสำคัญต่อระบบเศรษฐกิจของประเทศเป็นอย่างมากทีเดียว ไม่ว่าสินค้าจะเป็นผลผลิตทางการเกษตร หรือผลผลิตทางอุตสาหกรรมประเภทใดก็ตาม คลังสินค้านับเป็นเครื่องมือที่สำคัญในอันที่จะให้การประกอบธุรกิจค้าขายเกี่ยวกับสินค้าบรรลุผลสำเร็จตามวัตถุประสงค์ได้ ในบทนี้จะกล่าวถึงความสำคัญโดยทั่วไปของคลังสินค้า และความสำคัญต่อกิจการต่างๆ ดังจะได้แยกอธิบายเป็นแต่ละเรื่องไปดังต่อไปนี้

1. ความสำคัญโดยทั่วไป การกระจายสินค้าเป็นกิจกรรมเชื่อมต่อที่สำคัญกิจกรรมหนึ่งใน ชัพพลายเชนจากผู้ผลิตไปยังผู้บริโภคและคลังสินค้าทำหน้าที่รักษาสมดุลระหว่างการบริโภค ซึ่งมีอัตราความต้องการขึ้นลงไม่แน่นอนและคาดหมายล่วงหน้าได้ยาก ส่วนการผลิตจะมีอัตราของผลผลิตเป็นปริมาณที่ค่อนข้างแน่นอนกว่า แม้ว่าการวางแผนการผลิตสินค้าต้องอาศัยอัตราการบริโภค หรืออุปสงค์ที่คาดการณ์ไว้ล่วงหน้า ซึ่งเป็นปัจจัยที่ไม่คงที่และไม่แน่นอนของความต้องการในการบริโภคซึ่งอาจทำให้เกิดความไม่สมดุลขึ้นได้ในห้วงเวลาใดเวลาหนึ่ง คลังสินค้าที่กระจายอยู่ตามภูมิภาคต่าง ๆ หากได้มีการวางแผนอย่างเหมาะสมในการจัดเก็บสินค้าไว้ในเวลา ปริมาณ และตำแหน่งที่ถูกต้องแล้ว ก็จะเป็นที่เชื่อมั่นได้ว่าสามารถนำสินค้าออกจำหน่าย

2. ความสำคัญต่อกิจการผลิตสินค้า กิจการผลิตสินค้าทางอุตสาหกรรมสมัยใหม่

เป็นการผลิตด้วยเครื่องจักรที่มีกระบวนการผลิตเป็นสายงานอย่างต่อเนื่อง ทุกขั้นตอนของการผลิตต้องรับช่วงติดต่อกันไปตามลำดับเริ่มตั้งแต่การป้อนวัสดุการผลิตเข้าไปจนได้ผลผลิตออกมาเป็นสินค้าสำเร็จรูป และเป็นการผลิตจำนวนมาก ที่เรียกว่าการผลิตปริมาณขนาดใหญ่ (Mass Production) การผลิตสินค้าในระบบนี้จำเป็นอย่างมากที่จะต้องมีวัตถุดิบอย่างเพียงพอที่จะป้อนเข้าสู่กระบวนการผลิตไว้อย่างเพียงพอ

3. ความสำคัญต่อกิจการตลาด คลังสินค้าเป็นเครื่องมือในการกระจายสินค้าจากมือผู้ผลิตออกสู่ตลาดผ่านไปยังผู้บริโภค ผู้ผลิตสินค้าใช้คลังสินค้าในการเก็บรักษาสินค้าสำเร็จรูปที่เป็นผลผลิตของตนในขั้นแรกไม่ว่าจะเป็นผลทางเกษตร หรือผลผลิตทางอุตสาหกรรมก็ตาม และใช้คลังสินค้าที่กระจายอยู่ในภูมิภาคต่างๆ ในการกระจายสินค้าของตนออกสู่ผู้บริโภคอย่างทั่วถึง

4. ความสำคัญต่อกิจการบริการ คลังสินค้าเป็นธุรกิจบริการที่ต้องใช้ทั้งในภาคธุรกิจ เอกชน และองค์การของรัฐบาล รวมไปถึงสหกรณ์ จำเป็นต้องมีการสะสมเก็บรักษาพัสดุสำหรับการใช้ในกิจการนั้นอย่างเพียงพอ คลังสินค้าจำพวกเก็บพัสดุมิมีบทบาทสำคัญในลักษณะเป็นเครื่องมือของกิจการบริการทุกประเภท เพื่อสนับสนุนการดำเนินให้เป็นไปอย่างต่อเนื่อง และบรรลุผลสำเร็จตามวัตถุประสงค์ของกิจการบริการนั้น ๆ

5. ความสำคัญต่อวงการธุรกิจ คลังสินค้าสาธารณะเป็นแหล่งให้เครดิตแก่นักธุรกิจ ที่สำคัญแหล่งหนึ่งเช่นเดียวกันกับสถาบันบริการทางการเงินประเภทอื่น ๆ เช่น ธนาคาร เป็นต้น โดยมีวิธีให้ผู้ฝากสินค้าไว้ในคลังสินค้านั้นกู้ยืมเงินโดยใช้สินค้าที่ฝากไว้จำนำเป็นประกัน และได้ดอกเบี้ยเป็นผลตอบแทนนอกจากนั้นผู้ฝากสินค้าอาจกู้ยืมเงินจากสถาบันทางการเงินอื่น หรือจากบุคคลใด ๆ โดยใช้ประเพณีการรับฝากของสินค้าจำนำเป็นประกันก็ได้ด้วย

6. ความสำคัญต่อการดำเนินนโยบายทางเศรษฐกิจของรัฐบาล ความสำคัญในเรื่องนี้อาจเป็นคลังสินค้าสาธารณะที่จัดเป็นคลังสินค้าสาธารณะของบริษัทเอกชน หรือองค์การรัฐบาล หรือของสหกรณ์ได้ ที่ดำเนินการเกี่ยวข้องกับสินค้าประเภทพืชผลทางการเกษตร และสินค้าอื่นๆที่มีความสำคัญต่อเศรษฐกิจของประเทศ โดยรัฐบาลอาจใช้คลังสินค้าเหล่านี้ในการสะสมเก็บรักษาสินค้า ที่รัฐบาลเข้าไปรับซื้อเพื่อแทรกแซงตลาด รักษาระดับราคาในขณะที่สินค้านั้นมีปริมาณมากในฤดูกาลที่ผลผลิตออกสู่ตลาดใหม่ๆ เป็นการช่วยเหลือผู้ผลิตให้สามารถขายสินค้าได้ในราคาที่เป็นธรรม

กิจกรรมภายในคลังสินค้า

1. การรับสินค้าและการขึ้นทะเบียนของสินค้า กระบวนการรับสินค้าเข้าคลังซึ่งจะเกี่ยวข้องกับการตรวจสอบสินค้า (ตรวจปริมาณ) การบันทึกข้อมูลที่เกี่ยวข้อง และการขึ้นทะเบียนของสินค้า

2. การเคลื่อนย้ายภายในคลังสินค้า รวมถึงการเคลื่อนย้ายทุกประเภท ซึ่งต้องใช้อุปกรณ์ขนถ่ายต่างๆ

3. การจัดเก็บสินค้าภายในคลัง เป็นเรื่องเกี่ยวกับการนำสินค้าเข้าจัดเก็บ ซึ่งต้องไม่ทำให้สินค้าเสื่อมสภาพหรือแตกหักเสียหาย ซึ่งมีคำแนะนำในการจัดเก็บหลายประการ เช่น การจัดเก็บสินค้าที่น้ำหนักมากไว้ด้านล่าง หรือการเก็บสินค้าที่เคลื่อนไหวเร็วไว้ใกล้ประตู นอกจากนี้แล้วยังรวมถึงการกำหนดตำแหน่งของสถานที่จัดเก็บ (Location address) ด้วย

4. การหยิบสินค้า มีหลักการ 3 ประการ คือ ผู้หยิบเดินไปยังตำแหน่งของสินค้า ผู้หยิบจับไปยังตำแหน่งของสินค้า และ สินค้าเคลื่อนที่มายังตำแหน่งของผู้หยิบ

5. การบรรจุ และหีบห่อ สินค้าจะได้รับการบรรจุเพื่อป้องกันการชำรุดระหว่างการเคลื่อนย้าย การบรรจุต้องคำนึงถึงความหลากหลายของผลิตภัณฑ์ รวมถึงนโยบายและกฎเกณฑ์ต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับการขนส่ง ทั้งทางบก ทางน้ำ และทางอากาศ สิ่งที่ต้องพิจารณาคือ กล่องหรือตู้จัดเก็บสินค้า

6. การขนส่ง ที่ดีเพื่อให้ลูกค้าได้รับสินค้าที่ถูกต้องและตรงเวลา สิ่งที่ต้องพิจารณาคือ ปริมาณของสินค้าที่จะขนส่งทั้งหมด น้ำหนักหรือปริมาตรของสินค้าทั้งหมด จำนวนของจุดขนส่ง ระยะทางเกี่ยวข้อง รูปแบบการขนส่ง วันที่ต้องส่งสินค้าไปถึง เอกสารที่เกี่ยวข้องกับการขนส่ง และความปลอดภัยจากการขนส่ง

7. การชั่ง ตวง วัด และการตรวจนับ อาจจะเป็นการตรวจนับประจำปี หรือการตรวจนับทุกๆ 6 เดือน หรือการตรวจนับอย่างต่อเนื่องตลอดเวลา เพื่อเป็นการตรวจสอบว่าปริมาณสินค้าในบัญชี ตรงกับปริมาณที่มีอยู่จริงมากน้อยเพียงใด

8. การจัดเก็บและส่งถ่ายข้อมูล งานเอกสารและการเก็บบันทึกของกิจกรรมทั้งหมดของคลังสินค้า ซึ่งอาจเก็บในรูปแบบของเอกสารหรือข้อมูลในเครื่องคอมพิวเตอร์ ทั้งนี้ต้องสามารถนำข้อมูลออกมาใช้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

2.กระบวนการการจัดเก็บสินค้าภายในคลัง

การจัดการคลังสินค้า (Warehouse Management) ความหมายของการจัดการคลังสินค้า(Introduction to Warehouse Management)คลังสินค้า (warehouse)หมายถึง พื้นที่ที่ได้วางแผนแล้วเพื่อให้เกิดประสิทธิภาพในการใช้สอยและการเคลื่อน ย้ายสินค้าและวัตถุดิบ โดยคลังสินค้าทำหน้าที่ ในการเก็บสินค้าระหว่างกระบวนการเคลื่อนย้าย เพื่อสนับสนุนการผลิตและการกระจายสินค้า ซึ่งสินค้าที่เก็บในคลังสินค้า (warehouse) สามารถแบ่งออกเป็น 2 ประเภท ได้แก่ วัตถุดิบ (Material) ซึ่งอยู่ในรูป วัตถุดิบ ส่วนประกอบและชิ้นส่วนต่างๆสินค้าสำเร็จรูปหรือสินค้าจะนับรวมไปถึงงานระหว่างการผลิต ตลอดจนสินค้าที่ต้องการทิ้งและวัสดุที่นำมาใช้ใหม่ การจัดการคลังสินค้า(Warehouse Management) เป็นการจัดการในการรับ การจัดเก็บ หมายถึง การจัดส่งสินค้าให้ผู้รับเพื่อกิจกรรมการขาย เป้าหมายหลักในการบริหารดำเนินธุรกิจในส่วนที่เกี่ยวข้อง

กับคลังสินค้าก็เพื่อให้เกิดการดำเนินการเป็นระบบให้ คຸ້ມกับการ ลงทุน การควบคุมคุณภาพของ การเก็บ การหยิบสินค้า การป้องกัน ลดการสูญเสียจากการ ดำเนินงานเพื่อให้ต้นทุนการดำเนินงานต่ำที่สุด และการใช้ประโยชน์เต็มที่จากพื้นที่

วัตถุประสงค์ของการจัดการคลังสินค้า (Objective of Warehouse Management)

ลดระยะทางในการปฏิบัติการในการเคลื่อนย้ายให้มากที่สุดการใช้พื้นที่และ ปริมาณในการจัดเก็บให้เกิดประโยชน์สูงสุดสร้างความมั่นใจว่าแรงงาน เครื่องมือ อุปกรณ์ สาธารณูปโภคต่างๆ มีเพียงพอและสอดคล้อง กับระดับของธุรกิจที่ได้วางแผนไว้สร้างความพึงพอใจในการทำงานในแต่ละวันแก่ผู้เกี่ยวข้องในการเคลื่อนย้ายสินค้า ทั้งการรับเข้าและการจ่ายออก โดยใช้ปริมาณจากการจัดซื้อและความต้องการในการจัดส่งให้แก่ลูกค้าเป็นเกณฑ์สามารถวางแผนได้อย่างต่อเนื่อง ควบคุม และรักษาระดับการใช้ทรัพยากรต่างๆ เพื่อให้เกิดการบริการภายใต้ต้นทุนที่เกิดประสิทธิภาพคຸ້ມค่าในการลงทุนตาม ขนาดธุรกิจที่กำหนด

ประโยชน์ของการจัดการคลังสินค้า (The Benefit of a warehouse)

1. คลังสินค้า (warehouse) ช่วยสนับสนุนการผลิต (Manufacturing support) โดย คลังสินค้าจะทำหน้าที่ในการรวบรวมวัตถุดิบในการผลิต ชิ้นส่วน และส่วนประกอบต่างๆ จากผู้ขายปัจจัยการผลิต เพื่อส่งป้อนให้กับโรงงานเพื่อผลิตเป็นสินค้าสำเร็จรูปต่อไป เป็นการช่วยลดต้นทุนในการจัดเก็บสินค้า
2. คลังสินค้า (warehouse) เป็นที่ผสมผลิตภัณฑ์ (Mix warehouse) ในกรณีที่มีการผลิตสินค้าจากโรงงานหลายแห่ง โดยอยู่ในรูปของคลังสินค้ากลาง จะทำหน้าที่รวบรวมสินค้าสำเร็จรูปจากโรงงานต่างๆ ไว้ในที่เดียวกัน เพื่อส่งมอบให้ลูกค้าตามต้องการ ขึ้นอยู่กับลูกค้าแต่ละราย ว่าต้องการสินค้าจากโรงงานใดบ้าง
3. คลังสินค้า (warehouse) เป็นที่รวบรวมสินค้า (Consolidation warehouse) ในกรณีที่ลูกค้าต้องการซื้อสินค้าจำนวนมากจากโรงงานหลายแห่ง คลังสินค้าจะช่วยรวบรวมสินค้าจากหลายแหล่งเพื่อจัดเป็นขนส่งขนาดใหญ่หรือทำให้เต็มเที่ยว ซึ่งช่วยประหยัดค่าขนส่ง
4. คลังสินค้า (warehouse) ใช้ในการแบ่งแยกสินค้าให้มีขนาดเล็กลง (Break Bulk warehouse) ในกรณีที่การขนส่งจากผู้ผลิตมีหีบห่อหรือพาเลตขนาดใหญ่ คลังสินค้าจะเป็นแหล่งที่ช่วยในการแบ่งแยกสินค้าให้มีขนาดเล็กลงเพื่อส่งมอบ ให้กับลูกค้ารายย่อยต่อไป

ซอฟต์แวร์สำหรับการจัดการคลังสินค้า (Warehouse Management System: WMS)

มีการนำจัดการคลังสินค้า พัฒนาเชื่อมต่อกับระบบการผลิตและการจัดการ กระจายสินค้าไปยังลูกค้าโดยพัฒนา เป็นซอฟต์แวร์เฉพาะของแต่ละองค์กรและตามความเหมาะสมระบบ

ซอฟต์แวร์มักจะเชื่อมต่อตั้งแต่การจัดซื้อ จัดหา การผลิต การจัดส่ง การคืนสินค้า ซอฟต์แวร์ปฏิบัติการที่เป็นโซลูชันในระบบการจัดการคลังสินค้ามีให้เลือกใช้ มากมาย ธุรกิจที่เป็น Logistics Outsourcing Service หรือผู้ให้บริการการสนับสนุนแก่ธุรกิจการผลิต และกระจายสินค้า มีการเขียนโปรแกรมสำเร็จที่เป็นซอฟต์แวร์เฉพาะจำหน่ายให้กับธุรกิจคลังสินค้า ประเภทต่าง ๆ ตามความเหมาะสม แบบของโปรแกรมจะสอดคล้องกับการทำงาน และกิจกรรมต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นในคลังสินค้า ไม่ว่าจะเป็นซับซ้อนแค่ไหนระบบของซอฟต์แวร์ที่ดีจะต้อง สามารถเชื่อมต่อ และรองรับธุรกรรมอิเล็กทรอนิกส์ต่าง ๆ เพิ่มขีดความสามารถในการจัดการสินค้าคงคลัง และการกระจายสินค้า ให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น ซอฟต์แวร์ที่เขียนขึ้นจะต้องเป็นระบบที่ผู้ใช้งานหรือผู้ปฏิบัติงานสามารถ ใช้งานได้ง่ายการนำเทคโนโลยีที่เป็นซอฟต์แวร์สำหรับการจัดการคลังสินค้า (Warehouse Management System: WMS) มาใช้ช่วยทำให้เพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันได้ และมีประโยชน์สำคัญดังนี้

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

ในการทำงาน

การจัดการซอฟต์แวร์มาใช้จำเป็นต้องพิจารณาปัจจัยสำคัญ ดังนี้

1. ต้องสามารถใช้ร่วมกันกับเทคโนโลยีที่ธุรกิจใช้อยู่ไม่ว่าจะเป็นอินเทอร์เน็ต อินทราเน็ต และระบบเครือข่ายในองค์กร
2. ต้องใช้เทคโนโลยีที่ทันสมัย และเป็นสากล เช่นใช้ร่วมกับ Barcode, RFID
3. ต้องมีความสามารถในการใช้งานที่สูง และหลากหลาย สามารถใช้ได้กับทุกกิจกรรมในคลังสินค้า เชื่อมต่ออย่างเป็นระบบกับส่วนงานอื่นได้

ระบบมาตรฐาน WMS ในการจัดการคลังสินค้า

ระบบ WMS ที่ดีจะถูกออกแบบเพื่อให้สามารถรองรับการบริหารจัดการ ทุกกิจกรรมภายในคลังสินค้าประเภทต่าง ๆ โดยเฉพาะคลังสินค้าในศูนย์กระจายสินค้าขนาดใหญ่ของกิจการค้าส่ง ค้าปลีก อีกทั้งยังต้องสามารถดัดแปลงเพื่อเชื่อมโยงกับระบบการวางแผนทรัพยากรของ ธุรกิจ (Enterprise resource planning: ERP) อื่น ๆ ที่หน่วยงานหรือองค์กรมีอยู่ ในบางครั้งเพื่อลดความสับสน จึงมีการเรียกระบบ WMS ที่สนับสนุนระบบ ERP ว่า Warehouse-focused ERP systemมาตรฐานของการวางระบบ WMS ที่สำคัญในองค์กรที่เกี่ยวข้องกับการดำเนินงาน

การสร้างระบบเครือข่ายและการเชื่อมโยงข้อมูลภายใน (Data network flow) โดยศึกษาว่าผู้เกี่ยวข้องในระบบหรือ ผู้ใช้ใน Supply network มีองค์กรอะไรบ้าง เช่น คลังสินค้า (Warehouse) ผู้ผลิตสินค้า (Manufacture/Supplier) ศูนย์กระจายสินค้า (Distributor) หน่วยงานการขนส่ง และลูกค้า (Customer) สามารถทราบข้อมูลและสถานะของสินค้าแบบเรียลไทม์ ยกตัวอย่างเช่น ผู้ผลิตสินค้า (Supplier) สามารถทราบปริมาณของสินค้าที่ถูกจัดจำหน่ายออกไปและปริมาณสินค้าคงคลัง ทำให้ผู้ผลิตสามารถคาดคะเนและจัดหาวัตถุดิบได้ล่วงหน้าได้อย่างมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น ซึ่งลดปัญหาการผลิตสินค้าไม่เพียงพอต่อความต้องการ นอกจากนี้ยังช่วยเพิ่มระดับการบริการให้แก่ลูกค้า ในส่วนของการกำหนดสิทธิในการเข้าถึงหรือเปลี่ยนแปลงฐานข้อมูลสามารถกำหนดให้ ผู้ใช้หลายระดับได้แก่ ผู้บริหารจัดการระบบฐานข้อมูล (Administrator) ผู้ปฏิบัติการ (Operator) ผู้ใช้งาน (User) ผู้ผลิต (Supplier/Manufacture)

การรับสินค้า (Receiving) การรับสินค้าเป็นขั้นตอนที่กระทำต่อเนื่องมาจากการจัดซื้อซึ่งถูกจัดทำเป็น ฐานข้อมูลการสั่งซื้อ ระบบการรับสินค้าจะใช้ข้อมูลการสั่งซื้อ เป็นข้อมูลการนำเข้า (Input data) ซึ่งทำให้ผู้รับสินค้าหรือคลังสินค้า ทราบว่าสินค้านั้น ๆ สั่งซื้อเมื่อใด ปริมาณเท่าไร ผู้ขายและผู้ซื้อคือใคร และกำหนดการส่งมอบสินค้าว่าตรงตามเวลาหรือไม่ พาหนะที่ใช้ในการขนส่งคืออะไร ข้อมูลการสั่งซื้อที่เป็นระบบฐานข้อมูล ให้ฝ่ายปฏิบัติการคลังสินค้าสามารถจัดสรรพื้นที่และชั้นเก็บของ(Rack/Slot)

ในการวางสินค้าได้ล่วงหน้า ในบางกรณีที่สินค้ายังไม่ได้ถูกกำหนดข้อมูลหรือบาร์โค้ดไว้ก่อนล่วงหน้า ระบบจะอนุญาตให้ผู้ใช้สามารถพิมพ์ข้อมูลลงไปในระบบฐานข้อมูลและพิมพ์บาร์โค้ดออกมาตามมาตรฐานต่าง ๆ ที่ต้องการ

การเก็บสินค้า (Put-away) ฐานข้อมูลจะมีการตรวจสอบขนาดของพื้นที่และชั้นเก็บของต่าง ๆ ว่ามีขนาดและน้ำหนักเท่าไร เพียงพอต่อสินค้าที่จะนำมาเก็บหรือไม่ และจำแนกประเภทของสินค้าไปเก็บไว้ในพื้นที่ที่เหมาะสมหรือตามเงื่อนไขที่ต้องการแล้วทำการบันทึกลงในระบบฐานข้อมูลในระบบการควบคุมสินค้าคงคลัง ต่อจากนั้นระบบจะทำการกำหนดลำดับงานและเส้นทางในการจัดเก็บสินค้าที่เหมาะสมหยิบสินค้า (Order picking) เมื่อคลังสินค้าได้รับใบสั่งสินค้าจากลูกค้า (Order) เจ้าหน้าที่คลังสินค้าจะต้องออกไปหยิบสินค้าที่กำหนดไว้ตามคำสั่งซื้อ สินค้าอาจอยู่กระจัดกระจายในพื้นที่ต่าง ๆ หลังจากหยิบแล้วจะนำกลับมาที่จุดรับของหรือจุดส่งของ โปรแกรมจะทำการประมวลผลข้อมูลจากฐานข้อมูลและ จัดเรียงลำดับก่อนหลังการหยิบ สินค้าตามเงื่อนไขที่กำหนดการตรวจสอบยอดสินค้า (Cycle count) ผู้ใช้ในคลังสินค้าสามารถทำการตรวจนับสินค้าเฉพาะบางส่วนหรือตามที่ต้องการ ภายในช่วงเวลาที่กำหนดโดยอาศัยการประมวลผลจากฐานข้อมูลแบบ Real time หรือสามารถตรวจนับในขณะที่กำลังปฏิบัติงานอยู่ โดยที่ระบบ Cycle count สามารถเชื่อมต่อกับระบบ Mobile network ซึ่งจะทำให้การตรวจนับสินค้ามีความถูกต้องมากยิ่งขึ้น

การควบคุมสินค้าคงคลัง (Inventory control) ถือได้ว่าเป็นหัวใจในการบริหารจัดการคลังสินค้าโดยการทำงานเชื่อมต่อกับระบบอื่น ๆ ควบคุมและตรวจเช็คการไหลเวียนของสินค้าภายในคลัง เช่น สินค้ารายการใดจำหน่ายได้ดีหรือไม่ มีสินค้าเหลือปริมาณเท่าไร ทำให้สินค้าไม่จมคลังสินค้า นอกจากนี้ยังสามารถเชื่อมโยงข้อมูลกับหน่วยงานภายนอกที่เกี่ยวข้อง เช่น ข้อมูลการส่งเสริมการขายจากร้านค้าปลีกต่าง ๆ จะถูกส่งเข้ากระบวนการผลิตเพื่อเพิ่มปริมาณการผลิตในช่วงที่ต้องมีการส่งเสริมการขาย ในขณะที่คลังสินค้าต้องได้รับข้อมูลและเตรียมพื้นที่ในการเก็บสำรองสินค้า ซึ่งทำให้กิจกรรมภายในคลังสินค้าเป็นไปอย่างราบรื่นและมีประสิทธิภาพ ปัจจุบันได้มีการนำระบบ Dynamic slotting ที่ใช้กับคลังสินค้าหรือศูนย์กระจายสินค้าที่มีสินค้าหลากหลายชนิด (Product diversification) และมีอัตราการรับและส่งสินค้า (Turn over rate) ในปริมาณที่สูง ระบบจะทำการจัดเก็บสินค้าที่มีอัตรา Turn over สูง ไว้ในส่วนหน้าของคลังสินค้าที่อยู่ติดกับ Shipping dock สำหรับสินค้าที่มีอัตรา Turn over ต่ำก็จะถูกจัดเก็บไกลออกไป โปรแกรมจะประมวลผลการจากสถิติ Turn over ของสินค้าในทุก ๆ ช่วงเวลาที่กำหนด และกำหนดตำแหน่งการจัดเก็บสินค้าแต่ละชนิดที่เหมาะสมเพื่อลดเวลาในการหยิบสินค้า ลดพื้นที่และเพิ่มประสิทธิภาพในการใช้งาน Mobile network ระบบ Mobile network อนุญาตให้ผู้ใช้หรือผู้เกี่ยวข้องเฉพาะสามารถติดต่อส่งผ่านข้อมูลเชื่อมต่อ ระหว่างอุปกรณ์ต่าง ๆ ที่ใช้ภายในคลังสินค้าโดยใช้เทคโนโลยีไร้สาย เช่น เครื่องอ่านบาร์โค้ดแบบพกพา (Portable barcode) หรือ PDA นอกจากนี้ยังช่วยสนับสนุนกิจกรรมต่าง ๆ ภายในคลังสินค้าให้มีประสิทธิภาพมากขึ้นด้วย เช่น ในระบบการหยิบสินค้า ในบางครั้งขณะที่พนักงานกำลังหยิบสินค้าอาจจะมีการมี Order ใหม่เข้ามา ระบบทำการตรวจสอบว่าพนักงานคนนั้นสามารถหยิบสินค้าสินค้าภายใน Order ใหม่ได้หรือไม่ พร้อมทั้งตรวจสอบค่าดัชนีประสิทธิภาพ (ระยะเวลา, ระยะทาง หรือค่าใช้จ่ายในการดำเนินการหยิบสินค้าทั้งหมด) ถ้าผลของการประมวลผลพบว่า คำสั่งซื้อ หรือ Order ใหม่ที่เข้าหากส่งให้พนักงานหยิบสินค้าคนนั้นไม่ขัดแย้งกับเงื่อนไข และค่าดัชนีประภาพเพิ่มขึ้น ระบบก็จะส่งข้อมูลและแทรกรายการของสินค้าที่จะหยิบภายใน Order ใหม่ไปยังเครื่อง PDA ของพนักงานหยิบสินค้า หรือคอมพิวเตอร์ขนาดเล็กที่ตั้งติดตั้งอยู่กับรถฟอร์คลิฟท์ ซึ่งทำให้เจ้าหน้าที่สามารถหยิบสินค้าได้ทันทีทำงานได้อย่างต่อเนื่องและมีประสิทธิภาพมากขึ้น

กลยุทธ์การจัดเก็บสินค้า (Storage Strategy)

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

1. ระบบการจัดเก็บโดยไร้รูปแบบ (Informal System)

เป็นรูปแบบการจัดเก็บสินค้าที่ไม่มีการบันทึกตำแหน่งการจัดเก็บเข้าไว้ในระบบ และสินค้าทุกชนิดสามารถจัดเก็บไว้ตำแหน่งใดก็ได้ในคลังสินค้า ซึ่งจะมีพนักงานที่ปฏิบัติงานใน

คลังสินค้านั้นจะเป็นผู้รู้ตำแหน่งในการจัดเก็บรวมทั้งจำนวนที่จัดเก็บ ซึ่งจะเห็นได้ว่ารูปแบบการจัดเก็บนี้เหมาะสำหรับคลังสินค้าที่มีขนาดเล็ก มีจำนวนสินค้าหรือ SKU น้อย และมีจำนวนตำแหน่งที่จัดเก็บน้อยด้วย สำหรับในการทำงานในนั้นจะมีการแบ่งพนักงานที่รับผิดชอบเฉพาะเป็นโซนๆ โดยที่แต่ละโซนนั้นไม่ได้มีแนวทางการปฏิบัติในเรื่องการจัดเก็บแล้วแต่ พนักงานที่ปฏิบัติงานในโซนนั้นๆ ดังนั้นจึงไม่ได้มีแนวทางที่เหมือนกัน จึงทำให้เกิดปัญหาการจัดเก็บหรือการที่หาสินค้านั้นไม่เจอในวันที่ พนักงานที่ประจำในโซนนั้นไม่มาทำงาน ตารางด้านล่างจะแสดงการเปรียบเทียบข้อดี และข้อเสียของรูปแบบการจัดเก็บสินค้าโดยไร้รูปแบบ

ข้อดี

- ไม่ต้องการการบำรุงรักษาอุปกรณ์และเครื่องมือต่างๆ
- มีความยืดหยุ่นสูง

ข้อเสีย

- ยากในการหาสินค้า
- ขึ้นอยู่กับทักษะของพนักงานคลังสินค้า
- ไม่มีประสิทธิภาพ

2. ระบบจัดเก็บโดยกำหนดตำแหน่งตายตัว (Fixed Location System)

แนวความคิดในการจัดเก็บสินค้านี้เป็นแนวคิดที่มาจากทฤษฎีกล่าวคือ สินค้าทุกชนิดหรือทุก SKU นั้นจะมีตำแหน่งจัดเก็บที่กำหนดไว้ตายตัวอยู่แล้ว ซึ่งการจัดเก็บรูปแบบนี้เหมาะสำหรับคลังสินค้าที่มีขนาดเล็ก มีจำนวนพนักงานที่ปฏิบัติงานไม่มากและมีจำนวนสินค้าหรือจำนวน SKU ที่จัดเก็บน้อยด้วย โดยจากการศึกษาพบว่าแนวคิดการจัดเก็บสินค้านี้จะมีข้อจำกัดหากเกิดกรณีที่โดยสินค้านั้นมีการสั่งซื้อเข้ามาทีละ

หลายๆจนเกินจำนวน location ที่กำหนดไว้ของสินค้าชนิดนั้นหรือในกรณีที่สินค้าชนิดนั้นมีการสั่งซื้อเข้ามาน้อยในช่วงเวลานั้น จะทำให้เกิดพื้นที่ที่เตรียมไว้สำหรับสินค้าชนิดนั้นว่าง ซึ่งไม่เป็นการใช้ประโยชน์ของพื้นที่ในการจัดเก็บที่ดี

ข้อดี

- ง่ายต่อการนำไปใช้
- ง่ายต่อการปฏิบัติงาน

ข้อเสีย

- ใช้พื้นที่จัดเก็บไม่ได้ไม่เต็มที่
- ต้องเสียพื้นที่จัดเก็บโดยเปล่าประโยชน์ในกรณีที่ไม่มีสินค้าอยู่ในสต็อก
- ต้องใช้พื้นที่มากหลายตำแหน่งในการจัดเก็บสินค้าให้มากที่สุด
- ยากต่อการขยายพื้นที่จัดเก็บ

- ยากต่อการจดจำตำแหน่งจัดเก็บสินค้า

3. ระบบการจัดเก็บโดยจัดเรียงตามรหัสสินค้า (Part Number System)

รูปแบบการจัดเก็บโดยใช้รหัสสินค้า (Part Number) มีแนวคิดใกล้เคียงกับการจัดเก็บแบบกำหนดตำแหน่งตายตัว (Fixed Location) โดยข้อแตกต่างนั้นจะอยู่ที่การเก็บแบบใช้รหัสสินค้า นั้นจะมีลำดับการจัดเก็บเรียงกันเช่น รหัสสินค้าหมายเลข A123 นั้นจะถูกจัดเก็บก่อนรหัสสินค้าหมายเลข B123 เป็นต้น ซึ่งการจัดเก็บแบบนี้จะเหมาะกับบริษัทที่มีความต้องการส่งเข้าและนำออกของรหัสสินค้าที่มีจำนวนคงที่เนื่องจากการกำหนดตำแหน่งการจัดเก็บ ไว้แล้ว ในการจัดเก็บแบบใช้รหัสสินค้านี้ จะทำให้พนักงานรู้ตำแหน่งของสินค้าได้ง่าย แต่จะไม่มีคามยืดหยุ่นในกรณีที่ต้องการหรือบริษัทนั้นกำลังเติบโตและมีความ ต้องการขยายจำนวน SKU ซึ่งจะทำให้เกิดปัญหาเรื่องพื้นที่ในการจัดเก็บ

ข้อดี

- ง่ายต่อการค้นหาสินค้า
- ง่ายต่อการหยิบสินค้า
- ง่ายต่อการนำไปใช้
- ไม่จำเป็นต้องมีการบันทึกตำแหน่งสินค้า

ข้อเสีย

- ไม่ยืดหยุ่น
- การเพิ่มการจัดเก็บสินค้าใหม่จะมีผลกระทบต่อการจัดเก็บสินค้าเดิมทั้งหมด
- ใช้พื้นที่จัดเก็บไม่ได้ไม่เต็มที่

4. ระบบการจัดเก็บสินค้าตามประเภทของสินค้า (Commodity System)

เป็นรูปแบบการจัดเก็บสินค้าตามประเภทของสินค้าหรือประเภทสินค้า (product type) โดยมีการจัดตำแหน่งการวางคล้ายกับร้านค้าปลีกหรือตาม supermarket ทั่วไปที่มีการจัดวางสินค้าในกลุ่มเดียวกันหรือประเภทเดียวกันไว้ ตำแหน่งที่ใกล้กัน ซึ่งรูปแบบในการจัดเก็บสินค้าแบบนี้จัดอยู่ในแบบ combination system ซึ่งจะช่วยในการเพิ่มประสิทธิภาพในการจัดเก็บสินค้าคือมีการเน้นเรื่อง การใช้งานพื้นที่จัดเก็บมากขึ้นและยังง่ายต่อพนักงาน pick สินค้าในการทราบถึงตำแหน่งของสินค้าสินค้าที่จะต้องไปหยิบ แต่มีข้อเสียเช่นกันเนื่องจากพนักงานที่หยิบสินค้า จำเป็นต้องมีความรู้ใน เรื่องของสินค้าแต่ละชนิดหรือแต่ละยี่ห้อที่จัดอยู่ในประเภทเดียวกัน ไม่เช่นนั้นอาจเกิดการ pick สินค้าผิดชนิดได้ จากตารางแสดงข้อดีและข้อเสียของการจัดเก็บในรูปแบบนี้

ข้อดี

- สินค้าถูกแบ่งตามประเภททำให้พนักงานผู้ปฏิบัติงานเข้าใจได้ง่าย
- การหยิบสินค้าทำได้มีประสิทธิภาพ
- มีความยืดหยุ่นสูง

ข้อเสีย

- ในกรณีที่สินค้าประเภทเดียวกันมีหลายรุ่น/ยี่ห้ออาจทำให้หยิบสินค้าผิดรุ่นได้
- จำเป็นต้องมีความรู้ในเรื่องของสินค้าแต่ละชนิดหรือแต่ละยี่ห้อที่จะหยิบ
- การใช้สอยพื้นที่จัดเก็บดีขึ้นแต่ยังไม่ดีที่สุด
- สินค้าบางอย่างอาจยุ่งยากในการจัดประเภทสินค้า

5. ระบบการจัดเก็บที่ไม่ได้กำหนดตำแหน่งตายตัว (Random Location System)

เป็นการจัดเก็บที่ไม่ได้กำหนดตำแหน่งตายตัว ทำให้สินค้าแต่ละชนิดสามารถถูกจัดเก็บไว้ในตำแหน่งใดก็ได้ในคลังสินค้า แต่รูปแบบการจัดเก็บแบบนี้จำเป็นต้องมีระบบสารสนเทศในการจัดเก็บและติดตาม ข้อมูลของสินค้าว่าจัดเก็บอยู่ในตำแหน่งใดโดยต้องมีการปรับปรุงข้อมูลอยู่ตลอดเวลาด้วย ซึ่งในการจัดเก็บแบบนี้จะเป็นรูปแบบที่ใช้พื้นที่จัดเก็บอย่างคุ้มค่า เพิ่ม การใช้งานพื้นที่จัดเก็บและเป็นระบบที่ถือว่ามีความยืดหยุ่นสูง เหมาะกับคลังสินค้าทุกขนาด

ข้อดี

- สามารถใช้งานพื้นที่จัดเก็บได้อย่างเกิดประโยชน์สูงสุด
- มีความยืดหยุ่นสูง
- ง่ายต่อการขยายการจัดเก็บ
- ง่ายในการปฏิบัติงาน

ข้อเสีย

- ต้องมีการบันทึกข้อมูลการจัดเก็บสินค้าอย่างละเอียดและมีประสิทธิภาพ
- ต้องเข้มงวดในติดตามการบันทึกข้อมูลการจัดเก็บ

6. ระบบการจัดเก็บแบบผสม (Combination System)

เป็นรูปแบบการจัดเก็บที่ผสมผสานหลักการของรูปแบบการจัดเก็บในข้างต้น โดยตำแหน่งในการจัดเก็บนั้นจะมีการพิจารณาจากเงื่อนไข หรือข้อจำกัดของสินค้า ชนิดนั้นๆ หากคลังสินค้าคลังสินค้านั้นมีสินค้าที่เป็นวัตถุดิบอันตรายหรือสารเคมีต่างๆ รวมอยู่กับสินค้าอาหาร จึงควรแยกการจัดเก็บสินค้าอันตราย และสินค้าเคมีดังกล่าวให้อยู่ห่างจากสินค้าประเภทอาหาร และเครื่องดื่ม เป็นต้น ซึ่งถือเป็นรูปแบบการจัดเก็บแบบกำหนดตำแหน่งตายตัว สำหรับพื้นที่ที่เหลือในคลังสินค้านั้น เนื่องจากการคำนึงถึงเรื่องการใช้งานพื้นที่จัดเก็บ ดังนั้นจึงจัดใกล้ที่เหลือมีการจัดเก็บแบบไม่ได้กำหนดตำแหน่งตายตัว (Random) ก็ได้ โดยรูปแบบการจัดเก็บแบบนี้เหมาะสำหรับคลังสินค้าทุกๆแบบ โดยเฉพาะอย่างยิ่งคลังสินค้าที่มีขนาดใหญ่และสินค้าที่จัดเก็บนั้นมีความหลากหลาย

ข้อดี

- มีความยืดหยุ่นสูง
- เป็นการประสานข้อดีจากทุกระบบการจัดเก็บ
- สามารถปรับเปลี่ยนการจัดเก็บได้ตามสภาพของคลังสินค้า
- สามารถควบคุมการจัดเก็บได้เป็นอย่างดี
- ขยายการจัดเก็บได้ง่าย

ข้อเสีย

- อาจทำให้ผู้ปฏิบัติงานเกิดความสับสนเนื่องจากมีระบบการจัดเก็บมากกว่า 1 วิธี
- การใช้ประโยชน์จากพื้นที่จัดเก็บมีความไม่แน่นอน เปลี่ยนได้ตลอดเวลา

นอกจากนี้ Charles (1997) ได้เสนอแนวคิดในการจัดเก็บสินค้าไว้ 2 แนวคิด ดังนี้

1. การจัดเก็บแบบสุ่ม (Random Storage) ซึ่งเป็นเทคนิคในการจัดเก็บสินค้าวิธีหนึ่งที่ทำให้การเก็บสินค้า ณ จุดหรือตำแหน่งที่วางได้ทั่วคลังสินค้า เนื่องจากการไม่มีการกำหนดพื้นที่ไว้เฉพาะสำหรับสินค้าประเภทใดประเภทหนึ่ง

2. การจัดเก็บตามปริมาณความต้องการหยิบสินค้า (Volume-based Storage) ซึ่งเป็นเทคนิคการจัดเก็บสินค้าที่มีความต้องการสูงไว้อยู่ใกล้กับประตูเข้าออกเมื่อเปรียบเทียบกับลักษณะการจัดเก็บสินค้าแบบสุ่ม (Random Storage) และแบบตามปริมาณความต้องการหยิบสินค้า (Volume-based Storage) มีข้อดีและข้อเสียแตกต่างกันคือ การจัดเก็บแบบ Volume-based Storage นั้นจะช่วยลดเวลาและระยะทางในการหยิบสินค้า แต่ข้อเสียคือทำให้เกิดความแออัดในช่องทางเดินที่เก็บสินค้าและทำให้เกิดความไม่สมดุลในการใช้พื้นที่ในการจัดเก็บสินค้า สำหรับจัดเก็บแบบสุ่ม (Random Storage) นั้น จะเป็นวิธีที่มีการใช้ประโยชน์ของพื้นที่จัดเก็บได้ทั่วทั้งคลังสินค้าซึ่งจะช่วยลดความแออัดของช่องทางเดินลงไปได้ แต่ข้อเสียคือ ทำให้เสียเวลาในการหยิบสินค้ามาก เนื่องจากสินค้าที่มีการหยิบบ่อยนั้น อาจมีพื้นที่จัดเก็บที่อยู่ไกลจากประตู เป็นต้น

3. วัตถุดิบและอุปกรณ์ในคลังสินค้า

อุปกรณ์โลจิสติกส์ที่เหมาะสม ที่ใช้ในการจัดเก็บ ขนส่ง ขนย้ายสินค้า ประกอบด้วยอะไรบ้าง

1. ระบบชั้นวางในคลังสินค้า (Racking System) ชั้นวางในคลังสินค้า มีหลากหลายรูปแบบ ขึ้นอยู่กับประเภทสินค้าที่ต้องการจัดเก็บ เช่น

1.1 Selective Racking เหมาะกับสินค้าประเภท จำหน่ายเร็ว สามารถรับสินค้าน้ำหนักมากๆ ได้ เหมาะกับการจัดเก็บสินค้าที่มีลักษณะเป็น Unit – LOAD

1.2 Drive – In Rack เหมาะกับสินค้าที่ไม่ค่อยได้รับความเสียหายที่เกิดจากการกระแทก การลำเลียง เพราะระบบนี้จะมีช่องทางเดินสำหรับรถยก ซึ่งการจัดเก็บ การกระจายสินค้า จะเป็นแบบ LOT

2. อุปกรณ์ที่ใช้สำหรับการขนย้ายสินค้า (Moving Equipment) อุปกรณ์ที่ใช้ในการขนย้ายจากจุดหนึ่งไปอีกจุดหนึ่ง โดยอุปกรณ์ที่ใช้ต้องเลือกให้เหมาะกับสินค้าที่ต้องการขนย้ายเป็นสำคัญ เช่น อุปกรณ์ล้อเข็นชนิดต่างๆ และบันได เป็นต้น ส่วนใหญ่จะใช้ตามโรงงานอุตสาหกรรม และคลังสินค้า

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

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

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

6. อุปกรณ์สำหรับเคลื่อนย้ายสินค้าที่อยู่ในรูปของผง (Dry Bulk Equipment) เป็นการขนส่งโดยใช้รถ Tank ขนาดใหญ่ ใช้ขนส่งสินค้ารูปแบบผง เช่น ผงแป้ง เม็ดพลาสติก เป็นต้น

ประโยชน์ของ Dry Bulk Equipment คือ

6.1 ลดต้นทุน
6.2 เพิ่มความรวดเร็วในการขนถ่าย
6.3 เป็นระบบปิดตั้งแต่ต้นทางถึงปลายทาง ซึ่งป้องกันการสัมผัสกับสิ่งปลอมปน/ปนเปื้อนที่เกิดขึ้นระหว่างทาง

6.4 ลดของเสียที่ตกค้างอยู่ในบรรจุภัณฑ์

6.5 ลดจำนวนแรงงานในการโหลดสินค้าเข้าออก

7. หุ่นยนต์ (Robots) เป็นอุปกรณ์ที่ถูกตั้งโปรแกรมให้ทำงานได้หลายๆ แบบ เช่น การเคลื่อนย้ายหรือหมุนวัสดุในการเชื่อมต่อชิ้นส่วน เหมาะกับงานที่ต้องการความแม่นยำสูง

8. สะพานเคลื่อนย้ายสินค้า (Dock Leveller) เป็นเหมือนสะพานพาดระหว่างลานโหลดสินค้าและพื้นรถบรรทุก เพื่อเพิ่มความสะดวกในการนำสินค้าเข้าและออกจากรถบรรทุก

9. ระบบจัดเก็บสินค้าแนวตั้ง (Hanel Vertical Storage System) ระบบการจัดเก็บอัตโนมัติ ที่ใช้พื้นที่ในแนวสูง โดยมีหลักการคือ เป็นระบบที่ให้สินค้า/ชิ้นงานที่จัดเก็บนั้นมาหา

ผู้ใช้งานโดยที่ผู้ใช้งานไม่ต้องปีนหรือไปหาสินค้าตามช่องที่จัดเก็บ ระบบนี้ช่วยประหยัดพื้นที่ในการจัดเก็บ เหมาะกับสินค้าประเภท การจัดเก็บเอกสาร, การจัดเก็บอะไหล่ชิ้นเล็ก, การจัดเก็บแม่พิมพ์, การจัดเก็บยา, การจัดเก็บอุปกรณ์การแพทย์, การจัดเก็บกระจกแผ่น เป็นต้น

ประโยชน์ของ (Hanel Vertical Storage System) คือ

- 9.1 ลดพื้นที่การจัดเก็บ
- 9.2 ลดเวลาในการค้นหา
- 9.3 สะดวกกับผู้ใช้งาน โดยไม่ต้องก้ม เงย หรือปีนขึ้นไปเอาสินค้า
- 9.4 สามารถเชื่อมต่อกับระบบ Networking ของแต่ละองค์กรได้
- 9.5 สามารถตรวจเช็คสินค้าได้ง่าย
- 9.6 เพิ่มระบบรักษาความปลอดภัย โดยการปิดล็อกที่ตัวช่องทางสินค้า หรือเพิ่มการตั้งรหัสสำหรับผู้ใช้งานที่ได้รับอนุญาตเท่านั้น

10. รถยกหรือโฟล์คลิฟท์ (Fork lift) อุปกรณ์ที่ขับเคลื่อนด้วยเครื่องยนต์ ใช้ในการยก เคลื่อนย้าย บรรทุกสินค้า ขนส่งสินค้าที่มีน้ำหนัก จากจุดหนึ่งไปอีกจุดหนึ่งภายใต้คลังสินค้าเดียวกัน

11. ระบบการจัดการคลังสินค้าอัตโนมัติ (Automated Storage and Retrieval Systems หรือ AS/RS) ระบบอัตโนมัติที่เกิดจากการสร้างและออกแบบระบบให้เข้ากับการดำเนินการแก้ไขปัญหาคลังสินค้า โดยมีเครื่องจักรเป็นจุดศูนย์กลาง หรือ Stack Crane ซึ่งจะคอยจัดการกับสินค้าทั้งเข้าและออกในทุกทิศทาง ตัวควบคุมที่จุดศูนย์กลางคือ RCP และระบบซอฟต์แวร์รายการสินค้า

12. ตู้คอนเทนเนอร์ (Container Box) ตู้ขนส่งสินค้า เป็นอุปกรณ์ในการบรรจุสินค้าสำหรับใช้ขนส่งโดยรถบรรทุก รถไฟ เรือหรือเครื่องบิน โดยตู้คอนเทนเนอร์ จะมีรายละเอียดระบุหมายเลขตู้ (Container Number) น้ำหนักของสินค้าบรรจุสูงสุด แสดงไว้ให้เห็นในแต่ละตู้

4. การย้ายสินค้าในคลัง

การจัดการกระจายสินค้า

การกระจายสินค้า และการบริหารจัดการกระจายสินค้า(Physical Distribution And Physical Distribution MANAGEMENT)การกระจายสินค้า และการบริหารจัดการกระจายสินค้า เป็นการเรื่องของกิจกรรมการเคลื่อนย้ายสินค้าจากแหล่งผลิตไปสู่แหล่งของผู้บริโภค อุปโภค หรือที่เราจะเรียกว่า “ลูกค้าคนสุดท้าย” ในปริมาณที่ต้องการ ในจำนวนที่ถูกต้อง และในความเร็วที่ต้องการของลูกค้าโดยผ่านกระบวนการต่าง ๆ ของการกระจายสินค้า ไม่ว่าจะเป็น ทำเลที่ตั้งคลังสินค้าและที่ตั้งการคลังสินค้า (Inventory Location and Warehousing) การจัดการวัสดุ (Material

Handing) การควบคุมสินค้าคงเหลือ (Inventory Control) และกิจกรรมหรือกระบวนการอื่น ๆ ฯลฯ โดยนำหลักในการบริหารจัดการมาใช้ในกระบวนการกระจายสินค้าเพื่อให้เกิดประโยชน์สูงสุดในกิจกรรมการเคลื่อนย้ายต่อครั้งซึ่งในการจัดทำหนังสือเล่มนี้เป็นการเรียบเรียงองค์ความรู้จากแหล่งข้อมูลระบบสารสนเทศ และหนังสือที่มีความน่าสนใจหลาย ๆ แหล่งข้อมูล โดยมีวัตถุประสงค์เพื่ออธิบายความรู้ในการกระจายสินค้า และการบริหารจัดการกระจายสินค้าซึ่งกำหนดขอบเขตในการรวบรวมองค์ความรู้ดังต่อไปนี้

1. ความหมายของการกระจายสินค้า และการบริหารจัดการกระจายสินค้า
2. องค์ประกอบของการกระจายตัวสินค้า
3. ความซับซ้อนของการกระจายสินค้า
4. สิ่งแวดล้อมใหม่ที่เกิดขึ้นกับระบบการกระจายสินค้าระดับโลก
5. ขั้นตอนเพิ่มประสิทธิภาพการใช้ทรัพยากรกระจายสินค้าและขนส่ง

ความหมายของการกระจายสินค้าและการบริหารจัดการกระจายสินค้า

การกระจายสินค้า (Physical Distribution) หมายถึง “กิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับการเคลื่อนย้ายตัวสินค้าจากผู้ผลิตไปยังผู้บริโภคหรือผู้ใช้ทางอุตสาหกรรม” หรืออาจหมายถึง “การขนส่งและการเก็บรักษาตัวสินค้าภายในธุรกิจใดธุรกิจหนึ่งและระบบช่องทางการจัดจำหน่ายของธุรกิจนั้น” จากความหมายนี้จะเห็นได้ว่างานที่เกี่ยวข้องกับการกระจายตัวสินค้าการบริหารการกระจายตัวสินค้า (Physical Distribution Management) เป็นการพัฒนาและดำเนินงานระบบการเคลื่อนย้ายผลิตภัณฑ์ให้มีประสิทธิภาพดังนั้นการเคลื่อนย้ายสินค้าจึงประกอบด้วย

1. การเคลื่อนย้ายสินค้าสำเร็จรูปจากแหล่งผลิตไปยังลูกค้าขั้นสุดท้าย
2. การเคลื่อนย้ายวัตถุดิบปัจจัยการผลิตจากแหล่งเสนอขายมายังแหล่งการผลิต

องค์ประกอบของการกระจายตัวสินค้ามี 5 ระบบย่อย

1. ทำเลที่ตั้งคลังสินค้าและการคลังสินค้า (Inventory Location and Warehousing) ทำเลที่ตั้งคลังสินค้า เป็นงานที่เกี่ยวข้องกับการเลือกสถานที่ตั้งของคลังสินค้า ว่าควรที่จะเก็บสินค้าไว้ที่ไหน ส่วนงานที่เกี่ยวข้องกับการคลังสินค้า (Warehousing) เป็นกิจกรรมของการกระจายตัวสินค้าที่ประกอบด้วย การเก็บรักษา การจัดหมวดหมู่ การแบ่งแยกและการเตรียมผลิตภัณฑ์เพื่อการขนส่ง” ธุรกิจมีทางเลือกที่จะดำเนินงานโดยมีคลังสินค้าของตนเอง (Private Warehouse) หรือไปใช้บริการของคลังสินค้าสาธารณะ (Public Warehouse)

2. การจัดการวัสดุ (Material Handling) เป็นการเลือกใช้อุปกรณ์เครื่องมือที่เหมาะสมในการจัดการวัตถุดิบและปัจจัยการผลิตเครื่องมือ อุปกรณ์ที่เหมาะสมสามารถทำให้เกิดการสูญเสียที่เกิดจากการแตกหัก เน่าเสียและขโมยน้อยที่สุด อุปกรณ์เครื่องมือมีประสิทธิภาพสามารถทำให้ลดต้นทุนและเวลาที่ต้องใช้ในการจัดการดังกล่าวอุปกรณ์เครื่องมือในการจัดการวัสดุ

วัสดุได้แก่ สายพาน รถยก ล้อเลื่อน ลิฟท์ ตู้เก็บสินค้า (Container) เป็นต้น

3. การควบคุมสินค้าคงเหลือ (Inventory Control) หมายถึง กิจกรรมในการเก็บรักษาสินค้าคงเหลือให้มีขนาดและประเภทของสินค้าในปริมาณที่เหมาะสม สินค้าคงเหลือสำหรับหลายบริษัทจะแสดงถึงขนาดของการลงทุน เป้าหมายของการควบคุมสินค้าคงเหลือคือ การควบคุมการลงทุนและการขึ้นลงของสินค้าให้เกิดน้อยที่สุด โดยสามารถรับคำสั่งซื้อของลูกค้าได้ทันทีและถูกต้อง

4. การดำเนินงานเกี่ยวกับคำสั่งซื้อ (Order Processing) เป็นขั้นตอนในการจัดการตามใบสั่งซื้อของลูกค้า ประกอบด้วย การจัดทำเอกสารการขาย การให้สินเชื่อ การจัดเตรียมในการเก็บสินค้า การเก็บหนี้ที่ต้องชำระ

5. หน้าที่ที่เกี่ยวข้องกับการขนย้ายสินค้าไปยังลูกค้า ฝ่ายบริหารต้องตัดสินใจถึงประเภทของการขนส่งและพาหนะที่ใช้ในการขนส่ง วิธีการขนส่งหลักที่นิยมในปัจจุบันมี 5 ประเภท ดังนี้

5.1 การขนส่งโดยรถบรรทุก (Truck) เป็นการขนส่งทางบกที่นิยมใช้มาก โดยเฉพาะการขนส่งภายในประเทศเพราะสะดวก รวดเร็ว มีเวลาให้เลือกมาก

5.2 การขนส่งโดยรถไฟ (Railroads) เหมาะสำหรับการขนส่งสินค้าที่มีน้ำหนักมาก ขนาดใหญ่มีปริมาณมาก และต้องมีการขนส่งระยะทางไกล เพราะค่าใช้จ่ายถูก ความปลอดภัยสูง สินค้าที่นิยมใช้บริการรถไฟได้แก่ ปูนซีเมนต์ หินทราย น้ำมัน เป็นต้น

5.3 การขนส่งทางเครื่องบิน (Airlines) เป็นการขนส่งทางอากาศที่ถือว่ารวดเร็วที่สุดและค่าขนส่งสูงที่สุด เหมาะสำหรับสินค้าที่เสียหาย หรือมีราคาแพง เช่น ดอกไม้ เพชร ฯลฯ

5.4 การขนส่งทางเรือ (Water Way) เป็นการขนส่งทางน้ำที่ประหยัดค่าขนส่ง เหมาะสำหรับสินค้าที่คนกลางในช่องทางการจัดจำหน่ายหรือคลังสินค้าที่อยู่ใกล้ทางน้ำ เช่น ชุง ข้าวเปลือก แร่ ถ่าน ฯลฯ

5.5 การขนส่งทางท่อ (Pipelines) เป็นการขนส่งสินค้าที่เป็นของเหลวหรือแก๊ส เช่น น้ำมัน น้ำ แก๊ส REPORT THIS AD นอกจากนี้ 5 วิธี อาจมีการขนส่งโดยใช้หลายวิธีต่างๆ ดังกล่าวข้างต้นร่วมกันดังนี้

- พิกกี้แบ็ค (Piggy Back) การขนส่งระหว่างรถไฟและรถบรรทุก
- ฟิชชีแบ็ค (Fishy Back) เป็นการขนส่งต่อเนื่องระหว่างเรือและรถบรรทุก

การกระจายสินค้าเป็นเรื่องของการกระจายสินค้าเชื่อมโยงกับลูกค้าเข้ากับห่วงโซ่

อุปทาน ซึ่งจะเป็นกิจกรรมที่มีผลต่อความภักดีของลูกค้า การกระจายสินค้ามักเกี่ยวข้องกับกิจกรรมต่าง ๆ ที่หลากหลายกันออกไปตามประเภทของผลิตภัณฑ์และตลาด ช่องทางการตลาดแบบดั้งเดิมจะมีการกระจายสินค้าที่ไม่ขึ้นกับกิจกรรมใด ๆ มีการประสานงานกันอย่างหลวม ๆ ในการส่งมอบสินค้าให้กับผู้บริโภคขั้นสุดท้าย ซึ่งระบบนี้ต้องลงทุนสูงมากกับสินค้าคงคลัง ผลลัพธ์คือต้นทุนของสินค้าคงคลังที่สูงเพิ่มขึ้น ปัจจุบันนี้ต้องใช้การกระจายสินค้าเพื่อปฏิบัติงานเพิ่มเติมเช่น การจัดเก็บ และรวบรวมสินค้าหรือวัสดุที่ใช้แล้ว ซึ่งจะสร้างแรงกดดันให้กับบริษัทผู้ผลิต และผู้กระจายสินค้ามีการนำเอาระบบโลจิสติกส์มาใช้เพื่อส่งสินค้าแล้วกลับคืนในขั้นตอนต่าง ๆ ตั้งแต่เริ่มบริโภคจนกระทั่งเลิกใช้ผลิตภัณฑ์นั้น ๆ

1. ความซับซ้อนของการกระจายสินค้า
2. สิ่งแวดล้อมใหม่ที่เกิดขึ้นกับระบบการกระจายสินค้าระดับโลก
3. ระบบโลจิสติกส์ของอุตสาหกรรมค้าปลีก
4. ประเด็นระหว่างประเทศในการกระจายสินค้า
5. การทำธุรกรรมอิเล็กทรอนิกส์และห่วงโซ่อุปทาน
6. การใช้โลจิสติกส์เพื่อส่งสินค้าใช้แล้วกลับคืน

ความซับซ้อนของการกระจายสินค้า แนวคิดในการเชื่อมโยงระหว่างผู้กระจายสินค้าและห่วงโซ่อุปทานไม่ได้เป็นที่ยอมรับจากนักวิชาการหลาย ๆ ท่าน การกระจายสินค้ามักถูกพิจารณาแยกออกมาต่างหาก อย่างไรก็ตามเมื่อการกระจายสินค้าเชื่อมโยงระหว่างการผลิตกับลูกค้า ความสัมพันธ์เช่นนี้ไม่สามารถถูกมองข้ามได้สถานการณ์บางสถานการณ์ และองค์ประกอบบางประการที่อยู่ภายนอกห่วงโซ่อุปทานจะมีอิทธิพลต่อความต้องการของลูกค้าเช่นฤดูกาล และประเภทแนวโน้มการขายเป็นต้น การผลิตแบบยืดหยุ่นหรือปริมาณการสั่งซื้อ และแรงกดดันเพื่อลดเวลาการประมวลผลซึ่งจะมีอิทธิพลต่อสินค้าคงคลัง และการผลิตความซับซ้อนเกิดขึ้นเป็นผลให้อำนาจการต่อรองเปลี่ยนจากผู้ผลิตไปเป็นร้านค้าปลีก การใช้การตลาดเชิงกลยุทธ์จะมีผลต่อกิจกรรมการกระจายสินค้า โดยบริษัทจะต้องทำการตัดสินใจเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์ และประเภทของลูกค้าโดยเน้นตลาดที่แตกต่างกันตามแต่ละประเภทของลูกค้า ขณะที่สินค้ามีวงเวียนชีวิตสั้น การส่งเสริมการตลาดจะยิ่งมีความจำเป็นขึ้น มีแรงกดดันเกี่ยวกับราคามากขึ้น สิ่งที่คุณบริหารต้องทำคือการตอบสนองต่อความต้องการของลูกค้าขั้นสุดท้าย และต้องปกป้องผลกระทบที่เกิดขึ้นอันเนื่องมาจากการมีผลิตภัณฑ์หลากหลายมากเกินไป และความผันผวนของช่องทางการกระจายสินค้าในท้องถิ่น สิ่งแวดล้อมใหม่ที่เกิดขึ้นกับระบบการกระจายสินค้าระดับโลก

ช่องทางการกระจายสินค้าแบบดั้งเดิม ศูนย์กระจายสินค้าจะได้รับการจัดส่งสินค้าจากส่วนกลาง และส่งต่อไปยังผู้ค้าส่งและผู้ค้าปลีกตามลำดับ ในการดำเนินการที่มีหลายขั้นตอน

จำเป็นต้องทำให้แน่ใจว่ามีสินค้าเพียงพอสำหรับผู้บริโภคชั้นสุดท้าย ผลคือระบบมีการตอบสนองที่ช้าทำให้ระดับการให้บริการต่ำ และยังมีระดับความต้องการสูงจะส่งผลให้สินค้าขาดสต็อก รวมทั้งระดับการหมุนเวียนสินค้าคงคลังต่ำก่อให้เกิดต้นทุนการจัดเก็บที่สูงมากขึ้น

ระบบเหล่านี้กำลังจะมีการเปลี่ยนแปลง ซึ่งจะมีความหลากหลายมากขึ้น ทำให้เกิดการบริการที่รวดเร็วขึ้นและมีต้นทุนในเปลี่ยนแปลงที่ลดต่ำลง การเก็บสินค้าคงคลังจะถูกเก็บไว้ที่ส่วนกลางโดยมีระดับการจัดเก็บที่น้อยลง ขจัดการสร้างหรือใช้ศูนย์กระจายสินค้าโดยหันมาใช้ศูนย์กระจายสินค้าจากส่วนกลางหรือการกระจายสินค้าโดยตรงไปยังลูกค้า เราจะพิจารณาตัวอย่างจาก 3 อุตสาหกรรมต่อไปนี้ คือ

1. อุตสาหกรรมร้านค้าปลีกในปัจจุบันอุตสาหกรรมค้าปลีกมีการพัฒนาการเติบโตเพิ่มมากขึ้น ซึ่งร้านค้าปลีกเหล่านี้จำเป็นต้องมีการส่งสินค้าเข้าร้านเพิ่มมากขึ้น ทำให้ส่งผลกระทบต่อกิจกรรมการกระจายสินค้าบริษัท พรอคเตอร์แอนด์แกมเบิล (P&G) ได้ส่งมอบสินค้ามายังร้านค้าที่เป็น Modern Trade โดยผ่านการจัดส่งจากโรงงานมายังศูนย์กระจายสินค้าของผู้ค้าปลีกโดยใช้ระบบ Cross-Dock หรือจัดส่งให้ผู้ค้าปลีกโดยตรง โดยผ่านทางแนวคิดใหม่เช่น ผ่านทางระบบ VMI เพื่อตอบสนองลูกค้าได้อย่างมีประสิทธิภาพ

2. อุตสาหกรรมสิ่งทอผู้จัดส่งสิ่งทอได้ใช้เทคนิคการตอบสนองที่รวดเร็ว (Quick Response) เพื่อลดช่วงเวลาโดยใช้การสื่อสารข้อมูลที่มีประสิทธิภาพ ความจำเป็นสำหรับคำสั่งซื้อและการส่งมอบที่รวดเร็วทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงหลายประการไม่เพียงแต่ระดับค้าปลีก แต่ยังรวมถึงผู้ผลิต ซึ่งจะต้องมีกระบวนการผลิตที่สั่งลงเพื่อตอบสนองได้ดียิ่งขึ้น

3. อุตสาหกรรมยานยนต์ส่วนใหญ่มีรูปแบบการเก็บรถยนต์ในจำนวนมากเพื่อให้ลูกค้าสามารถเลือกแบบ และสีตามที่ลูกค้าต้องการ

ดังนั้นเมื่อมีการผลิตรุ่นใหม่ออกมา ทำให้รถรุ่นเก่าที่ยังอยู่ในสต็อกตกฐานไป ซึ่งในประเทศญี่ปุ่นได้จัดการปัญหาเหล่านี้โดยจะมีการแสดงรถยนต์เพียงไม่กี่แบบ เพื่อใช้เป็นแบบตัวอย่างให้กับลูกค้า หลังจากที่ถูกเลือกแบบแล้ว แบบและสีที่ลูกค้าต้องการจะถูกส่งไปยังโรงงานเพื่อที่จะผลิตตามความต้องการของลูกค้า โดยจะใช้เวลาส่งมอบไม่เกินสองสัปดาห์ ความพยายามที่จะลดช่วงเวลาในการสั่งซื้อ และส่งมอบรถยนต์มีเป้าหมายเพื่อที่จะตัดสต็อกส่วนเกินออกไปการนำ e-Commerce มาใช้เป็นอีกช่องทางหนึ่งซึ่งจะทำให้การสั่งซื้อรถยนต์สามารถทำได้ผ่านทาง Website โดยลูกค้าสามารถเลือกรุ่น และ Option ต่างๆ ที่ต้องการอีกรูปแบบหนึ่งซึ่งจะเป็นปัจจัยที่กระทบต่อการจำหน่ายรถยนต์ คือการจำหน่ายรถยนต์อาจจะไม่ใช่แหล่งสร้างกำไรอีกต่อไป แต่จะเป็นการให้ลูกค้าทำการเช่าซื้อและการให้บริการหลังการขาย ซึ่งอาจจะสร้างกำไรได้มากกว่า

1. กลุ่มผู้ค้าส่งบทบาทของผู้ค้าส่งกำลังจะเปลี่ยนไป ในอุตสาหกรรมอาหาร ผู้ค้าปลีกและผู้ผลิตจะเป็นผู้ดำเนินการศูนย์กระจายสินค้าในการที่จะจัดเก็บแยกประเภทสินค้า และส่งต่อไปยังลูกค้า การขนส่งโดยตรงไปยังผู้จำหน่ายอาจจะถูกเปลี่ยนการโดยรวมสินค้าคงคลังไว้ที่

ศูนย์กลาง เพื่อดำเนินกิจกรรมทางด้านโลจิสติกส์อื่น ๆ ต่อไป ในขณะที่กลุ่มสินค้าบางประเภทเช่น สินค้าประเภทเวชภัณฑ์ อุปกรณ์สำนักงานและสุขภัณฑ์ ยังจำเป็นต้องใช้ผู้กระจายสินค้าเช่นเดิม

2. ศูนย์กระจายสินค้าศูนย์กระจายสินค้าในอุตสาหกรรมค้าปลีกอาจจะเลือกที่จะจัดเก็บสินค้าคงคลังเพื่อใช้ในการจัดส่งในแต่ละท้องถิ่น การนำเทคนิค Cross-Dock เข้ามาใช้หรือ แม้แต่การบรรจุผลิตภัณฑ์ต่าง ๆ ไว้บน Pallet เพื่อทำการส่งไปยังร้านค้าปลีกต่าง ๆ หรือจะเป็นการนำระบบบริหารคลังสินค้ามาใช้ในการควบคุมสินค้าคงคลัง

3. ระบบโลจิสติกส์ของอุตสาหกรรมค้าปลีกเกี่ยวข้องกับระบบการขนส่งและข้อมูลในหลายๆ แง่มุม ระบบการขนส่งที่มีความรวดเร็ว และมีต้นทุนที่ต่ำจะช่วยให้ระบบการเติมเต็มสินค้าทำได้ รวดเร็วมากยิ่งขึ้น นอกจากนี้ระบบข้อมูลจะช่วยให้ธุรกิจสามารถควบคุมสินค้าคงคลัง กระบวนการสั่งซื้อ และการเคลื่อนย้ายผลิตภัณฑ์ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

4. การบูรณาการแนวทางการกระจายสินค้าความสนใจนี้จะแตกต่างกันออกไป ขึ้นอยู่กับแต่ละอุตสาหกรรม โดยจะมี 4 ขั้นตอนของการบูรณาการดังนี้

4.1 การควบคุมสต็อกแต่ละแห่ง

4.2 การควบคุมศูนย์กระจายสินค้า

4.3 การควบคุมสำนักงานใหญ่

4.4 ส่งมอบแบบทันเวลาพอดี

รูปแบบต่างๆ เหล่านี้แสดงให้เห็นถึงการเปลี่ยนแปลงระบบการเคลื่อนย้ายจากสถานที่ต่าง ๆ มาเป็นการรวมศูนย์ที่ใดที่หนึ่ง การสร้างความสัมพันธ์กับผู้จัดส่งสินค้าและผู้ให้บริการโลจิสติกส์ เชื่อมโยงเข้ากับเครือข่ายของศูนย์กระจายสินค้าโดนประสานเข้ากับระบบการขนส่ง ปัญหาต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นจะถูกนำไปแก้ปัญหาร่วมกัน ซึ่งแตกต่างจากรูปแบบเดิม ๆ ที่มักจะเผชิญหน้ากัน

5. การเปลี่ยนแปลง และเครือข่ายการจัดส่งสินค้าประเด็นที่เกี่ยวข้องกับการตัดสินใจในเรื่องเครือข่ายการกระจายสินค้า การใช้แนวคิดเกี่ยวกับต้นทุนรวมของการกระจายสินค้าควรเป็นคำตอบในการระบุ และอธิบายจำนวนของศูนย์กระจายสินค้า ซึ่งต้องพิจารณาควบคู่กับคุณภาพของการให้บริการด้วยต้นทุนต่าง ๆ ที่รวมเข้ากับต้นทุนการกระจายสินค้ามีดังนี้คือ

1. ต้นทุนการขนส่ง

2. ต้นทุนสินค้าคงคลัง

3. ต้นทุนในการบริหารคลังสินค้า

4. ต้นทุนในการให้บริการ

ต้นทุนการขนส่งแบ่งได้เป็น 2 ส่วนหลัก ๆ คือ ระบบขนส่งแบบปฐมภูมิซึ่งจะทำการขนส่งสินค้าจากโรงงาน ไปยังศูนย์กระจายสินค้าและ ระบบขนส่งแบบทุติยภูมิซึ่งทำการขนส่ง

ขนส่งสินค้าจากศูนย์กระจายสินค้าไปยังลูกค้า ซึ่งต้นทุนแบบปฐมภูมิจะลดน้อยลงเมื่อมีศูนย์กระจายสินค้าลดลง ในทางตรงกันข้ามต้นทุนแบบทุติยภูมิกลับมีค่าเพิ่มขึ้นเนื่องจากต้องใช้ปริมาณรถในการขนส่งสินค้าเพิ่มขึ้น ต้นทุนสินค้าคงคลังจะรวมถึงต้นทุนที่ใช้ในการเคลื่อนย้าย และต้นทุนที่ใช้ในการจัดเก็บสินค้าคงคลังต้นทุนในการบริหารคลังสินค้า จะรวมต้นทุนคงที่ต่าง ๆ เช่น อาคาร รถบรรทุก และอุปกรณ์ต่าง ๆ การนำเอาศูนย์กระจายสินค้าแบบรวมศูนย์มาใช้จะช่วยให้องค์กรนั้นสามารถลดต้นทุนของสิ่งก่อสร้างให้ต่ำลง นอกจากนี้การใช้ระบบอัตโนมัติในการดำเนินการจะทำให้เกิดการประสานงาน และการควบคุมที่ง่ายยิ่งขึ้น ดังนั้นต้นทุนสำหรับศูนย์กระจายสินค้าจะลดลงเมื่อมีจำนวนของศูนย์กระจายสินค้าลดลง

6. ตลาดระหว่างประเทศมีหลายประเด็นในการดำเนินธุรกิจระหว่างประเทศมีอิทธิพลกับการกระจายสินค้าซึ่งควรได้รับการแก้ไข สิ่งหนึ่งคือการเปรียบเทียบระหว่างบทบาทในการควบคุมองค์กรในระดับโลก หรือภูมิภาคต่าง ๆ และการควบคุมในแต่ละประเทศ รวมทั้งประเด็นที่ว่าผลิตภัณฑ์ต่าง ๆ ควรจะเน้นในระดับท้องถิ่น หรือในระดับโลก เพราะการมุ่งเน้นในระดับใดระดับหนึ่งจำเป็นต้องกำหนดกลยุทธ์ที่แตกต่างกันออกไป

7. โครงสร้างของการกระจายระหว่างประเทศโครงสร้างการกระจายสินค้าในแต่ละท้องถิ่นควรจะถูกให้บริการสินค้าแบบรวมศูนย์ หรือเน้นในแต่ละท้องถิ่น ทางแก้ปัญหาสองประการไม่ว่าจะเป็นการกระจายสินค้าไปยังสาขาท้องถิ่นโดยใช้ศูนย์กระจายสินค้าของตนเอง หรือเพื่อที่จะเน้นสินค้าคงคลังในศูนย์กระจายสินค้าของแต่ละภูมิภาครูปแบบหนึ่งคือการที่สินค้าจะเคลื่อนย้ายโดยตรงจากการผลิตไปยังลูกค้าโดยไม่มีการใช้ตัวกลาง หรือจุดที่ต้องทำการจัดเก็บสินค้า จะทำให้เกิดต้นทุนที่ต่ำ และมีการขนส่งและระบบสื่อสารที่มีประสิทธิภาพมากขึ้นในมุมมองของห่วงโซ่อุปทาน ขอบเขตในการควบคุมโดยองค์กรที่รับผิดชอบการขายในแต่ละท้องถิ่นที่มีการกระจายสินค้า ในระบบ Classical Systemจะให้อิสระและการควบคุมการปฏิบัติการในแต่ละท้องถิ่น แต่ก็แยกส่วนต่าง ๆ ที่สำคัญออกจากห่วงโซ่อุปทานออกจากกัน ทำให้มีการจัดเก็บสินค้าคงคลังเพิ่มมากขึ้น และเกิดปัญหาในเรื่องของการปะปนกันของผลิตภัณฑ์ใหม่และเก่า

8. Scale และ Cross – Dockingความต้องการของผู้บริโภคกำลังเปลี่ยนไป ผู้บริโภคมักจะนิยมซื้อสินค้าจากจุดเดียว แต่มีสินค้าให้เลือกมากมายหลายชนิด ทำให้ห้างสรรพสินค้าใหญ่ ๆ มีผู้ให้บริการเพิ่มขึ้น ร้านค้าปลีกทั่วไปที่มีขนาดกลาง ถึงขนาดเล็กประสบกับภาวะที่ย่ำแย่ ในขณะที่ร้านดิสเคาน์สโตร์ต่าง ๆ มีอัตราการเติบโตอย่างรวดเร็วปริมาณสินค้าจำนวนมาก ๆ ที่มีในร้านขายปลีกจะมีอิทธิพลต่อการกระจายสินค้าเนื่องจากจำนวนสินค้าที่มีปริมาณมากขึ้นมีการจัดส่งสินค้าไปยังร้านค้าผ่านระบบ Cross-Dock ณ ศูนย์กระจายสินค้าของร้านค้าปลีก ซึ่งจะทำให้Supplier สามารถเคลื่อนย้าย และขนส่งสินค้าเหล่านี้ได้ง่ายมากขึ้น

9. การแยกการจำหน่าย ออกจากการกระจายสินค้าปกติแล้ว การกระจายสินค้าใน

ท้องถิ่นต่าง ๆ มักอยู่ในความรับผิดชอบของฝ่ายขายในแต่ละสาขา บริษัทหลายแห่งพบว่า การจัดการกระจายสินค้าแบบรวมศูนย์จำเป็นต้องมีการแยกหน้าที่ของฝ่ายขายออกจากกิจกรรมอื่นๆ การเปลี่ยนแปลงโดยทำการกระจายสินค้าโดยตรงจากศูนย์กระจายสินค้า และส่งทางรถบรรทุกไปยังจุดปล่อยสินค้าในแต่ละประเทศซึ่งทำให้มีการปรับปรุงมากขึ้น โดยสามารถลดสินค้าคงคลังได้ประมาณ 1 ใน 3 การปรับปรุงยอดขายนำไปสู่การขายตัวของศูนย์กระจายสินค้าซึ่งสามารถรับคำสั่งซื้อ โดยคำสั่งซื้อเหล่านี้มาจากฝ่ายขายและส่งไปยังศูนย์กระจายสินค้าขั้นที่สอง เมื่อศูนย์กระจายสินค้าได้ส่งมอบสินค้าแล้ว ศูนย์อำนาจการจะส่ง Invoice ไปให้กับลูกค้า และให้ลูกค้าไปชำระเงินผ่านทางธนาคารในท้องถิ่นนั้น ๆ ศูนย์กระจายสินค้าและศูนย์อำนาจการ ระบบนี้ทำให้ฝ่ายขายถูกแยกออกมาจากการปฏิบัติหน้าที่แบบเก่า หันเน้นการให้บริการกับลูกค้ามากขึ้น

10. ธุรกิจค้าปลีกระหว่างประเทศการพัฒนากระบวนการสารสนเทศ และการลดขั้นตอนการตรวจสอบตามเขตแดนจะเป็นปัจจัยหลักที่ทำให้ธุรกิจค้าปลีกกลายเป็นสากลมากขึ้น โครงสร้างอำนาจต่อรองในธุรกิจค้าปลีกไม่เพียงแต่เปลี่ยนส่วนแบ่งทางการตลาดเท่านั้น แต่รวมไปถึงการเปลี่ยนโครงสร้างของเครือข่ายการกระจายสินค้า ผู้ค้าปลีกที่มีอำนาจต่อรองสูงยังต้องมีการใช้ข้อมูลร่วมกันมากขึ้น และรวดเร็วขึ้น โดยใช้เทคโนโลยีต่าง ๆ เช่นระบบ EDI นอกจากนี้ยังอยากให้มีการส่งมอบสินค้าไปยังศูนย์กระจายสินค้าของตนโดยใช้การรวบรวมสินค้าต่าง ๆ เข้าด้วยกันแล้วทำการส่งมอบพร้อมกันการจัดการห่วงโซ่อุปทานเป็นปัจจัยสนับสนุนที่สำคัญ รวมทั้งการพัฒนากระบวนการสั่งซื้อโดยเน้นที่ลูกค้าเป็นหลัก ผู้ค้าปลีกสามารถลดสินค้าคงคลังของตน เพิ่มการหมุนเวียนของสินค้าคงคลัง ทำให้เงินมีการหมุนเวียนดีขึ้น ส่วน Supplier จะได้รับข้อมูลที่สามารถคาดการณ์สำหรับการวางแผนการผลิตที่ดีขึ้น

11. การเติบโต และขยายตัวของระบบพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์
การนำเอาระบบ e-Commerce เข้ามาใช้ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงหลายประการต่อโครงสร้าง และกระบวนการกระจายสินค้า ซึ่งระบบนี้จะเป็นการสร้าง Demand หรือความต้องการซึ่งเป็นผลในคำสั่งซื้อของลูกค้า และความพึงพอใจหลังการส่งมอบสินค้า การจัดส่งและการเติมเต็มสินค้า ระบบการเติมเต็ม (Fulfillment) จะเกี่ยวข้องกับคำสั่งซื้อของลูกค้า การส่งมอบสินค้าจาก Supplier หรือศูนย์กระจายสินค้าไปยังลูกค้า การจัดสถานะของข้อมูล และการติดตามผลหลังการขาย ปัจจัยที่เป็นข้อจำกัดอย่างหนึ่งคือระบบ Software รวมถึงต้นทุนที่ใช้ในการติดตั้งที่ฝึกอบรมและการดำเนินการด้วย

12. โครงสร้างของระบบการเติมเต็มสินค้าโดยผ่านการทำธุรกรรมพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ระบบการเติมเต็มจะมีรูปแบบที่แตกต่างกันออกไปซึ่งตลาดจะต้องพัฒนาให้ทันต่อการเปลี่ยนแปลง

ขั้นตอนเพิ่มประสิทธิภาพการใช้ทรัพยากรกระจายสินค้าและขนส่ง

ปัจจุบันธุรกิจมีการแข่งขันกันอย่างสูงเพื่อให้บริษัทสามารถบรรลุเป้าหมายทั้งกำไรที่เพิ่มมากขึ้น มีส่วนแบ่งการตลาดที่มากขึ้น ดังนั้น แต่ละหน่วยงานภายในองค์กรจำเป็นต้องมีการปรับตัวอย่างมาก โดยเฉพาะหน่วยงาน โลจิสติกส์และซัพพลายเชนจำเป็นต้องปรับตัวเช่นกัน ด้วยเหตุดังกล่าวกลยุทธ์ด้านโลจิสติกส์ในปัจจุบัน จึงพยายามมุ่งเน้นประเด็นหลักๆ ที่สำคัญได้แก่ การลดต้นทุน (Cost Reduction) การลดการลงทุน (Capital Reduction) และการปรับปรุงการให้บริการ (Service Improvement) กิจกรรมด้านการกระจายสินค้าและการขนส่งเป็นกิจกรรมที่เกี่ยวข้องโดยตรงกับการลงทุนด้านทรัพยากร การบริหารทรัพยากร และส่งผลกระทบต่อความพึงพอใจของลูกค้า จากการศึกษาต้นทุนด้านโลจิสติกส์ของไทยพบว่า ประเทศไทยมีต้นทุนด้านโลจิสติกส์สูงมากกว่าร้อยละ 25 และต้นทุนดังกล่าวจะสูงขึ้นหากเป็นกลุ่มเอสเอ็มอี โดยในส่วนดังกล่าวมีส่วนของสินค้าคงคลังถึงร้อยละ 47 ของต้นทุนด้านโลจิสติกส์ทั้งหมด ดังนั้น การวางแผนและการจัดการที่ดีจึงเป็นสิ่งจำเป็น ที่จะช่วยให้การจัดการสินค้าคงคลังรวมไปถึงการจัดการคลังสินค้าและขนส่งที่มีประสิทธิภาพ โดยการจัดการด้านทรัพยากรที่เกี่ยวข้อง ได้แก่

1. การจัดการอาคาร ที่ดิน ขนาดของคลัง จำนวนและรูปแบบหน้าท่ารับจ่าย และ Yard
 2. อุปกรณ์ต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับ Material Handling อาทิ Dock Leveler รถยก รถตัก รถขนย้าย Pallet, Conveyor และรถขนส่งชนิดต่างๆ
 3. ผู้บริหารและพนักงานที่เกี่ยวข้องกับคลังและหน้าท่ารับจ่าย พนักงานขับรถ เด็คติกรถของ Outsourcing
 4. ระบบงาน ระบบไอที ระบบข้อมูลและระบบเอกสารต่างๆ
- แนวทางในการเพิ่มประสิทธิภาพการใช้ทรัพยากรในการกระจายสินค้าและขนส่งมีได้หลายแนวทาง ดังนั้น ในบทความนี้จะได้นำเสนอแนวทางแบบง่ายๆ ไว้ 10 ขั้นตอน ดังนี้
1. ตั้งเป้าหมายของการพัฒนาการกำหนดตัวชี้วัด (Target Setting)
 2. ลดระยะทางในการเคลื่อนย้ายสินค้า (Reduce Distance)
 3. เพิ่มขนาดของหน่วยเก็บ/หีบสินค้า (Increase the size of Unit)
 4. ใช้ประโยชน์เที่ยวกลับของอุปกรณ์การขนย้าย/รถขนส่ง (Seek round trips opportunities)
 5. สนับสนุนให้ปรับปรุงกระบวนการทำงาน (Encourage the Process of Change)
 6. เปิดรับเทคโนโลยีใหม่ๆ ที่ดีกว่า (Embrace Technology)
 7. พัฒนาคูณภาพมาตรฐานบรรจุภัณฑ์ (Improve Packaging)
 8. ลดจำนวนการหยิบ ยก ตักเคลื่อนย้าย (Reduce Number of handling)

9. ปรับจำนวนความแตกต่าง ผันแปรของปริมาณให้ใกล้เคียงกัน (Smooth the variation in flow)

10. ใช้บริการด้านโลจิสติกส์จากผู้เชี่ยวชาญภายนอก (Logistics Outsource)

ขั้นตอนที่ 1 การตั้งเป้าหมายของการพัฒนาการกำหนดตัวชี้วัด (Target Setting) ด้วยการตั้งเป้าหมายของการพัฒนา การกำหนดตัวชี้วัดต่างๆ เช่น เป้าหมายการให้บริการ การควบคุมต้นทุน ค่าใช้จ่ายด้านโลจิสติกส์ ซึ่งในส่วนนี้เน้นกรอบเป้าหมายกลยุทธ์ด้านโลจิสติกส์ทั้งสามด้านได้แก่ การลดต้นทุน การลดเงินลงทุน การปรับปรุงการบริการ ตัวอย่างมาตรฐานการกระจายสินค้า ได้แก่ อย่างไรก็ตามพึงระลึกไว้เสมอว่าเป้าหมายที่ตั้งไว้คือสิ่งที่ลูกค้าต้องการ เพราะหากการกำหนดเป้าหมายไม่สอดคล้องกับความคาดหวังของลูกค้า จะทำให้การกำหนดเป้าหมายสูญเปล่า

ขั้นตอนที่ 2 การลดระยะทางในการเคลื่อนย้ายสินค้า (Reduce Distance) อันได้แก่ การจัดให้สินค้าหมุนเร็วอยู่ใกล้หน้าท่ารับจ่าย การพัฒนาระบบโครงข่ายการกระจายสินค้าให้มีประสิทธิภาพ การยุบคลังที่มีหลายแห่งเหลือแห่งเดียวหรือน้อยแห่ง ที่เป็นจุดที่ตั้งที่เหมาะสม เพื่อเพิ่มสะดวกและประหยัดในการรวบรวมและกระจายสินค้าไปยังลูกค้า

ขั้นตอนที่ 3 การเพิ่มขนาดของหน่วยเก็บ/หีบสินค้า (Increase the size of Unit) ด้วยการเก็บ การเคลื่อนย้ายในระดับหีบ กล่อง หรือระดับ Pallet หรือการใช้ Container เพื่อขนถ่ายสินค้าให้เร็วและได้ปริมาณคราวละมากขึ้น

Key Performance Indicator	Index
ความรวดเร็วและถูกต้องในการรับสินค้าภายใน 1 ชม.	99%
ความแม่นยำในการเก็บสินค้าในตำแหน่งที่กำหนด	98%
ความรวดเร็วและ แม่นยำในการเบิกจ่ายสินค้าภายใน 3 ชม.	100%
ความรวดเร็วในการจัดส่งสินค้าไปยังลูกค้าภายใน 24 ชม.	98%
สินค้าต้องไม่บุบ บวม เสียหาย จากการขนย้ายถึงลูกค้า	99%
ค่าใช้จ่ายการดำเนินการไม่เกิน 2 %ของยอดขายสินค้า	<2%

ตารางที่ 3.1 มาตรฐานการกระจายสินค้า

ขั้นตอนที่ 4 การใช้ประโยชน์ที่เกี่ยวกับของอุปกรณ์การขนย้าย/รถขนส่ง (Seek round trips opportunities) ได้แก่การวางแผนการจัดเก็บ การหิบบให้สอดคล้องกัน การลดปัญหาลดเที่ยวเปล่าโดยการทำ Backhaul เช่น ส่งสินค้าไปยังลูกค้าปลายทาง และจากกลับให้ขนวัตถุดิบจากซัพพลายเออร์กลับคลัง นอกจากนี้ควรแสวงหาการใช้ Distribution network จากบริษัทลูกค้าที่มีอยู่

ขั้นตอนที่ 5 สนับสนุนให้ปรับปรุงกระบวนการทำงาน (Encourage the Process of Change) เช่นการทำงานในระบบกะ การใช้อุปกรณ์ทดแทน การเปลี่ยนแปลงขั้นตอนการทำงาน เช่น การใช้ระบบ Priority ได้แก่ การจัดให้มี Customer Service Level Agreement (CSLA) การศึกษาตามหลัก 80/20 การใช้ระบบ Cross Docking หรือการจ่ายสินค้าตรงจากโรงงาน เป็นต้น

ขั้นตอนที่ 6 เปิดรับเทคโนโลยีใหม่ๆ ที่ดีกว่า (Embrace Technology)เช่นการใช้ระบบบาร์โค้ด ระบบ RFID การใช้ระบบงานหรือ Software เพื่อวางแผนการกระจายสินค้าและการขนย้าย อย่างไรก็ตามพึงระลึกเสมอว่าการเปิดรับเทคโนโลยีต้องสอดคล้องกับต้นทุนและ Return on Investment (ROI) ขององค์กร

ขั้นตอนที่ 7 พัฒนาคุณภาพมาตรฐานบรรจุภัณฑ์ (Improve Packaging)ด้วยการพัฒนาบรรจุภัณฑ์ให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ที่สำคัญได้แก่ 1) ทำหน้าที่ด้าน Storage Support ในการปกป้องและเก็บรักษาสินค้าไม่ให้ได้รับความเสียหายและให้เกิดความสะดวกในระหว่างการจัดเก็บ 2) ทำหน้าที่ Transport Support เพื่อให้เกิดความสะดวกและมีความปลอดภัยในการเคลื่อนย้ายเพื่อการขนส่ง 3) ทำหน้าที่ Cost Reduction ในการทำให้ประหยัดเนื้อที่ ทั้งเพื่อการเก็บรักษาและเพื่อการขนย้ายสินค้าหรือการขนส่งเนื่องจากสามารถจัดวางเรียงทับซ้อนกันในทางสูง ซึ่งหากไม่มีบรรจุภัณฑ์ก็ไม่สามารถที่จะทำได้

ขั้นตอนที่ 8 ลดจำนวนการหิบบ ยก ตักเคลื่อนย้าย (Reduce Number of handling) ด้วยการใช้อุปกรณ์ในการขนย้ายที่เหมาะสม หิบบได้ในคราวละมากๆ หรือเปลี่ยนวิธีการหิบบสินค้าจาก Order Picking มาเป็น Batch Picking เป็นต้น

ขั้นตอนที่ 9 ปรับจำนวนความแตกต่าง ผันแปรของปริมาณให้ใกล้เคียงกัน (Smooth the variation in flow) เช่น การมอบหมายงานให้พนักงานสามารถทำงานทั้งรับสินค้า (Receipt) และจ่ายสินค้า (Dispatch) ให้เป็นทีมเดียวกันซึ่งทำให้สามารถบริหารบุคคลากรที่หน้าท่า

รับ-จ่ายได้มีประสิทธิภาพ ซึ่งโดยปกติจะมีปริมาณการจ่ายสินค้าจำนวนมากในช่วงเช้า ในขณะที่มีปริมาณการรับสินค้าจำนวนมากในช่วงบ่าย เป็นต้น

ขั้นตอนที่ 10 ใช้บริการด้านโลจิสติกส์จากผู้เชี่ยวชาญภายนอก (Logistics Outsource) โดยมุ่งหวังที่จะลดต้นทุนและช่วยเพิ่มประสิทธิภาพการทำงานได้ดีกว่าการดำเนินการเอง เช่น การจ้าง 3rd Party ในการขนส่งสินค้าแทนการจัดส่งเอง ซึ่งช่วยให้บริษัทลดต้นทุนจากการลงทุนในการซื้อรถเพื่อการขนส่ง การจัดตั้ง Hub โดยสามารถใช้ของ Outsource ได้ และการว่าจ้างพร้อมทั้งต้นทุนในการบริหารจัดการพนักงานขนส่งที่ต้องมีจำนวนมากและทำงานอยู่ไกลจากสำนักงาน เป็นต้น

การตรวจรับและการเก็บสินค้า

ความหมายของการตรวจรับและการเก็บรักษาสินค้า การตรวจรับและการเก็บรักษา (Receiving and Storekeeping) เป็นขั้นตอนสุดท้ายเกี่ยวกับการ จัดหาสินค้า หลังจากกิจกรรมการจัดซื้อและการขนส่งได้ผ่านพ้นไปแล้ว ฝ่ายผลิตจะทำงานอย่างมีประสิทธิภาพก็ต่อเมื่อการตรวจรับและการเก็บรักษาเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพด้วยเนื่องจากการจัดซื้อนั้น ความรับผิดชอบมีตั้งแต่การจัดหาสินค้าจนถึงการนำไปใช้ในการผลิต ฉะนั้นเจ้าหน้าที่ฝ่ายจัดซื้อจะต้องรับผิดชอบเกี่ยวกับการตรวจรับและการเก็บรักษาด้วยยิ่งไปกว่านั้นจะเห็นว่า แผนกตรวจรับและเก็บรักษาสินค้าจะจัดให้อยู่ภายใต้การดูแลของ ฝ่ายจัดซื้อ เมื่อเป็นเช่นนี้ ฝ่ายจัดซื้อจำเป็นจะต้องรู้และเข้าใจเกี่ยวกับกิจกรรมต่างๆ ในการตรวจรับและการเก็บรักษาความสำคัญของการตรวจรับและการเก็บรักษาสินค้า

การตรวจรับและการเก็บรักษาเป็นการบริการและการควบคุม ในแง่ของผู้บริหารมีเหตุผลสำคัญที่จำเป็นต้องมีงานในหน้าที่นี้คือ

1. เพื่อบริการแก่ฝ่ายดำเนินการผลิต บริษัทส่วนใหญ่จะมีปัญหาถ้าหากไม่มีการกำหนดและ ควบคุมการไหลของสินค้าไปยังหน่วยผลิตได้ถูกต้อง
2. เป็นหน่วยงานที่ทำหน้าที่ประสานงานและควบคุม เพราะการตรวจรับและการเก็บรักษา สินค้า นั้นจะรับผิดชอบเกี่ยวกับการมีสินค้าไว้ใช้อย่างเพียงพอและควบคุมให้มีจำนวนได้สัดส่วน กับทรัพย์สินอื่นของบริษัทนอกจากนี้ยังมีหน้าที่เฉพาะคือเป็นการตรวจตราความถูกต้องทุกส่วนเกี่ยวกับสินค้าที่ ส่งเข้ามา รวมไปถึงอุปกรณ์เครื่องใช้สำนักงาน สินค้าสำเร็จรูปที่บริษัทผลิตได้ ซึ่งกระจัดกระจายอยู่ ตามหน่วยงานต่างๆ เก็บรักษาจะเป็นผู้ดูแลให้สินค้าอยู่ในสภาพดีตลอดภัยและยังต้องจำแนกประเภท เก็บประวัติ และจัดวางให้อยู่ในลักษณะที่สะดวกในการนำไปใช้ และยังต้องจัดหาประกันภัยตาม ความเหมาะสมอีกด้วยการตรวจรับและการเก็บรักษาที่มีประสิทธิภาพ จะมีผลทำให้ประหยัดค่าใช้จ่ายได้หลายแง่ เป็นต้นว่าล็กเล็กละเอียด การบุบสลายจะไม่เกิดขึ้น สามารถประหยัดแรงงาน และไม่มีของล้าสมัยการดำเนินการเก็บรักษานั้นมีผลต่อต้นทุนแรงงานโดยตรง เพราะถ้าเก็บดีมีระบบการนำ ออกมาใช้ก็ทำได้ง่ายรวดเร็ว ไม่ทำให้เสียเวลาใน

การผลิต การปล่อยให้คนงานหรือเครื่องจักรว่าง เพื่อคอยสินค้าไม่ทำให้มีผลิตผล (Output) ออกมา จะทำให้ต้นทุนการผลิตสูง การตรวจรับสินค้าเป็นงานประจำที่ต้องมี และจะเกี่ยวข้องกับงานธุรการ การขีดเขียนเสมอ ความผิดพลาดเกี่ยวกับกระบวนการจัดซื้อจะพบได้ในตอนนี้ เป็นต้นว่า สินค้ามีจำนวนไม่ครบ สินค้าบุบเสียหายหรือส่งสินค้าผิดรายการมา ถ้าไม่มีการตรวจแก้ไขโดยทันทีในตอนตรวจรับ จะทำให้ สิ้นเปลืองเวลาและเงินทองอย่างมากเมื่อมาแก้ไขทีหลัง การตรวจรับเป็นจุดควบคุมที่สำคัญสำหรับงานที่เกี่ยวข้องกับสินค้าวัตถุดิบฝ่ายตรวจรับ จะเช็คได้ว่าผู้ขายรายใดมีมาตรฐานสินค้าและบริการระดับใด บันทึกเกี่ยวกับการรับจะทำให้รู้ประจักษ์ ความรวดเร็วแน่นอนของผู้ขายแต่ละราย ผู้ขายรายใดถูกปฏิเสธหรือมีการส่งสินค้าคืนบ่อยที่สุด และผู้ขายรายใดที่เป็นต้นเหตุให้ผู้ซื้อสิ้นเปลืองมากขึ้น ฉะนั้นฝ่ายซื้อและฝ่ายตรวจรับต้อง ประสานงานกันตลอดเวลา

วิธีการตรวจรับสินค้า

1. ขนสินค้าลงและตรวจเช็คการขนส่ง ตรวจดูจำนวนกล่อง หีบห่อ และจำนวนชิ้นของสินค้า เมื่อรับมอบจากบริษัทขนส่ง กล่องทุกกล่องต้องมีการตรวจดูความเสียหายอาจมองเห็นจากภายนอก

แล้วหมายเหตุ ไว้ที่ใบเสร็จรับเงินค่าขนส่ง เพื่อว่าถ้ามีจะได้เรียกร้องค่าเสียหายจากผู้ขนส่งได้

2. เปิดหีบห่อเพื่อตรวจดูสภาพสินค้า ผู้รับจะต้องตรวจสอบสินค้าให้ตรงตามใบกำกับสินค้า ของผู้ขาย และใบสั่งของผู้ซื้อ ทั้งในด้านคุณภาพ ปริมาณ และดูความเสียหายที่เกิดขึ้นระหว่างการขนส่งด้วย

3. กรอกรายความลงในใบตรวจรับ ในหลายบริษัทจะเรียกว่าเป็นรายงานการตรวจรับ (Receiving Report) ซึ่งถือเป็นส่วนประกอบของใบสั่งซื้อ ผู้ตรวจรับจะกรอกรายความเกี่ยวกับรายการสินค้าที่เขาได้รับแล้วส่งหลักฐานการตรวจรับไปยังผู้ขอให้ซื้อ ฝ่ายจัดซื้อ ฝ่ายบัญชี ฝ่ายควบคุม ในกรณีที่ส่งไปเก็บ

4. การเคลื่อนย้ายสินค้า ในกรณีที่ไม่วางเข้าคลังเก็บ ฝ่ายตรวจรับจะต้องจัดส่งสินค้าให้ ฝ่ายที่ขอให้จัดซื้อ หรือเคลื่อนย้ายไปยังแหล่งที่ต้องใช้ ฉะนั้น จะต้องรับผิดชอบเกี่ยวกับการขนส่ง ภายในบริษัทด้วย ซึ่งจะมากหรือน้อยขึ้นอยู่กับว่า หน่วยตรวจรับและหน่วยใช้ หรือคลังเก็บอยู่ห่างไกล กันแค่ไหน

5. ชิ้นส่วนอะไหล่ (MIRO Supply) บางครั้งการใช้ระบบเลข 3 ตัว ก็เป็นที่นิยมอย่างกว้างขวาง เพราะตัวเลขแต่ละตัว แสดงถึงลักษณะแต่ละด้านของสินค้าได้ถึงแม้ว่าจะมีการระบุประเภทของสินค้าอย่างมีระบบแล้วก็ตาม ปัญหาความยุ่งยากขึ้นตามมาวนทนเกี่ยวกับที่ตั้งให้ชัดเจน เพราะในคลังอาจจะมีสินค้าหลาย ๆ อย่างเก็บไว้ในที่เดียวกัน ฉะนั้น อาจจะต้องมีการแบ่งสถานที่เก็บเป็นส่วน ๆ ให้สอดคล้องกับปรัง อีกด้วยระบบการจัดเก็บสินค้า (Store Systems) ระบบการจัดเก็บที่ใช้กันอยู่ทั่วไปซึ่งมีผลในการควบคุมสินค้ามีอยู่ 2 ระบบ คือ

1. ระบบปิด (Closed stores System)

2. ระบบเปิด (Open stores System)

ทั้งสองระบบอาจจะนำมาใช้ในขณะเดียวกันหรือบริษัทเดียวกันได้ ส่วนการที่จะนำเอา ระบบไหนมาใช้เมื่อไรนั้น ขึ้นอยู่กับลักษณะการดำเนินการผลิต และวิธีการที่จะนำสินค้านั้นไปใช้ ในการผลิตระบบปิด (Closed stores System) วิธีนี้สินค้าจะถูกเก็บไว้ในกล่อง หรือมีการปิดคลุม ไว้อย่างมิดชิด จะไม่อนุญาตให้ใครเข้าไปยุ่งในสถานที่เก็บนั้นนอกจากเจ้าหน้าที่จัดเก็บโดยตรงสินค้า จะเข้าหรือออกตามเอกสารใบเบิกหรือใบรับที่แนบมา ระบบนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อให้สินค้ามีความปลอดภัยมากที่สุด โดยจะมีการควบคุมทางบัญชีอย่างเคร่งครัด สิ่งสำคัญในระบบนี้คือการบันทึก การตรวจรับ และการบ่งบอกสถานที่เก็บในการบันทึกนั้น เดิมเจ้าหน้าที่เก็บสินค้าแต่ละคนจะรับผิดชอบสินค้ารายการใดรายการหนึ่ง โดยเฉพาะโดยการเก็บสำเนาไว้เป็นหลักฐานในการบันทึก แต่ในปัจจุบันนี้บริษัทส่วนมากใช้วิธีบันทึก ส่วนกลางรวมแยกต่างหากจากฝ่ายจัดเก็บ โดยอาศัยสำเนาจากแหล่งขายหรือฝ่ายตรวจรับเป็นหลักฐาน ในการบันทึกบัญชี การเบิกจ่ายนั้นจะทำโดยฝ่ายใช้สินค้าผ่านผู้มีอำนาจในการเซ็นอนุมัติให้เบิกได้ ส่วนกลางจะต้องทำงานแสดงยอดคงเหลือเป็นระยะ ๆ ทั้งในรูปของหน่วยเงินและหน่วยของสินค้า เพราะหน่วยเงินนั้นจะยกไปปรากฏในบัญชีต้นทุนอีกครั้งเมื่อมีการเบิกสินค้าไปใช้นอกจากฝ่ายใช้สินค้าจะเป็นผู้เบิกแล้ว อาจจะมีการเบิกโดยฝ่ายอื่น เช่น ฝ่ายช่างเบิกตาม แบบที่เขียนขึ้นมา คือหลังจากที่ฝ่ายวิศวกรกำหนดแบบขึ้นมาแล้ว ฝ่ายควบคุมการผลิตจะกำหนดชนิดสินค้า ปริมาณที่ต้องใช้ แล้วทำใบขอเบิกขึ้นมา อาจจะผ่านมาโดยฝ่ายช่าง หรือส่ง ทางเก็บสินค้าเลยก็ได้ การดำเนินการในลักษณะนี้ต้องการความละเอียดถูกต้อง ระบบการจำแนกประเภทโดยการใช้ตัวเลขอาจถูกนำมาใช้ได้เหมาะสมกว่า เนื่องจากการบันทึกจะแยกต่างหากจากฝ่ายเก็บ บางครั้งสินค้าที่เหลือจริงอาจจะไม่ตรง ยอดในบัญชี บริษัทที่นำระบบนี้มาใช้ ได้แก่บริษัทที่รับงานผลิตเป็นงาน ๆ (Job -Shop - Type) มีการตรวจนับสินค้าเป็นงวด ๆ อย่างน้อยก็ปีละครั้ง ถ้าหากยอดไม่ตรงกันในทางปฏิบัติจะปะ คนบัญชี ให้ตรงตามยอดที่มีอยู่จริง ส่วนผลต่างกับบันทึกเป็นสินค้าขาดหาย (ในกรณีตรวจนับ % อยกว่าบัญชี) หรือสินค้าเกิน (ในกรณีที่ตรวจนับจริงได้มากกว่า) ยอดนี้จะปิดไปเข้าบัญชีค่าใช้จ่ายในการผลิต (Manufacturing Overhead account) วิธีการตรวจนับตัวสินค้าที่ใช้กันมี 3 วิธี

1. กำหนดเวลาตรวจนับที่แน่นอนต่อปี (Fixed Annual Inventory) ตามปกติจะถือเอา สำนวนบัญชีเป็นวันตรวจนับ สิ่งจำเป็นก็คือการหยุดดำเนินการ และจัดเจ้าหน้าที่สำหรับตรวจนับขึ้นมา

2. การตรวจนับต่อเนื่องทุกสัปดาห์ (Continuous Inventory) ในขั้นต้นบริษัทจะแบ่ง สินค้าออกเป็น 52 กลุ่ม (1 ปีมี 52 สัปดาห์) และให้คน 1 คน ดูแลตรวจนับสินค้า 1 กลุ่ม ใน 1 สัปดาห์ การผลิตการดำเนินงานจะไม่หยุดชะงักสำหรับการตรวจนับวิธีนี้

3. การกำหนดจุดต่ำสุด (Low - Point Inventory) บางบริษัทอาจใช้วิธีกำหนดจุดต่ำสุด เอาไว้ เช่น เมื่อถึงจุดที่สินค้า ก. เหลือ 200 ชิ้น จะทำการตรวจนับว่าตรงกับสมุดบัญชีหรือไม่

การที่บริษัทไหนจะเลือกใช้วิธีไหน ขึ้นอยู่กับลักษณะการดำเนินงานของแต่ละบริษัท สำหรับวิธีแรกนั้นอาจจะค่อนข้างยุ่งยาก เพราะตรวจนับปีละ 1 ครั้งเท่านั้น ทำให้เป็นงานใหญ่แต่ ธุรกิจส่วนใหญ่ก็มีฤดูกาลและสอดคล้องกับวงจรบัญชีพอดี สำหรับการระบุสถานที่เก็บนั้น พวกช่างได้พยายามกำหนดทางเดินของสินค้าที่จะทำให้ คล่องตัวและประหยัดเวลาขึ้นมาใช้ โดยยึดหลักว่า สินค้าจะอยู่ใกล้แหล่งที่ใช้มากที่สุดเท่าที่จะมากได้ ฉะนั้นหลักการกระจายการเก็บ (decentralize) จึงถูกนำมาใช้ในการลดต้นทุนการผลิตแต่ในแง่ของผู้บริหารเห็นว่า การรวมสินค้าไว้ในที่แหล่งเดียวกันจะทำให้ประหยัดกำลังคน เนื้อที่เก็บ และอุปกรณ์ เว้นเสียแต่ว่ากิจกรรมเกี่ยวกับสินค้าเหล่านั้นไม่อาจรวมกันได้มีบริษัทบางแห่งพยายามที่จะนำทั้งระบบรวมและระบบแยกมาใช้ในขณะเดียวกัน เป้าหมาย ก็เพื่อให้ได้รับประโยชน์จากส่วนดีของทั้งสองระบบนั้น ฉะนั้น จึงออกมาในรูปแบบที่ว่าถ้ามีหลายโรงงาน อาจจะรวมสินค้าที่จะใช้สำหรับ 2 - 3 โรงงานเก็บไว้ที่ที่เห็นว่าเป็นศูนย์กลางของ 2 - 3 โรงงาน นั้น สินค้าชนิดใดที่ใหญ่หรือหนักมาก ๆ ก็จะเก็บไว้ใกล้แหล่งใช้มากที่สุด

ระบบเปิด (Open Stores System)

การเก็บสินค้าในระบบเปิดนี้จะพยายามเก็บไว้ใกล้แหล่งผลิตมากที่สุด นั่นก็คือที่โรงงาน นั่นเอง อาจจะใส่ถัง ลัง ราว หรือถัง ฯลฯ หลังจากรับสินค้าแล้ว เจ้าหน้าที่จัดเก็บนำไปยังแหล่งใช้ จัดเก็บให้เหมาะสมตามสภาพของสินค้าในเนื้อที่ที่เตรียมไว้ หลังจากนั้นหัวหน้าคนงานจะดูแลต่อ เพราะอยู่ในสถานที่ของฝ่ายผลิต ระบบนี้กำหนดขึ้นมาใช้กับบริษัทที่มีการผลิตอย่างเร่งรีบ โดยจะให้ความสนใจเกี่ยวกับ ความปลอดภัยหรือความเสี่ยงภัยอื่นน้อยกว่าแบบแรก เพราะเมื่อเป็นการเร่งผลิต โอกาสสูญหาย หรือล้าสมัย หรือเสื่อมคุณภาพจะมีน้อยมากนอกจากนี้ ยังให้ความสนใจน้อยมากเกี่ยวกับการบันทึกบัญชี สินค้าจะถูกส่งไปผลิตโดยไม่มี ใบขอเบิกหรือเอกสารกำกับใด ๆ ทั้งสิ้น ไม่มีการตรวจนับเป็นงวด ๆ แต่อาจจะมีเป็นบางครั้ง เมื่อ ต้องการเปรียบเทียบยอดคงเหลือในตอนสิ้นงวดการผลิต ฉะนั้นจะเห็นว่า ระบบนี้ต้องการควบคุม การผลิตมากกว่า

หลักการจัดเก็บสินค้า

สิ่งที่สร้างความยุ่งยากให้แก่ผู้บริหารโรงงานมากกว่าความไม่มีประสิทธิภาพก็คือ การมีวิธี การจัดเก็บสินค้าที่ไม่มีประสิทธิภาพ การวางแผนการเก็บในคลังให้เหมาะสมและการมีวิธีการเก็บที่ ทำ

ให้ได้รับประโยชน์สูงสุดเป็นเรื่องจำเป็น ฉะนั้น ในการจัดเก็บควรยึดหลักเกณฑ์ดังนี้

1. ความสามารถเข้าถึงได้ และบริการที่มีประสิทธิภาพ
2. มีความยืดหยุ่นในการจัดเก็บพอสมควร
3. ใช้เนื้อที่เก็บให้ได้รับประโยชน์มากที่สุด
4. พยายามให้มีอุปกรณ์เครื่องมือเท่าที่จำเป็นเพื่อประหยัดเนื้อที่
5. ลดความเสี่ยงภัยเกี่ยวกับการเสื่อมคุณภาพ
6. ลดการสูญหายเนื่องจากขโมย

7. สามารถตรวจนับได้ง่าย วิธีการเก็บและอุปกรณ์ในการจัดเก็บก่อนอื่นจะต้องมีการวางแผนล่วงหน้าว่าจะเก็บอย่างไร ตรงไหน ฉะนั้น ขั้นแรกจะต้องจด รายการสินค้าที่มีอยู่ทั้งหมด โดยอาศัยรายการสินค้าคงคลังที่มีอยู่ในปัจจุบัน

1. สินค้านั้นต้องการเนื้อที่ในการจัดเก็บเท่าไรจึงจะเหมาะสม
2. จำนวนที่จะต้องเบิกไปใช้ทันทีมีกี่หน่วย สินค้าควรจะเก็บแยกเป็นชั้น เก็บเป็นเก็บในกล่องเป็นโหล
3. จำนวนหน่วยสูงสุดที่จะเก็บได้ในครั้งหนึ่ง ๆ (Maximum)
4. ควรมีอุปกรณ์อะไรที่ต้องใช้ในการเก็บพัสดุรายการนั้น โดยพิจารณารูปร่าง น้ำหนักการเก็บรักษา
5. เครื่องมืออะไรที่จำเป็นในการขนส่ง เคลื่อนย้ายพัสดุนั้น
6. สินค้าจะถูกเบิกบ่อยเพียงใด
7. สินค้าที่มีความถี่ในการเบิกสูงมาก ๆ นั้นควรจะเก็บไว้ในที่ใดหลังจากพิจารณาเป็นข้อ ๆ แล้ว เราจะทราบว่าอุปกรณ์

การจัดการสินค้าคงคลัง

1.องค์ประกอบของการจัดการสินค้าคงคลัง (The Element of Inventory Management)

สินค้าคงคลัง (Inventory) จัดเป็นสินทรัพย์หมุนเวียนชนิดหนึ่ง ซึ่งกิจการต้องมีไว้เพื่อขายหรือผลิต หมายถึง

- วัตถุดิบ คือสิ่งของหรือชิ้นส่วนที่ซื้อมาเพื่อใช้ในการผลิต
- งานระหว่างกระบวนการผลิต เป็นชิ้นงานที่อยู่ในขั้นตอนการผลิตหรือรอคอยที่จะผลิตในขั้นตอนต่อไปโดยที่ยังผ่านกระบวนการผลิตไม่ครบทุกขั้นตอน
- วัสดุซ่อมบำรุง คือ ชิ้นส่วนหรืออะไหล่เครื่องจักรที่สำรองไว้เพื่อเปลี่ยนเมื่อชิ้นส่วนเดิมเสียหายหรือหมดอายุการใช้งาน
- สินค้าสำเร็จรูป คือ ปัจจัยการผลิตที่ผ่านทุกกระบวนการผลิตครบถ้วน พร้อมที่จะนำไปขายให้ลูกค้าได้
- แรงงาน
- เงินลงทุน
- เครื่องมือ เครื่องจักร อุปกรณ์

1.1 บทบาทของสินค้าคงคลังในซัพพลายเชน สินค้าคงคลังมีวัตถุประสงค์ในการสร้างความสมดุลในซัพพลายเชน เพื่อให้ระดับสินค้าคงคลังต่ำสุด โดยไม่กระทบต่อระดับการให้บริการ โดยปัจจัยนำเข้าของกระบวนการผลิตที่มีความสำคัญอย่างยิ่งคือ วัตถุดิบ ชิ้นส่วนและวัสดุต่าง ๆ

ที่เรีกรวมกันว่าสินค้าคงคลัง ซึ่งเป็นองค์ประกอบที่ใหญ่ที่สุดของต้นทุนการผลิตผลิตภัณฑ์หลายชนิดนอกจากนั้นการที่สินค้าคงคลังที่เพียงพอยังเป็นการตอบสนองความพึงพอใจของลูกค้าได้ทันเวลา จึงเห็นได้ว่าสินค้าคงคลังมีความสำคัญต่อกิจกรรมหลักของธุรกิจเป็นอย่างมาก การบริหารสินค้าคงคลังที่มีประสิทธิภาพจึงส่งผลกระทบต่อผลกำไรจากการประกอบการโดยตรงและในปัจจุบันนี้มีการนำเอาระบบคอมพิวเตอร์มาจัดการข้อมูลของสินค้าคงคลัง เพื่อให้เกิดความถูกต้องแม่นยำ และทันเวลามากยิ่งขึ้น การจัดซื้อสินค้าคงคลังมาในคุณสมบัติที่ตรงตามความต้องการปริมาณเพียงพอ ราคาเหมาะสม ทันเวลาที่ต้องการโดยซื้อจากผู้ขายที่ไว้วางใจได้ และนำส่งยังสถานที่ที่ถูกต้องตามหลักการจัดซื้อที่ดีที่สุด เป็นจุดเริ่มต้นของการบริหารสินค้าคงคลัง การจัดการสินค้าคงคลังมีวัตถุประสงค์หลักอยู่ 2 ประการใหญ่ คือ

1. สามารถมีสินค้าคงคลังบริการลูกค้าในปริมาณที่เพียงพอ และทันต่อการความต้องการของลูกค้าเสมอ เพื่อสร้างยอดขายและรักษาระดับของส่วนแบ่งตลาดไว้
2. สามารถลดระดับการลงทุนในสินค้าคงคลังต่ำที่สุดเท่าที่จะทำได้ เพื่อทำให้ต้นทุนการผลิตต่ำลงด้วย

แต่วัตถุประสงค์สองข้อนี้จะขัดแย้งกันเอง เพราะการลงทุนในสินค้าคงคลังต่ำที่สุดมักจะต้องใช้วิธีลดระดับสินค้าคงคลังให้เหลือแค่เพียงพอใช้ป้อนกระบวนการผลิต เพื่อให้สามารถดำเนินการผลิตได้โดยไม่หยุดชะงัก แต่ระดับสินค้าคงคลังที่ต่ำเกินไปก็ทำให้บริการลูกค้าไม่เพียงพอหรือไม่ทันใจลูกค้าในทางตรงกันข้ามการถือสินค้าคงคลังไว้มากเพื่อผลิตหรือส่งให้ลูกค้าได้เพียงพอและทันเวลาเสมอทำให้ต้นทุนสินค้าคงคลังสูงขึ้น ดังนั้นการบริหารสินค้าคงคลังโดยรักษาความสมดุลของวัตถุประสงค์ทั้งสองข้อนี้จึงไม่ใช่เรื่องง่าย และเนื่องจากการบริหารการผลิตในปัจจุบันจะต้องคำนึงถึงคุณภาพเป็นหลักสำคัญ ซึ่งการบริหารลูกค้าที่ดีก็เป็นส่วนหนึ่งของการสร้างคุณภาพที่ดี ซึ่งทำให้ลูกค้ามีความพึงพอใจสูงสุดด้วยจึงดูเหมือนว่าการมีสินค้าคงคลังในระดับสูงจะเป็นประโยชน์กับกิจการในระยะยาวมากกว่า เพราะจะรักษาลูกค้าและส่วนแบ่งตลาดได้ดี แต่อันที่จริงแล้วต้นทุนสินค้าคงคลังที่สูง ซึ่งทำให้ต้นทุนการผลิตสูงด้วยมีผลด้วยมีผลให้ไม่สามารถต่อสู้กับคู่แข่งในด้านราคาได้ จึงต้องทำให้ต้นทุนต่ำ คุณภาพดี และบริการที่ดีด้วยในขณะเดียวกัน

1.2 ประโยชน์ของสินค้าคงคลัง มีหลายแนวทางดังนี้

- ตอบสนองความต้องการของลูกค้าที่ประมาณการไว้ในแต่ละช่วงเวลาทั้งใน และนอกฤดูกลาง โดยธุรกิจต้องเก็บสินค้าคงคลังไว้ในคลังสินค้า
- รักษาการผลิตให้มีอัตราคงที่สม่ำเสมอ เพื่อรักษาระดับการว่าจ้างแรงงาน การเดินเครื่องจักร ฯลฯ ให้สม่ำเสมอได้ โดยจะเก็บสินค้าที่ขายไม่หมดในช่วงขายไม่ดี

- ทำให้ธุรกิจได้ส่วนลดปริมาณจากการจัดซื้อจำนวนมากต่อครั้ง ป้องกันการเปลี่ยนแปลงราคาผลกระทบบจากเงินเพื่อเมื่อสินค้าในท้องตลาดมีราคาสูงขึ้น

- ป้องกันของขาดมือด้วยสินค้าเผื่อขาดมือ เมื่อเวลารอคอยล่าช้าหรือบังเอิญได้คำสั่งซื้อเพิ่มขึ้นกระทันหัน

- ทำให้กระบวนการผลิตสามารถดำเนินการต่อเนื่องอย่างราบรื่น ไม่มีการหยุดชะงักเพราะของขาดมือจนเกิดความเสียหายแก่กระบวนการผลิตซึ่งจะทำให้คนงานว่างงาน เครื่องจักรถูกปิด ผลิตไม่ทันคำสั่งซื้อของลูกค้า

1.3 อุปสงค์ จุดเริ่มต้นของการจัดการสินค้าคงคลัง จะเริ่มจากอุปสงค์ของลูกค้า เพื่อจัดการให้เป็นไปตามความต้องการของลูกค้า ซึ่งต้องให้หลักการพยากรณ์โดยอุปสงค์แบ่งเป็น 2 ชนิด ดังนี้

- อุปสงค์แปรตาม (Dependent Demand) เป็นอุปสงค์ของวัตถุดิบ ชิ้นส่วน และสินค้าที่ใช้ต่อ เนื่องในกระบวนการผลิต ซึ่งจำเป็นอย่างยิ่ง เพราะอาจส่งผลกระทบอย่างรุนแรง ถ้าขาดวัตถุดิบประเภทนี้ เช่น ถ้าโรงงานประกอบสารเคมีขาดหายไปแม้แต่นิดเดียวก็จะทำให้โรงงานหยุดทันที

- อุปสงค์อิสระ (Independent Demand) เป็นอุปสงค์ของวัตถุดิบ ชิ้นส่วน และสินค้าที่ไม่ใช่ต่อ เนื่องในกระบวนการผลิต ส่วนมากจำหน่ายในลูกค้าโดยตรง ถ้าไม่มีอาจจะเสียโอกาส และถูกปรับ

1.4 สินค้าคงคลังและการจัดการคุณภาพ (Inventory and Quality Management) การจัดการคุณภาพเป็นเรื่องที่เกี่ยวข้องกับบุคคลสองกลุ่มคือลูกค้า และเจ้าของผลิตภัณฑ์ โดยทั้งสองฝ่ายตกลงกัน โดยลูกค้าจะพิจารณาเรื่องลักษณะสินค้า ราคาที่สามารถซื้อได้ และเวลาที่ส่งมอบ ในทางตรงกันข้าม เจ้าของผลิตภัณฑ์ ต้องจัดหาทรัพยากรที่เป็นปัจจัยนำเข้า ไม่ว่าจะเป็นวัตถุดิบ แรงงาน เครื่องจักร และเงิน เพื่อนำมาผลิตให้มีสินค้าตามที่ลูกค้าต้องการ ในต้นทุนที่ดี ไม่ขาดทุน และจัดส่งให้ลูกค้าทันเวลา โดยไม่เสียค่าปรับ ซึ่งปัญหาส่วนมากในซัพพลายเชนจะเกิดจากปัจจัยภายนอก ไม่ว่าจะเป็นเศรษฐกิจ สังคม การเมือง คู่แข่ง ลูกค้า ผู้ขายปัจจัยการผลิต จึงเกิดการจับเก็บสินค้าคงคลังเพื่อรองรับระบบคุณภาพ

1.5 ต้นทุนของสินค้าคงคลัง (Inventory Cost) ต้นทุนสินค้าคงคลังมี 4 ชนิด คือ

- ค่าใช้จ่ายในการสั่งซื้อ (Ordering Cost) เป็นค่าใช้จ่ายที่ต้องจ่ายเพื่อให้ได้มาซึ่งสินค้าคงคลังที่ต้องการ ซึ่งจะแปรตามจำนวนครั้งของการสั่งซื้อ แต่ไม่แปรตามปริมาณสินค้าคงคลัง เพราะสั่งซื้อของมากเท่าใดก็ตามในแต่ละครั้ง ค่าใช้จ่ายในการสั่งซื้อก็ยังคงที่ แต่ถ้ายิ่งสั่งซื้อบ่อยครั้งค่าใช้จ่ายในการสั่งซื้อจะยิ่งสูงขึ้น ค่าใช้จ่ายในการสั่งซื้อได้แก่ ค่าเอกสารใบสั่งซื้อ ค่าจ้างพนักงานจัดซื้อ ค่าโทรศัพท์ ค่าขนส่งสินค้า ค่าใช้จ่ายในการตรวจรับของและเอกสารเป็นต้น

- ค่าใช้จ่ายในการเก็บรักษา (carrying Cost) เป็นค่าใช้จ่ายจากการมีสินค้าคงคลังและการรักษาสภาพให้สินค้าคงคลังนั้นอยู่ในรูปที่ใช้งานได้ ซึ่งจะแปรตามปริมาณสินค้าคงคลังที่ถือไว้และระยะเวลาที่เก็บสินค้าคงคลังนั้นไว้ ค่าใช้จ่ายในการเก็บรักษา ได้แก่ ต้นทุนเงินทุนที่จมอยู่กับสินค้าคงคลังซึ่งคือค่าดอกเบี้ยจ่ายถ้าเงินทุนนั้นมาจากการกู้ยืมหรือเป็นค่าเสียโอกาสและถ้าเงินทุนนั้นเป็นส่วนของผู้เจ้าของ ค่าคลังสินค้า ค่าไฟฟ้าเพื่อการรักษาอุณหภูมิ ค่าใช้จ่ายของสินค้าที่ชำรุดเสียหายหรือหมดอายุเสื่อมสภาพจากการเก็บนานเกินไป ค่าภาษีและการประกันภัย ค่าจ้างยามและพนักงานประจำคลังสินค้า ฯลฯ

- ค่าใช้จ่ายเนื่องจากสินค้าขาดแคลน (Shortage Cost หรือ Stock out Cost) เป็นค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นจากการมีสินค้าคงคลังไม่เพียงพอต่อการผลิตหรือการขาย ทำให้ลูกค้ายกเลิกคำสั่งซื้อ ขาดรายได้ที่ควรได้ กิจการเสียชื่อเสียง กระบวนการผลิตหยุดชะงักเกิดการว่างงานของเครื่องจักรและคนงาน ฯลฯ ค่าใช้จ่ายนี้จะแปรผกผันกับปริมาณสินค้าคงคลังที่ถือไว้ นั่นคือถ้าถือสินค้าไว้มากจะไม่เกิดการขาดแคลน แต่ถ้าถือสินค้าคงคลังไว้น้อยก็อาจเกิดโอกาสที่จะเกิดการขาดแคลนได้มากกว่า และมีค่าใช้จ่ายเนื่องจากสินค้าขาดแคลนนี้ขึ้นอยู่กับปริมาณการขาดแคลนรวมทั้งระยะเวลาที่เกิดการขาดแคลนขึ้นด้วย ค่าใช้จ่ายเนื่องจากสินค้าขาดแคลน ได้แก่ ค่าสั่งซื้อของลืดยุติพิเศษทางอากาศเพื่อนำมาใช้แบบฉุกเฉิน ค่าปรับเนื่องจากสินค้าให้ลูกค้าล่าช้า ค่าเสียโอกาสในการขาย ค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นจากการเสียค่าความนิยม ฯลฯ

- ค่าใช้จ่ายในการตั้งเครื่องจักรใหม่ (Setup Cost) เป็นค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นจากการที่เครื่องจักรจะต้องเปลี่ยนการทำงานหนึ่งไปทำงานอีกอย่างหนึ่ง ซึ่งจะทำให้เกิดการว่างงานชั่วคราว สินค้าคงคลังจะถูกทิ้งให้รอกระบวนการผลิตที่จะตั้งใหม่ ค่าใช้จ่ายในการตั้งเครื่องจักรใหม่นี้จะมีลักษณะเป็นต้นทุนคงที่ต่อครั้ง ซึ่งจะขึ้นอยู่กับขนาดของล็อตการผลิต ถ้าผลิตเป็นล็อตใหญ่มีการตั้งเครื่องใหม่นานครั้ง ค่าใช้จ่ายในการตั้งเครื่องใหม่ก็จะต่ำ แต่ยอดสะสมของสินค้าคงคลังจะสูง ถ้าผลิตเป็นล็อตเล็กมีการตั้งเครื่องใหม่น้อยครั้ง ค่าใช้จ่ายในการตั้งเครื่องใหม่ก็จะสูง แต่สินค้าคงคลังจะมีระดับต่ำลง และสามารถส่งมอบงานให้แก่ลูกค้าได้เร็วขึ้น

ในบรรดาค่าใช้จ่ายเกี่ยวกับสินค้าคงคลังต่างๆ เหล่านี้ ค่าใช้จ่ายในการเก็บรักษาจะสูงขึ้นถ้ามีระดับสินค้าคงคลังสูง และจะต่ำลงถ้ามีระดับสินค้าคงคลังต่ำ แต่สำหรับค่าใช้จ่ายในการสั่งซื้อค่าใช้จ่ายเนื่องจากสินค้าขาดแคลน และค่าใช้จ่ายในการตั้งเครื่องจักรใหม่ จะมีลักษณะตรงกันข้าม คือ จะสูงขึ้นถ้ามีระดับสินค้าคงคลังต่ำและจะต่ำลงถ้ามีระดับสินค้าคงคลังสูง ดังนั้น ค่าใช้จ่ายเกี่ยวกับสินค้าคงคลังที่ต่ำสุด ณ ระดับที่ค่าใช้จ่ายทุกตัวรวมกันแล้วต่ำสุด

2. ระบบการควบคุมสินค้าคงคลัง (Inventory Control System)

ภาระงานอันหนักประการหนึ่งของการบริหารสินค้าคงคลัง คือ การลงบัญชีและตรวจนับสินค้าคงคลัง เพราะแต่ละธุรกิจจะมีสินค้าคงคลังหลายชนิด แต่ละชนิดอาจมีความหลากหลาย เช่น ขนาดรูปถ่าย สีผ้า ซึ่งทำให้การตรวจนับสินค้าคงคลังต้องใช้พนักงานจำนวนมาก

เพื่อให้ได้จำนวนที่ถูกต้องภายใต้ระยะเวลาที่กำหนด เพื่อที่จะได้ทราบว่าชนิดสินค้าคงคลังที่เริ่มขาดมือ ต้องซื้อเพิ่ม และปริมาณการซื้อที่เหมาะสม ระบบการควบคุมสินค้าคงคลังที่มีอยู่ 3 วิธี คือ

2.1 ระบบสินค้าคงคลังอย่างต่อเนื่อง (Continuous Inventory System Perpetual System) เป็นระบบสินค้าคงคลังที่มีวิธีการลงบัญชีทุกครั้งที่มีการรับและจ่ายของ ทำให้บัญชีคุมยอดแสดงยอดคงเหลือที่แท้จริงของสินค้าคงคลังอยู่เสมอ ซึ่งจำเป็นอย่างยิ่งในการควบคุมสินค้าคงคลังรายการที่สำคัญที่ปล่อยให้ขาดมือไม่ได้ แต่ระบบนี้เป็นวิธีที่มีค่าใช้จ่ายด้านงานเอกสารค่อนข้างสูง และต้องใช้พนักงานจำนวนมากจึงดูแลการรับจ่ายได้ทั่วถึง ในปัจจุบันการนำเอาคอมพิวเตอร์เข้ามาประยุกต์ใช้กับงานสำนักงานและบัญชีสามารถช่วยแก้ไขปัญหานี้ขึ้น โดยการใช้รหัสแท่ง(Bar Code) หรือรหัสสากลสำหรับผลิตภัณฑ์ (EAN13) ติดบนสินค้าแล้วใช้เครื่องอ่านรหัสแท่ง(Laser Scan) ซึ่งวิธีนี้นอกจากจะมีความถูกต้อง แม่นยำ แท้จริงแล้ว ยังสามารถใช้เป็นฐานข้อมูลของการบริหารสินค้าคงคลังในซัพพลายเชนของสินค้าได้อีกด้วย

2.2 ระบบสินค้าคงคลังเมื่อสิ้นงวด (Periodic Inventory System) เป็นระบบสินค้าคงคลังที่มีวิธีการลงบัญชีเฉพาะในช่วงเวลาที่กำหนดไว้เท่านั้น เช่น ตรวจนับและลงบัญชีทุกปลายสัปดาห์หรือปลายเดือน เมื่อของถูกเบิกไปก็จะมีคำสั่งซื้อเข้ามาเติมให้เต็มระดับที่ตั้งไว้ ระบบนี้จะเหมาะกับสินค้าที่มีการสั่งซื้อและเบิกใช้เป็นช่วงเวลาที่แน่นอน เช่น ร้านขายหนังสือของซีเอ็ดจะมีการสำรวจยอดหนังสือในแต่ละวัน และสรุปยอดตอนสิ้นเดือน เพื่อดูปริมาณหนังสือคงค้างในร้านและคลังสินค้า ยอดหนังสือที่ต้องเตรียมจัดส่งให้แก่ร้านตามที่ต้องการสั่งซื้อ โดยทั่วไปแล้วระบบสินค้าคงคลังเมื่อสิ้นงวดมักจะมีระดับสินค้าคงคลังเหลือสูงกว่าระบบสินค้าคงคลังอย่างต่อเนื่อง เพราะจะมีการเผื่อสำรองการขาดมือโดยไม่คาดคิดไว้ก่อนล่วงหน้าบ้าง และระบบนี้จะทำให้มีการปรับปริมาณการสั่งซื้อใหม่ เมื่อความต้องการเปลี่ยนแปลงไปด้วย การเลือกใช้ระบบสินค้าคงคลังแบบต่อเนื่องและระบบสินค้าคงคลังเมื่อสิ้นงวดมีข้อดีของแต่ละแบบดังนี้

ข้อดีของระบบสินค้าคงคลังแบบต่อเนื่อง

1. มีสินค้าคงคลังเพื่อขาดมือน้อยกว่า โดยจะเผื่อสินค้าไว้เฉพาะช่วงเวลารอคอยเท่านั้นแต่ละระบบเมื่อสิ้นงวดต้องเผื่อสินค้าไว้ทั้งช่วงเวลารอคอย และเวลาระหว่างการสั่งซื้อแต่ละครั้ง
2. ใช้จำนวนการสั่งซื้อคงที่ซึ่งจะทำให้ได้ส่วนลดปริมาณได้ง่าย
3. สามารถตรวจสินค้าคงคลังแต่ละตัวอย่างอิสระ และเจาะจงเข้มงวดเฉพาะรายการที่มีราคาแพงได้

ข้อดีของระบบสินค้าคงคลังเมื่อสิ้นงวด

1. ใช้เวลาน้อยกว่าและเสียค่าใช้จ่ายในการควบคุมน้อยกว่าระบบต่อเนื่อง

2. เหมาะกับการสั่งซื้อจากผู้ขายรายเดียวกันหลายๆชนิด เพราะจะได้ลดค่าใช้จ่ายเกี่ยวกับเอกสาร ลดค่าใช้จ่ายในการสั่งซื้อ และสะดวกต่อการตรวจนับยิ่งขึ้น

3. ค่าใช้จ่ายในการเก็บข้อมูลสินค้าคงคลังต่ำกว่า

2.3 ระบบการจำแนกสินค้าคงคลังเป็นหมวดเอบีซี(ABC) ระบบนี้เป็นวิธีการจำแนกสินค้าคงคลังออกเป็นแต่ละประเภทโดยพิจารณาปริมาณและมูลค่าของสินค้าคงคลังแต่ละรายการเป็นเกณฑ์ เพื่อลดภาระในการดูแล ตรวจสอบ และควบคุมสินค้าคงคลังที่มีอยู่มากมาย ซึ่งถ้าควบคุมทุกรายการอย่างเข้มงวดเท่าเทียมกัน จะเสียเวลาและค่าใช้จ่ายมากเกินไป เพราะในบรรดาสินค้าคงคลังทั้งหลายของแต่ละธุรกิจจะมักเป็นไปตามเกณฑ์ดังต่อไปนี้

A เป็นสินค้าคงคลังที่มีปริมาณน้อย (5-15% ของสินค้าคงคลังทั้งหมด) แต่มีมูลค่ารวมค่อนข้างสูง (70-80% ของมูลค่าทั้งหมด)

B เป็นสินค้าคงคลังที่มีปริมาณปานกลาง (30% ของสินค้าคงคลังทั้งหมด) และมีมูลค่ารวมปานกลาง (15% ของมูลค่าทั้งหมด)

C เป็นสินค้าคงคลังที่มีปริมาณมาก (50-60% ของสินค้าคงคลังทั้งหมด) แต่มีมูลค่ารวมค่อนข้างต่ำ (5-10% ของมูลค่าทั้งหมด)

ตัวอย่างที่ 1 ฝ่ายซ่อมบำรุงในโรงงานเอสเอสไอ รับผิดชอบในการสำรวจอะไหล่ในการซ่อมบำรุงเครื่องจักรซึ่งได้เก็บประวัติการใช้งานที่ผ่านมา มีหมายเลขชิ้นส่วน ราคาต่อหน่วย และการใช้งาน ดังแสดงในตารางต่อไปนี้

ชิ้นส่วนที่	ต้นทุนต่อหน่วย	อุปสงค์ต่อปี
1	60	90
2	360	40
3	30	130
4	80	60
5	30	10
6	20	180
7	10	170
8	320	50
9	510	6
10	20	120

ตารางที่ 3.2 ตารางคำนวณต้นทุน

ซึ่งสามารถหาชั้นของอะไหล่โดยคุณระหว่างต้นทุนต่อหน่วยกับอุปสงค์ต่อปี และจัดชั้นได้ดังนี้

ชั้นส่วนที่	มูลค่ารวม	%ของมูลค่ารวม	%ของปริมาณรวม		%สะสม
1	30,600	35.90	6.00	A	6.0
2	16,000	18.70	5.00		11.0
3	14,000	16.40	4.00		15.0
4	5,400	6.30	9.00	B	24.0
5	4,800	5.60	6.00		30.0
6	3,900	4.60	10.00		40.0
7	3,600	4.20	18.00	C	58.0
8	3,000	3.50	13.00		71.0
9	2,400	2.80	12.00		83.0
10	1,700	2.00	17.00		100.0

ชั้น	รายการ	%ของมูลค่ารวม	%ของปริมาณ
A	9,8,2	71.0	15.0
B	1,4,3	16.5	25.0
C	6,5,10,7	12.5	60.0

ตารางที่ 3.3 ตารางคำนวณต้นทุน

การจำแนกสินค้าคงคลังเป็นหมวด ABC จะทำให้การควบคุมสินค้าคงคลังแตกต่างกันดังต่อไปนี้

A ควบคุมอย่างเข้มงวดมาก ด้วยการลงบัญชีทุกครั้งที่มีการรับจ่าย และมีการตรวจนับจำนวนจริงเพื่อเปรียบเทียบกับจำนวนในบัญชีอยู่บ่อยๆ (เช่น ทุกสัปดาห์) การควบคุมจึงควรใช้ระบบสินค้าคงคลังอย่างต่อเนื่องและต้องเก็บของไว้ในที่ปลอดภัย ในด้านการจัดซื้อก็ควรหาผู้ขายไว้หลายรายเพื่อลดความเสี่ยงจากการขาดแคลนสินค้าและสามารถเจรจาต่อรองราคาได้

B ควบคุมอย่างเข้มงวดปานกลาง ด้วยการลงบัญชีคุมยอดบันทึกเสมอเช่นเดียวกับ A ควรมีการเบิกจ่ายอย่างเป็นระบบเพื่อป้องกันการสูญหาย การตรวจนับจำนวนจริงก็ทำเช่นเดียวกับ A แต่ความถี่น้อยกว่า (เช่น ทุกสิ้นเดือน) และการควบคุม B จึงควรใช้ระบบสินค้าคงคลังอย่างต่อเนื่องเช่นเดียวกับ A

C ไม่มีการจดบันทึกหรือมีก็เพียงเล็กน้อย สินค้าคงคลังประเภทนี้จะวางให้หยิบใช้ได้ตามสะดวกเนื่องจากเป็นของราคาถูกและปริมาณมาก ถ้าทำการควบคุมอย่างเข้มงวด จะทำให้มีค่าใช้จ่ายมากซึ่งไม่คุ้มค่ากับประโยชน์ที่ได้ป้องกันไม่ให้สูญหาย การตรวจนับ C จะใช้ระบบสินค้าคงคลังแบบสิ้นงวดคือเว้นสักระยะจะมาตรวจนับดูว่าพร่องไปเท่าใดแล้วก็ซื้อมาเติม หรืออาจใช้ระบบสองกล่อง ซึ่งมีกล่องวัสดุอยู่ 2 กล่องเป็นการเพื่อไว้พอใช้ของในกล่องแรกหมดก็นำเอากล่องสำรองมาใช้แล้วรีบซื้อของเดิมใส่กล่องสำรองแทน ซึ่งจะทำให้ไม่มีการขาดมือเกิดขึ้น

2.4 การตรวจนับจำนวนสินค้าคงคลัง เป็นการตรวจนับสินค้าเพื่อให้เกิดความมั่นใจว่า สินค้าที่มีอยู่จริง และในบัญชีตรงกันมีหลายวิธีดังนี้

1. วิธีปิดบัญชีตรวจนับ คือ เลือกวันใดวันหนึ่งที่จะทำการปิดบัญชีแล้วห้ามมิให้มีการเบิกจ่ายเพิ่มเติม หรือเคลื่อนย้ายสินค้าคงคลังทุกรายการ โดยต้องหยุดการซื้อ-ขายตามปกติ แล้วตรวจนับของทั้งหมด วิธีนี้จะแสดงมูลค่าของสินค้าคงคลัง ณ วันที่ตรวจนับได้อย่างเที่ยงตรง แต่ก็ทำให้เสียรายได้ในวันที่ตรวจนับของ

2. วิธีเวียนกันตรวจนับ จะปิดการเคลื่อนย้ายสินค้าคงคลังเป็นๆ เพื่อตรวจนับเมื่อส่วนใดตรวจนับเสร็จก็เปิดขายหรือเบิกจ่ายได้ตามปกติ และปิดแผนกอื่นตรวจนับต่อไปจนครบทุกแผนก วิธีนี้จะไม่เสียรายได้จากการขายแต่โอกาสที่จะคลาดเคลื่อนมีสูง

3. ระบบขนาดการสั่งซื้อที่ประหยัด (Economic Order Quantity หรือ EOQ)

3.1 การจัดการวัสดุ การจัดการวัสดุเพื่อให้มีวัสดุและสินค้ารองรับงานผลิตและการตลาด ทั้งการบริการลูกค้าที่ดีและมีต้นทุนสินค้าคงคลังรวมที่อยู่ระดับต่ำสามารถทำได้หลายวิธีการขึ้นอยู่กับลักษณะของความต้องการสินค้า ทรัพยากรองค์การความพร้อมของบุคลากรที่เกี่ยวข้องการจัดการซัพพลายเชน ตลอดจนลักษณะของกระบวนการผลิตสินค้าประกอบเข้าด้วยกัน นอกจากนั้นความก้าวหน้าของเทคโนโลยีข้อมูลข่าวสารและคอมพิวเตอร์ยังช่วยให้การสร้างระบบการจัดการสินค้าคงคลังมีความหลากหลายมากขึ้น ทำให้ผู้บริหารสามารถเลือกใช้ระบบที่เหมาะสม

กับกิจการของตนได้มากขึ้นด้วยเช่นกัน ระบบการจัดการสินค้าคงคลังที่เป็นที่นิยมใช้กันแพร่หลายในธุรกิจอุตสาหกรรม มีดังต่อไปนี้

1. ระบบการขนาดสั่งซื้อที่ประหยัด (EOQ)
2. ระบบการวางแผนความต้องการวัสดุ (MRP)
3. ระบบสินค้าคงคลังของการผลิตแบบทันเวลาพอดี (JIT)

3.2 ขนาดการสั่งซื้อที่ประหยัด เป็นระบบสินค้าคงคลังที่ใช้กันอย่างแพร่หลายมานาน โดยที่ระบบนี้ใช้กับสินค้าคงคลังที่มีลักษณะของความต้องการที่เป็นอิสระไม่เกี่ยวข้องต่อเนื่องกับความต้องการของสินค้าคงคลังตัวอื่น จึงต้องวางแผนพิจารณาความต้องการอย่างเป็นเอกเทศด้วยวิธีการพยากรณ์อุปสงค์ของลูกค้าโดยตรง เช่น การวางแผนผลิตรถยนต์นั่งส่วนบุคคล บริษัทรถยนต์จะพยากรณ์อุปสงค์จากจำนวนครอบครัวขนาดเล็กถึงปานกลางที่มีรายได้รวมเกินกว่า 50,000 บาทต่อเดือน

ระบบขนาดการสั่งซื้อที่ประหยัดจะพิจารณาดำเนินทุนรวมของสินค้าคงคลังที่ต่ำสุดเป็นหลักเพื่อกำหนดระดับปริมาณการสั่งซื้อต่อครั้งที่เรียกว่า “ขนาดการสั่งซื้อที่ประหยัด”

การใช้ระบบขนาดการสั่งซื้อที่ประหยัดมีทั้ง 4 สภาวะการณดังต่อไปนี้

ขนาดการสั่งซื้อที่ประหยัดที่อุปสงค์คงที่และสินค้าคงคลังไม่ขาดมือ โดยมีสมมติฐานที่กำหนดเป็นขอบเขตไว้ว่า

- 1) ทราบปริมาณอุปสงค์อย่างชัดเจน และอุปสงค์คงที่
- 2) ได้รับสินค้าที่สั่งซื้อพร้อมกันทั้งหมด
- 3) รอบเวลาในการสั่งซื้อ ซึ่งเป็นช่วงเวลาตั้งแต่สั่งซื้อจนได้รับสินค้าคงที่
- 4) ต้นทุนการเก็บรักษาสินค้าและต้นทุนการสั่งซื้อคงที่
- 5) ราคาสินค้าที่สั่งซื้อคงที่
- 6) ไม่มีสภาวะของขาดมือเลย

การหาขนาดการสั่งซื้อประหยัด (EOQ) และต้นทุนรวม (TC) จะทำได้จาก

$$EOQ = \sqrt{\frac{2CoD}{Cc}}$$

$$TC_{min} = \left[\frac{CoD}{Q} \right] + \left[\frac{QCc}{2} \right]$$

โดย EOQ = ขนาดการสั่งซื้อต่อครั้งที่ประหยัด (Q*)
D = อุปสงค์หรือความต้องการสินค้าต่อปี (หน่วย)
Co = ต้นทุนการสั่งซื้อ หรือต้นทุนการตั้งเครื่องจักรใหม่ต่อครั้ง (บาท)
Cc = ต้นทุนการเก็บรักษาต่อหน่วยต่อปี (บาท)
Q = ปริมาณการสั่งซื้อต่อครั้ง (หน่วย)

$$TC = \text{ต้นทุนสินค้าคงคลังโดยรวม (บาท)}$$

$$\text{ต้นทุนการสั่งซื้อต่อปี} = \left[\frac{D}{Q} \right] Co$$

$$\text{ต้นทุนการเก็บรักษาต่อปี} = \left[\frac{Q}{2} \right] Cc$$

$$\text{จำนวนการสั่งซื้อต่อปี} = \frac{D}{Q^*}$$

$$\text{รอบเวลาการสั่งซื้อ} = \frac{D}{Q^*}$$

ถ้าต้องการต้นทุนรวมที่ต่ำสุด จำนวนสั่งซื้อต่อปี หรือรอบเวลาการสั่งซื้อที่จะสามารถประหยัดได้มากที่สุด ให้แทน Q ด้วย EOQ หรือ Q^* ที่คำนวณได้

ตัวอย่าง บริษัทจำหน่ายวัสดุผนังหินสังเคราะห์ในประมาณการว่า ปีนี้จะมีอุปสงค์รวม 10,000 ตารางเมตร ต้นทุนการเก็บรักษาต่อหน่วยเท่ากับ 0.75 บาท ต้นทุนการสั่งซื้อครั้งละ 150 บาท

จงหา

1. ขนาดการสั่งซื้อที่ประหยัด (EOQ)

$$EOQ = \sqrt{\frac{2DCo}{Cc}}$$

$$= \sqrt{\frac{2(150)(10000)}{(0.75)}}$$

$$= 2,000 \text{ ตารางเมตร}$$

2. ต้นทุนรวมที่ต่ำสุด

$$TC_{min} = \left[\frac{CoD}{Q} \right] + \left[\frac{QCc}{2} \right]$$

$$= \frac{(150 \times 10,000)}{2,000} + \frac{(0.75 \times 2,000)}{2}$$

$$= 1,500 \text{ บาท}$$

3. จำนวนครั้งของการสั่งซื้อที่ประหยัดที่สุด

$$= \frac{10,000}{2,000} = 5 \text{ ครั้งต่อปี}$$

4. ถ้าบริษัทเปิดขาย 311 วันต่อปี รอบการสั่งซื้อประหยัดที่สุดคือ

$$= \frac{Q^*}{D} = \frac{2000 \times 311}{10000} = 62.2 \text{ วัน}$$

ขนาดการสั่งซื้อที่ประหยัดมีอุปสงค์คงที่และมีสินค้าขาดมือบ้าง

เนื่องจากการที่ของขาดมือก่อให้เกิดความประหยัดบางประการ อันจะทำให้ต้นทุน

การสั่งซื้อหรือต้นทุนการตั้งเครื่องใหม่ลดต่ำลง เพราะผลิตหรือสั่งซื้อของล็อตใหญ่ขึ้น สินค้านั้นมีต้นทุนการเก็บรักษาสูงมากจึงไม่มีการเก็บของไว้เลย เช่น ในร้านตัวแทนจำหน่ายรถยนต์มักจะเกิดสถานการณ์นี้ เพราะรถยนต์แต่ละคันมีราคาแพง จึงมีการจอดแสดงอยู่เพียงคันละรุ่น เมื่อลูกค้าตกลงใจเลือกซื้อรถแบบที่ต้องการแล้ว ก็จะเลือกสีรถจากตัวอย่างสีในใบรายการ จากตัวแทนจำหน่ายจะรับคำสั่งซื้อนี้ไปสั่งรถจากบริษัทผลิตและติดตั้งอุปกรณ์แต่งรถตามความต้องการของลูกค้าซึ่งจะใช้เวลารอคอยสักระยะหนึ่ง โดยที่ต้องระวังมิให้นานเกินไป ข้อสมมติฐานของกรณีนี้มีดังต่อไปนี้

1. เมื่อของล็อตใหม่ซึ่งมีจำนวนเท่ากับ Q มาถึง จะต้องรีบส่งตามจำนวนที่ขาดมือ (S) ที่ค้างไว้ก่อนทันที ส่วนของที่เหลือซึ่งเท่ากับ $(Q-S)$ จะเก็บเข้าคลังสินค้า
2. ระดับสินค้าคงคลังต่ำสุดเท่ากับ $-S$ ระดับสินค้าคงคลังสูงสุดเท่ากับ $Q-S$
3. ระยะเวลาของสินค้าคงคลัง (T) จะแบ่งออกได้เป็น 2 ส่วน คือ

T_1 คือ ระยะเวลาช่วงที่มีสินค้าจะขายได้

T_2 คือ ระยะเวลาช่วงที่สินค้าขาดมือ

ขนาดการสั่งซื้อที่ประหยัด ระดับสินค้าขาดมือที่ประหยัด และต้นทุนรวมจะหาได้จาก

$$Q^* = \sqrt{\frac{2DCo}{Cc}} + \sqrt{\frac{Cg + Cc}{Cg}}$$

$$S^* = Q^* \left[\frac{Cc}{Cg + Cc} \right]$$

$$TC = \frac{DCo}{Q^*} + \frac{(Q^* - S^*)Cc}{2Q^*} + \frac{S^{*2} Cg}{2Q^*}$$

โดยที่ Q^* = ขนาดการสั่งซื้อที่ประหยัด

S^* = ระดับสินค้าขาดมือที่ประหยัด

Cg = ต้นทุนสินค้าขาดมือต่อหน่วยต่อปี

$$\text{ระดับสินค้าคงคลังเฉลี่ย} = \frac{Q^* - S^*}{Q^*}$$

$$\text{ระยะเวลาช่วงที่มีสินค้าขาย} (T_1) = \frac{Q^* - S^*}{D}$$

$$\text{ระยะเวลาช่วงที่สินค้าขาดมือ} (T_2) = \frac{S^*}{D}$$

$$\begin{aligned} \text{เวลารอคอยของสินค้าคงคลัง} (T) &= T_1 + T_2 \\ &= \frac{Q^* - S^*}{D} + \frac{S^*}{D} \\ &= \frac{Q^*}{D} \end{aligned}$$

ตัวอย่าง ศูนย์จำหน่ายรถมิตซูบิชินครราชสีมาซึ่งเป็นตัวแทนจำหน่ายรถปิคอัพขับเคลื่อนสี่ล้อ คาดว่าปีนี้มีอุปสงค์ 500 คัน ต้นทุนการสั่งซื้อครั้งละ 250 บาท ต้นทุนการจมนของเงินทุนเท่ากับ 1,200 บาท ต่อคันต่อปี ต้นทุนสินค้าขาดมือ เป็น 200 บาท ต่อคันต่อปี จงหา

$$\begin{aligned}
 1. \text{ ขนาดการสั่งซื้อที่ประหยัด (Q*)} &= \sqrt{\frac{2DcO}{C_c}} \sqrt{\frac{C_g + C_c}{C_g}} \\
 &= \sqrt{\frac{2(500)(250)}{1200}} \sqrt{\frac{200+1200}{1200}} \\
 &= 38.19 \text{ (38) คัน}
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 2. \text{ ระดับของขาดมือที่ประหยัด (S*)} &= Q^* \left(\frac{C_c}{C_g + C_c} \right) \\
 &= 38.19^* \left(\frac{1200}{200 + 1200} \right) \\
 &= 32.73 \text{ คัน}
 \end{aligned}$$

$$3. \text{ เวลารอคอยของสินค้าคงคลัง} = \frac{Q^*}{D} = \frac{38.19}{500} = 0.076 \text{ ปี} = 27.73 \text{ วัน}$$

$$4. \text{ ระดับสินค้าคงคลังสูงสุด} = Q^* - S^* = 38.19 - 32.73 = 5.46 \text{ คัน}$$

$$5. \text{ จำนวนครั้งของการสั่งซื้อต่อปี} = \frac{Q^*}{D} = \frac{500}{38.19} = 13.09 \text{ ครั้ง}$$

$$\begin{aligned}
 6. \text{ ต้นทุนสินค้าคงคลังต่ำสุดต่อปี} &= \frac{DC_o}{Q^*} + \frac{(Q^* - S^*)^2 C_c}{2Q^*} + \frac{S^{*2} C_g}{2Q^*} \\
 &= \frac{500 \times 250}{38.19} + \frac{(38.19 - 32.73)^2 \times 1200}{2 \times 38.19} + \frac{32.73^2 \times 200}{2 \times 38.19} \\
 &= 3,273 + 468 + 2,805 = 6,546 \text{ บาท}
 \end{aligned}$$

ขนาดการสั่งซื้อที่ประหยัดที่ทยอยรับทยอยใช้สินค้า

สินค้าคงคลังไม่ได้ถูกส่งมาพร้อมกันในคราวเดียวแต่ทยอยส่งมาและในขณะนั้นมีการใช้สินค้าไปด้วย โดยที่อัตราการรับ (p) ต้องมากกว่าอัตราการใช้ (d) ทั้งสองอัตราามีค่าเฉลี่ยคงที่และไม่มีของขาดมือ สินค้าคงคลังจะสะสมส่วนที่เหลือจากการใช้มากขึ้นเรื่อยๆ จนถึงจุดสูงสุด

การหาขนาดสั่งซื้อที่ประหยัดและต้นทุนรวมทำได้จาก

$$\begin{aligned}
 Q_{opt} &= \sqrt{\frac{2CoD}{C_c \left(1 - \frac{d}{p} \right)}} \\
 TC &= \frac{CoD}{Q} + \frac{CcQ}{2} \left(1 - \frac{d}{p} \right)
 \end{aligned}$$

โดยที่ p = อัตราการรับสินค้า

d = อัตราการใช้สินค้า

E = อัตราการตั้งเครื่องจักรใหม่ต่อสื่อการผลิตตัวแปรอื่นเหมือนกรณีที่ 1

$$\text{ระดับสินค้าคงคลังสูงสุด} = Q - \frac{Q}{p}d = Q\left(1 - \frac{d}{p}\right)$$

$$\text{ระดับสินค้าคงคลังเฉลี่ย} = \frac{Q}{2}\left(1 - \frac{d}{p}\right)$$

$$\text{ระยะเวลาที่ทยอยซื้อทยอยใช้ (T}_p\text{)} = \frac{Q^*}{2}$$

$$\text{ระยะเวลาที่ใช้สินค้าเพียงอย่างเดียว (T}_d\text{)} = \frac{Q^*}{d}\left[1 - \frac{d}{p}\right]$$

$$\begin{aligned}\text{ระยะเวลาของสินค้าคงคลัง (T)} &= T_p + T_d \\ &= \frac{Q}{p} + \frac{Q}{d}\left[1 - \frac{d}{p}\right] = \frac{Q}{d}\end{aligned}$$

ตัวอย่าง โรงงานผลิตหุ่นยนต์พิเศษเหล็กมีอุปสงค์เท่ากับ 2,000 ตัวต่อปี ต้นทุนการตั้งเครื่องแต่ละครั้งเท่ากับ 100 บาท ต้นทุนการเก็บรักษาเท่ากับ 2 บาทต่อตัวต่อปี อัตราการผลิตเท่ากับ 8,000 ตัวต่อปี ให้หาค่าต่อไปนี้

1. ขนาดการผลิตที่ประหยัด

$$= \sqrt{\frac{2CoD}{Cc\left(1 - \frac{d}{p}\right)}} = \sqrt{\frac{2 \times 200 \times 100}{2\left(1 - \frac{2000}{8000}\right)}} = 516 \text{ วัน}$$

2. ระดับสินค้าคงคลังสูงสุด

$$= Q\left(1 - \frac{d}{p}\right) = 516\left(1 - \frac{2000}{8000}\right) = 387 \text{ วัน}$$

3. รอบเวลาสินค้าคงคลัง

$$= \frac{Q^*}{d} = \frac{516}{2000} = 0.259 \text{ ปี หรือ } 94.5 \text{ วัน}$$

4. ต้นทุนสินค้าคงคลังรวม

$$\begin{aligned}&= \frac{CoD}{Q} + \frac{CcQ}{2}\left(1 - \frac{d}{p}\right) \\ &= \left[\frac{2000}{516}\right]100 + \frac{516}{2}\left[1 - \frac{2000}{8000}\right] \times 2 = 774 \text{ บาท}\end{aligned}$$

การวางแผนความต้องการวัสดุ(MRP) (Material Requirements Planning-MRP)

การบริหารพัสดุคงคลัง (Inventory Management) คงไม่สามารถบอกได้ว่า ระบบการบริหารพัสดุคงคลังระบบใดจะมีประสิทธิภาพที่สุด การพิจารณาเลือกระบบเข้ามาใช้ควรจะต้อง

คำนึงถึงสภาพแวดล้อมของธุรกิจ และ การผลิต รวมทั้ง ประเภทของพัสดุคงคลัง ถึงแม้ว่าเป้าหมายในการจัดการพัสดุคงคลังของแต่ละบริษัทจะมีแนวโน้มไปในทิศทางเดียวกัน คือมุ่งรักษาระดับการให้บริการลูกค้าสูงสุด ทั้งลูกค้าภายนอกและลูกค้าภายใน ขณะเดียวกันก็พยายามรักษาระดับการลงทุนในพัสดุคงคลังให้ต่ำสุดด้วย ในองค์กรที่ดำเนินงานด้านการผลิต การพัฒนาระบบการบริหารพัสดุคงคลัง จำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องมองพัสดุคงคลังเป็นส่วนหนึ่งของการบริหารการผลิต และ ดำเนินการไปพร้อมๆ กัน ทั้งนี้เพราะว่ากิจกรรมทุกๆกิจกรรมด้านการผลิตล้วนเกี่ยวข้องกับพัสดุคงคลังทั้งสิ้น ไม่ว่าจะเป็นด้าน การจัดซื้อ/จัดหา การผลิต การจัดเก็บในคลัง และการจัดส่ง ดังนั้น ทั้ง การบริหารการผลิตและพัสดุคงคลังจึงมักถูกเรียกควบคู่กันไป ในปัจจุบันมีระบบการบริหารการผลิตและ พักคงคลังที่รู้จักกันอย่างกว้างขวาง 3 ระบบ คือ

1. ระบบจุดสั่งใหม่ (Re-order Point)
2. ระบบ การวางแผนความต้องการวัสดุ (Material Requirements Planning) หรือ MRP
3. ระบบทันเวลาพอดี (Just-in-Time) หรือ JIT

ทั้ง 3 ระบบต่างมีหลักการและแนวคิดในการบริหารการผลิตและพัสดุคงคลังที่แตกต่างกัน แต่มีเป้าหมายที่คล้ายคลึงกัน คือลดวัสดคงคลัง เพิ่มระดับการบริการลูกค้า และ เพิ่มประสิทธิภาพการปฏิบัติการ ทั้ง 3 ระบบต่างมีความเหมาะสมในสถานการณ์ที่แตกต่างกัน และในองค์กรเดียวกันมักจำเป็นต้องใช้หลายๆระบบผสมผสานกัน ดังนั้นผู้บริหารจำเป็นต้องเป็นผู้ตัดสินใจเลือกระบบการบริหารให้เหมาะสมกับพัสดุคงคลังแต่ละประเภท ภายใต้สภาพแวดล้อมทางธุรกิจในยุคปัจจุบัน ที่มีการแข่งขันระดับโลกอย่างแท้จริง ประกอบกับความเจริญก้าวหน้าทางด้านเทคโนโลยีอย่างรวดเร็ว อาจกล่าวได้ว่าการบริหารการผลิตและพัสดุคงคลังที่มีประสิทธิภาพ และมีประสิทธิภาพ สามารถสร้างความเจริญรุ่งเรืองและความอยู่รอดให้กับหลายๆบริษัทได้อย่างยั่งยืนความสำเร็จของระบบบริหารการผลิตและพัสดุคงคลังทั้ง 3 ได้มีการพัฒนาการมาอย่างต่อเนื่องจากแนวคิดในการดำเนินการแต่ละฝ่ายอย่างอิสระ มุ่งเน้นเป้าหมายการทำงานของแต่ละฝ่ายให้ดีที่สุด ผู้การทำงานที่เน้นการประสานงานและการบูรณาการการทำงานของแต่ละฝ่ายทั่วทั้งองค์กร โดยมุ่งเน้นผลสำเร็จขององค์กรโดยรวม และล่าสุดได้พัฒนาการสู่การบูรณาการและการประสานงานเป็นหนึ่งเดียวทั้งภายในองค์กรและระหว่างองค์กร ซึ่งรู้จักกันดีในชื่อของ การบริหารห่วงโซ่อุปทาน (Supply Chain Management) ดังนั้น ในการบริหารการผลิตและพัสดุคงคลังในยุคปัจจุบันจึงต้องเข้าใจถึงวิธีการบริหารที่จะทำให้ได้รับประโยชน์และความสำเร็จอย่างเต็มที่ ซึ่งอาจเรียกการบริหารการผลิตและพัสดุคงคลังในยุคปัจจุบันว่า เป็นการการบริหารการผลิตและพัสดุคงคลังเชิงโซ่อุปทานอย่างไรก็ตาม ที่กล่าวถึงข้างต้นเพียงต้องการชี้ให้เห็นถึงสภาพแวดล้อมของการบริหารการผลิตและพัสดุคงคลังในยุคปัจจุบันเท่านั้น ส่วนของเนื้อหาในบทนี้มุ่งเน้นเสนอหลักการโดยทั่วไปของระบบเท่านั้น โดยจะเน้นเฉพาะ ระบบ MRP และ ระบบ JIT ส่วนระบบ ROP

ความหมายของ MRP

MRP เป็นกระบวนการการวางแผนอย่างเป็นระบบเพื่อแปลงความต้องการผลิตภัณฑ์หรือวัสดุขั้นสุดท้ายของโรงงาน ที่กำหนดในตารางการผลิตหลักไปสู่ความต้องการชิ้นส่วนประกอบ ชิ้นส่วนประกอบย่อย ชิ้นส่วน และ วัตถุดิบ ทั้งชนิดและจำนวนให้เพียงพอและทันเวลาตามความต้องการในแต่ละช่วงเวลาตลอดระยะเวลาของการวางแผน อย่างไรก็ตามในการคำนวณความต้องการวัสดุในระดับต่างๆของการผลิตได้อย่างถูกต้อง และ ตรงเวลานั้น เราจำเป็นต้องรู้ข้อมูลวัสดุต่างๆที่จำเป็นต่อการผลิตผลิตภัณฑ์เหล่านั้น ซึ่งข้อมูลดังกล่าวประกอบด้วย แฟ้มข้อมูลบัญชีรายการวัสดุ (Bill of Materials) และแฟ้มข้อมูลสถานะคงคลัง (Inventory status files) กล่าวโดยสรุปก็คือ MRP เป็นระบบสารสนเทศคอมพิวเตอร์เพื่อใช้ในการจัดทำแผนความต้องการวัสดุ โดยมีองค์ประกอบของข้อมูลนำเข้าที่สำคัญ 3 รายการ คือ ตารางการผลิตหลัก แฟ้มข้อมูลบัญชีรายการวัสดุ (Bill of material File) และ แฟ้มข้อมูลสถานะคงคลัง (Inventory status file) แผนจากระบบ MRP จะให้สารสนเทศในการตัดสินใจเกี่ยวกับ ช่วงเวลาที่ควรออกไปสั่ง และ จำนวนการสั่งที่เหมาะสม

4.ขนาดการสั่งซื้อที่ประหยัดที่มีส่วนลดปริมาณ (Quantity Discount)

เมื่อซื้อของจำนวนมากฝ่ายจัดซื้อมักจะต่อรองให้ราคาสินค้าต่อหน่วยลดลงซึ่งได้มีสมมติฐานว่า ยิ่งจำนวนที่ซื้อเท่าไร ราคาต่อหน่วยของสินค้ายิ่งลดลงเท่านั้น นอกจากนั้น ปริมาณสั่งซื้อที่เปลี่ยนแปลงไปจะมีผลทำให้ต้นทุนการเก็บรักษาเปลี่ยน

ดังนั้น วิธีการที่จะคำนวณให้ได้ขนาดการสั่งซื้อที่ประหยัดที่สุดจึงต้องพิจารณาต้นทุนของสินค้าที่ราคาต่างกันด้วย ขั้นตอนของการคิดมีดังต่อไปนี้

1. คำนวณหาขนาดการสั่งซื้อที่ประหยัดแล้วหาต้นทุนสินค้าคงคลังรวมที่ EOQ

$$\text{ต้นทุนสินค้าคงคลังรวม} = \left[\frac{D}{Q} \right] Co + \left[\frac{Q}{2} \right] Cc_i + DP_i$$

เมื่อ P เป็นราคาของสินค้าแต่ละระดับปริมาณการซื้อ

Cc เป็นต้นทุนการเก็บรักษาแต่ละระดับปริมาณการซื้อ

ถ้าขนาดการสั่งซื้อที่ประหยัดที่คำนวณได้อยู่ในช่วงปริมาณที่สั่งซื้อได้ในระดับราคาต่ำสุด ขนาดการสั่งซื้อที่ประหยัดที่คำนวณได้คือ ปริมาณการสั่งซื้อที่ประหยัด

2. ถ้าขนาดการสั่งซื้อที่ประหยัดที่คำนวณได้ ไม่อยู่ในช่วงปริมาณที่สามารถสั่งซื้อได้ในระดับราคาต่ำสุด ให้คำนวณต้นทุนรวมของการเก็บสินค้าคงคลังที่ปริมาณการสั่งซื้อต่ำสุดของระดับราคาสินค้าที่ต่ำกว่าระดับราคาของขนาดการสั่งซื้อที่ประหยัดที่คำนวณได้ แล้วเปรียบเทียบกับต้นทุนรวมที่ขนาดการสั่งซื้อที่ประหยัด เพื่อหาต้นทุนต่ำสุดแล้วกำหนดปริมาณการสั่งซื้อที่ประหยัด

ระบบการผลิตแบบทันเวลาพอดี (Just-in-Time Production Systems): JIT

ระบบการผลิตแบบทันเวลาพอดี (Just-in-Time Production Systems): JIT คือ การผลิตหรือการส่งมอบ วัตถุดิบ สินค้า หรือบริการ โดยใช้ความต้องการของลูกค้ากำหนด ปริมาณการผลิตและการใช้วัตถุดิบ “สิ่งของที่ต้องการ ในเวลาที่ต้องการ ด้วยจำนวนที่ต้องการ” ซึ่ง หมายรวมถึงบุคคลากรในส่วนงานต่างๆ ที่ต้องการงานระหว่างทำ (Work In Process) หรือวัตถุดิบ (Raw Material) เพื่อให้เกิดการผลิตได้อย่างต่อเนื่อง ซึ่งจะทำให้วัสดุคงคลังที่ไม่จำเป็นในรูปของ วัตถุดิบ (Raw Material) งานระหว่างทำ (Work In Process) และสินค้าสำเร็จรูป (Finished Goods) กลายเป็นศูนย์ โดยวัตถุประสงค์ของการผลิตแบบทันเวลาพอดีคือ

1. ต้องการควบคุมวัสดุคงคลังให้อยู่ในระดับที่น้อยที่สุดหรือเท่ากับศูนย์ (Zero Inventory)
2. ต้องการลดเวลานำหรือระยะเวลารอคอยในกระบวนการผลิตให้น้อยที่สุดหรือเท่ากับ ศูนย์ (Zero Lead Time)
3. ต้องการขจัดปัญหาของเสียที่เกิดขึ้นจากการผลิตให้เป็นศูนย์ (Zero Failures)
4. ต้องการขจัดความสูญเปล่าในการผลิต เช่น การผลิตมากเกินไป การรอคอย การขนส่งระยะทางที่มากเกินไป กระบวนการผลิตที่ขาดประสิทธิภาพ การมีวัสดุหรือสินค้าคงคลังเก็บไว้มากเกินไปจนความจำเป็น การเคลื่อนไหวที่ไม่จำเป็นของผู้ปฏิบัติงาน และผลิตภัณฑ์ไม่มีคุณภาพ

ลักษณะของระบบ JIT

- การไหลของวัสดุเป็นแบบดึง (Pull Method) หมายถึง การผลิตสินค้าเมื่อมีความ ต้องการ ทำให้มีจำนวนสินค้าคงคลังต่ำ เหมาะกับการผลิตที่มีลักษณะสินค้าเหมือนกัน เนื่องจาก สามารถควบคุมสินค้าคงคลังได้ง่าย
- สั่งซื้อวัสดุจำนวนน้อยในแต่ละครั้ง (Small Lot Size Ordering) หมายถึง การ กำหนดการสั่งซื้อเท่ากับปริมาณที่จะใช้ในการผลิต ทำให้มีสินค้าคงคลังต่ำ แต่ก็มีข้อเสียเช่น หาก เป็นการผลิตที่ไม่ใช้วัสดุนั้นเป็ประจำจะทำให้การสั่งซื้อมีปริมาณน้อย เป็นการสั่งซื้อบ่อย บ่อยมี ต้นทุนค่าขนส่งเพิ่มในวัสดุนั้น หากเป็นการผลิตที่ต้องมีการปรับตั้งเครื่องจักรบ่อยๆครั้ง ก็อาจทำ ให้เสียเวลามากขึ้น เป็นต้น
- การผลิตแบบอัตโนมัติ (Automated Production) การผลิตแบบอัตโนมัติมี ความสัมพันธ์กับการจัดส่งแบบทันเวลาพอดีอย่างยิ่ง เพราะเป็นการสนับสนุนการทำงานซึ่งกันและ กัน ดังนั้นการกำหนดแผนงาน เวลา ปริมาณการใช้วัสดุต้องสัมพันธ์กัน
- การทำงานคงที่ (Workstation Stability) การวางแผนการทำงานที่ดี ทำให้จุดการทำงานหรือสถานีการทำงานได้รับงานในลักษณะคงที่ในแต่ละวัน เพื่อให้การทำงานเป็นไปอย่างราบรื่น

- มีความสัมพันธ์กับผู้จัดส่งที่ดี (Good Relation) โดยส่วนใหญ่การจัดส่งแบบทันเวลาพอดี มักไม่เปลี่ยนตัวคู่ค้า หรือผู้จัดส่งบ่อยๆ เพื่อให้การจัดส่งเป็นไปอย่างราบรื่น และไว้วางใจได้

ผลกระทบจากการผลิตแบบทันเวลาพอดี

1. ปริมาณการผลิตขนาดเล็ก (Small lot size) ระบบ JIT จะพยายามควบคุมวัสดุคงคลังให้อยู่ในระดับที่น้อยที่สุด เพื่อไม่ก่อให้เกิดต้นทุนในการจัดเก็บและต้นทุนค่าเสียโอกาส จึงผลิตในปริมาณที่ต้องการ

2. ระยะเวลาการติดตั้งและเริ่มดำเนินงานสั้น (Short setup time) ผลจากการลดขนาดการผลิตให้เล็กลง ทำให้ฝ่ายผลิตต้องเพิ่มความรู้ในการจัดการขึ้น ดังนั้นผู้ควบคุมกระบวนการผลิตจึงต้องลดเวลาการติดตั้งให้สั้นลงเพื่อไม่ให้เกิดเวลาว่างเปล่าของพนักงานและอุปกรณ์และให้เกิดประสิทธิภาพเต็มที่

3. วัสดุคงคลังในระบบการผลิตลดลง (Reduce WIP inventory) เหตุผลที่จำเป็นต้องมีวัสดุคงคลังสำรองเกิดจากความไม่แน่นอนไม่สม่ำเสมอที่เกิดขึ้นระหว่างกระบวนการผลิตระบบ JIT มีนโยบายที่จะขจัดวัสดุคงคลังสำรองออกไปจากกระบวนการผลิตให้หมด โดยให้คนงานช่วยกันแก้ไขปัญหาความไม่สม่ำเสมอที่เกิดขึ้น

4. สามารถควบคุมคุณภาพสินค้าได้อย่างทั่วถึง - ในระบบ JIT ผู้ปฏิบัติงานจะเป็นผู้ควบคุมและตรวจสอบคุณภาพด้วยตนเอง หรือที่เรียกว่า คุณภาพ ณ แหล่งกำเนิด (Quality at the source)

ประโยชน์ที่เกิดจากการผลิตแบบทันเวลาพอดี

1. เป็นการยกระดับคุณภาพสินค้าให้สูงขึ้นและลดของเสียจากการผลิตให้น้อยลง: เมื่อคนงานผลิตชิ้นส่วนเสร็จก็จะส่งต่อไปให้กับคนงานคนต่อไปทันที ถ้าพบข้อบกพร่อง คนงานที่รับชิ้นส่วนมาก็จะรีบแจ้งให้คนงานที่ผลิตทราบทันทีเพื่อหาสาเหตุและแก้ไขให้ถูกต้อง คุณภาพสินค้าจึงดีขึ้น ต่างจากการผลิตครั้งละมากๆ คนงานที่รับชิ้นส่วนมา มักไม่สนใจข้อบกพร่อง แต่จะรีบผลิตต่อทันทีเพราะยังมีชิ้นส่วนที่ต้องผลิตต่ออีกมาก

2. ตอบสนองความต้องการของลูกค้าได้เร็ว: เนื่องจากการผลิตมีความคล่องตัวสูง การเตรียมการผลิตใช้เวลาน้อยและสายการผลิตก็สามารถผลิตสินค้าได้หลายอย่างในเวลาเดียวกัน จึงทำให้สินค้าสำเร็จรูปคงคลังเหลืออยู่น้อยมาก เพราะเป็นไปตามความต้องการของลูกค้าอย่างแท้จริง การพยากรณ์การผลิตแม่นยำขึ้นเพราะเป็นการพยากรณ์ระยะสั้น ผู้บริหารไม่ต้องเสียเวลาใน

การแก้ไขปัญหาต่างๆในโรงงาน ทำให้มีเวลาสำหรับการกำหนดนโยบาย วางแผนการตลาด และเรื่องอื่นๆได้มากขึ้น

3. คนงานจะมีความรับผิดชอบต่องานของตนเองและงานของส่วนรวมสูงมาก: ความรับผิดชอบตนเองก็จะต้องผลิตสินค้าที่ดี มีคุณภาพสูง ส่งต่อให้คนงานคนต่อไป โดยถือเหมือนว่าเป็นลูกค้า ด้านความรับผิดชอบต่อส่วนรวมก็คือคนงานทุกคนจะต้องช่วยกันแก้ปัญหาเมื่อมีปัญหาเกิดขึ้นในการผลิต เพื่อไม่ให้เกิดหยุดชะงักเป็นเวลานาน

5. นิยามคำศัพท์

ลำดับ	ภาษาไทย	ภาษาอังกฤษ	ความหมาย
1	การจัดการ	Management	ขั้นตอน
2	การจัดการสินค้าคงคลัง	Inventory management	การควบคุมปริมาณของสินค้าในคลังหรือวัตถุดิบให้เหมาะสม
3	การส่งมอบ	Lead time	ระยะเวลาการส่งมอบ
4	การผลิตขนาดใหญ่	Mass production	การผลิตสินค้าที่มีขนาดใหญ่
5	การกำหนดพื้นที่	Location address	การกำหนดพื้นที่ตั้งคลังสินค้า
6	การแยกสินค้าให้มีขนาดเล็กลง	Break bulk warehouse	เป็นแหล่งที่ช่วยในการแบ่งแยกสินค้าให้มีขนาดเล็กลงเพื่อส่งมอบให้กับลูกค้ารายย่อย
7	การรับสินค้า	Receiving	การรับสินค้าและลงข้อมูลเข้าสู่ระบบ
8	การนำเข้า	Input data	เป็นการนำข้อมูลของสินค้าเข้าคลังสินค้า
9	การเก็บสินค้า	Put-away	จะมีการลงข้อมูลตรวจสอบขนาดของพื้นที่ชั้นเก็บของต่างๆ
10	การตรวจสอบยอดสินค้า	Cycle count	การตรวจเช็คหรือประมวลผลข้อมูลในฐานจัดเก็บ
11	การจัดเก็บแบบสุ่ม	Random storage	การจัดเก็บสินค้าวิธีหนึ่งที่ทำให้การเก็บสินค้ารวดเร็วหรือตำแหน่งที่วางได้ทั่วคลัง
12	การจัดเก็บตามปริมาณความต้องการหยิบสินค้า	Volume-based storage	การจัดเก็บสินค้าที่มีความต้องการสูงไว้ใกล้ประตูเข้าออกเพื่อหยิบจับได้ง่าย
13	คลังสินค้า	Warehouse	สถานที่สำหรับวาง จัดเก็บ แพ็ค กระจายสินค้าคงคลัง คลังสินค้านี้มีชื่อเรียกได้ต่างๆ กัน อาทิ ศูนย์กระจายสินค้า, ศูนย์จำหน่ายสินค้า และ โกดัง ฯลฯ
14	คลังสินค้าที่เป็นถัง	Tank	สิ่งก่อสร้างอื่นๆ ที่สินค้านำเข้าหรือเอาออก โดยวิธีดูดผ่านท่อ (Pipe) เช่น คลังเก็บน้ำมัน เก็บเคมี หรือ Silo เก็บอาหารสัตว์, สินค้าการเกษตรต่างๆ

ลำดับ	ภาษาไทย	ภาษาอังกฤษ	ความหมาย
15	คลังเก็บข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์	Data Bank	ที่ใช้เก็บข้อมูล ซึ่งปัจจุบันถือเป็นสินค้าประเภทหนึ่งซึ่งสามารถส่งมอบให้ผู้ที่ต้องการ โดยวิธี Down Load ผ่านเครือข่าย Network
16	คลังสินค้าห้องเย็น	Frozen warehouse	คลังสินค้าที่ควบคุมความเย็น
17	คลังสินค้าที่รวบรวมสินค้า	Consolidation warehouse	ทำหน้าที่รวบรวมสินค้าจากหลายแหล่งเพื่อขนส่งขนาดใหญ่หรือให้เต็มเที่ยว
18	งานระหว่างผลิต	Work-in-process stock	คืองานที่อยู่ระหว่างการผลิตแต่ยังไม่สำเร็จรูป
19	จัดสินค้าตามใบสั่งซื้อ	Order picking	การนำสินค้าจากที่จัดเก็บมาทำการจ่ายตามรายการสั่งสินค้า หรือที่นิยมเรียกว่าตาม Order ซึ่งปัจจุบันมีการใช้ซอฟต์แวร์ระบบการจัดการในการบริหารคลังสินค้า หรือ Warehouse Management System เรียกย่อๆว่า WMS มาจัดการเพื่อตอบสนองความต้องการของลูกค้า ทำให้สามารถทราบสต็อกสินค้าได้ตลอดเวลา
20	ชั้นวาง	Shelf	ที่วางของเป็นชั้นๆ
21	เซิร์ฟเวอร์	Server	คอมพิวเตอร์ชนิดหนึ่งที่มีไว้สำหรับเก็บข้อมูลเพื่อแสดงเว็บไซต์ ฝ่ายที่เกี่ยวข้องกับการบริการของ Server
22	ใบสั่งซื้อ	Order	เอกสารข้อตกลงหรือสัญญาในเชิงพาณิชย์ ที่ออกโดยผู้ซื้อเพื่อสั่งซื้อพัสดุ สินค้าหรือบริการจากผู้ขาย โดยระบุชนิด จำนวน และราคา พร้อมทั้งอาจจะรวมถึงเงื่อนไขต่างๆ ตามที่ได้ตกลงกับผู้ขาย
23	ใบรับคลังสินค้า	Warehouse	ใบรับสินค้าเข้าคลัง
24	บรรจุภัณฑ์	Packaging	สิ่งที่ห่อหุ้มสินค้าไว้ปกป้อง ป้องกันสินค้าจากฝน ละอองและระหว่างการดำเนินการขนส่ง
25	ผู้บริหารจัดการระบบฐานข้อมูล	Administrator	ควบคุมระบบฐานข้อมูล

ลำดับ	ภาษาไทย	ภาษาอังกฤษ	ความหมาย
26	ผู้ปฏิบัติการ	Operator	ผู้ที่ลงมือปฏิบัติหรือสั่งการแทนผู้บริหาร
27	ผังการทำงานของระบบ (scm)	Supply Chain Management	กระบวนการโดยรวมของการไหลของวัสดุ สินค้า ตลอดจนข้อมูล และธุรกรรมต่าง ๆ ผ่านองค์การที่เป็นผู้ส่งมอบ ผู้ผลิต ผู้จัดจำหน่าย ไปจนถึงลูกค้า หรือผู้บริโภคโดยที่องค์การต่าง ๆ
28	ผสมผลิตภัณฑ์	Mix warehouse	ที่รวบรวมของวัตถุดิบและสินค้าที่ต่างกันแต่อยู่ในการใช้งานเดียวกัน
29	พื้นที่จัดเก็บ	Rack/slot	การจัดสรรพื้นที่และการเก็บของ
30	ระบบการจัดการคลังสินค้า	Warehouse management system	เป็นระบบที่ช่วยในการจัดระบบการกระจายสินค้าของแต่ละองค์กรตามความเหมาะสม
31	รหัสแท่ง	Barcode	รหัสสินค้า
32	ระบบวางแผนทรัพยากร	Enterprise resource planning	ช่วยคำนวณและวางแผนในการจัดสรรทรัพยากร
33	ระบบเครือข่ายและการเชื่อมโยง	Data network flow	ระบบที่มีข้อมูลของคลังสินค้าเชื่อมโยงกัน
34	ระบบโดยไร้สายเทคโนโลยีไร้สาย	Mobile network	อนุญาตให้ผู้ใช้หรือผู้เกี่ยวข้องเฉพาะสามารถติดต่อส่งฐานข้อมูลเชื่อมต่ออุปกรณ์ต่างๆ
35	ระบบการจัดเก็บโดยไร้รูปแบบ	Informal system	รูปแบบการจัดเก็บสินค้าที่ไม่มีการบันทึกตำแหน่งเอาไว้ในระบบ
36	ระบบจัดเก็บโดยกำหนดตำแหน่งตายตัว	Fixed location system	การจัดเก็บสินค้าจะมีตำแหน่งที่ตายตัว
37	ระบบการจัดเก็บโดยการจัดเรียงตามรหัสสินค้า	Part number system	การจัดเก็บแบบใช้รหัสสินค้าจะมีการจัดลำดับเก็บเรียง

ลำดับ	ภาษาไทย	ภาษาอังกฤษ	ความหมาย
38	ระบบการจัดเก็บสินค้าตามประเภทของสินค้า	Commodity system	จะมีการจัดเก็บแยกตามประเภทสินค้า
39	ระบบจัดเก็บที่ไม่ได้กำหนดตำแหน่งตายตัว	Random location system	เป็นการจัดเก็บที่ไม่ได้กำหนดตำแหน่งทำให้สินค้าจัดเก็บไว้ตำแหน่งใดก็ได้ในคลัง
40	ระบบการจัดเก็บแบบผสม	Combination system	ระบบจัดเก็บที่ผสมผสานหลักการของรูปแบบการจัดเก็บ
41	โลจิสติกส์	Logistics	ระบบการจัดการการส่งสินค้า ข้อมูล และทรัพยากรอย่างอื่นจากจุดต้นทางไปยังจุดบริโภคตามความต้องการของลูกค้า
42	วัตถุดิบ	Material	อยู่ในรูป วัตถุดิบ ส่วนประกอบและชิ้นส่วนต่างๆ สินค้าสำเร็จรูปหรือสินค้า จะนับรวมไปถึงงานระหว่างการผลิต ตลอดจนสินค้าที่ต้องการทิ้งและวัสดุที่นำมาใช้ใหม่
43	วัตถุประสงค์ของการจัดการคลังสินค้า	Objective of Warehouse Management	ลดระยะทางในการปฏิบัติการในการเคลื่อนย้ายให้มากที่สุดและการใช้พื้นที่และปริมาตรในการจัดเก็บให้เกิดประโยชน์สูงสุดและสร้างความมั่นใจว่าแรงงาน เครื่องมือ อุปกรณ์ สาธารณูปโภคต่างๆ มีเพียงพอ
44	ศูนย์กระจายสินค้า	Distribution Center	คลังสินค้าของบริษัทใดบริษัทหนึ่งที่ออกแบบให้มีลักษณะเฉพาะอย่าง เพื่อให้เกิดความสะดวกในการหมุนเวียนสินค้าเข้าและสินค้าออก ทำหน้าที่รับคำสั่งซื้อ จัดหาสินค้า และจัดส่งสินค้าให้กับลูกค้า โดยไม่ให้เกิดการเก็บรักษาสินค้าโดยไม่จำเป็นหรืออีกนัยหนึ่ง จุดที่ทำหน้าที่ในการกระจายสินค้าไปให้ถึงมือผู้บริโภคหรือลูกค้าที่ศูนย์กระจายสินค้าหนึ่งๆ อาจจะมีสินค้าที่มาจากหลายโรงงานการผลิต เช่น ศูนย์กระจายสินค้าของซูเปอร์มาร์เก็ตต่างๆ จะมีสินค้ามาจากโรงงานที่ต่างๆ กัน

ลำดับ	ภาษาไทย	ภาษาอังกฤษ	ความหมาย
45	สินค้าคงคลังหรือ สินค้าหมุนเวียน	Current Stock	การสำรองสินค้า เพื่อให้มีปริมาณที่เพียงพอต่อความต้องการทั้งเพื่อการผลิตและเพื่อการส่งมอบให้กับลูกค้า รวมถึงสินค้าที่ผลิตได้บางฤดูเท่านั้น จึงต้องมีการผลิตและเก็บรักษาไว้จำหน่ายตลอดปี
46	สินค้าคงคลัง สำรอง	Safety/Buffer	การสำรองสินค้าซึ่งมีระยะเวลาในการส่งมอบ(Lead Time) เช่นสินค้า ซึ่งต้องมีการนำเข้าจากต่างประเทศ
47	สื่อ	Media	เป็นสื่อกลางอิเล็กทรอนิกส์
48	สินค้าคงคลังหรือ สินค้าหมุนเวียน	Current stock	การสำรองสินค้าเพื่อให้มีปริมาณเพียงพอต่อความต้องการทั้งเพื่อการผลิตและส่งมอบให้ลูกค้า
49	สินค้าอยู่ระหว่าง การขนส่ง	In transit	อยู่ในเส้นทางของการขนส่ง
50	สินค้านี้อาจผลิต	Good in process	สินค้าหรือผลิตภัณฑ์ที่อยู่ในระหว่างกระบวนการผลิตและยังไม่เสร็จสมบูรณ์ ซึ่งยังไม่ถือเป็นสินค้าสำเร็จรูปแต่ถือเป็นสินค้าคงเหลือปลายงวดของกิจการ ซึ่งจะถูกบันทึกในรายงานงบดุลในด้านฝั่งสินทรัพย์หมุนเวียน

บทที่ 4

การวิเคราะห์การพัฒนา

เป็นการวิเคราะห์การจัดเก็บสินค้าการศึกษาการจัดเก็บแผงวงจรไฟฟ้าภายใน คลังสินค้าทั่วไป กรณีศึกษา บริษัท ชัมมิทอิเล็กทรอนิกส์ คอมโพเนนท์ จำกัด คณะผู้จัดทำโครงการ ได้เข้าไปศึกษาดูงาน ณ วันที่ 18 กันยายน พ.ศ.2563 โดยมีการศึกษาตามวัตถุประสงค์ดังนี้



รูปภาพที่ 4.1 นักศึกษาเข้าเยี่ยมชมบริษัท ชัมมิทอิเล็กทรอนิกส์ คอมโพเนนท์ จำกัด



รูปภาพที่ 4.2 บริษัท ชัมมิทอิเล็กทรอนิกส์ คอมโพเนนท์ จำกัด

1. การจัดเก็บแผงวงจรไฟฟ้าภายในคลังสินค้าทั่วไป

1. ฝ่ายผลิต (production) เมื่อรถบรรทุกขนสินค้ามาเทียบท่าให้นำสินค้าลงเอาอุปกรณ์หรือชิ้นส่วนลงจะมีผู้รับและตรวจเช็คสินค้าตรงกับขอบิลที่ส่งชื่อมาหรือไม่

2. ตรวจเช็คสินค้าโดยการเปิดคลังสินค้าเพื่อตรวจเช็คสินค้าที่อยู่ข้างในว่าถูกต้องเรียบร้อยหรือไม่แล้วจึงทำการรับสินค้า ผ่านการตรวจสอบแล้วว่าตรงตามที่เอกสารที่แนบมา

3. นำสินค้าไปใส่ลังและกั้นด้วยฟิวเจอร์บอร์ด

4. คลังสินค้าจะใช้ระบบ fifo เข้ามาช่วยในการจัดเก็บสินค้าเพื่อลำเรียงลำดับการผลิตก่อนหลังโดยที่ต้องนำสินค้าที่ทำการผลิตก่อนนำออกไปจากคลังก่อนเพื่อให้สินค้าตกค้างและเสื่อมสภาพตามกาลเวลา

5. แยกประเภทสินค้าที่สามารถเกิดกระแสไฟฟ้าสถิตได้ไว้ในที่คลังเฉพาะโดยใช้แผ่นสีเขียวเดคส์ที่อปที่ทำมาเฉพาะเพื่อป้องกันไฟฟ้าสถิตและมีการใช้สายกันไฟฟ้าสถิตอีกหนึ่ง

6. จ่ายสินค้าตามใบเบิก สินค้าออกจากคลังนั้นต้องมีใบรายการเบิกของออกจากคลังที่จะมีรายการสินค้า จำนวน สี ขนาด น้ำหนักของสินค้า รายละเอียดโดยจะมีชื่อผู้ที่นำเอกสารผู้ตรวจนับ ผู้ควบคุมคลังสินค้า ผู้นำของออกจากคลังผู้ทำการขนส่ง มีการลงชื่อเรียบร้อยจึงทำการนำสินค้าออกจากคลังได้

7. ตรวจสอบสินค้าคงเหลือเช็คยอดคงเหลือตามระบบว่าสินค้าคงคลังตรงตามที่ขึ้นในระบบหรือไม่ ถ้าหากตรวจพบที่ไม่ตรงหรือขาดหายไปให้ทำการตรวจเช็คอีกครั้งเพราะว่าสินค้าอิเล็กทรอนิกส์ห้ามสูญหายและต้องมีที่มาที่ไปของสินค้า

8. คำนวณสินค้าคงคลังว่าคงเหลือปริมาณเท่าใดโดยการคำนวณจากยอดการเบิกจ่ายสินค้าและวัตถุดิบออกจากคลังสินค้าโดยใช้สูตรคำนวณ เพื่อให้ไม่ทำให้สินค้าขาดมือและอยู่ในมือมากเกินไปจนทำให้ทุนจม

2. วิธีการใช้เครื่องมือที่เก็บแผงวงจรไฟฟ้าภายในคลังสินค้าทั่วไป

1. มีการเก็บแผงวงจรไฟฟ้าโดยใช้ฟิวเจอร์บอร์ดเพื่อกันฝุ่นผงลงไปชิ้นส่วนต่างๆเพื่อไม่ให้เกิดปัญหากับชิ้นส่วนต่างๆ

2. มีการใช้แผ่นสีเขียวเดคส์ที่อปไว้กันไฟฟ้าสถิตเพื่อรักษาชิ้นส่วนอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ไม่ให้เสื่อมสภาพ

3. มีการติดตั้งสายดินเพื่อกันไฟฟ้าวิ่งเข้าสู่ชิ้นส่วนแผงวงจรไฟฟ้าอาจจะทำให้ชิ้นส่วนเสียหายได้

4. มีการใช้กล่องกระดาษเก็บชิ้นส่วนแผงวงจรไฟฟ้าต่างๆไว้บนชั้นแยกตามประเภทของสินค้า

5. มีการใช้ฟิวเจอร์บอร์ดเป็นสีๆ วางตามขั้นตอนงาน ว่าชิ้นส่วนเหล่านี้อยู่ในขั้นตอนไหนแล้ว

6. มีการใช้บาร์มิเตอร์ ในการวัดความดันอากาศตลอดเวลาในห้องคลัง

3. นำความรู้ที่ได้มาประยุกต์ใช้ในการทำงาน

3.1 จากผลการศึกษาทางการจัดทำได้รวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับคลังจึงทำให้ได้รู้ถึงขั้นตอนการจัดเก็บและกระบวนการต่างๆ จึงทำให้ทราบถึงรายละเอียดหลักการวางแผนการดำเนินงานภายในคลัง การจัดเก็บ การกระจาย วิธีดูแลรักษาให้คงสภาพเดิม การทำงานในคลัง รวมถึงแนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้องเข้ามาไว้ในโครงการเล่มนี้ เพื่อที่จะได้นำความรู้ที่ได้รับมาประยุกต์ใช้ในการเรียนและการทำงานได้

3.2 การนำข้อมูลไปประยุกต์ใช้ในการประกอบอาชีพสามารถศึกษาข้อมูลในโครงการเล่มนี้เพื่อเป็นประโยชน์ในการทำงานหรือการดำเนินงานในธุรกิจได้

4. เพื่อนำหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงในด้านภูมิคุ้มกันที่ดีมาประยุกต์ใช้ในการจัดทำโครงการได้จริง

ทางคณะผู้จัดทำได้นำหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงด้านเงื่อนไขความรู้ มาประกอบการตัดสินใจในการทำงานเป็นทีมของคณะผู้จัดทำโครงการนี้ คือ การมีความรู้เกี่ยวกับวิชาการต่างๆมาพิจารณาเพื่อให้เกิดความรอบคอบในการทำโครงการ ใช้ความรู้และทักษะในการแก้ไขปัญหา ตัดสินใจการทำโครงการของคณะผู้จัดทำ ช่วยกันคิด ช่วยกันแก้ไขปัญหา และในการประกอบการทำงานมีความรอบคอบในการตัดสินใจปัญหาต่างๆ

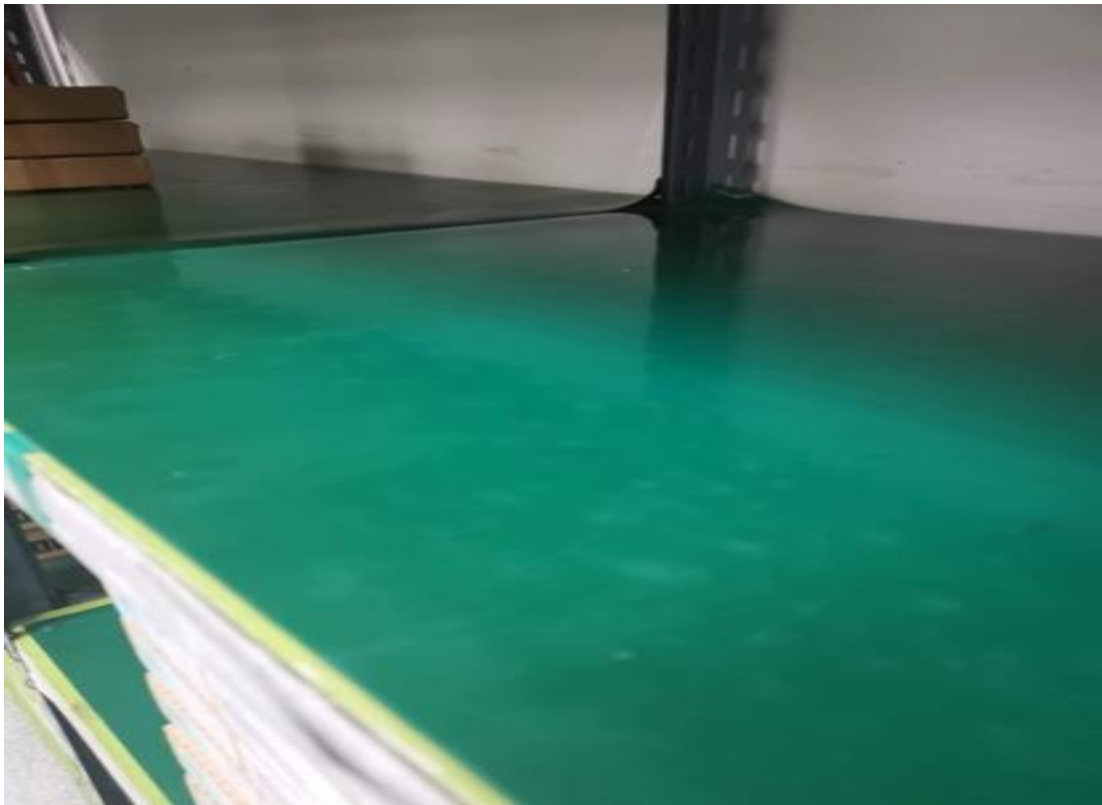
อุปกรณ์ในคลังสินค้า



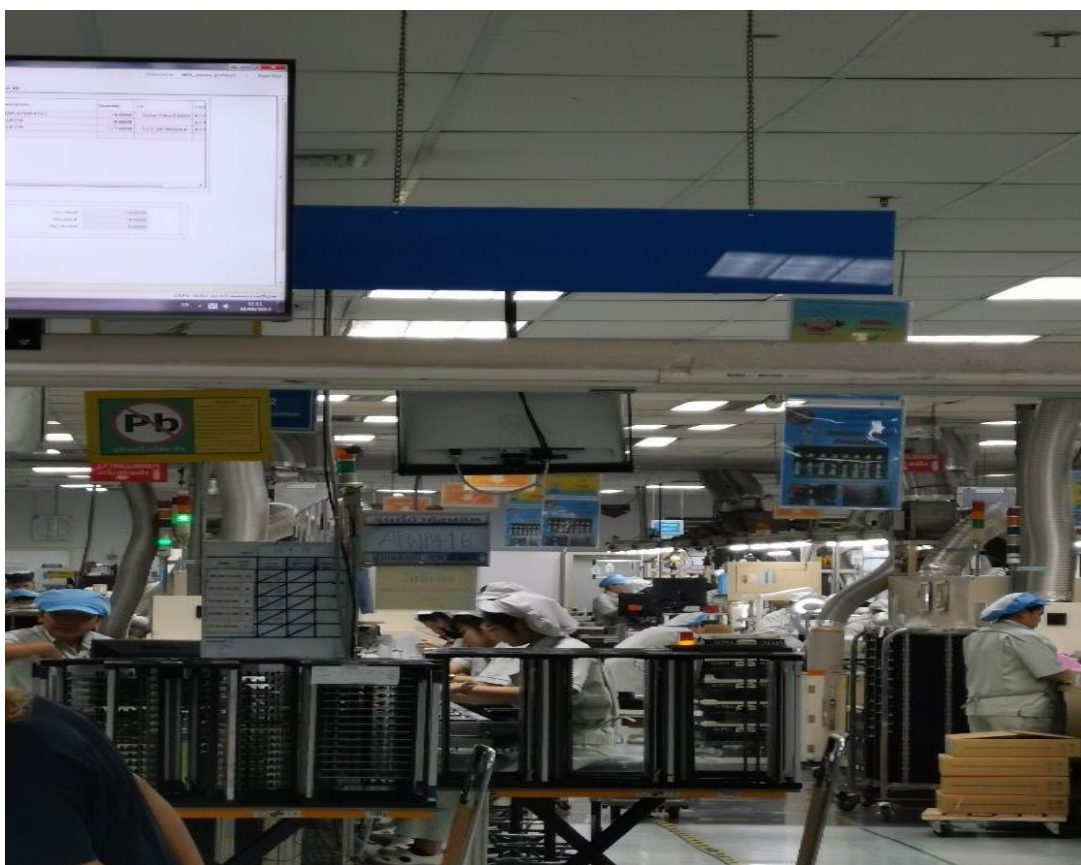
รูปภาพที่ 4.3 ลังที่เอาไว้เก็บอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์



รูปภาพที่ 4.4 ลังฟิวเจอร์บอร์ด



รูปภาพที่ 4.5 แผ่นสีเขียวเดกส์ที่อปไว้กันไฟฟ้าสถิต



รูปภาพที่ 4.6 แผนกผลิต



รูปภาพที่ 4.7 คลังนำสินค้าเข้า



รูปภาพที่ 4.8 เครื่องวัดความดันอากาศ

ปัญหาที่พบปัญหาการลำเรียง

1. อุปกรณ์ที่ใช้ในการลำเรียงมีความสับซ้อนอาจทำให้พนักงานบรรจุงานผิด
2. วัสดุที่ใช้ในการบรรจุมีหลากหลายอาจทำให้เกิดความสับสน
3. ปัญหาในการจัดเรียงเนื่องจากมีการวางงานที่ซับซ้อนไม่เป็นระเบียบอาจทำให้

ยากต่อการค้นหา



รูปภาพที่ 4.9 คลังเก็บสินค้า

ปัญหาเศรษฐกิจ

1. เนื่องจากเศรษฐกิจไม่ดีอาจทำให้สินค้ามีต้นทุนที่สูงขึ้นจึงต้องใช้เงินลงทุนเพื่อซื้อวัสดุมาสำรองไว้
2. ความผันผวนของราคาในท้องตลาดอาจทำให้สินค้าขาดมือจากผู้ผลิตจนทำให้ลูกค้าไปซื้อขายกับเจ้าอื่น

บทที่ 5

สรุปและข้อเสนอแนะ

จากที่ได้ไปศึกษากระบวนการจัดเก็บอุปกรณ์ไฟฟ้าอิเล็กทรอนิกส์ที่คลังสินค้ากรณีศึกษา บริษัท ชัมมิทอิเล็กทรอนิกส์ คอมโพเน้นท์ จำกัด ทำให้ได้ทราบถึงขั้นตอนกระบวนการเทคนิคการจัดเก็บสินค้าอิเล็กทรอนิกส์ภายในคลังสินค้า มีข้อสรุปและข้อเสนอแนะดังนี้

ข้อสรุปมีดังนี้

1. เพื่อศึกษาการจัดเก็บแผงวงจรไฟฟ้าภายในคลังสินค้าทั่วไป
 1. เมื่อทางฝ่ายผลิต(production) เมื่อรถบรรทุกขนสินค้ามาเทียบท่าเอาสินค้าลงเอาอุปกรณ์หรือชิ้นส่วนลงจะมีผู้รับและตรวจเช็คสินค้าตรงกับขอดบิลที่ส่งชื่อมาหรือไม่
 2. ตรวจเช็คสินค้าโดยการเปิดคลังสินค้าเพื่อตรวจเช็คสินค้าที่อยู่ข้างในว่าถูกต้องเรียบร้อยหรือไม่แล้วจึงทำการรับสินค้า ผ่านการตรวจสอบแล้วว่าตรงตามที่เอกสารแนบมา
 3. นำของไปใส่ลังและกันด้วยฟิวเจอร์บอร์ด
 4. คลังสินค้าจะใช้ระบบ fifo เข้ามาช่วยในการจัดเก็บสินค้าเพื่อลำเรียงลำดับการผลิตก่อนหลังโดยที่ต้องนำสินค้าที่ทำการผลิตก่อนนำออกไปจากคลังก่อนเพื่อไม่ให้สินค้าตกค้างและเสื่อมสภาพตามการเวลา
 5. แยกประเภทสินค้าที่สามารถเกิดกระแสไฟฟ้าสถิตได้ไว้ในที่คลังเฉพาะโดยใช้แผ่นสีเขียวเคลือบที่ทามาเฉพาะเพื่อป้องกันไฟฟ้าสถิตและมีการใช้สายกันไฟฟ้าสถิตอีกหนึ่ง
 6. จ่ายสินค้าตามใบเบิก สินค้าออกจากคลังนั้นต้องมีใบรายการเบิกของออกจากคลังที่จะมีรายการสินค้า จำนวน สี ขนาด น้ำหนักของสินค้า รายละเอียดโดยจะมีชื่อผู้ที่นำเอกสารผู้ตรวจนับ ผู้ควบคุมคลังสินค้า ผู้นับของออกจากคลังผู้ทำการขนส่ง มีการลงชื่อเรียบร้อยจึงทำการนำสินค้าออกจากคลังได้
 7. ตรวจสอบสินค้าคงเหลือเช็คยอดคงเหลือตามระบบว่าสินค้าคงคลังตรงตามที่ขึ้นในระบบหรือไม่ ถ้าหากตรวจพบว่าไม่ตรงหรือขาดหายไปให้ทำการตรวจเช็คอีกครั้งเพราะว่าสินค้าอิเล็กทรอนิกส์ห้ามสูญหายและต้องมีที่มาที่ไปของสินค้า
 8. คำนวณสินค้าคงคลังสำรองปริมาณเท่าใดโดยการคำนวณจากยอดการเบิกจ่ายสินค้าและวัตถุดิบออกจากคลังสินค้าโดยใช้สูตรคำนวณ เพื่อไม่ให้สินค้าขาดมือ

2. เพื่อศึกษาวิธีการใช้เครื่องมือที่เก็บแสงวงจรไฟฟ้าภายในคลังสินค้าทั่วไป

1. มีการเก็บอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์โดยใช้ฟิวเจอร์บอร์ดเพื่อกันฝุ่นผงลงไปในชั้นส่วนต่างๆเพื่อไม่ให้เกิดปัญหากับชิ้นส่วนต่างๆ
2. มีการใช้แผ่นสีเขียวเคลือบที่อปไว้กันไฟฟ้าสถิตเพื่อรักษาชิ้นส่วนอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ไม่ให้เสื่อมสภาพ
3. มีการติดตั้งใช้สายดินเพื่อกันไฟฟ้าวิ่งเข้าสู่ชิ้นส่วนอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์อาจจะทำให้ชิ้นส่วนเสียหายได้
4. มีการใช้กล่องกระดาษเก็บชิ้นส่วนอิเล็กทรอนิกส์ต่างๆไว้บนชั้นแยกตามประเภทต่างๆ
5. มีการใช้ฟิวเจอร์บอร์ดเป็นสีวางตามชั้นตอนงาน ว่าชิ้นส่วนเหล่านี้อยู่ในชั้นตอนไหนแล้ว
6. มีการใช้บาร์โค้ด ในการวัดความดันอากาศตลอดเวลาในห้องคลัง

3. นำความรู้ที่ได้มาประยุกต์ใช้ในการทำงาน

3.1 จากผลการศึกษาทางคณะจัดทำได้รวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับคลัง จึงทำให้ได้รู้ถึงขั้นตอนการจัดเก็บและกระบวนการต่างๆ จึงทำให้ทราบถึงรายละเอียดหลักการทำงานของแผนการดำเนินงานภายในคลัง การจัดเก็บ การกระจาย วิธีดูแลรักษาให้คงสภาพเดิม การทำงานในคลังรวมถึงแนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้องเข้ามาไว้ในโครงการเล่มนี้ เพื่อที่จะได้อาความรู้ที่ได้รับมาประยุกต์ใช้ในการทำงาน

3.2 การนำข้อมูลไปประยุกต์ใช้ในการประกอบการอาชีพสามารถศึกษาข้อมูลในโครงการเล่มนี้เพื่อเป็นประโยชน์ในการทำงานหรือการดำเนินงานในธุรกิจ

4. เพื่อนำหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงในด้านภูมิคุ้มกันที่ดีมาประยุกต์ใช้ในการจัดทำโครงการ

ทางคณะผู้จัดทำได้นำหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงด้านเงื่อนไขความรู้ มาประกอบการตัดสินใจในการทำงานเป็นทีมของคณะผู้จัดทำโครงการนี้ คือ การมีความรู้เกี่ยวกับวิชาการต่างๆมาพิจารณาเพื่อให้เกิดความรอบคอบในการทำโครงการ ใช้ความรู้และทักษะในการแก้ไขปัญหา ตัดสินใจการทำโครงการของคณะผู้จัดทำ ช่วยกันคิด ช่วยกันแก้ไขปัญหา และในการประกอบการทำงานมีความรอบคอบในการตัดสินใจปัญหาต่างๆ

ข้อเสนอแนะ

1. บริษัทควรมีการจัดการวางสินค้าให้เป็นระเบียบมากขึ้นเพื่อหลีกเลี่ยงต่อการเกิดความเสียหายและชำรุดของสินค้า
2. บริษัทควรมีระบบสำหรับตรวจเช็คสินค้าที่รวดเร็วและแม่นยำมากขึ้น

3. ทางคณะผู้จัดทำควรนำความรู้ที่ได้จากการศึกษา กรณีศึกษา บริษัทซัมมิตอิเล็กทรอนิกส์ โทรอนิค คอมโพเน้นท์ จำกัด จะนำมาประยุกต์ใช้ให้เกิดความรู้สูงสุดและความเข้าใจมากขึ้น

4. มีการนำหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงด้านความพอประมาณมีเหตุผลมาใช้ในการดำเนินงานด้านการจัดทำโมเดล โดยการนำวัสดุที่เหลือใช้มาเป็นส่วนประกอบในการทำโมเดล ทำให้ลดค่าใช้จ่ายในการซื้ออุปกรณ์ทำโมเดล

ข้อเสนอแนะจากผู้เชี่ยวชาญ

1. ในการนำเสนองานผ่านเพาเวอร์พอยต์คว้นงสือเล็กน้อย
2. รูปเล่มยังมีจุดที่ต้องแก้ไข
3. ควรมีความพร้อมในการ Present ให้มากกว่านี้

บรรณานุกรม

- กรานจนา เสนานุช. (2558). การจัดการพัสดุคงคลังของโรงพยาบาลเลย จังหวัดเลย. ค้นหาค้นหาข้อมูล วันที่ 1 ตุลาคม 2562, จาก http://digital_collect.lib.buu.ac.th/dcms/files/56920038.pdf.
- กฤษณะ สังการ. (2558). การเพิ่มประสิทธิภาพการจัดการสินค้าคงคลังประเภทวัสดุหีบห่อ
กรณีศึกษา บริษัท เค เค โกลบอล จำกัด. ค้นหาค้นหาข้อมูลวันที่ 5 ตุลาคม 2562, จาก
http://digital_collect.lib.buu.ac.th/dcms/files/56920230.pdf.
- กิริติ วงศ์ทองศรี. (2556). ความสำคัญของสินค้าคงคลัง. ค้นหาค้นหาข้อมูลวันที่ 2 สิงหาคม 2562, จาก
<http://newtdc.thailis.or.th/docview.aspx?tdcid=364671>.
- กิริติ วงศ์ทองศรี. (2561). ระบบบริหารคลังสินค้า. ค้นหาค้นหาข้อมูลวันที่ 1 ตุลาคม 2562, จาก
<http://newtdc.thailis.or.th/docview.aspx?tdcid=364671>.
- ณัฐ ชูจิตร์. (2558). กรณีศึกษา การปรับปรุงกระบวนการจ่ายวัตถุดิบและเพิ่มประสิทธิภาพ
สายการผลิตรถยนต์. ค้นหาค้นหาข้อมูลวันที่ 5 ตุลาคม 2562, จาก
http://digital_collect.lib.buu.ac.th/dcms/files/56920018.pdf.
- ณัฐวุฒิ ร่วมสมัคร. (2551). การพยากรณ์และการหาปริมาณการสั่งซื้อที่เหมาะสมเพื่อเป็นแนวทาง
ใน การจัดการเก็บวัตถุดิบที่ใช้ในการผลิตวัสดุซีเมนต์ทดแทนไม้ กรณีศึกษา โรงงานผลิตวัสดุ
ซีเมนต์ทดแทนไม้. ค้นหาค้นหาข้อมูลวันที่ 2 สิงหาคม 2562, จาก
<http://www.dms.eng.su.ac.th/filebox/FileData/POM007.pdf>.
- รัชชัย พงษ์สนาม. (2561). ระบบการสนับสนุนการตัดสินใจสำหรับการจัดการตารางการผลิตหลัก
และ การวางแผนความต้องการวัสดุคงคลังของอุตสาหกรรมเซรามิกส์. ค้นหาค้นหาข้อมูลวันที่ 1
ตุลาคม 2562, จาก <http://ojs.kmutnb.ac.th/index.php/JVTE/article/view/1708>.
- ธิดารัตน์ บุญมาก. (2550). การเพิ่มประสิทธิภาพของการจัดการโลจิสติกส์ในอุตสาหกรรมชิ้นส่วน
อิเล็กทรอนิกส์ กรณีศึกษาบริษัท ABC. ค้นหาค้นหาข้อมูลวันที่ 1 ตุลาคม 2562, จาก
<http://eprints.utcc.ac.th/2466/1/2466fulltext.pdf>.
- น้ำฝน เกสรจันทร์. (2557). การพัฒนาระบบการจัดการสินค้าคงคลังด้วยเทคโนโลยีอาร์เอฟไอด
กรณีศึกษา บริษัท เยนเนอรัล ฟู้ด โปรดักส์ จำกัด. ค้นหาค้นหาข้อมูลวันที่ 2 สิงหาคม 2562, จาก
<https://www.tci-thaijo.org/index.php/Itech/article/view/29215>.

- เนตรนภา เสียงประเสริฐ. (2558). การวิเคราะห์ปริมาณการสั่งซื้อที่เหมาะสมสำหรับวัตถุดิบในประเทศไทย กรณี ธุรกิจผลิตยางพรม. ค้นหาข้อมูลวันที่ 1 ตุลาคม 2562, จาก http://digital_collect.lib.buu.ac.th/dcms/files/55920168.pdf.
- บวร ตันจิตติวัฒน์. (2550). ปัญหาที่มีผลกระทบต่อกระบวนการการผลิตแบบทันเวลาพอดี (JIT) ของ บริษัท โตโยต้า มอเตอร์ ประเทศไทย. ค้นหาข้อมูลวันที่ 2 สิงหาคม 2562, จาก <https://madlab.cpe.ku.ac.th/TR2/?itemID=878655>.
- ปานใจ จินุพงษ์. (2554). การประยุกต์ใช้ระบบคัมบังเพื่อปรับปรุงการจัดการสินค้าคงคลังในคลังสินค้า กรณีศึกษา บริษัท โรงงานผลิตชิ้นส่วนรถยนต์. ค้นหาข้อมูลวันที่ 2 สิงหาคม 2562, จาก <http://newtdc.thailis.or.th/docview.aspx?tdcid=54920>.
- ภัทรพร สาระโกศ. (2559). การจัดการสินค้าคงคลังระยะกึ่งเส้นด้าย กรณีศึกษา. ค้นหาข้อมูลวันที่ 2 สิงหาคม 2562, จาก department.utcc.ac.th/library/onlinethesis/259343.pdf.
- รัตติยา ตลิ่งกาญจน์. (2553). การลดต้นทุนจากปริมาณการสั่งซื้อวัตถุดิบที่เหมาะสมของกล่องกระดาษลูกฟูก กรณีศึกษา บริษัท เอ็นเอส บรรจภัณฑ์ จำกัด. ค้นหาข้อมูลวันที่ 8 ตุลาคม 2562, จาก <http://newtdc.thailis.or.th/docview.aspx?tdcid=204943>.
- วีระ จรัสศิริรัตน์. (2558). การศึกษาปริมาณการสั่งซื้อที่เหมาะสมในการสั่งซื้อวัตถุดิบ กรณีศึกษา บริษัทผลิตเครื่องถ่ายเอกสารและอะไหล่. ค้นหาข้อมูลวันที่ 2 สิงหาคม 2562, จาก http://digital_collect.lib.buu.ac.th/dcms/files/56920277.pdf.
- ศรีสกล บุญมี. (2559). การสร้างความสามารถในการแข่งขันกระบวนการโลจิสติกส์ กรณีศึกษา บริษัท XXX จำกัด. ค้นหาข้อมูลวันที่ 2 สิงหาคม 2562, จาก http://2ebooks-svr.utcc.ac.th/library/book_detail/09001700.
- ศิริวรรณ มิตรปล้อง. (2551). ประสิทธิภาพการจัดการคลังสินค้าด้วยระบบ VENDOR MANAGED INVENTORY (VMI) ของธุรกิจ SUPER STORE ในกรุงเทพมหานคร. ค้นหาข้อมูลวันที่ 1 ตุลาคม 2562, จาก <https://doi.nrct.go.th/ListDoi/>.
- ศุภกฤต สุวรรณชื่น. (2556). การศึกษาความเป็นไปได้ในการประยุกต์ใช้คลังสินค้าโครงสร้างแบบถอดประกอบ. ค้นหาข้อมูลวันที่ 8 ตุลาคม 2562, จาก http://digital_collect.lib.buu.ac.th/dcms/files//51928808.pdf.

สราวุธ สุวรรณจินดา. (2555). การบริหารสินค้าคงคลังในกิจการค้าวัสดุก่อสร้าง กรณีศึกษา บริษัท เอปี้ซี จำกัด. ค้นหาข้อมูลวันที่ 2 สิงหาคม 2562, จาก

<https://scholar.utcc.ac.th/bitstream/6626976254/1220/2/2670fulltext.pdf>.

สัมฤทธิ์ ดวงศรี. (2553). การวิเคราะห์ปริมาณการสั่งซื้อที่เหมาะสมเพื่อลดค่าใช้จ่ายในการจัดการสินค้าคงคลัง กรณีศึกษา การวางแผนความต้องการของลูกกริด. ค้นหาข้อมูลวันที่ 7 ตุลาคม 2562, จาก <http://newtdc.thailis.or.th/docview.aspx?tdcid=53145>.

เสาวนีย์ ค้างคั่น. (2558). การลดต้นทุนการจัดการคลังสินค้าด้วยระบบการจัดเก็บแบบเรียกคืนวัสดุ อัตโนมัติโรงเรียนอุตสาหกรรมผลิตสินค้าอุปโภคบริโภค. ค้นหาข้อมูลวันที่ 5 ตุลาคม 2562, จาก http://digital_collect.lib.buu.ac.th/dcms/files/56920288.pdf.

อนุสร อติโรจนสกุล. (2553). การเพิ่มประสิทธิภาพในการบริหารจัดการสินค้าต่อธุรกิจห้องเย็น กรณีศึกษา ห้องเย็น. ค้นหาข้อมูลวันที่ 6 ตุลาคม 2562, จาก <http://eprints.utcc.ac.th/2443/1/2443fulltext.pdf>.

อมรินทร์ ขุนวิไชย. (2558). การศึกษาวิธีการคำนวณต้นทุนในการเก็บวัสดุหลัก กรณีศึกษา บริษัท อาร์ ทีเอช คอนสตรัคชั่น จำกัด. ค้นหาข้อมูลวันที่ 5 ตุลาคม 2562, จาก <http://newtdc.thailis.or.th/docview.aspx?tdcid=54500>.

อักษรสวรรค์ วัชรสุนทรกิจ. (2559). กลยุทธ์ 5 ส และการผังโรงงานอย่างมีระบบเพื่อประสิทธิภาพการทำงานภายในคลังสินค้า. ค้นหาข้อมูลวันที่ 2 สิงหาคม 2562, จาก http://digital_collect.lib.buu.ac.th/dcms/files/56920290.pdf.

เอกราช เคารพ. (2555). การปรับปรุงประสิทธิภาพในการจัดการคลังสินค้า กรณีศึกษาบริษัท ผลิตกระป๋องอาหาร. ค้นหาข้อมูลวันที่ 5 ตุลาคม 2562, จาก <http://uc.thailis.or.th/Catalog/BibItem.aspx?BibID=b00553038>.

ภาคผนวก

ภาคผนวก ก.

ใบบันทึกการปฏิบัติงานโครงการ

ใบบันทึกการปฏิบัติงานโครงการ

วิชาโครงการ-สาขาวิชาการจัดการโลจิสติกส์

ใบบันทึกการปฏิบัติงานโครงการ

หัวข้อโครงการ : การศึกษาการจัดเก็บแผงวงจรไฟฟ้าในคลังสินค้าทั่วไป

กรณีศึกษา : บริษัท ชัมมิทอิเล็กทรอนิกส์ คอมโพเนนท์ จำกัด

ชื่อโครงการภาษาอังกฤษ : Study of electrical circuit board storage in general warehouses

Case Study : Summit Electronic Components Co., Ltd.

ว-ด-ป ที่ส่งงาน จริง	ว-ด-ป ที่กำหนด ส่งงาน	ความก้าวหน้าของงาน	เลขที่ ใบแจ้ง หนี้	จำนวน ใบแจ้ง หนี้	บันทึกเพิ่มเติม ของอาจารย์ที่ปรึกษา	บันทึกของอาจารย์ผู้สอน
8 ก.ค. 62		ส่งฟรี 10/10	✓	10	ส่งฟรี 10/10	
18 ก.ค. 62		บท 1 (ครั้งที่ 1)	✓	1	10/10	
24 ก.ค. 62		บท 1 (ครั้งที่ 2)	✓	1	10/10	
4 ก.ย. 62		บท 1 (ครั้งที่ 3)	✓	1	10/10	
18 ก.ย. 62		บท 1 (ครั้งที่ 4)	✓	1	10/10, 10/10	
		บท 2 (ครั้งที่ 1)	✓	1	10/10	
15 ต.ค. 62		บท 3 (1)	✓	1	10/10 + 10/10	

ลงชื่อ.....

(นางสาวยุพิน รอดไพส้อม)

หัวหน้าสาขาวิชาการจัดการโลจิสติกส์

ภาคผนวก ข.

ขั้นตอนการศึกษาดูงาน บริษัท ชัมมิทอิเล็กทรอนิกส์ คอมโพเน้นท์ จำกัด



ภาพที่ 1 การฟังบรรยายรายละเอียดของบริษัท



ภาพที่2 ถ่ายภาพหน้าบริษัท



ภาพที่ 3 เข้าชมคลังสินค้า

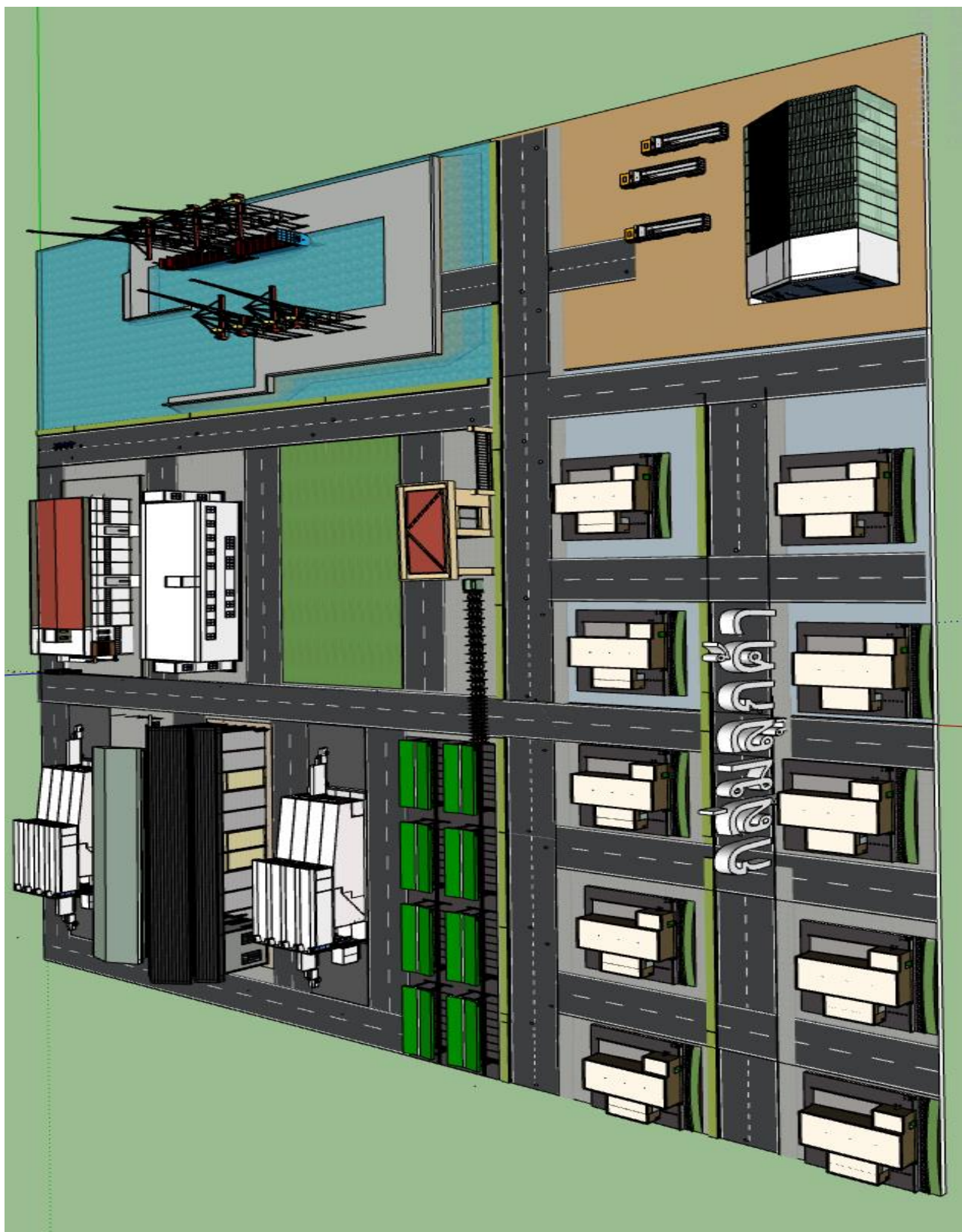


ภาพที่ 4 ศึกษาการจัดเก็บ

ภาคผนวก ค.

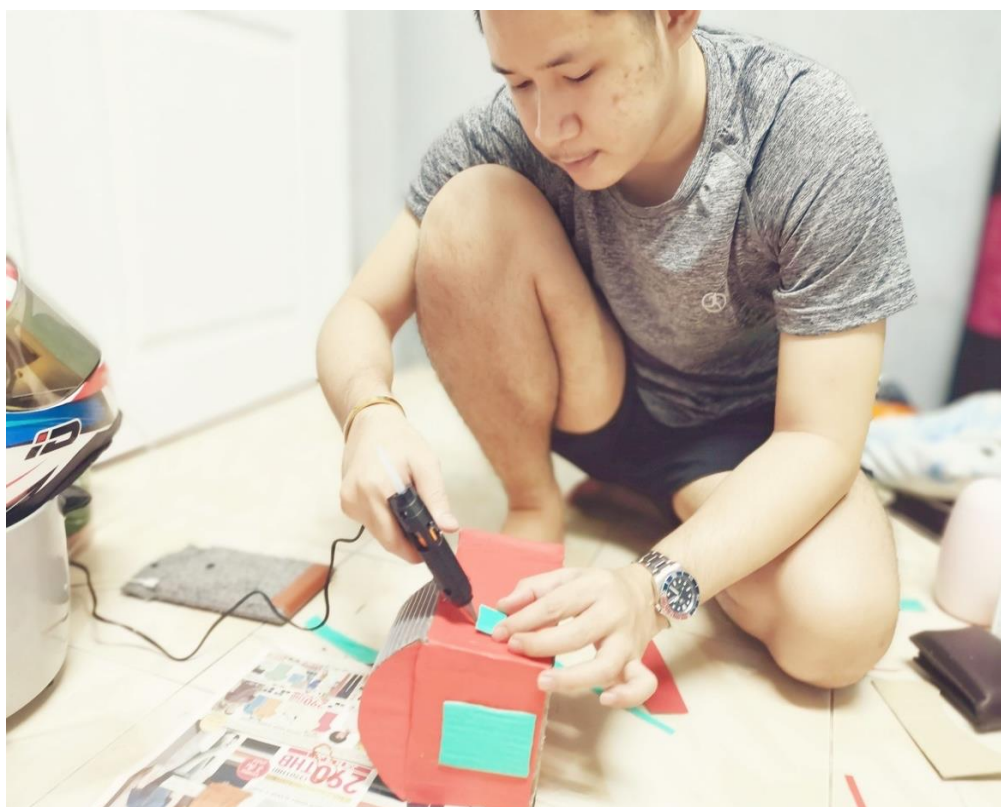
ผังโมเดลและขั้นตอนการจัดทำโมเดล บริษัท ชัมมิตอิเล็กทรอนิกส์ คอมโพเนนท์
จำกัด

ผังโมเดล



ภาพผังโมเดล

ขั้นตอนการทำโมเดล



ตัดและประกอบตามขั้นตอนที่วางแผนไว้



โมเดลคลังสินค้าที่เสร็จสมบูรณ์

ภาคผนวก ง.

ค่าใช้จ่ายในการดำเนินงาน

ค่าใช้จ่ายในการดำเนินงาน

ลำดับ	รายการ	ราคา (บาท)
1	กระดาษ A4	520 บาท
2	ถ่ายเอกสาร	428 บาท
3	อุปกรณ์เครื่องทำโมเดล	600 บาท
4	ค่าเช่าเล่มหน้าปกโครงของตึกแต่งโมเดล	700 บาท
รวม		2,248 บาท

ประวัติคณะผู้จัดทำ



นายจิรเมธ โสเงิน

ชื่อเล่น นัท

เกิดวันที่ 23 ตุลาคม 2541

ที่อยู่ 317 ตำบลบางลำภูล่าง อำเภอ

จังหวัดกรุงเทพ รหัสไปรษณีย์ 10600

โทรศัพท์ : 0639042545

อีเมลล์ : jerametsoonguan@gmail.com