

บทที่ 2

แนวคิด ทฤษฎี เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การศึกษาโปรแกรมการวิเคราะห์ความต้องการของลูกค้า เพื่อการจัดการสินค้าคงคลังในครั้งนี้ ผู้ศึกษาได้ค้นคว้าเอกสารรวมทั้งบทความงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ทั้งนี้เพื่อนำแนวคิดและทฤษฎีมาปรับใช้ในการศึกษาโดยครอบคลุมเนื้อหาหัวข้อดังนี้

แนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง

1. แนวคิดการพัฒนาระบบสินค้าคงคลัง Inventory System Development
2. แนวคิดการวางแผนความต้องการวัสดุ Material Requirement Planning หรือ MRP
3. แนวคิดเกี่ยวกับกลยุทธ์ในการบริหารสินค้าคงคลัง
4. แนวคิดการบริหารระบบสารสนเทศเชิงกลยุทธ์

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

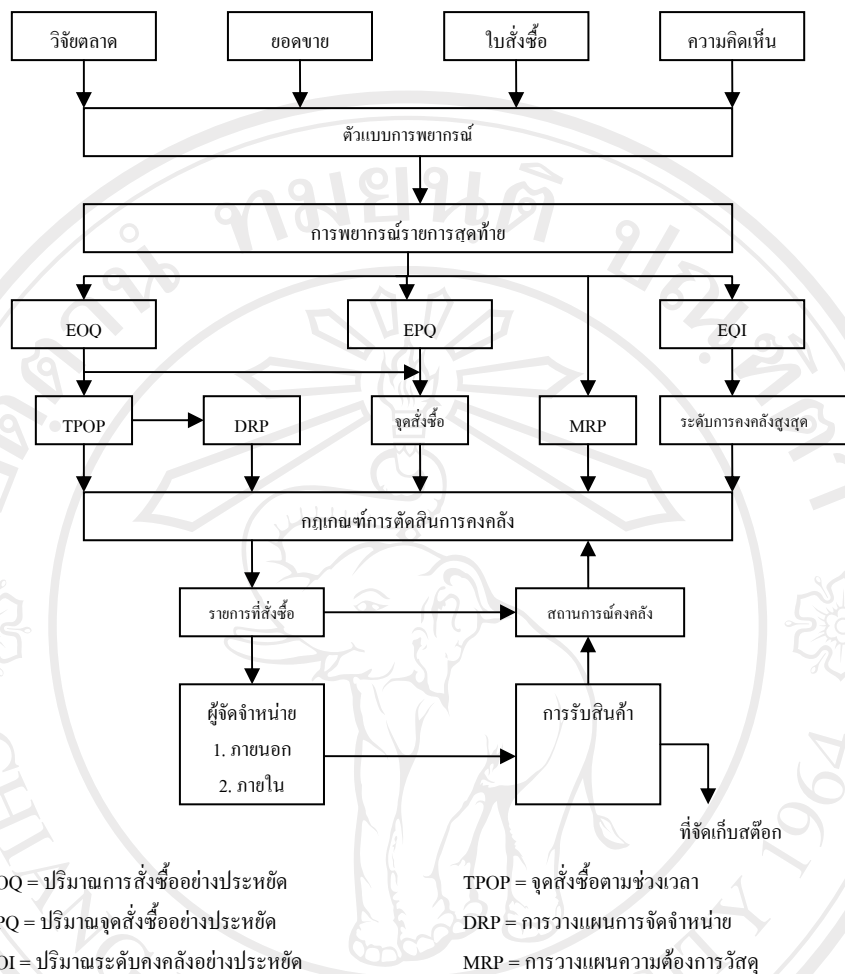
แนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง

1. แนวคิดการพัฒนาระบบสินค้าคงคลัง Inventory System Development²

การนำเครื่องคอมพิวเตอร์มาใช้ในการบริหารสินค้าคงคลัง นับว่าเป็นที่นิยมกันอย่างแพร่หลายในปัจจุบัน ทั้งนี้เพราะสามารถช่วยในเรื่องการพยากรณ์ หาลดสั่งซื้อ หาปริมาณการสั่ง แสดงสถานการณ์คงคลัง การปรับปรุงรายการสินค้าให้เป็นปัจจุบัน การออกไปเรียกเก็บเงิน และการหาส่วนประกอบของผลิตภัณฑ์ การออกแบบระบบสินค้าคงคลังมีหลายวิธี โดยมีขั้นตอนดังแสดงใน

รูปที่ 2.1

² ชุมพล ศฤงคารศิริ. 2545. การวางแผนและควบคุมการผลิต ฉบับปรับปรุงใหม่. กรุงเทพฯ: สมาคมส่งเสริมเทคโนโลยี(ไทย-ญี่ปุ่น). หน้า 135.



รูปที่ 2.1 ระบบควบคุมวัสดุคงคลัง

วัตถุประสงค์ของการพัฒนาระบบสินค้าคงคลัง

การจัดการสินค้าคงคลังมีวัตถุประสงค์หลักอยู่ 2 ประการใหญ่ คือ

1. สามารถมีสินค้าไว้บริการลูกค้าในปริมาณที่เพียงพอ และทันต่อความต้องการของลูกค้าเสมอ เพื่อสร้างยอดขายและรักษาส่วนแบ่งตลาดไว้
2. สามารถลดระดับการลงทุนในสินค้าคงคลังให้ต่ำที่สุด

ประโยชน์ของระบบสินค้าคงคลัง

1. ตอบสนองความต้องการของลูกค้าในแต่ละช่วงเวลาทั้งในและนอกฤดูกาล โดยต้องเก็บสินค้าไว้ในคลังสินค้า
2. รักษาการผลิตให้มีอัตราคงที่สม่ำเสมอ เพื่อรักษาระดับการจ้างแรงงาน

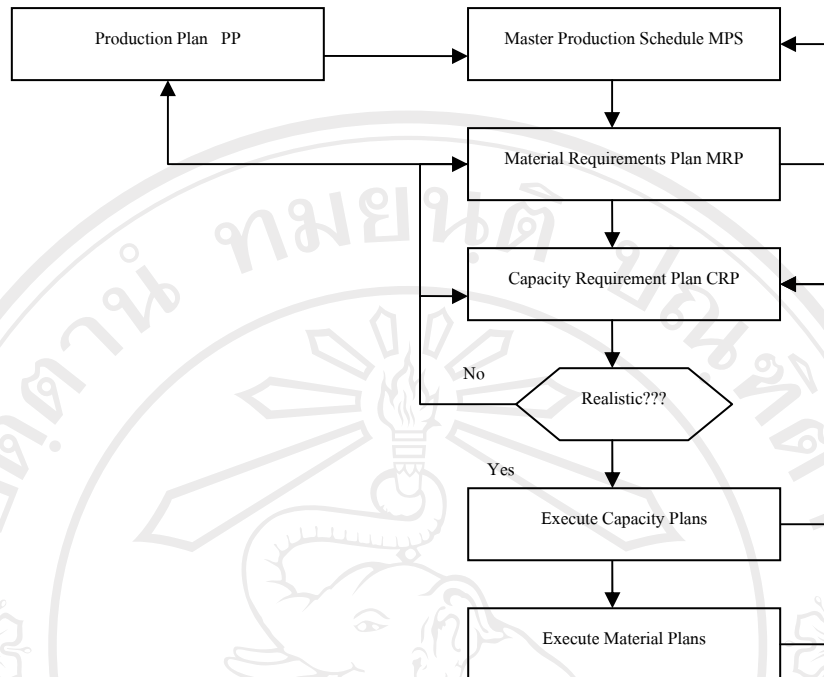
3. ทำให้ธุรกิจได้ส่วนลดปริมาณจากการจัดซื้อครั้งละมาก ๆ ป้องกันการเปลี่ยนแปลงราคา และผลกระทบจากเงินเฟ้อเมื่อสินค้าในท้องตลาดมีราคาสูงขึ้น
4. ป้องกันสินค้าขาดมือด้วยสต็อกเพื่อความปลอดภัย (Safety Stock)
5. ทำให้กระบวนการผลิตดำเนินการต่อเนื่องอย่างราบรื่น ไม่หยุดชะงัก

2. แนวคิดการวางแผนความต้องการวัสดุ Material Requirement Planning หรือ MRP³

การจัดการวัสดุ เกี่ยวข้องกับหลายกิจกรรม คือ กิจกรรมการจัดซื้อ การผลิต บรรจุกักตุน การพยากรณ์ การเคลื่อนย้ายในระหว่างการผลิต ซึ่งต้องทำต่อเนื่องกัน โรงงานอุตสาหกรรมที่มีการผลิตสินค้าหลายชนิด สินค้าแต่ละชนิดมีฤดูกาลขายหรือช่วงเวลาในการผลิตที่แตกต่างกันจะมีวิธีการบริหารสินค้าคงคลังที่ซับซ้อนมากกว่ากรณีที่มีความต้องการสินค้าหรือความต้องการเป็นอิสระ เพราะสินค้าแต่ละชนิดจะประกอบด้วยชิ้นส่วนหลายชิ้นที่สั่งซื้อมาจากผู้ขายหลายแหล่ง รอบเวลาของสินค้าแต่ละชนิดก็ต่างกัน และช่วงเวลาในการสั่งซื้อก็แตกต่างกันทำให้การบริหารสินค้าคงคลังเป็นแบบขึ้นกับความต้องการสินค้าของลูกค้า ซึ่งเหมาะกับระบบการวางแผนความต้องการวัสดุ Material Requirement Planning แบบต่อเนื่อง การมีสินค้าคงคลังจำนวนมาก และช่วงเวลาการผลิตที่ต้องการใช้ชิ้นส่วนที่ต่างกันไป จึงต้องการระบบข้อมูลของสินค้าคงคลังที่มีประสิทธิภาพ เพื่อให้มีวัสดุดิบชิ้นส่วนหรือวัสดุป้อนสายการผลิตตามตารางเวลาที่จัดไว้อย่างไม่ขาดช่วง โดยไม่ทำให้ต้นทุนของสินค้าคงคลังสูงเกินไป

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

³ คำนำ อภิธานศัพท์, 2546. โลจิสติกส์และการจัดการซัพพลายเชน “กลยุทธ์ทำให้รวยช่วยให้ประหยัด”. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์พันกัณฐ์.



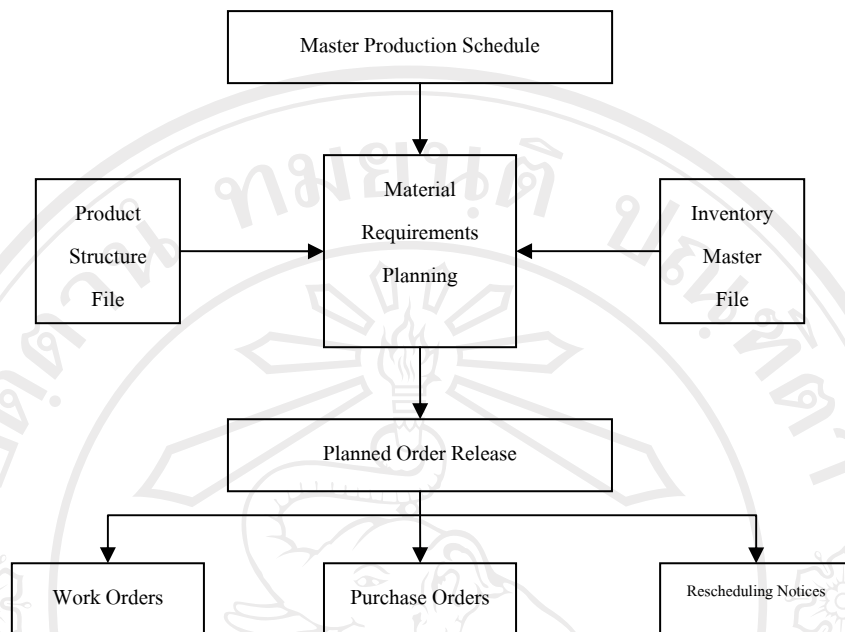
รูปที่ 2.2 กระบวนการวางแผนความต้องการวัสดุ

โดยในการวางแผนความต้องการวัสดุในการผลิตจากรูปที่ 2.2 มีกระบวนการที่เกี่ยวข้อง

1. ตารางกำหนดการผลิตหลัก (Master Production Schedule : MPS)
2. การวางแผนความต้องการวัสดุ (Material Requirement Planning : MRP)
3. การวางแผนความต้องการกำลังการผลิต (Capacity Requirement Planning : CRP)
4. การผลิตแบบทันเวลาพอดี (Just in Time : JIT)
5. การวางแผนทรัพยากรในการผลิต (Manufacturing Resource Planning : MRP II)
6. การวางแผนทรัพยากรองค์กร (Enterprise Resource Planning : ERP)
7. การวางแผนทรัพยากรกระจายสินค้า (Distribution Resource Planning : DRP)

ระบบการวางแผนความต้องการวัสดุ (Material Requirement Planning: MRP)

ประกอบด้วยส่วนนำเข้า (Input) ส่วนประมวลผล (Processing) และส่วนผลลัพธ์ (Output) จากรูป 2.3 สามารถอธิบายได้ดังนี้



รูปที่ 2.3 โครงสร้างการวางแผนความต้องการวัสดุ (MRP)

ส่วนนำเข้า (Input) มาจาก

1. ตารางการผลิตหลัก (Master Production Schedule : MPS) เป็นการกำหนดว่าจะผลิตสินค้าแบบใด ประเภทใด เป็นจำนวนเท่าไร ต้องการสินค้าเมื่อใด โดยเริ่มจากการพยากรณ์ความต้องการและการวางแผนการผลิต (Aggregate Production Planning) จากนั้นใช้วิธีจัดสรรกำลังการผลิตมาแยกแผนการผลิตรวม โดยใช้การวางแผนกำลังการผลิตแบบประมาณการ (Rough Cut Capacity Planning)

2. เพิ่มโครงสร้างผลิตภัณฑ์ (Product Structure File หรือ Bill of Material หรือ BOM) เป็นการแสดงส่วนประกอบของผลิตภัณฑ์ทั้งหมด แบ่งย่อยลงเป็นลำดับชั้นตั้งแต่ชิ้นส่วนแม่จนถึงชิ้นส่วนสุดท้าย

3. เพิ่มข้อมูลสินค้าคงคลัง (Inventory Master File) เป็นข้อมูลรายละเอียดเกี่ยวกับปริมาณสินค้าคงคลังที่เหลืออยู่ของแต่ละรายการ รวมถึงปริมาณตั้งชื่อ ขนาดของล็อต สินค้าเพื่อขาด เป็นต้น

ส่วนประมวลผล (Processing) เป็นการคำนวณหาชิ้นส่วนทั้งหมดที่ต้องใช้ในช่วงเวลาต่าง ๆ ซึ่งมาจากรอบเวลาในแต่ละกิจกรรม (Lead Time) ของแต่ละชิ้นส่วนและวัตถุดิบในโครงสร้างผลิตภัณฑ์และแผนลำดับการผลิตหลัก รายละเอียดของเวลาในการดำเนินการจะแสดงเป็น

โครงสร้างรายละเอียดการดำเนินการในระยะต่าง ๆ (Time-phased Product Structure หรือ Lead Time Offsetting) ส่วนจำนวนและช่วงเวลาของการสั่งซื้อของระบบการวางแผนความต้องการวัสดุจะสามารถคำนวณได้ดังต่อไปนี้

1. **ความต้องการรวม (Gross Requirements)** คือ จำนวนของชิ้นส่วนที่ต้อง การใช้ในการประกอบเป็นชิ้นส่วนอื่นในระดับสูงถัดขึ้นไปในโครงสร้างผลิตภัณฑ์ตามแผนจัดลำดับของตารางกำหนดการผลิตหลักที่ต้องการ

2. **จำนวนที่จะได้รับ (Scheduled Receipts)** คือ จำนวนชิ้นส่วนที่จะได้รับจากผู้ขายหรือจากแผนกผลิตส่วนในช่วงเวลาต่าง ๆ

3. **จำนวนที่ใช้ได้ (Available Balance หรือ Projected on Hand)** คือ จำนวนชิ้นส่วนที่สามารถนำไปใช้เพื่อการผลิตในช่วงเริ่มต้นของแต่ละช่วงเวลา ซึ่งคำนวณได้จาก

$$\text{จำนวนที่ใช้ได้} = \text{จำนวนที่จะได้รับ} + \text{จำนวนสินค้าคงคลังที่ยกมาจกช่วงเวลาก่อน}$$

4. **ความต้องการสุทธิ (Net Requirements)** คือ จำนวนสุทธิของชิ้นส่วนที่ต้องการในแต่ละช่วงซึ่งคำนวณได้จากการทำการตรวจเช็คทั้งระบบ ดังนี้

$$\text{ความต้องการสุทธิ} = \text{ความต้องการรวม} - \text{จำนวนที่จะได้รับ} + \text{จำนวนที่ใช้}$$

5. **จำนวนรับตามแผนที่วางไว้ (Planned Order Receipts)** คือ จำนวนชิ้นส่วนที่จะได้รับตามแผนที่กำหนดเพื่อใช้ในการประกอบชิ้นส่วนอื่นในช่วงเริ่มต้นของช่วงเวลานั้น

6. **จำนวนสั่งตามแผน (Planned Order Releases)** คือ จำนวนชิ้นส่วนที่ต้องการสั่งซื้อหรือต้องการผลิตในแต่ละช่วงเวลาตามกำหนดจำนวนสั่งตามแผนจะมีปริมาณเท่ากับจำนวนรับตามแผน โดยที่การรับจะต้องใช้เวลาเท่ากับรอบเวลาภายหลังที่สั่งซื้อ หรือสั่งผลิตแล้วนอกจากนั้นจำนวนสั่งตามแผนจะกลายเป็นความต้องการรวม ของชิ้นส่วนที่อยู่ในระดับล่างของโครงสร้างผลิตภัณฑ์ต่อไป

การดำเนินการหาจำนวนความต้องการไล่เป็นลำดับขั้นเช่นนี้เรียกว่า การแตกปริมาณตามรายละเอียดทั้งหมดจากข้อ 1-6 นี้จะแสดงอยู่ในตารางการวางแผนความต้องการวัสดุ ดังรูปที่ 2.4

รหัสชิ้นส่วน ขนาดของล็อต	ช่วงเวลา (สัปดาห์หรือเดือน)							
	1	2	3	4	5	6	7	8
ความต้องการรวม (Gross Requirement)								
จำนวนที่จะได้รับ (Scheduled Receipts)								
จำนวนที่ใช้ได้ (Projected on Hand)								
ความต้องการสุทธิ (Net Requirement)								
จำนวนรับตามแผน (Planned Order Receipts)								
จำนวนสั่งตามแผน (Planned order Releases)								

รูปที่ 2.4 รายงานการวางแผนความต้องการวัสดุ (MRP Report)

ส่วนผลลัพธ์ (Output) จากการใช้ระบบการวางแผนความต้องการวัสดุในการจัดการข้อมูลเกี่ยวกับสินค้าคงคลัง ผลที่ได้สามารถนำมาใช้ในการสั่งซื้อหรือบริหารระดับสินค้าคงคลังมีดังต่อไปนี้

1. รายงานการสั่งซื้อ (Purchase Orders) เป็นรายงานประจำที่จากกระบวนการวางแผนความต้องการวัสดุประกอบด้วย

1.1 รายงานปริมาณชิ้นส่วนหรือวัตถุดิบที่จะต้องใช้เวลาตามช่วงระยะเวลาต่าง ๆ

1.2 แผนการสั่งซื้อหรือสั่งผลิต ซึ่งใช้ในการจัดทำใบสั่งซื้อหรือสั่งผลิตของฝ่าย

จัดซื้อ

1.3 คำแนะนำในการซื้อ ใช้เมื่อเกิดการเปลี่ยนแปลงไปจากแผนที่กำหนดไว้จนต้องเปลี่ยนแปลงใบสั่งซื้อหรือสั่งซื้อหรือสั่งผลิตที่ออกไปแล้ว

2. รายงานพิเศษ (Exception Report หรือ Action Notices หรือ Rescheduling Notices) เป็นรายงานเฉพาะที่จัดทำต่อเมื่อ ผู้บริหารต้องการใช้ช่วยในการตัดสินใจแก้ปัญหาซึ่งประกอบด้วย

2.1 รายงานการควบคุมระบบการวางแผนความต้องการวัสดุ เช่น ข้อมูลจำนวนชิ้นส่วนที่ไม่สามารถนำเข้าสู่ระบบการผลิตได้ตามแผน ความคลาดเคลื่อนของรอบเวลา

2.2 แผนงานสินค้าคงคลัง ซึ่งใช้ในการพยากรณ์ความต้องการของวัตถุดิบและชิ้นส่วน โดยมีสัญญาณสั่งซื้อและสั่งผลิตชิ้นส่วนและข้อมูลต่าง ๆ ประกอบด้วย

2.3 รายงานปัญหาพิเศษที่เกิดขึ้น เช่น ความล่าช้าของการสั่งซื้อชิ้นส่วน จำนวนชิ้นส่วนที่ไม่ได้มาตรฐาน เป็นต้น

การวางแผนความต้องการกำลังการผลิต (Capacity Requirements Planning หรือ CRP)

เป็นการกำหนดกำลังการผลิตในระยะยาว โดยมีการระบุจำนวนสถานีการผลิต หรือ เครื่องจักร หรือคนงานที่เหมาะสมกับแผนการผลิตหลักไม่เกินกำลังของทรัพยากรที่มีและไม่เกิดกำลังการผลิต และ ไม่ปล่อยให้เครื่องจักรว่างเปล่าซึ่งทำให้เสียโอกาสด้วยวิธีการปรับแผนความต้องการกำลังการผลิต ดังต่อไปนี้

1. เลื่อนกำหนดเวลาของความต้องการให้ล่าช้าออกไป
2. ลดระดับการผลิตชั่วคราว
3. ขยายกำลังการผลิตชั่วคราว

การวางแผนความต้องการผลิตจะทำให้สามารถกำหนดลักษณะการใช้งาน (Load Profile) ของแต่ละเครื่องจักรหรือสถานีการผลิตเพื่อเป็นการเปรียบเทียบระหว่างแผนงานที่วางไว้กับการปฏิบัติงานของเครื่องจักรหรือสถานีการผลิต โดยที่กำลังการใช้งาน (Load) คือ จำนวนชั่วโมงการทำงานของแต่ละสถานีการผลิต หรือเครื่องจักร ซึ่งคำนวณออกมาเป็น

$$\text{ร้อยละของกำลังการใช้งาน} = \frac{\text{กำลังการใช้งาน}}{\text{กำลังการผลิต}} \times 100\%$$

การปฏิบัติงานของการผลิตจริงอาจเกิดการใช้งานไม่เต็มกำลัง (Under Load) หรือการใช้งานเกินกำลัง (Over Load) ขึ้น ซึ่งทำให้จะต้องมีการปรับกำลังการผลิตให้เหมาะสมดังต่อไปนี้

สถานะการใช้งานไม่เต็มกำลัง เป็นการผลิตจริงที่มีปริมาณเวลาการทำงานต่ำกว่าร้อยละของกำลังการใช้งานที่มีอยู่ ทำให้เกิดการไม่ประหยัดขึ้น ซึ่งมีวิธีการแก้ปัญหา 3 วิธี ได้แก่

1. การย้ายงานไปทำในสถานีหรือส่วนที่ว่างงานให้ทำงานมากขึ้น หรือทำการผลิตขึ้นส่วนเองแทนที่จะสั่งซื้อ แต่วิธีนี้ต้องระวังไว้ว่าในระบบการวางแผนความต้องการวัสดุทุกกิจกรรมสัมพันธ์กันหมด การปรับปริมาณงานเพียงขึ้นตอนเดียวก็อาจทำให้งานเพียงขึ้นตอนเดียวก็อาจทำให้งานทั้งหมดรวนได้
2. การทำงานผลิตไว้ล่วงหน้าก่อนกำหนดเวลา เป็นการดึงตารางการจัดงานมาไว้ข้างหน้าการผลิตหรือผลิตก่อนกำหนดทำให้ช่วงเวลาต่าง ๆ ในระบบการวางแผนความต้องการวัสดุต้องเปลี่ยนแปลงและมีส่วนที่จะทำให้ต้นทุนสินค้าคงคลังสูงขึ้น
3. ลดกำลังการผลิตปกติ (Normal Capacity) เมื่อเห็นว่ามีการใช้งานไม่เต็มกำลังบ่อย ๆ ก็ควรปรับลดกำลังการผลิตลง เช่น ย้ายคนงาน หรือเครื่องจักรออกไปช่วยส่วนงานอื่น ลดเวลาทำงานลง แบ่งคนไปช่วยส่วนงานที่มีการใช้งานเกินกำลัง เป็นต้น

ส่วนสภาวะการใช้งานเกินกำลัง เป็นการผลิตที่มีปริมาณเวลาทำงานจริงเกินกว่าร้อยละของกำลังการใช้งานจะทำได้ สามารถแก้ไขปัญหานี้ได้โดย

1. จำกัดความต้องการที่ไม่จำเป็น
2. จัดงานให้แก่สถานีการผลิตหรือเครื่องจักรอื่นที่ยังว่างงานอยู่
3. แบ่งล็อตการผลิตหนึ่งให้ทำด้วยเครื่องจักร 2 เครื่อง
 - 3.1 การทำงานทับซ้อนกันระหว่างกิจกรรม(Overlapping) เป็นวิธีช่วยลดรอบเวลา โดยส่งส่วนที่ผลิตเสร็จจากขั้นตอนแรกไปสู่ขั้นตอนต่อไปทันที โดยไม่รอให้ผลิตเสร็จทั้งล็อต
 - 3.2 การแยกผลิต (Operating Splitting) แยกงานของล็อตนั้นไปผลิตในเครื่องจักร 2 เครื่องที่ทำงานเหมือนกัน โดยที่ต้องใช้เวลาการตั้งเครื่องเพิ่มขึ้น แต่งานทั้งล็อตจะเสร็จเร็วขึ้น
 - 3.3 การแยกล็อต (Lot Splitting) เป็นการแยกย่อยคำสั่งซื้อออกเป็น ส่วน ๆ และทำการผลิตไปล่วงหน้าก่อน
4. เพิ่มกำลังการผลิตปกติ
5. ใช้ผู้รับเหมาช่วง
6. เพิ่มประสิทธิภาพการดำเนินงาน
7. เลื่อนเวลาการทำงานให้ล่าช้ากว่ากำหนด
8. ทบทวนตารางกำหนดการผลิตหลักตามแผนใหม่ตลอดเวลา

3. แนวคิดเกี่ยวกับกลยุทธ์ในการบริหารสินค้าคงคลัง⁴

การจัดทำแผนกลยุทธ์การบริหารสินค้าคงคลัง จะต้องมีการพิจารณาถึงโอกาส (Opportunities) และข้อจำกัด (Threats) การวิเคราะห์สภาพแวดล้อมภายในว่ามีจุดแข็ง (Strengths) และมีจุดอ่อน (Weakness) อะไร รวมทั้งการศึกษาระบบเทคโนโลยีสารสนเทศที่องค์กรมีอยู่ในปัจจุบัน นอกจากนี้จะต้องมีการเลือกเทคนิคและวิธีในการจัดทำแผน และพิจารณาการจัดทำแผนกลยุทธ์การบริหารสินค้าคงคลังร่วมกับแผนกลยุทธ์ธุรกิจอื่นที่ได้จัดทำไว้แล้วด้วย เพื่อการดำเนินงานสอดคล้องกัน

โดยทั่วไปกลยุทธ์การบริหารสินค้าคงคลัง ได้แก่ ซื้อให้ได้ราคาถูก อัตราการหมุนเวียนสูง ค่าเก็บรักษาต่ำ ค่าจัดหาต่ำ เลือกผู้ขายที่ดี การกำหนดมาตรฐานของสินค้า พยากรณ์

⁴ ھرริรักษ์ สุตะบุตรและคณะ. 2542. การควบคุมคุณภาพและการจัดการสินค้าคงคลัง. พิมพ์ครั้งที่ 3. กรุงเทพฯ: สุโขทัยธรรมมาธิราช.

ความต้องการให้ถูกต้อง ระบบเก็บบันทึกที่ดี ค่าแรงเหมาะสม พัฒนาบุคลากรให้มีความรู้ ความเข้าใจ ในระบบสินค้า เป็นต้น

การวัดความสำเร็จของกลยุทธ์การบริหารสินค้าคงคลัง

1. กลยุทธ์นั้นก่อให้เกิดความได้เปรียบในการแข่งขันขององค์กรหรือไม่ ตัวชี้วัดในด้านนี้ เช่น การสร้างผลกำไรที่มากขึ้น การเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงานของพนักงาน หรือการสร้างความพึงพอใจให้กับลูกค้าที่มากขึ้น เป็นต้น
2. กลยุทธ์นั้นสอดคล้องกับเป้าหมายขององค์กรหรือธุรกิจหรือไม่ เช่น เป้าหมายธุรกิจคือการเพิ่มความเร็วในการตอบสนองความต้องการของลูกค้า แต่กลยุทธ์การบริหารสินค้าคงคลังที่นำมาใช้เป็นการเพิ่มคุณภาพในสินค้าหรือบริการแต่การดำเนินการในการตอบสนองต่อลูกค้าไม่เพิ่มขึ้น ก็จะไม่ทำให้กลยุทธ์นั้นประสบความสำเร็จได้
3. กลยุทธ์นั้นคุ้มค่าต่อการลงทุนหรือไม่ หากการลงทุนไม่คุ้มค่ากับสิ่งที่ได้มาข้อมไม่เกิดความได้เปรียบต่อองค์กร แต่กลับเป็นการสร้างหนี้สินให้กับองค์กรมากกว่า

4. แนวคิดการบริหารระบบสารสนเทศเชิงกลยุทธ์

ระบบสารสนเทศจะต้องประกอบด้วยส่วนที่สำคัญ 4 ส่วน คือ

1. ทรัพยากรมนุษย์ ได้แก่ ผู้ใช้ระบบสารสนเทศ (End Users) ผู้เชี่ยวชาญด้านระบบสารสนเทศ (Information System Specialists) ผู้วิเคราะห์ระบบ (System Analysts) ผู้เขียนโปรแกรม (Programmers) ผู้ดูแลระบบ (System or Computer Operators)
2. ทรัพยากรฮาร์ดแวร์ ได้แก่ ระบบคอมพิวเตอร์ (Computer System) อุปกรณ์เสริมทางคอมพิวเตอร์ (Computer Peripherals) ระบบเครือข่ายโทรคมนาคม (Network)
3. ทรัพยากรซอฟต์แวร์ ได้แก่ ซอฟต์แวร์ระบบ (System Software) ซอฟต์แวร์ประยุกต์ (Application Software) ขั้นตอนการทำงาน (Procedures)
4. ทรัพยากรข้อมูล ได้แก่ ระบบฐานข้อมูล (Databases) เก็บรวบรวมข้อมูลต่าง ๆ ระบบฐานโมเดล (Model Bases) เก็บรวบรวมแบบทางการคำนวณต่าง ๆ และรูปแบบทางการตัดสินใจ ระบบฐานความรู้ (Knowledge Bases) เก็บรวบรวมองค์ความรู้ในรูปแบบของข้อเท็จจริง และกฎเกณฑ์ ที่ใช้อย่างอิง

ระบบสารสนเทศทำให้การออกแบบ การดำเนินการ และโครงสร้างองค์กรเปลี่ยนแปลงไปกล่าวคือ

1. การทำให้องค์กรเป็นแบบแบนราบ (Flattening Organizations) โดยลดผู้บริหารระดับกลางลงให้ผู้บริหารระดับล่างมีอำนาจหน้าที่ในการตัดสินใจปัญหาทางธุรกิจมากขึ้น ทำให้การรายงานผ่านชั้นตอนต่าง ๆ ลดลง การตัดสินใจทำได้เร็วขึ้น เนื่องจากระบบสารสนเทศหรือเทคโนโลยีสารสนเทศเข้ามามีบทบาทมากขึ้น เช่น เทคโนโลยีการติดต่อสื่อสาร หรือการใช้ฐานข้อมูลร่วมกัน

2. การแยกงานจากสถานที่ พนักงานสามารถทำงานได้ทุกสถานที่ เช่น พนักงานขายสามารถติดต่อเข้ามาที่สำนักงานผ่านระบบอินเทอร์เน็ตในการเรียกดูข้อมูลลูกค้า เป็นต้น บทบาทของเทคโนโลยีสารสนเทศยังก่อให้เกิดองค์กรเสมือนจริง (Virtual Organization) คือ องค์กรที่ไม่มีสถานที่แน่นอน องค์กรอาศัยการติดต่อสื่อสารทางระบบเครือข่ายระหว่างพนักงานในองค์กรในการประสานงาน ทำให้การทำงานในองค์กรมีความคล่องตัวขึ้น

3. การเพิ่มความยืดหยุ่นขององค์กร โดยใช้คนทำงานน้อยลง นอกจากนี้ระบบสารสนเทศยังช่วยให้เกิด Mass Customization คือการจัดการผลิตจำนวนมากตามความต้องการของลูกค้าได้ โดยระบบนี้จะรวบรวมคำสั่งซื้อไว้ด้วยกันแล้วทำการผลิตสินค้าตามที่ลูกค้าต้องการได้ครั้งละมาก ๆ เช่น ระบบการผลิตเสื้อผ้าของ “Benetton” ที่เชื่อมโยงระบบสั่งซื้อจากร้านสาขาต่าง ๆ ทั่วโลกที่ศูนย์กลางการตัดเย็บแล้วดำเนินการผลิตตามคำสั่งซื้อได้ครั้งละมาก ๆ ทำให้สามารถตัดเย็บได้ตามความต้องการเฉพาะของลูกค้าได้

4. การจัดโครงสร้างระบบงานใหม่ การเปลี่ยนแปลงการทำงานบางส่วนให้สอดคล้องกัน ซึ่งทั้งหมดนี้จะก่อให้เกิดทั้งการลดต้นทุน และการปรับปรุงการให้บริการแก่ลูกค้า

5. การเปลี่ยนแปลงของกระบวนการทางการจัดการ ด้วยการเพิ่มความสามารถของผู้จัดการในการวางแผน การจัดองค์กร การสั่งการหรือนำทาง และการควบคุม เช่น การใช้ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Mail) ในการติดต่อสื่อสารแทนการสื่อสารต่อหน้า (Face-to-face Communication)

6. การเปลี่ยนแปลงด้านการทำงาน คนทำงานจะต้องมีการฝึกอบรมเพื่อพัฒนาไปสู่งานด้านการบริการมากกว่าด้านการผลิต ซึ่งคนทำงานจะต้องพร้อมที่จะเรียนรู้สิ่งใหม่ ๆ

การพิจารณาระบบสารสนเทศเชิงกลยุทธ์ไปใช้ในธุรกิจนั้น ผู้บริหารมีสิ่งที่จะต้องพิจารณาหลายประการ เช่น การตอบคำถามทางการตลาดและการผลิตว่ามีความสำคัญต่อธุรกิจอย่างไร หากลูกค้ามีความต้องการที่หลากหลายและต้องการตอบสนองที่รวดเร็ว ซึ่งการตอบสนองนี้มีผลในการตัดสินใจสั่งซื้อสินค้าของลูกค้า และมีผลต่อยอดขายซึ่งเป็นเป้าหมายหลักในการประกอบธุรกิจแล้ว การนำระบบหรือเทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้จะมีความสำคัญมากในการเพิ่มประสิทธิภาพในการบริหารลูกค้าและการเพิ่มศักยภาพในการแข่งขันให้กับธุรกิจ หากธุรกิจมีการผลิตสินค้าหรือ

บริการที่ใช้เทคโนโลยีที่ซับซ้อน มีการสรรหาวัตถุดิบจากหลายแหล่งที่ห่างไกลกันมาก การผลิตใช้เวลามากและต้องคำนึงถึงมาตรฐานและคุณภาพมาก การใช้ระบบหรือเทคโนโลยีสารสนเทศจะเป็นสิ่งจำเป็นในการเพิ่มประสิทธิภาพเพื่อการแข่งขันที่ดีขึ้น เช่นเดียวกัน นอกจากนั้น หากธุรกิจมีช่องว่างทางการผลิตและการตลาดระหว่างธุรกิจตนเองกับผู้นำในอุตสาหกรรม ธุรกิจจะต้องพยายามปรับปรุงการตอบสนองต่อความต้องการของตลาดให้มากขึ้น รวมทั้งจะต้องปรับปรุงการดำเนินการผลิตให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น พร้อมทั้งลดต้นทุนการผลิตด้วย

ปัญหาการควบคุมคุณภาพระบบสารสนเทศ โดยทั่วไปอาจถือได้ว่ามาจากสาเหตุหลัก 3 ด้านคือ ด้านที่ 1 สืบเนื่องมาจากระบบสารสนเทศเองทั้งนี้เพราะข้อมูลข่าวสารซึ่งเป็นปัจจัยนำเข้าส่วนหนึ่งของระบบสารสนเทศและความต้องการสารสนเทศเปลี่ยนแปลงตลอดเวลา ทำให้ระบบสารสนเทศมีแนวโน้มยุ่งยากซับซ้อนและมีขนาดใหญ่ขึ้น ด้านที่ 2 สืบเนื่องมาจากโครงสร้างและระบบบริหารของหน่วยงาน เช่น การขาดนโยบายที่ชัดเจน ขาดการวางแผนที่ดี ขาดการสนับสนุนด้านงบประมาณ ด้านที่ 3 สืบเนื่องมาจากลักษณะของการควบคุมคุณภาพระบบทั้งนี้เพราะการควบคุมคุณภาพระบบมีปัญหาพื้นฐานของตัวเองในประเด็นสำคัญดังต่อไปนี้

1. ปัญหาขอบข่ายของการควบคุม เนื่องจากการควบคุมคุณภาพระบบสารสนเทศจะต้องควบคุมคุณภาพทั้งส่วนประกอบย่อยต่าง ๆ ของระบบ ควบคุมความสัมพันธ์ระหว่างส่วนประกอบย่อยเหล่านั้นและควบคุมคุณภาพการทำหน้าที่ของระบบสารสนเทศทั้งระบบ

2. ปัญหาความไม่ชัดเจนในวัตถุประสงค์ของการควบคุม เนื่องจากแนวคิดในการควบคุมคุณภาพระบบสารสนเทศ มีทั้งแนวแคบและแนวกว้าง หน่วยงานหรือผู้บริหารจะต้องกำหนดวัตถุประสงค์ให้ชัดเจนว่าจะใช้การควบคุมคุณภาพตามแนวกว้างหรือไม่ และถ้าหากใช้ก็จำเป็นต้องมีการประชาสัมพันธ์ให้เป็นที่เข้าใจและยอมรับ ตลอดจนพัฒนาบุคลากรให้ทุกคนในหน่วยงานมีส่วนร่วมรับผิดชอบร่วมกันในการควบคุมคุณภาพ

3. ปัญหาการกำหนดมาตรฐานสำหรับการควบคุม โดยที่การควบคุมคุณภาพระบบสารสนเทศมีขอบเขตกว้างขวาง และจำเป็นต้องมีการกำหนดมาตรฐานในแต่ละส่วนของระบบให้ลักษณะที่สอดคล้องกัน ปัญหาสำคัญของการออกแบบและการควบคุมคุณภาพก็คือ จะกำหนดมาตรฐานอย่างไร ทั้งมาตรฐานเชิงปริมาณ คุณภาพ เวลาและค่าใช้จ่ายให้เป็นมาตรฐานที่เหมาะสม ไม่ต่ำเกินไปจนระบบขาดคุณภาพและไม่สูงเกินไปจนปฏิบัติได้ยาก

4. ปัญหาการวัดผลงาน เนื่องจากในระบบควบคุมคุณภาพจำเป็นต้องมีการวัดผลงานที่ถูกต้องแม่นยำและสอดคล้องกับมาตรฐานด้านต่าง ๆ ที่กำหนดไว้

5. ปัญหาการวิเคราะห์เปรียบเทียบผลงานในขั้นการนำผลการปฏิบัติงานเปรียบเทียบกับมาตรฐานในระบบสารสนเทศถือเป็นขั้นที่จะต้องมีการตัดสินใจเพื่อรับหรือปฏิเสธคุณภาพ

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

อัมพิกา เสถบุตร⁵ ได้ศึกษาเรื่อง Quick Response กับความร่วมมือระหว่างองค์กรในอุตสาหกรรมสิ่งทอ พบว่า ผลกระทบที่สิ่งทอมีลักษณะเปลี่ยนแปลงอยู่เสมอ เนื่องจากความต้องการมีการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วและคาดการณ์ไม่ได้ ทั้งนี้สามารถกำหนดคุณลักษณะที่สำคัญของอุตสาหกรรมสิ่งทอได้ว่า มีวงจรชีวิตสั้น และความต้องการของลูกค้าจะไม่แน่นอน เนื่องจากรูปแบบของผลิตภัณฑ์จะง่ายต่อการลอกเลียนแบบ และรสนิยมของผู้บริโภคจะเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว จุดประสงค์ของ Quick Response เป็นการทำให้วงจรการผลิตสั้นลง อันทำให้ลดภาระผูกพันเบื้องต้นของการผลิต ลดระดับสินค้าคงคลัง Quick Response เป็นยุทธศาสตร์ในการเชื่อมโยงผู้ผลิต ผู้จัดส่งสินค้า (Supplier) และลูกค้าให้มีความร่วมมือซึ่งกันและกัน เทคโนโลยีสารสนเทศเป็นสิ่งที่สนับสนุนขั้นพื้นฐานสำหรับความร่วมมือเพื่อให้เกิด Quick Response โดยเฉพาะเป็นการเพิ่มความรวดเร็วของการส่งต่อข้อมูลระหว่างหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกัน

ปริญญา อัครชินเรศ⁶ ได้ศึกษาเรื่อง การพัฒนาโปรแกรมคอมพิวเตอร์ในการควบคุมสินค้าคงคลัง กรณีศึกษา บริษัทเคเอสเอส อิเลคโทรนิคส์ (ประเทศไทย) จำกัด พบว่า การใช้ระบบการจัดการสินค้าคงคลังด้วยระบบคอมพิวเตอร์ทำให้บริษัท สามารถแก้ไขปัญหาเรื่องที่ไม่สามารถหาปริมาณสินค้าที่แท้จริงในคลังสินค้าได้ทันทีที่มีการเคลื่อนไหว จนกว่าจะมีการรวบรวมใบรับของ ใบเบิก ใบรับคืนสินค้าและทำการตัดยอดให้เรียบร้อยเสียก่อน ซึ่งต้องใช้เวลาและมีโอกาสผิดพลาดสูง ซึ่งปัญหาเหล่านี้หมดไปเมื่อมาใช้ระบบการจัดการสินค้าคงคลังด้วยระบบคอมพิวเตอร์ ทั้งยังสามารถรายงานปริมาณของสินค้าคงคลังคงเหลือได้ทันที

⁵ อัมพิกา เสถบุตร. 2549. “Quick Response กับความร่วมมือระหว่างองค์กรในอุตสาหกรรมสิ่งทอ.” [ระบบออนไลน์]. แหล่งที่มา http://www.thaitextile.org/data/quick_response.htm (25 มิถุนายน 2549).

⁶ ปริญญา อัครชินเรศ. 2543. การพัฒนาโปรแกรมคอมพิวเตอร์ในการควบคุมสินค้าคงคลัง กรณีศึกษา บริษัทเคเอสเอส อิเลคโทรนิคส์ (ประเทศไทย). การค้นคว้าแบบอิสระบริหารธุรกิจมหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.

ธีระเดช จารุชัยกุล⁷ ได้ศึกษาเรื่อง การพัฒนาโปรแกรมคอมพิวเตอร์เพื่อการบริหารสินค้าคงคลังกรณีศึกษา กิจการร่วมค้า ไอ ที เอ ซี พบว่า ขั้นตอนการปรับปรุงการบริหารสินค้าคงคลังของกิจการร่วมค้า ไอ ที เอ ซี ในโครงการติดตั้งเสาสัญญาณ ที เอ ออเรนจ์ เริ่มจากการดำเนินงานในปัจจุบัน ในส่วนของเอกสาร ข้อมูล และการพัฒนาโปรแกรมคอมพิวเตอร์ การออกแบบฐานข้อมูลและออกแบบระบบจัดการฐานข้อมูลเพื่อการบริหารสินค้าคงคลัง จากนั้นพัฒนาชุดคำสั่งสำหรับควบคุมการทำงานของคอมพิวเตอร์โดยใช้ Microsoft Access และ Visual Basic ประโยชน์ที่ผู้ใช้งานได้จากการพัฒนาโปรแกรมเพื่อการบริหารสินค้าคงคลัง เกิดขึ้นหลายทางเช่น ช่วยในการจัดการข้อมูลได้อย่างมีประสิทธิภาพ ลดความผิดพลาด ลดขั้นตอน ผลที่ได้ต่างๆ เหล่านี้สามารถสนองตอบต่อวัตถุประสงค์ของการศึกษาได้อย่างตรงไป ตรงมา

กรรณา ตั้งศรีสุข⁸ ได้ศึกษาเรื่อง การศึกษานำระบบโปรแกรมสำเร็จรูป Fourth Shift MSS มาใช้งานด้านปฏิบัติการของบริษัท ฟรีโต เลย์ ประเทศไทย จำกัด พบว่า ระบบโปรแกรมสำเร็จรูป Fourth Shift MSS เป็นระบบเครือข่ายข้อมูลสมบูรณ์แบบที่ใช้สำหรับอุตสาหกรรมการผลิตโดยใช้หลักการของ MRP-I (Material Requirement Planning) และ MRP-II (Manufacturing Resource Planning) แบ่งเป็นระบบงานหลัก 3 ระบบ คือ ระบบงานคลังสินค้าส่วนวัตถุดิบ ระบบงานการผลิต และระบบงานคลังสินค้าสำเร็จรูป ผลกระทบจากการใช้ระบบโปรแกรมสำเร็จรูป Fourth Shift MSS สามารถช่วยให้กระบวนการทำงานพัฒนาขึ้น โดยลดความซ้ำซ้อนของการป้อนข้อมูลและปรับปรุงกระบวนการปฏิบัติงานในระบบมีประสิทธิภาพมากขึ้นเมื่อเทียบกับระบบเดิม ปัญหาสำคัญที่พบคือ ช่องทางการสื่อสารระบบดาวเทียมซึ่งมักมีปัญหาการล้มเหลวบ่อยครั้ง ปัญหาด้านความยืดหยุ่นของตัวระบบ ปัญหาด้านความรู้ความเข้าใจของผู้ปฏิบัติงานในระบบที่ยังไม่เพียงพอ จากการศึกษาได้ข้อเสนอแนะที่สำคัญคือ บริษัทได้วางแผนการเปลี่ยนระบบช่องทางการสื่อสารจากระบบดาวเทียมเป็นใยแก้วนำแสง

⁷ ธีระเดช จารุชัยกุล. 2546. การพัฒนาโปรแกรมคอมพิวเตอร์เพื่อการบริหารสินค้าคงคลังกรณีศึกษากิจการร่วมค้า ไอ ที เอ ซี. การค้นคว้าแบบอิสระบริหารธุรกิจมหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.

⁸ กรรณา ตั้งศรีสุข. 2543. ศึกษาการนำระบบโปรแกรมสำเร็จรูป Fourth Shift MSS มาใช้งานด้านปฏิบัติการของบริษัท ฟรีโต เลย์ ประเทศไทย จำกัด. การค้นคว้าแบบอิสระบริหารธุรกิจมหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.

ขจรศักดิ์ หะสีตะพงษ์⁹ ได้ศึกษาเรื่อง การวางแผนสั่งซื้อพัสดุคงคลัง กรณีศึกษาการวางแผนสั่งซื้อเบลคเตอร์ ในโรงงานผลิตยางรถยนต์ พบว่า ปัญหาในการวางแผนสั่งซื้อเบลคเตอร์ และกำหนดปริมาณคงคลังของโรงงานผลิตยางรถยนต์นั้น ยางรถบรรทุกเล็ก และยางรถบรรทุกกลาง ภายใต้อุปกรณ์ของอุปสงค์ที่ไม่แน่นอนนั้นมีความสำคัญยิ่ง จุดประสงค์ของวิทยานิพนธ์จึงเป็นการเลือกวิธีหรือนำเทคนิคที่เหมาะสมเพื่อใช้แก้ปัญหาที่เกิดขึ้นอันเนื่องมาจากมีเบลคเตอร์คงคลังจัดเก็บอยู่ในสต็อกมากเกินไป ในการที่จะบรรลุจุดประสงค์หลักนี้ วิธีที่นำเสนอก็คือการหาอุปสงค์ของพัสดุในช่วงเวลานำโดยใช้ MRP และคำนวณหาจำนวนสต็อกเพื่อความปลอดภัยโดยใช้การกำหนดตามระดับการบริการที่ร้อยละ 85 โดยมีระยะเวลานำคงที่ จากการเปรียบเทียบวิธีดังกล่าวข้างต้นกับแผนของบริษัทที่ศึกษาและใช้ในการวางแผนสั่งซื้อเบลคเตอร์ โดยใช้การวิเคราะห์ค่าใช้จ่าย สรุปได้ว่าสามารถลดค่าใช้จ่ายของเบลคเตอร์ที่เป็นพัสดุนมือได้ร้อยละ 66 และลดค่าใช้จ่ายในการเก็บรักษาเบลคเตอร์สต็อกเพื่อความปลอดภัยได้ร้อยละ 50 ต่อปี

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

⁹ ขจรศักดิ์ หะสีตะพงษ์. 2540. การวางแผนสั่งซื้อพัสดุคงคลัง กรณีศึกษาการวางแผนสั่งซื้อเบลคเตอร์ ในโรงงานผลิตยางรถยนต์. วิทยานิพนธ์วิศวกรรมการจัดการอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเกริก.