

บทที่ 2

เอกสาร และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

แนวคิดเกี่ยวกับคลังสินค้า

คลังสินค้าทำหน้าที่เป็นจุดเชื่อมต่อการขนส่งระหว่างโรงงานผู้ขายวัสดุกับโรงงานของบริษัทและระหว่างโรงงานกับลูกค้าหรือผู้บริโภค บริษัทซื้อวัสดุจากซัพพลายเออร์หลายราย วัสดุเหล่านี้จะนำมาเก็บที่คลังสินค้าวัสดุ จากนั้นโรงงานจะนำไปใช้เพื่อผลิตสินค้าต่อไป ถ้าไม่มีคลังสินค้าโรงงานอาจขาดแคลนวัสดุในการผลิต สำหรับคลังสินค้าสำเร็จรูปจะใช้เก็บสินค้าที่โรงงานผลิตเพื่อรอส่งให้ลูกค้าต่อไป คลังสินค้าจึงทำหน้าที่สนับสนุนการผลิตให้เป็นไปตามตารางการผลิตและมีบทบาทสำคัญทางการตลาดในการตอบสนองความต้องการของลูกค้า

คลังสินค้าสนับสนุนอรรถประโยชน์ด้านเวลาและอรรถประโยชน์ด้านสถานที่ บริษัทจึงต้องมีสินค้าไว้พร้อมเพื่อบริการลูกค้าการมีสินค้าพร้อมขายในเวลาที่ถูกค้าต้องการจึงเป็นการสร้างอรรถประโยชน์ด้านเวลา อุปสงค์สินค้าของบริษัทกระจายอยู่ตามพื้นที่ต่าง ๆ การนำสินค้าไปยังพื้นที่เหล่านั้นบริษัทจะต้องมีคลังสินค้า คลังสินค้าที่ตั้งอยู่ในบริเวณใกล้เคียงผู้บริโภคจะทำหน้าที่สนับสนุนอรรถประโยชน์ด้านสถานที่ นั่นคือบริษัทนำสินค้าไป ณ ที่ที่มีความต้องการ

คลังสินค้าอาจเพิ่มหรือลดต้นทุน โลจิสติกส์ของบริษัท บริษัทที่มีคลังสินค้าจำนวนมากก็จะมีต้นทุนสินค้าคงคลังสูง ขณะเดียวกันต้นทุนขนส่งจะต่ำและเพิ่มความพึงพอใจให้กับลูกค้า บริษัทจึงต้องพิจารณาจุดแลกระหว่างได้กับเสียเพื่อให้ต้นทุนรวมโลจิสติกส์ต่ำ (คานาย อภิปรัชญากุล, 2546)

ความสำคัญของการจัดการคลังสินค้า

การจัดการคลังสินค้าเป็นการวางแผนและควบคุมเกี่ยวกับประเภทและปริมาณสินค้าคงคลังที่ต้องการเก็บรักษา ตลอดจนรูปแบบของระบบการควบคุมสินค้าคงคลังที่เหมาะสม คำว่า “สินค้าคงคลัง” ในที่นี้หมายถึงความรวมถึงวัตถุดิบที่ใช้ในการผลิต (Raw Material) สินค้าระหว่างทำ (Work in Process) และสินค้าสำเร็จรูป (Finished Goods) สินค้าเหล่านี้มีต้นทุนและระบบที่ใช้ในการจัดการสินค้าคงคลังที่แตกต่างกันออกไป โดยมีความสำคัญ ดังต่อไปนี้

1. เพื่อตอบสนองความต้องการของลูกค้า การเก็บสินค้าคงคลังไว้ในปริมาณที่เพียงพอ กับความต้องการของลูกค้า จะไม่ทำให้เกิดปัญหาสินค้าขาดมือ ซึ่งการที่สินค้าขาดมือนั้น ถ้าลูกค้าไม่สามารถรอสินค้างวดใหม่ได้และไปซื้อสินค้าของคู่แข่งแทนจะทำให้กิจการต้องสูญเสียยอดขาย

ไป นอกจากนั้นการมีสินค้าคงคลังไว้อย่างช่วยให้อำนาจ (Lead Time) ในการตอบสนองคำสั่งซื้อ
สินค้าของลูกค้าลดลง

2. เพื่อป้องกันความไม่แน่นอนที่อาจเกิดขึ้นในอนาคต สินค้าคงคลังช่วยป้องกันความไม่แน่นอนที่อาจจะเกิดขึ้นในอนาคต เช่น ในบางครั้งผู้ผลิตอาจมีการสั่งซื้อวัตถุดิบไว้เนื่องจากคาดว่าราคาของวัตถุดิบในอนาคตจะสูงขึ้นหรือขาดแคลนหรือมีแนวโน้มว่าโรงงานของซัพพลายเออร์จะมีการสั้ตัวของแรงงาน ฯลฯ ดังนั้นการเก็บวัตถุดิบไว้ส่วนหนึ่งทำให้สามารถส่งป้อนกระบวนการผลิตได้ในเวลาที่ต้องการโดยไม่ก่อให้เกิดปัญหาการขาดแคลนวัตถุดิบและไม่ทำให้สายการผลิตหยุดชะงัก (ศลิษา ภมรสติธย์, 2547)

หน้าที่หลักของคลังสินค้า

หน้าที่หลักของคลังสินค้า สามารถแบ่งออกเป็น 3 ประเภท ดังนี้ (อรุณ บริรักษ์, 2547)

1. การเคลื่อนย้าย (Movement) มีการรับและถ่ายโอนสินค้า การเลือกหยิบสินค้า การส่งสินค้าผ่านคลัง และการส่งไปยังต้นทางปลายทาง
2. การจัดเก็บ (Storage) แบ่งเป็น
 - การจัดเก็บชั่วคราว เป็นการจัดเก็บสินค้าคงคลังตามปกติ เท่าที่จำเป็น ทำหน้าที่เคลื่อนย้ายสินค้า หรือส่งสินค้าผ่านคลัง
 - การจัดเก็บกึ่งถาวร เรียกว่า สินค้ากันชนหรือสินค้าปลอดภัย (Buffer or Safety Stock) เหมาะสำหรับเก็บสินค้าหลายประเภท เช่น สินค้าตามฤดูกาล ซึ่งเก็บไว้ล่วงหน้าเพื่อเฝ้าระวัง
3. การถ่ายโอนข้อมูล (Information Transfer) ข้อมูลที่ใช้ในการจัดการคลังสินค้า ประกอบด้วย ระดับของสินค้าคงคลัง สถานที่เก็บสินค้าประเภทต่าง ๆ การรับและส่งสินค้า ลูกค้านุเคราะห์ สิ่งอำนวยความสะดวกต่าง ๆ

ประเภทของคลังสินค้า

ประเภทของคลังสินค้าโดยทั่วไปแบ่งออกเป็น 2 ประเภทใหญ่ ๆ คือ คลังสินค้าสาธารณะ (Public Warehouse) เป็นการเช่าพื้นที่สินค้าเพื่อเก็บสินค้า และคลังสินค้าเอกชน (Private Warehouse) เป็นการที่ธุรกิจนั้นสร้างคลังสินค้าขึ้นมาเพื่อเก็บสินค้าหรือเข้าซื้อคลังสินค้าอื่น (จักรกฤษณ์ ดวงพิศตรา, 2543)

1. คลังสินค้าสาธารณะ (Public Warehouse) เป็นคลังสินค้าที่ผู้ประกอบการธุรกิจรับดำเนินการระบบการคลังสินค้าให้กับหลายองค์กรมาใช้บริการ เช่นว่า ให้บริการเช่าพื้นที่จัดเก็บสินค้า ให้บริการระบบสารสนเทศ ปรับปรุงรายละเอียดขอยอดสินค้าคงเหลือ รับบรรจุหีบห่อ รับเปิดหีบห่อ ให้บริการระบบความปลอดภัย ให้บริการจัดส่งสินค้าและให้เช่าพื้นที่ทำสำนักงานหรือจัดแสดงสินค้า

ประเภทของคลังสินค้าสาธารณะมี 6 ชนิด

- General Merchandise Warehouse for Manufactured Goods เป็นคลังสินค้าสาธารณะที่อยู่ในรูปแบบปกติ คือ ออกแบบให้ใช้ได้โดยผู้ผลิต ผู้จัดจำหน่าย และลูกค้า ในการเก็บสินค้าทุก ๆ ชนิด
- Refrigerated or Cold Storage Warehouses เป็นคลังสินค้าที่ จะต้องมีการควบคุมอุณหภูมิ โดยทั่วไปมักใช้กับสินค้าที่เน่าเสียได้ เช่น ผัก ผลไม้ หรืออาหารแช่แข็ง ยาบางชนิด फिल्म หรือกระดาษที่ใช้ในอุตสาหกรรมถ่ายภาพ
- Bonded Warehouses หรือที่เรียกกันว่าคลังสินค้าทัณฑ์บนเป็นคลังสินค้าที่เก็บสินค้าปลอดภาษี สินค้าที่ถูกเก็บเหล่านี้ เช่น ยาเส้นและเครื่องดื่มผสมแอลกอฮอล์ที่นำเข้าจากต่างประเทศ ถึงแม้ว่ารัฐบาลจะควบคุมสินค้าเหล่านี้จนกว่าจะถูกส่ง ไปยังตลาด ผู้นำเข้าจะต้องเป็นผู้จ่ายภาษีศุลกากรให้กับกรมสรรพากรภายใน ซึ่งข้อดีของ Bonded Warehouse ก็คือ ภาษีนำเข้าและภาษีสินค้าจะยังไม่ต้องจ่ายจนกว่าจะขายของได้
- Household Goods Furniture Warehouse มักจะเก็บในที่ที่เป็นสัดส่วนกว่าสินค้าทั่วไป การเก็บของเหล่านี้ก็จะเป็นช่วงเวลาหนึ่งเท่านั้น การเก็บสินค้าเหล่านี้จะเก็บเป็นรูปตารางเมตรหรือตารางฟุตในชั้นล่างของคลัง สินค้าที่ใช้ในบ้านนี้จะเก็บในเนื้อที่จำกัด อีกอย่างจะเก็บในห้องที่เป็นส่วนตัว มีการรักษาความปลอดภัยอย่างดี การเก็บสินค้าทั้งคอนเทนเนอร์จะช่วยป้องกันการกระแทกของสินค้าได้ดีกว่าการเปิดคอนเทนเนอร์
- Special Commodity Warehouse เป็นคลังสินค้าที่ใช้เก็บผลิตภัณฑ์การเกษตร เช่น เมล็ดพืช ขนสัตว์ และฝ้าย โดยปกติแต่ละคลังจะเก็บสินค้าแต่ละอย่างและให้ความดูแลเป็นพิเศษกับสินค้าแต่ละชนิด
- Bulk Storage Warehouse เป็นคลังสินค้าเก็บของที่เป็นของเหลว จะมีที่กำบังสำหรับสินค้าที่ต้องเก็บในที่แห้ง เช่น ถ่านหิน ทราย และสารเคมีบางอย่าง และในคลังสินค้านั้นก็จะมีการผสมสารเคมีไว้พร้อมด้วย

คลังสินค้าเอกชน (Private Warehouse)

คลังสินค้าเอกชนถือเป็นทรัพย์สินขององค์กรเจ้าของสินค้าซึ่งบริหารและดำเนินการเองทั้งหมดเก็บเฉพาะสินค้าขององค์กร ยกตัวอย่างเช่น คลังเก็บเอกสารของบริษัท ฯ คลังเก็บวัตถุดิบที่จะใช้ในการผลิตสินค้าในโรงงานนั้นๆ หรือคลังเก็บอุปกรณ์สนับสนุนกิจกรรมทางธุรกิจขององค์กรนั้น ๆ

การจัดการสินค้าคงคลัง

สินค้าคงคลัง (Inventory) เป็นกิจกรรมโลจิสติกส์ที่สำคัญ ทั้งในด้านต้นทุนและการบริการลูกค้า ต้นทุนสินค้าคงคลังเป็นสัดส่วนที่สูงของต้นทุน โลจิสติกส์ ต้นทุนสินค้าคงคลังแตกต่างกันไปตามอุตสาหกรรมหรือประเภทธุรกิจ อุตสาหกรรมการผลิตจะมีสินค้าคงคลังทั้งที่เป็นวัสดุและสินค้าสำเร็จรูป สินค้าคงคลังที่เป็นวัสดุจะประกอบด้วยวัตถุดิบชิ้นส่วนหรือส่วนประกอบ โรงงานที่ผลิตสินค้าหลายชนิดและสินค้าแบ่งย่อยเป็นหลายรายการ ปริมาณสินค้าคงคลังของบริษัทก็จะมีมาก ขณะที่อุตสาหกรรมค้าส่งและค้าปลีก จัดสินค้าคงคลังเป็นสินค้าสำเร็จรูปและมีปริมาณสินค้าคงคลังมาก ซึ่งอาจเป็นพื้นเป็นหมื่นชนิด

สินค้าคงคลังมีผลกระทบต่อความสามารถในการแข่งขันและกำไร ถ้าบริษัทมีสินค้าคงคลังมากก็จะมีต้นทุนสูง การเก็บสต็อกสินค้ามากเกินไปจะจมอยู่กับสินค้ามาก เงินที่ลงทุนในสินค้าคงคลังทำให้บริษัทเสียโอกาสที่จะนำไปลงทุนหาทำไรอย่างอื่น การจัดการสินค้าคงคลังอย่างมีประสิทธิภาพจะเป็นทั้งโอกาสให้บริษัทเพิ่มส่วนแบ่งตลาด สภาพคล่อง กำไร และเพิ่มระดับการบริการลูกค้า (วิทยา สุหฤทธดำรง, 2546)

วัตถุประสงค์ของการจัดการสินค้าคงคลัง

การจัดการสินค้าคงคลังมีวัตถุประสงค์ 2 ประการ คือ (กตัญญู หิรัญญสมบุญ, 2545)

1. สามารถมีสินค้าคงคลังไว้บริการลูกค้าในปริมาณที่เพียงพอ และทันต่อความต้องการของลูกค้าเสมอ เพื่อสร้างยอดขายและรักษาสวนแบ่งตลาดไว้
2. สามารถลดระดับการลงทุนในสินค้าคงคลังให้ต่ำที่สุด เพื่อให้ต้นทุนการผลิตต่ำลง อย่างไรก็ตามวัตถุประสงค์ของสองข้อนี้จะขัดแย้งกันเอง เพราะการลงทุนในสินค้าคงคลังที่ต่ำสุด มักจะต้องใช้วิธีลดระดับสินค้าคงคลังให้เหลือแค่เพียงพอใช้ป้อนกระบวนการผลิต เพื่อให้สามารถดำเนินการผลิตได้โดยไม่หยุดชะงัก แต่ระดับสินค้าคงคลังที่ต่ำเกินไปก็จะทำให้บริการลูกค้าไม่เพียงพอหรือไม่ทันเวลาที่ลูกค้าต้องการ แต่ในทางตรงกันข้ามการมีสินค้าคงคลังไว้เป็นจำนวนมาก เพื่อผลิตหรือส่งให้ลูกค้าให้เพียงพอและทันเวลา ก็ทำให้ต้นทุนสินค้าคงคลังสูงขึ้น ดังนั้นการบริหารสินค้าคงคลังโดยรักษาความสมดุลของวัตถุประสงค์ทั้งสองข้อนี้จึงไม่ใช่เรื่องง่าย

ประเภทและความสำคัญของสินค้าคงคลัง

สินค้าคงคลัง เป็นสินทรัพย์หมุนเวียนชนิดหนึ่ง ซึ่งกิจการต้องมีไว้เพื่อขายหรือผลิต สามารถแบ่งได้เป็น 4 ประเภท ดังนี้ (พิภพ สถิตาภรณ์, 2540)

1. วัตถุดิบและชิ้นส่วนที่สั่งซื้อ (Raw Material and Purchased Components) คือ สิ่งของหรือวัสดุขั้นต้นที่ใช้ในการทำชิ้นส่วนและผลิตภัณฑ์สำเร็จรูป สำหรับชิ้นส่วนที่สั่งซื้อก็

เปรียบเสมือนวัตถุดิบ แตกต่างกันก็แต่เพียงว่า บริษัทภายนอกเป็นผู้ดำเนินการผลิตชิ้นส่วนนั้นทั้งหมดหรือเพียงบางส่วน

2. สินค้าที่อยู่ในระหว่างการผลิต (In-Process Inventory) คือ ชิ้นงานที่อยู่ในขั้นตอนการผลิตหรือรอคอยที่จะผลิตในขั้นตอนต่อไป โดยยังผ่านกระบวนการผลิตไม่ครบทุกขั้นตอน

3. สินค้าคงคลังที่เป็นเครื่องมือและชิ้นส่วนเพื่อการซ่อมบำรุงและการซ่อมแซม (Maintenance, Repair, Operating Suppliers and Tooling Inventories) คือ สินค้าคงคลังเหล่านี้ได้แก่ เครื่องมือกัด และอุปกรณ์จับยึดชิ้นงานที่ใช้กับเครื่องจักรในโรงงาน และชิ้นส่วนเพื่อการซ่อมแซมที่จำเป็นต่อการปรับเครื่องจักรเมื่อเครื่องจักรเกิดเสียหายขึ้น รวมทั้งชิ้นส่วนที่เป็นอะไหล่เครื่องไฟฟ้า

4. สินค้าสำเร็จรูป (Finished Goods) คือ ผลิตภัณฑ์สำเร็จรูป อาจจะเก็บอยู่ในโรงงานหรือในคลังสินค้า ก่อนที่จะส่งให้กับลูกค้า

ประโยชน์ของสินค้าคงคลัง

ประโยชน์ของสินค้าคงคลัง สามารถแบ่งได้ 5 ข้อ ดังนี้ (ค่านาย อภิรัชญาสกุล, 2546)

1. เพื่อตอบสนองความต้องการของลูกค้าในแต่ละช่วงเวลาทั้งในและนอกฤดูกาล โดยต้องเก็บสินค้าในคลังสินค้า

2. รักษาการผลิตให้มีอัตราคงที่สม่ำเสมอ เพื่อรักษาระดับการว่าจ้างแรงงาน การเดินเครื่องจักรให้สม่ำเสมอได้ โดยจะเก็บรักษาสินค้าที่ปริมาณการขายต่ำไว้ขายช่วงฤดูกาลที่ลูกค้าต้องการ ซึ่งช่วงนั้นอาจจะผลิตไม่ทันขาย

3. ทำให้ธุรกิจได้ส่วนลดปริมาณจากการจัดซื้อครั้งละมาก ๆ ป้องกันการเปลี่ยนแปลงราคา และผลกระทบจากเงินเฟ้อ เมื่อสินค้าในท้องตลาดมีราคาสูงขึ้น หรือเป็นการเก็งกำไรทางการตลาด

4. ป้องกันสินค้าขาดมือด้วยการมีปริมาณสต็อกเพื่อสร้างความปลอดภัย (Safety Stock) ในกรณีเกิดความล่าช้าหรือบังเอิญมีคำสั่งซื้อเพิ่มขึ้นกะทันหัน หรือเป็นการสร้างความได้เปรียบทางการแข่งขัน

5. ทำให้กระบวนการผลิตสามารถดำเนินการต่อเนื่องอย่างราบรื่น ไม่มีการหยุดชะงัก เพราะวัตถุดิบขาดจนเกิดความเสียหายแก่กระบวนการการผลิตซึ่งจะทำให้คนงานว่างงาน เครื่องจักรถูกปิด ผลิตไม่ทันคำสั่งซื้อของลูกค้า

ต้นทุนของสินค้าคงคลัง (Inventory Cost)

ค่าใช้จ่ายของสินค้าคงคลังมักมีความสัมพันธ์กับระดับสินค้าคงคลัง เนื่องจากถ้าค่าใช้จ่ายในการเก็บรักษาจะสูงนั้นแสดงถึงระดับสินค้าคงคลังที่สูง และในขณะเดียวกันค่าใช้จ่าย

จะต่ำลงถ้ามีระดับสินค้าคงคลังต่ำ แต่สำหรับค่าใช้จ่ายในการสั่งซื้อ ค่าใช้จ่ายเนื่องจากสินค้าขาดแคลน และค่าใช้จ่ายในการตั้งเครื่องจักรใหม่ จะมีลักษณะตรงกันข้าม คือ จะสูงขึ้นถ้ามีระดับสินค้าคงคลังต่ำและจะต่ำลงถ้ามีระดับสินค้าคงคลังสูง ดังนั้นค่าใช้จ่ายเกี่ยวกับสินค้าคงคลังที่ต่ำสุด ณ ระดับที่ค่าใช้จ่ายทุกตัวรวมกันแล้วต่ำสุด

ต้นทุนของสินค้าคงคลัง (Inventory Cost) ต้นทุนสินค้าคงคลังมี 4 ชนิด คือ (กมลชนก สุทธิวาทนฤพุฒิ, 2543)

1. ต้นทุนของเงินทุน (Capital Costs)

การถือสินค้าคงคลังไว้ทำให้เงินทุนส่วนหนึ่งต้องจมอยู่กับสินค้าโดยที่ไม่สามารถนำเงินทุนจำนวนนั้นไปใช้ในกิจกรรมอื่นได้ซึ่งเงินทุนส่วนนี้ถือเป็นค่าเสียโอกาสของเงินทุน (Opportunity Cost of Capital) โดยเงินทุนส่วนนี้อาจจะมาจากแหล่งเงินทุนภายในกิจการหรือภายนอกกิจการ เช่น เงินกู้ยืมธนาคาร เงินทุนที่ได้จากการออกหุ้นสามัญ เป็นต้น ซึ่งอัตราที่ใช้พิจารณาสำหรับค่าเสียโอกาสดังกล่าวควรเป็นอัตราที่สะท้อนต้นทุนของเงิน (Cost of Money) ที่กิจการลงทุนไปในสินค้าคงคลัง ดังนั้นแต่ละกิจการจะต้องพิจารณาอัตราที่เหมาะสมควรเป็นเท่าใด และการเก็บสินค้าคงคลังไว้เป็นจำนวนมากเกินไปจะไม่ก่อให้เกิดมูลค่าเพิ่มให้แก่กิจการแต่อย่างใด ในการพิจารณาอัตราผลตอบแทนของเงินทุนที่ต้องการ บางกิจการใช้วิธีจำแนกโครงการตามความเสี่ยงและพิจารณาผลตอบแทนที่สมควรได้รับตามความเสี่ยงนั้น เช่น การแบ่งโครงการเป็น 3 กลุ่ม ดังนี้

- 1.1 กลุ่มที่มีความเสี่ยงมาก เช่น การลงทุนในผลิตภัณฑ์ใหม่หรือเทคโนโลยีใหม่ควรมีอัตราผลตอบแทนจากการลงทุนประมาณ 25% ดังนั้นการลงทุนในสินค้าคงคลังที่เป็นผลิตภัณฑ์ใหม่นี้ควรมีอัตราผลตอบแทนจากการลงทุนที่ไม่ต่ำกว่า 25% เช่นกัน
- 1.2 กลุ่มที่มีความเสี่ยงปานกลาง ควรมีอัตราผลตอบแทนจากการลงทุนประมาณ 18%
- 1.3 กลุ่มที่มีความเสี่ยงน้อย เช่น การสร้างคลังสินค้า การซื้อรถบรรทุก หรือการเก็บรักษาสินค้าคงคลังที่ไม่ใช่ผลิตภัณฑ์ที่ออกใหม่ควรจะได้รับผลตอบแทนจากการลงทุนประมาณ 10%

ในการผลิตสินค้าบางอย่าง เช่น สินค้าเกษตรแปรรูป ทำให้ต้องมีการสะสมวัตถุดิบคงคลังตามฤดูกาลไว้ส่วนหนึ่งเพื่อไว้ผลิตในช่วงที่ว่างจากการเก็บเกี่ยวหรือมีผลิตสินค้าสำเร็จรูปจำนวนมากในช่วงใดช่วงหนึ่งเพื่อเก็บไว้ขายตลอดทั้งปี ดังนั้นต้นทุนที่เกิดจากการสะสมวัตถุดิบหรือสินค้าคงคลังในช่วงเหล่านี้ตลอดจนเงินทุนที่ได้ไปกู้ยืมมาเพื่อลงทุนในสินค้าคงคลังส่วนนี้ถือเป็นต้นทุนของเงินทุนสำหรับกิจการประเภทเช่นกัน

โดยทั่วไป การคำนวณต้นทุนของเงินทุนในการเก็บรักษาสินค้าคงคลังของกิจการที่ผลิตสินค้าจะคำนวณจากต้นทุนที่เกี่ยวกับการเก็บรักษาสินค้าคงคลังตลอดจนค่าใช้จ่ายต่าง ๆ ในการที่

จะทำให้สินค้าคงคลังอยู่ในสภาพพร้อมจำหน่าย ในกรณีของผู้ค้าส่งหรือผู้ค้าปลีก ต้นทุนส่วนนี้คือต้นทุนของเงินสดส่วนที่ใช้ไปในการซื้อสินค้าใหม่เข้ามาเก็บในคลังสินค้าซึ่งรวมทั้งต้นทุนในการขนส่งและราคาตลาดของสินค้าในปัจจุบันถ้าสินค้าได้มีการจำหน่ายออกไป สิ่งที่สำคัญในการพิจารณาต้นทุนส่วนนี้คือ จะต้องทราบว่ากิจการนั้นใช้การคำนวณต้นทุนจากวิธีต้นทุนทางตรงหรือวิธีต้นทุนทางอ้อม

1. วิธีต้นทุนทางตรง (Direct Costing) เป็นวิธีการทางบัญชีต้นทุนที่มีการแบ่งส่วนประกอบของต้นทุนออกเป็นต้นทุนคงที่และต้นทุนแปรผันได้ ซึ่งวิธีนี้ช่วยให้ฝ่ายจัดการสามารถใช้ประโยชน์ในการวางแผนและการควบคุมได้มากกว่าตัวเลขต้นทุนรวมในงบการเงินที่เผยแพร่แก่บุคคลทั่วไป การใช้วิธีต้นทุนทางตรงทำให้มีการแยกต้นทุนคงที่จากการผลิตออกไปจากต้นทุนของสินค้าคงคลัง ดังนั้นมูลค่าของสินค้าคงคลังที่เหลืออยู่จะสะท้อนต้นทุนแปรผันได้ที่เกิดขึ้นจากสินค้าคงคลังส่วนนั้นจริง ๆ

2. วิธีต้นทุนทางอ้อม (Absorption Costing) หรือเรียกว่าวิธีต้นทุนเต็ม (Full Costing) เป็นวิธีการคิดต้นทุนแบบดั้งเดิมที่ผู้ผลิต ส่วนใหญ่นิยมใช้จะรวมค่าใช้จ่ายโรงงานคงที่ (Fixed Manufacturing Overhead) ไว้ในมูลค่าของสินค้าคงคลังด้วย

ในการแบ่งแยกวิธีการคิดต้นทุนทางตรงและทางอ้อมแล้ว กิจการยังต้องพิจารณาในมูลค่าของสินค้าคงคลังตามวิธีต้นทุนจริง (Actual Costs) หรือวิธีต้นทุนมาตรฐาน (Standard Costs) ซึ่งแบ่งวิธีการคิดต้นทุนสินค้าคงคลังเป็น 4 ประเภท ดังนี้

1. วิธีต้นทุนทางอ้อมโดยใช้ต้นทุนจริง (Actual Absorption Costing) ซึ่งรวมต้นทุนที่เกิดขึ้นจริงของวัตถุดิบและค่าจ้างแรงงาน ตลอดจนค่าใช้จ่ายโรงงานที่ได้กำหนดไว้ล่วงหน้า (Predetermined Overhead) ทั้งส่วนที่เป็นต้นทุนคงที่และต้นทุนแปรผันได้

2. วิธีต้นทุนทางอ้อมโดยใช้ต้นทุนมาตรฐาน (Standard Absorption Costing) ซึ่งรวมต้นทุนของวัตถุดิบและค่าจ้างที่กำหนดไว้ล่วงหน้า (Predetermined Costs) ตลอดจนค่าใช้จ่ายโรงงานที่ได้กำหนดไว้ล่วงหน้าทั้งส่วนที่เป็นต้นทุนคงที่และต้นทุนแปรผันได้

3. วิธีต้นทุนทางตรงโดยใช้ต้นทุนจริง (Actual Direct Costing) ซึ่งรวมต้นทุนที่เกิดขึ้นจริงของวัตถุดิบและค่าจ้างแรงงาน ตลอดจนค่าใช้จ่ายในโรงงานที่ได้กำหนดไว้ล่วงหน้าเฉพาะส่วนที่เป็นต้นทุนแปรผันได้เท่านั้น

4. วิธีต้นทุนทางตรงโดยใช้ต้นทุนมาตรฐาน (Standard Direct Costing) ซึ่งรวมต้นทุนของวัตถุดิบและค่าจ้างแรงงานที่กำหนดไว้ล่วงหน้าตลอดจนค่าใช้จ่ายโรงงานที่ได้กำหนดไว้ล่วงหน้าเฉพาะส่วนที่เป็นต้นทุนแปรผันได้เท่านั้น

นอกจากการบันทึกต้นทุนสินค้าคงคลัง 4 วิธีข้างต้น ในการคำนวณมูลค่าสินค้าคงคลัง ปลายงวดบางกิจการใช้วิธีการทางบัญชีเพื่อประโยชน์ทางภาษี ดังนี้

1. วิธีเข้าก่อนออกก่อน (First-In, First-Out หรือ FIFO) วิธีนี้จะนำสินค้าที่ได้รับมาก่อนออกไปใช้หรือจำหน่ายก่อนซึ่งทำให้สินค้าคงคลังที่มีอยู่เป็นสินค้าที่ได้รับในช่วงหลัง ๆ
2. วิธีเข้าทีหลังออกก่อน (Last-in, First-out หรือ LIFO) วิธีนี้จะนำสินค้าที่ได้รับมาหลังสุดออกไปใช้หรือจำหน่ายก่อนซึ่งทำให้สินค้าคงคลังที่มีอยู่เป็นสินค้าที่ได้รับในช่วงแรก ๆ
3. วิธีต้นทุนเฉลี่ย (Average Cost) วิธีนี้คล้ายกับวิธีค่าเฉลี่ยเคลื่อนที่ (Moving Average) คือ ทุกครั้งที่มีการรับสินค้าใหม่เข้ามาจะนำราคาของสินค้าใหม่มาถัวเฉลี่ยกับราคาสินค้าเก่าที่มีอยู่หรือหาต้นทุนเฉลี่ยโดยนำต้นทุนทั้งหมดของสินค้าคงคลังต้นงวดมารวมกับสินค้าที่ได้ซื้อมาหารด้วยจำนวนสินค้าทั้งหมด

ทั้งนี้ไม่ว่ากิจการจะใช้วิธีการทางบัญชีสำหรับสินค้าคงคลังแบบใดในการหามูลค่าของสินค้าคงคลังเพื่อคำนวณต้นทุนในการเก็บรักษาสินค้าคงคลังนั้นสามารถทำได้ด้วยการคูณจำนวนสินค้าคงคลังกับต้นทุนในการผลิตหรือในการสั่งซื้อแปรผันได้ (ต้นทุนจริงหรือต้นทุนมาตรฐาน) ซึ่งประกอบด้วยค่าวัตถุดิบทางตรง ค่าแรงทางตรง ค่าใช้จ่ายโรงงานแปรผันได้ และค่าใช้จ่ายในการขนส่งสินค้าคงคลังไปยังสถานที่เก็บรักษา ในกรณีที่ต้องมีการขนถ่ายสินค้าไปไว้ที่คลังสินค้าตามพื้นที่ต่าง ๆ ค่าใช้จ่ายในการขนส่งสินค้าตลอดจนค่าใช้จ่ายในการนำสินค้าเข้าเก็บถือเป็นส่วนหนึ่งของต้นทุนของสินค้าคงคลังด้วย สิ่งที่ควรคำนึงอีกประการหนึ่งคือตัวเลขที่เป็นส่วนประกอบของต้นทุนการเก็บรักษาสินค้าคงคลังควรระบุเป็นตัวเลขก่อนหักภาษีเพื่อใช้ในการเปรียบเทียบกับต้นทุนตัวอื่น ๆ ในการทำการวิเคราะห์ต้นทุนขดเซย (Cost Trade-off Analysis)

อนึ่งการลงทุนในสินค้าคงคลังเป็นการลงทุนประเภทหนึ่งซึ่งกิจการเสียผลตอบแทนที่ควรจะได้รับจากการลงทุนในส่วนนี้ไปซึ่งถือเป็นค่าเสียโอกาสของการลงทุนในสินค้าคงคลัง ดังนั้นควรคำนวณถึงต้นทุนของเงินทุนส่วนนี้ที่สูญเสียไป นอกจากนั้นการเปลี่ยนแปลงของปริมาณสินค้าสำเร็จรูปคงคลังสามารถส่งผลกระทบต่อจำนวนสินค้าคงคลังทั้งระบบโลจิสติกส์ (Logistics System) เนื่องจากบทบาทของสินค้าคงคลังในระบบโลจิสติกส์ เมื่อมีการลดหรือเพิ่มปริมาณสินค้าสำเร็จรูปคงคลังครั้งหนึ่งทำให้ต้องมีการลดหรือเพิ่มวัตถุดิบคงคลังส่วนหนึ่งตามไปด้วย หากมีการลดหรือเพิ่มปริมาณสินค้าสำเร็จรูปคงคลังครั้งหนึ่งทำให้ต้องมีการลดหรือเพิ่มวัตถุดิบคงคลังส่วนหนึ่งตามไปด้วย

ต้นทุนด้านบริการที่เกี่ยวข้องกับสินค้าคงคลัง (Inventory Service Costs)

ต้นทุนด้านบริการที่เกี่ยวข้องกับสินค้าคงคลังประกอบด้วยค่าประกันภัยทั้งในด้านอัคคีภัย และการโจรกรรมทรัพย์สินที่เป็นสินค้าคงคลังและภาษีในการถือครองทรัพย์สินส่วนบุคคล (Personal Property Taxes) ซึ่งทรัพย์สินในที่นี้คือสินค้าคงคลัง ส่วนค่าประกันภัยจะไม่แปรผันตามระดับของสินค้าคงคลังมากนัก เนื่องจากค่าเบี้ยประกันภัยจะคิดจากมูลค่าของสินค้าที่กำหนดไว้แน่นอนในช่วงระยะเวลาหนึ่ง ซึ่งควรมีการแก้ไขค่าธรรมเนียมประกันภัยเป็นช่วง ๆ เมื่อมีการเปลี่ยนแปลงระดับของสินค้าคงคลังเป็นจำนวนมาก ดังนั้นการคำนวณต้นทุนด้านบริการที่เกี่ยวข้องกับสินค้าคงคลังในแต่ละปีจะประมาณตัวเลขโดยใช้ต้นทุนจริงของภาษีและค่าเบี้ยประกันภัยที่เกิดขึ้นในรอบปีที่ผ่านมา โดยคำนวณเป็นเปอร์เซ็นต์ของต้นทุนส่วนนี้เมื่อเทียบกับมูลค่าของสินค้าคงคลังในกรณีที่มีการทำงานประมาณสำหรับปีต่อไปจะใช้เปอร์เซ็นต์ของต้นทุนส่วนนี้ในปีที่ผ่านมาเพื่อประมาณต้นทุนส่วนนี้ของปีต่อไปเนื่องจากสัดส่วนของต้นทุนประเภทนี้จะไม่ค่อยเปลี่ยนแปลงมากนักในแต่ละปี

ต้นทุนการใช้พื้นที่เก็บสินค้าคงคลัง (Storage Space Costs)

พื้นที่ในการเก็บรักษาสินค้าคงคลังสามารถแบ่งได้ 4 ประเภท ตามลักษณะของสถานที่ ดังนี้ (ทวีศักดิ์ เทพพิทักษ์, 2550)

1. คลังสินค้าโรงงาน (Plant Warehouse) ต้นทุนของคลังสินค้าที่อยู่ภายในโรงงานส่วนใหญ่จะเป็นต้นทุนคงที่ ในกรณีที่มิได้ใช้จ่ายแปรผันได้ ต้นทุนที่เกิดขึ้นจะเป็นต้นทุนที่แปรผันตามจำนวนสินค้าที่เคลื่อนไหวเข้าออกจากพื้นที่นั้นโดยไม่แปรผันตามจำนวนสินค้าที่เก็บรักษาไว้ ในกรณีที่มิได้ใช้จ่ายแปรผันได้ประเภทอื่นซึ่งแปรผันตามปริมาณสินค้าที่เก็บไว้ เช่น ค่าใช้จ่ายในการเก็บสินค้า ฯลฯ จะนำค่าใช้จ่ายส่วนนี้ไปรวมกับต้นทุนของสินค้าคงคลังแทนโดยไม่นำมารวมเป็นต้นทุนของคลังสินค้า ทั้งนี้ต้นทุนคลังสินค้าในโรงงานยังสามารถประมาณได้จากการพิจารณาว่าถ้ากิจการให้เช่าพื้นที่ในโรงงานแทนการเก็บรักษาสินค้าคงคลังไว้ กิจการจะมีรายได้จากพื้นที่นั้นเท่าใดซึ่งเท่ากับเป็นการประมาณต้นทุนค่าเสียโอกาสของพื้นที่นั้นนั่นเอง

2. คลังสินค้าสาธารณะ (Public Warehouse) ต้นทุนของการใช้คลังสินค้าสาธารณะประกอบด้วยค่าใช้จ่ายในการลำเลียง (Handling Charges) และค่าใช้จ่ายในการเก็บสินค้า (Storage Charges) โดยค่าใช้จ่ายในการลำเลียงขึ้นอยู่กับจำนวนสินค้าที่เคลื่อนย้ายเข้าไปเก็บและนำออกไปจากคลังสินค้า ส่วนค่าใช้จ่ายในการเก็บสินค้าขึ้นอยู่กับจำนวนสินค้าคงคลัง ในทางปฏิบัติค่าใช้จ่ายในการลำเลียงจะจ่ายทันทีเมื่อมีการเคลื่อนย้ายสินค้า ส่วนค่าใช้จ่ายในการเก็บสินค้าจะเก็บเป็นรายงวด

การตัดสินใจใช้คลังสินค้าสาธารณะเกิดขึ้นเมื่อเห็นว่าเป็นทางเลือกที่ประหยัดที่สุดโดยสามารถให้บริการลูกค้าในระดับที่ต้องการได้และไม่ก่อให้เกิดค่าใช้จ่ายในการขนส่งที่มากเกินไป ทำให้ค่าใช้จ่ายในการลำเลียงสินค้าซึ่งเป็นค่าใช้จ่ายส่วนใหญ่ของการใช้คลังสินค้าสาธารณะควรจัดเป็นต้นทุนของคลังสินค้ามากกว่าจะเป็นต้นทุนของสินค้าคงคลังเนื่องจากค่าใช้จ่ายส่วนนี้คิดตามปริมาณสินค้าที่ลำเลียงเข้าและออกจากคลังสินค้า ในกรณีที่ค่าใช้จ่ายในการลำเลียงสินค้าคิดตามปริมาณสินค้าคงคลังก็จะถือว่าค่าใช้จ่ายส่วนนี้เป็นต้นทุนของสินค้าคงคลัง ส่วนค่าใช้จ่ายในการเก็บสินค้าควรจัดเป็นต้นทุนของสินค้าคงคลังเนื่องจากจะแปรผันไปตามปริมาณสินค้าคงคลัง

3. คลังสินค้าเช่าหรือเช่าซื้อ (Rent or Leased (Contract) Warehouse) การเช่าหรือเช่าซื้อคลังสินค้าจะมีการทำสัญญาตามที่กำหนดไว้ในช่วงใดช่วงหนึ่ง ค่าเช่าหรือเช่าซื้อจะไม่ขึ้นลงตามจำนวนสินค้าคงคลังที่เปลี่ยนแปลงไปในแต่ละวัน บางครั้งอาจจะมีการปรับค่าเช่ามีการเปลี่ยนแปลงตามกำหนด เช่น รายเดือน รายปี หรือเมื่อต่อสัญญาใหม่ โดยทั่วไปค่าใช้จ่ายของการเช่าหรือเช่าซื้อคลังสินค้าจะมีทั้งต้นทุนคงที่และต้นทุนแปรผันได้ ในส่วนของต้นทุนคงที่เช่น ค่าเช่าจ่าย เงินเดือนผู้บริหาร ต้นทุนในการรักษาความปลอดภัยและค่าใช้จ่ายในการบำรุงรักษา ฯลฯ ซึ่งค่าใช้จ่ายเหล่านี้จะไม่แปรผันตามปริมาณสินค้าคงคลังจึงไม่ควรนำมารวมไว้ในต้นทุนการเก็บรักษาสินค้าคงคลัง ในขณะที่ค่าใช้จ่ายบางตัวจะเป็นต้นทุนที่แปรผันตามจำนวนของสินค้า เช่น ค่าจ้างแรงงานในคลังสินค้าและต้นทุนในการเดินเครื่องจักร ฯลฯ ซึ่งต้นทุนเหล่านี้สามารถนำมารวมไว้ในต้นทุนการเก็บรักษาสินค้าคงคลัง

4. คลังสินค้าของกิจการ (Company-Owned (Private) Warehouse) ต้นทุนคลังสินค้าของกิจการเกิดขึ้นจากการที่กิจการได้ปลูกสร้างคลังสินค้าไว้เพื่อรองรับสินค้าคงคลังของกิจการ ซึ่งต้นทุนส่วนใหญ่เป็นต้นทุนคงที่ในขณะที่ต้นทุนส่วนน้อยเป็นต้นทุนแปรผันได้ ในการคำนวณต้นทุนคลังสินค้าของกิจการอาจประมาณได้จากต้นทุนส่วนที่คาดว่าจะหายไปในการที่มีการปิดคลังสินค้าของกิจการหรือต้นทุนที่สามารถประหยัดได้เมื่อมีการไปเช่าคลังสินค้าสาธารณะเพื่อเก็บสินค้าแทน

ต้นทุนความเสี่ยงที่เกิดจากสินค้าคงคลัง (Inventory Risk Costs)

ต้นทุนของความเสี่ยงที่เกิดจากสินค้าคงคลัง หมายถึง ต้นทุนใด ๆ ที่เกิดจากรisk ในการเก็บสินค้าคงคลังไว้ แบ่งเป็น 4 ประเภท ดังนี้ (ทวิศักดิ์ เทพพิทักษ์, 2550)

1. ต้นทุนสินค้าเสื่อม (Obsolescence) ต้นทุนที่เกิดขึ้นเนื่องจากสินค้าไม่สามารถขายได้ในราคาปกติอีกต่อไป ซึ่งจริง ๆ แล้วคือต้นทุนที่เกิดจากการถือสินค้าคงคลังนั้นไว้เกินช่วงอายุที่สามารถใช้ประโยชน์จากผลิตภัณฑ์ (Useful Life) ต้นทุนสินค้าเสื่อมคำนวณได้จากผลต่างระหว่าง

ราคาสินค้าปกติลบด้วยมูลค่าซากของสินค้านั้น (Salvage Value) หรือราคาเต็มของสินค้าลบด้วยราคาที่ลดลงไปเพื่อกำจัดสินค้านั้นออกไป ทั้งนี้ต้นทุนสินค้าเสื่อมจะรวมไว้ในต้นทุนสินค้าที่ผลิตหรือต้นทุนสินค้าขายแทนที่จะแยกออกมาต่างหากในงบกำไรขาดทุน

2. ต้นทุนสินค้าเสียหาย (Damage Costs) ต้นทุนส่วนนี้เป็นต้นทุนของความเสียหายที่เกิดขึ้นระหว่างการขนส่งสินค้า ในกรณีที่มีการใช้คลังสินค้าสาธารณะ ค่าเสียหายส่วนนี้สามารถขอคืนได้จากผู้จัดการคลังสินค้าในกรณีที่มีการเสียหายเกินกว่าที่ได้ตกลงกันไว้ซึ่งต้นทุนสินค้าเสียหายจำนวนนี้คือต้นทุนสุทธิหลังจากที่ขอคืนเงินได้บางส่วน

3. ต้นทุนสินค้าหดหาย (Shrinkage Costs) สินค้าหดหายในที่นี้รวมทั้งสินค้าสูญหายและสินค้าหดตัวเนื่องจากน้ำหนักหรือปริมาตรลดลง สินค้าหดตัวสามารถเกิดได้จากการขนส่งสินค้าทางการเกษตร แร่ธาตุ น้ำมัน ฯลฯ ซึ่งน้ำหนักของสินค้าเหล่านี้ส่วนหนึ่งจะหดตัวไปหรือระเหยไประหว่างการขนส่ง

4. ต้นทุนการย้ายสถานที่ (Relocation Costs) ต้นทุนของการย้ายสถานที่เกิดขึ้นเมื่อมีการย้ายสินค้าจากคลังสินค้าแห่งหนึ่งไปยังคลังสินค้าอีกแห่งหนึ่งเพื่อลดปัญหาความเสี่ยงของสินค้า เช่น สินค้าที่มีการขายดีในภาคเหนืออาจจะขายไม่ดีในภาคใต้ ดังนั้นการที่กิจการขนย้ายสินค้าจากภาคใต้ไปขายในภาคเหนืออาจจะช่วยลดปัญหาสินค้าเสื่อมลงไปได้ แต่ทำให้เกิดปัญหาด้านค่าขนส่งเพิ่มขึ้น ซึ่งการที่ต้องมีการย้ายสถานที่ของสินค้าที่เกิดจากการมีสินค้าคงคลังในที่ใดที่หนึ่งมากเกินไป ต้นทุนที่เกิดขึ้นจึงควรจะถือเป็นต้นทุนในการเก็บรักษาสินค้า ส่วนใหญ่ต้นทุนของการย้ายสถานที่จะไม่มีการระบุแยกต่างหากออกมาแต่จะรวมไว้ในค่าขนส่ง สำหรับค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นจากการเคลื่อนย้ายสถานที่ เพื่อป้องกันสินค้าขาดมือนี้จะต้องพิจารณาควบคู่ไปกับต้นทุนค่าขนส่ง ต้นทุนคลังสินค้า ต้นทุนในการเก็บรักษาสินค้า รวมทั้งต้นทุนของการที่มีสินค้าขาดมือด้วย

การวางแผนความต้องการวัสดุคงคลัง

การบริหารวัสดุคงคลัง (Inventory Management) คงไม่สามารถบอกได้ว่า ระบบการบริหารวัสดุคงคลังระบบใดจะมีประสิทธิภาพมากที่สุด การพิจารณาเลือกระบบเข้ามาใช้ควรจะต้องคำนึงถึงสภาพแวดล้อมของธุรกิจ รวมทั้งประเภทของวัสดุคงคลัง ถึงแม้ว่าเป้าหมายของการบริหารวัสดุคงคลังในแต่ละบริษัทจะมีแนวโน้มไปในทิศทางเดียวกัน คือมุ่งรักษาระดับการให้บริการลูกค้าสูงสุด ขณะเดียวกันก็พยายามรักษาระดับการลงทุนในวัสดุคงคลังให้ต่ำที่สุดด้วย ในองค์กรที่ดำเนินงานด้านการผลิต การพัฒนาระบบการบริหารวัสดุคงคลังจำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องมองวัสดุคงคลังเป็นส่วนหนึ่งของการบริหารการผลิตและดำเนินการไปพร้อม ๆ กัน ทั้งนี้เพราะว่า กิจกรรมทุก ๆ กิจกรรมด้านการผลิตล้วนเกี่ยวข้องกับวัสดุคงคลังทั้งสิ้น ไม่ว่าจะเป็นด้านการจัดซื้อ/จัดหา

การผลิต การจัดเก็บในคลัง และการจัดส่ง ดังนั้นทั้ง การบริหารการผลิตและการบริหารวัสดุ คงคลัง จึงมักถูกเรียกควบคู่กันไป

ปัจจุบันมีระบบการบริหารการผลิตและวัสดุคงคลังที่รู้จักกันอย่างกว้างขวางอยู่ 3 ระบบ คือ ระบบจุดสั่งใหม่ (Re-Order Point) ระบบการวางแผนความต้องการวัสดุคงคลัง (Material Requirements Planning: MRP) และระบบทันเวลาพอดี (Just-In-Time: JIT) ทั้ง 3 ระบบต่างมีหลักการและแนวคิดในการบริหารการผลิตและวัสดุคงคลังที่แตกต่างกัน แต่มีเป้าหมายที่เหมือนกัน คือ ลดวัสดุคงคลัง เพิ่มระดับการบริการลูกค้า และเพิ่มประสิทธิภาพการปฏิบัติการ ทั้ง 3 ระบบต่างมีความเหมาะสมในสถานการณ์ที่แตกต่างกัน และในองค์กรเดียวกัน มักจำเป็นจะต้องใช้หลาย ๆ ระบบผสมผสานกัน ดังนั้นผู้บริหารต้องตัดสินใจเลือกระบบการบริหารวัสดุคงคลังให้เหมาะสมกับวัสดุคงคลังแต่ละประเภทภายใต้สภาพแวดล้อมทางธุรกิจในยุคปัจจุบันที่มีการแข่งขันสูง ประกอบกับความเจริญก้าวหน้าทางด้านเทคโนโลยีอย่างรวดเร็ว อาจกล่าวได้ว่าการบริหารการผลิตและวัสดุคงคลังที่มีประสิทธิภาพจะสามารถสร้างความเจริญรุ่งเรืองให้กับบริษัทได้อย่างยั่งยืน

ระบบการบริหารการผลิตและวัสดุคงคลังทั้ง 3 ระบบ ได้มีการพัฒนาการมาอย่างต่อเนื่อง จากแนวคิดในการดำเนินการแต่ละฝ่ายอย่างอิสระมุ่งเน้นเป้าหมายการทำงานของแต่ละฝ่ายให้ดีที่สุดสู่การทำงานที่เน้นการประสานงานและการพัฒนาอย่างบูรณาการทั้งภายในและภายนอก องค์กรเรียกว่า การบริหารจัดการห่วงโซ่อุปทาน (Supply Chain Management) ดังนั้นในการบริหารการผลิตและวัสดุคงคลังในยุคปัจจุบันจึงต้องเข้าใจถึงวิธีการบริหารที่จะทำให้ได้รับประโยชน์และความสำเร็จอย่างเต็มที่ ซึ่งอาจเรียกการบริหารการผลิตและวัสดุคงคลังในยุคปัจจุบันว่าเป็นการบริหารการผลิตและวัสดุคงคลังเชิงโซ่อุปทาน ระบบการวางแผนความต้องการวัสดุคงคลัง หรือ MRP ได้รับการพัฒนาขึ้นพร้อมกับความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ แนวคิดของระบบ MRP มุ่งเน้น การสั่งวัสดุให้ถูกต้องเพียงพอกับปริมาณที่ต้องการและตรงตามเวลาที่ต้องการ การดำเนินการให้บรรลุตามเป้าหมายดังกล่าวนี้จำเป็นต้องมีการประสานงานภายในระบบเป็นอย่างดี ระหว่างความต้องการของลูกค้า (Customers) ผู้ผลิต และผู้ส่งมอบ (Suppliers) โดยมีเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ช่วยในการประสานและรวบรวมข้อมูลของฝ่ายต่าง ๆ มาทำการประมวลผลและจัดทำเป็นแผนความต้องการวัสดุคงคลัง แต่ละรายการ ผลลัพธ์จากระบบ MRP จะเป็นรายงานที่บอกให้ทราบว่า จะต้องทำการสั่งซื้อหรือสั่งผลิตวัสดุอะไร จำนวนเท่าไร และเมื่อไร แผนการสั่งวัสดุคงคลังทั้งหมดจะต้องสอดคล้องกับผลิตภัณฑ์หรือวัสดุขั้นสุดท้ายที่กำหนดไว้ในตารางการผลิตหลัก ดังนั้นการทำงานของทุกฝ่ายจึงต้องพยายามยึดตามแผนความต้องการวัสดุคงคลังเป็นหลัก และทำงานประสานให้เป็นทีมมากยิ่งขึ้น

ระบบ MRP บางครั้งมักจะถูกเรียกว่าเป็นระบบผลัก (Push System) เนื่องจากการผลิตจะเหมือนกับถูกผลักให้ทำการผลิต เริ่มจากวัตถุดิบหรือชิ้นส่วนที่ไหลเข้ามาในโรงงานจากการสั่งซื้อ แล้วถูกส่งให้ทำการผลิตเป็นชิ้นส่วนและชิ้นส่วนประกอบย่อย จากนั้นส่งต่อไปเพื่อผลิตเป็นชิ้นส่วนประกอบและผลิตภัณฑ์ในลำดับสุดท้าย โดยมีแผนความต้องการวัสดุคงคลัง ที่ได้จากระบบ MRP เป็นกลไกในการสั่งให้หน่วยงานต่าง ๆ ทำการผลิต และมีตารางการผลิตหลักเป็นตัวขับเคลื่อนกลไกที่สำคัญ (ไชยยศ ไชยมั่นคง, 2550)

ความหมายของการวางแผนความต้องการวัสดุคงคลัง

MRP (Material Requirements Planning) คือ กระบวนการการวางแผนอย่างเป็นระบบเพื่อแปลงความต้องการผลิตภัณฑ์หรือวัสดุขั้นสุดท้ายของโรงงานที่กำหนดในตารางการผลิตหลักไปสู่ความต้องการชิ้นส่วนประกอบย่อย ชิ้นส่วนประกอบ ชิ้นส่วน และวัตถุดิบ ทั้งชนิดและจำนวนให้เพียงพอและทันเวลา กับความต้องการในแต่ละช่วงเวลาตลอดระยะเวลาของการวางแผน อย่างไรก็ตามในการคำนวณความต้องการวัสดุในระดับต่าง ๆ ของการผลิตได้อย่างถูกต้องและตรงเวลานั้นจำเป็นต้องรู้ข้อมูลเกี่ยวกับวัสดุที่จำเป็นต่อการผลิตผลิตภัณฑ์ ซึ่งข้อมูลดังกล่าวประกอบด้วยแฟ้มข้อมูลบัญชีรายการวัสดุ (Bill of Materials: BOM) และแฟ้มข้อมูลสถานะคงคลัง (Inventory Status Files) กล่าวโดยสรุปก็คือระบบ MRP เป็นระบบสารสนเทศคอมพิวเตอร์เพื่อใช้ในการจัดแผนความต้องการวัสดุคงคลัง ม้องค์ประกอบของข้อมูลนำเข้าที่สำคัญ 3 รายการ คือ ตารางการผลิตหลัก BOM และแฟ้มข้อมูลสถานะคงคลัง แผนจากระบบ MRP จะให้สารสนเทศในการตัดสินใจเกี่ยวกับช่วงเวลาที่ต้องสั่งซื้อวัสดุและจำนวนการสั่งที่เหมาะสม ศัพท์ที่ใช้ในระบบ MRP สามารถให้คำจำกัดความได้ดังนี้ (พิภพ สถิตาภรณ์, 2540)

1. วัสดุใช้ร่วม (Common Item) หมายถึง วัสดุรายการใด ๆ ที่มีที่ใช้มากกว่าหนึ่งในระบบของโครงสร้างผลิตภัณฑ์ ซึ่งอาจปรากฏอยู่ในโครงสร้างผลิตภัณฑ์มากกว่า 1 ผลิตภัณฑ์
2. รหัสระดับต่ำ (Low Level Code) หมายถึง ระดับต่ำสุดที่วัสดุรายการหนึ่งปรากฏอยู่ในโครงสร้างผลิตภัณฑ์วัสดุหนึ่งรายการจะมีรหัสระดับต่ำเพียงรหัสเดียว กรณีที่เป็นวัสดุใช้ร่วมจะมีรหัสระดับต่ำเท่ากับระดับที่อยู่ต่ำสุดของมันภายในโครงสร้างผลิตภัณฑ์ทั้งหมดที่มันปรากฏอยู่
3. แฟ้มข้อมูลบัญชีรายการวัสดุ (Bill of Materials File) เป็นองค์ประกอบที่สำคัญของระบบ MRP ซึ่งจะแสดงรายการวัตถุดิบ ชิ้นส่วน ชิ้นส่วนประกอบ และชิ้นส่วนประกอบย่อยที่ใช้ในการทำเป็นวัสดุขั้นสุดท้ายพร้อมทั้งแสดงปริมาณความต้องการของแต่ละวัสดุส่วนประกอบ (Component) ต่อวัสดุหลัก (Parent) ไปด้วย และถูกจัดโครงสร้างตามระดับที่สะท้อนถึงขั้นตอนการผลิต

4. วัสดุหลัก (Parent Items) หมายถึง วัสดุที่เป็นตัวถูกพึ่งพาจากวัสดุอื่นหรือเป็นวัสดุที่ต้องถูกสร้างขึ้นหรือประกอบขึ้นจากวัสดุอื่น วัสดุแต่ละรายการสามารถเป็นได้ทั้ง วัสดุหลัก และ วัสดุส่วนประกอบ ยกเว้นวัสดุขั้นสุดท้ายเป็นได้เพียงวัสดุหลัก

5. วัสดุส่วนประกอบ (Components) เป็นคำที่ใช้อ้างถึงวัสดุที่มีความสัมพันธ์ที่อยู่ในระดับต่ำกว่าเป็นวัสดุที่นำไปทำเป็นวัสดุหลัก ตัวอย่าง เช่น ชิ้นส่วน (วัสดุส่วนประกอบ) ที่นำไปทำเป็นผลิตภัณฑ์

6. อุปสงค์อิสระ (Independent Demand) หมายถึง วัสดุที่ไม่ได้ถูกขับเคลื่อนความต้องการจากวัสดุรายการอื่น ความต้องการของวัสดุที่เป็นอุปสงค์อิสระมักถูกขับเคลื่อนจากความต้องการภายนอก และมักมีความไม่แน่นอน เช่น ความต้องการผลิตภัณฑ์จากลูกค้าความต้องการชิ้นส่วนบริการเพื่อการซ่อม เป็นต้น วัสดุที่จัดว่าเป็นอุปสงค์อิสระได้แก่ ผลิตภัณฑ์สำเร็จรูป ชิ้นส่วนบริการ และชิ้นส่วนเพื่อการทดสอบแบบทำลาย เป็นต้น

7. อุปสงค์ตาม (Dependent Demand) หมายถึง ความต้องการที่ถูกขับเคลื่อนจากความต้องการของวัสดุอื่น ความต้องการที่เป็นอุปสงค์ตามถูกมองว่าควรได้มาจากการคำนวณไม่ใช่จากการพยากรณ์ วัสดุรายการหนึ่งอาจเป็นได้ทั้งอุปสงค์อิสระและอุปสงค์ตาม เช่น วัสดุที่เป็นชิ้นส่วนบริการ (Service Parts)

8. ชิ้นส่วนบริการ (Service Parts) หมายถึง วัสดุที่มีความต้องการเสมือนเป็นวัสดุขั้นสุดท้ายซึ่งถูกสั่งโดยศูนย์บริการเพื่อใช้ในการซ่อมแซม ชิ้นส่วนบริการนี้เป็นได้ทั้งอุปสงค์อิสระและอุปสงค์ตาม แต่ตามปกติแล้วจะเป็นอุปสงค์ตาม เนื่องจากถูกใช้เพื่อเป็นส่วนประกอบของวัสดุอื่น ๆ ที่อยู่ในระดับที่สูงกว่า

9. ความต้องการขั้นต้น (Gross Requirements) หมายถึง ยอดรวมความต้องการทั้งหมดของวัสดุรายการใดรายการหนึ่งในแต่ละช่วงเวลาซึ่งยังไม่ได้พิจารณาถึงวัสดุคงคลังพร้อมใช้และวัสดุที่อยู่ระหว่างส่งว่า มีมากน้อยเพียงใด

10. วัสดุคงคลังพร้อมใช้ (Available Inventory) หมายถึง ปริมาณของวัสดุที่อยู่ในคลังหรืออยู่ระหว่างการสั่งที่ไม่คิดเงื่อนไขการใช้ กล่าวคือ ไม่รวมวัสดุคงคลัง เพื่อความปลอดภัย (Safety Stock) หรือปริมาณที่ถูกจัดสรร (Allocated Quantity) เป็นต้น

11. ปริมาณที่ถูกจัดสรร (Allocated Quantity) หมายถึง วัสดุใด ๆ ที่อยู่ในคลังหรือที่อยู่ระหว่างการสั่ง แต่ได้ถูกมอบให้กับใบสั่งที่ขอของไวล่วงหน้าเรียบร้อยแล้วเพียงแต่ยังไม่ได้เบิกออกจากคลัง ดังนั้นวัสดุในปริมาณดังกล่าวจึงไม่สามารถจะนำไปใช้ได้

12. วัสดุคงคลังคงเหลือ (Inventory on Hand) หมายถึง จำนวนของวัสดุที่มีอยู่ในคลังจริง ซึ่งปริมาณดังกล่าวอาจจะมีวัสดุคงคลังเพื่อความปลอดภัยและปริมาณที่ถูกจัดสรรรวมอยู่ด้วย แต่ไม่รวมวัสดุที่อยู่ระหว่างสั่ง (On Order)

13. ความต้องการสุทธิ (Net Requirements) หมายถึง ปริมาณความต้องการและช่วงเวลาที่มีความต้องการของวัสดุรายการหนึ่ง ซึ่งจะต้องได้รับการสั่งซื้อหรือสั่งผลิตมาตอบสนอง

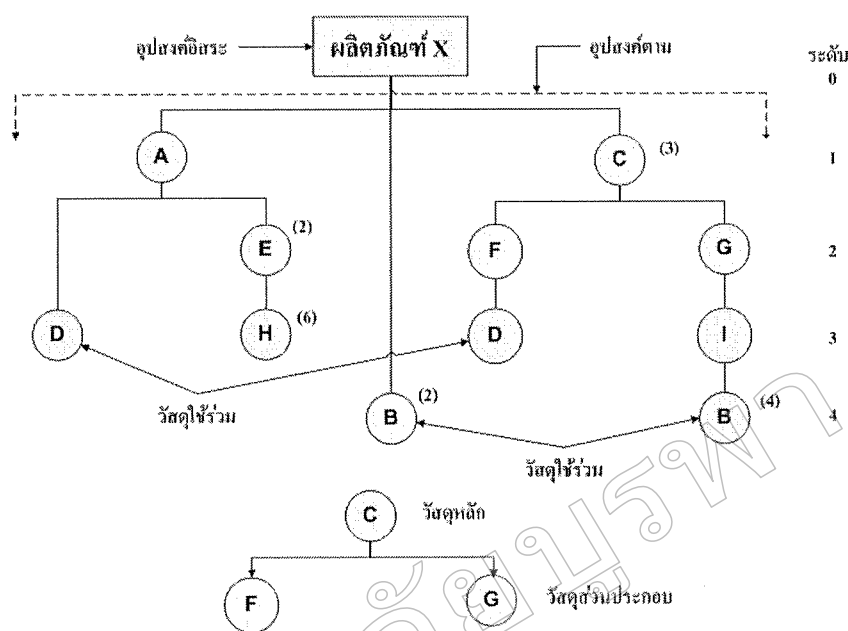
14. กำหนดการรับของ (Scheduled Receipt) หมายถึง วัสดุที่ได้ทำการสั่งซื้อหรือสั่งผลิตแล้วอยู่ระหว่างการรอรับของที่จะมาส่งมอบตามเวลาที่ได้ตกลงกันไว้ใช้ในช่วงระยะเวลาของแผน

15. แผนรับของที่สั่ง (Plan Order Receipt) หมายถึง แผนที่กำหนดจำนวนของวัสดุแต่ละรายการที่จะได้รับในแต่ละช่วงเวลาของระยะเวลาการวางแผน การกำหนดแผนดังกล่าวจะต้องสอดคล้องกับเงื่อนไขทุกด้านที่ได้กำหนดไว้ทั้งภายในและภายนอก เช่น ขนาดรุ่นการสั่งความต้องการสุทธิ เป็นต้น

16. แผนการออกไปสั่ง (Plan Order Releases) คือ แผนที่กำหนดจำนวนของวัสดุแต่ละรายการที่จะต้องทำการสั่งในแต่ละช่วงเวลาของระยะเวลาการวางแผน แผนการออกไปสั่งจะต้องพิจารณาควบคู่ไปกับแผนรับของที่สั่ง โดยต้องสั่งก่อนล่วงหน้าตามช่วงเวลานำเพื่อให้ได้รับของตามแผน

17. การตัดสินใจขนาดรุ่นการสั่ง (Lot Size Decision) เป็นการตัดสินใจว่าจะรวมกลุ่มความต้องการสุทธิตี่คำนวณได้เป็นขนาดรุ่นการสั่งซื้อหรือสั่งผลิตได้อย่างไร ตามปกติการตัดสินใจเกี่ยวกับขนาดรุ่นจะครอบคลุมทั้งขนาดและกำหนดเวลา

ตัวอย่างโครงสร้างผลิตภัณฑ์ที่ประกอบด้วยวัสดุหลัก วัสดุส่วนประกอบ วัสดุใช้รวม และรหัสระดับต่ำ ของวัสดุแต่ละรายการสามารถแสดงได้ดังภาพที่ 2-1



ภาพที่ 2-1 โครงสร้างผลิตภัณฑ์ที่ประกอบด้วย วัสดุหลัก วัสดุส่วนประกอบ วัสดุใช้ร่วม และรหัสระดับค่าของวัสดุแต่ละรายการ (พิภพ กลิตาภรณ์, 2552)

วัตถุประสงค์ของการวางแผนความต้องการวัสดุคงคลัง

ระบบ MRP ถูกพัฒนาขึ้นมาเพื่อวางแผนการสั่งวัสดุให้สอดคล้องกับความต้องการ ทั้งประเภทของวัสดุที่ต้องการ เวลาที่ต้องการ และจำนวนที่ต้องการ ซึ่งมีวัตถุประสงค์ที่จะให้บรรลุความสำเร็จดังต่อไปนี้

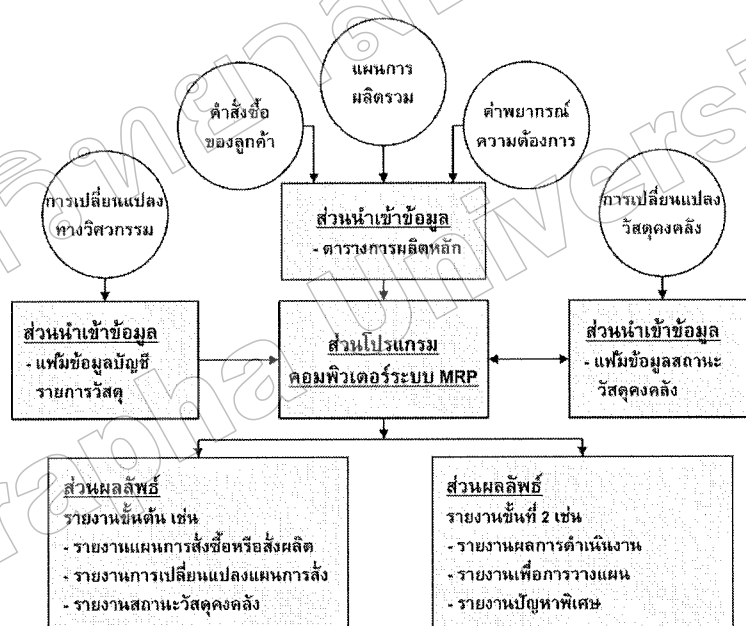
1. ลดระดับการถือครองวัสดุคงคลัง โดยเฉพาะในส่วนของการระหว่างผลิตเนื่องจาก ระบบ MRP พัฒนาขึ้นมาเพื่อสนับสนุนการสั่งวัสดุเมื่อต้องการในเวลาที่ต้องการและด้วยจำนวนที่ต้องการเท่านั้น ดังนั้นจึงไม่จำเป็นต้องมีวัสดุเหลือเก็บไว้มากนัก ด้วยเหตุนี้จึงทำให้สามารถลดระดับวัตถุดิบและระดับวัสดุคงคลังของการระหว่างผลิตลงได้
2. ลดช่วงเวลานำในการส่งมอบ ระบบ MRP ทำให้แต่ละฝ่ายและแต่ละขั้นตอนการผลิต มีการทำงานที่ประสานกันมากขึ้นทำให้การรอคอยในระหว่างขั้นตอนการผลิตเกิดขึ้นด้วยการผลิตให้แล้วเสร็จตามใบสั่งลูกค้า จึงทำได้รวดเร็วขึ้น
3. เพิ่มการส่งมอบให้กับลูกค้าตรงเวลามากขึ้น เนื่องจากการจัดลำดับความสำคัญในการผลิตของระบบ MRP สอดคล้องกับวันกำหนดส่งมอบของลูกค้า และมีการประสานงานการผลิตเป็นอย่างดีทำให้การกำหนดส่งมอบที่ให้สัญญากับลูกค้าเป็นจริงมากขึ้น

4. ประสิทธิภาพของเครื่องจักรสูงขึ้น เนื่องจากการประสานงานกันอย่างดีที่สุดที่ต้องการเข้ามาที่เครื่องจักรตรงตามกำหนดมากขึ้นจึงทำให้เครื่องจักรสามารถทำงานได้อย่างเต็มที่โดยไม่ต้องเสียเวลารอคอย ส่งผลให้ประสิทธิภาพของเครื่องจักรสูงขึ้น อย่างไรก็ตามวัตถุประสงค์ดังกล่าวจะบรรลุได้มากน้อยเพียงไรขึ้นอยู่กับความรู้ ความสามารถ ความร่วมมือกันของทุกฝ่าย และการสนับสนุนของผู้บริหารอย่างจริงจังและเต็มที่

องค์ประกอบของการวางแผนความต้องการวัสดุคงคลัง

ในการทำงานภายใต้ระบบ MRP จะมีองค์ประกอบที่สำคัญอยู่ 3 ส่วน คือ

1. ส่วนนำเข้าข้อมูล (Input)
2. ส่วนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ระบบ MRP (MRP Computer Program)
3. ส่วนผลลัพธ์จากระบบ MRP (Output)



ภาพที่ 2-2 องค์ประกอบของระบบ MRP (พิภพ สถิตาภรณ์, 2552)

ส่วนนำเข้าข้อมูลสู่ระบบ MRP ประกอบด้วยรายการชุดข้อมูลที่สำคัญ 3 ชุด คือ ชุดข้อมูลตารางการผลิตหลัก (Master Production Scheduling: MPS) เพิ่มข้อมูลบัญชีรายการวัสดุ (Bill of Material File: BOM) และเพิ่มข้อมูลสถานะวัสดุคงคลัง (Inventory Status File) ตารางการผลิตหลักจะทำหน้าที่เสมือนเป็นตัวขับเคลื่อนระบบ MRP ทั้งหมด และจะกำหนดเป้าหมายให้ระบบ MRP ทราบว่าจะไรคือสิ่งที่บริษัทต้องการจะผลิต เพื่อที่ระบบ MRP จะได้ทำการวางแผน

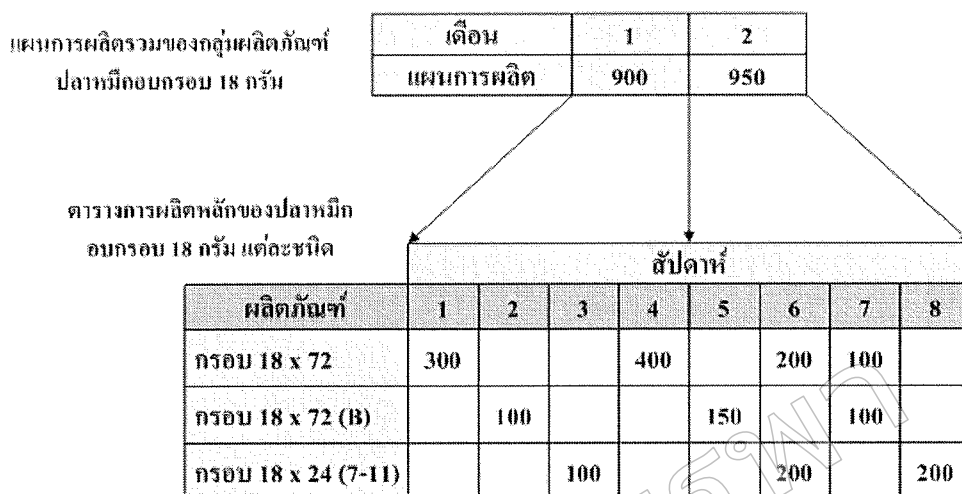
แผนการจัดหาวัสดุมาให้ได้ตามที่ต้องการ ส่วนเพิ่มข้อมูลบัญชีรายการวัสดุและเพิ่มข้อมูลสถานะวัสดุคงคลังจะสนับสนุนสารสนเทศที่จำเป็นต่อการคำนวณความต้องการวัสดุสำหรับผลิตภัณฑ์ที่ระบุในตารางการผลิตหลัก

ส่วนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ระบบ MRP จะใช้ข้อมูลนำเข้าเหล่านี้มาทำการประมวลผลเพื่อคำนวณหาความต้องการสุทธิในแต่ละช่วงเวลาของวัสดุรายการต่าง ๆ ที่จะต้องไปดำเนินการจัดหามาไม่ว่าจะเป็นวัสดุสั่งซื้อหรือสั่งผลิต พร้อมทั้งกำหนดเวลาที่ต้องรอออกไปสั่งและรับของของวัสดุแต่ละรายการ

ส่วนผลลัพธ์จากระบบ MRP ประกอบด้วยรายงานแผนการปฏิบัติการด้านความต้องการวัสดุที่ฝ่ายผลิตและฝ่ายจัดซื้อจะต้องนำไปดำเนินการจัดหา เช่น กำหนดการที่ต้องรอออกไปสั่งซื้อหรือสั่งผลิตสำหรับชิ้นส่วนประกอบย่อย ชิ้นส่วน และวัตถุดิบ เป็นต้น เพื่อให้เข้าใจกลไกการทำงานของระบบ MRP ได้ดียิ่งขึ้นจะแสดงรายละเอียดแต่ละองค์ประกอบของระบบ MRP ดังต่อไปนี้

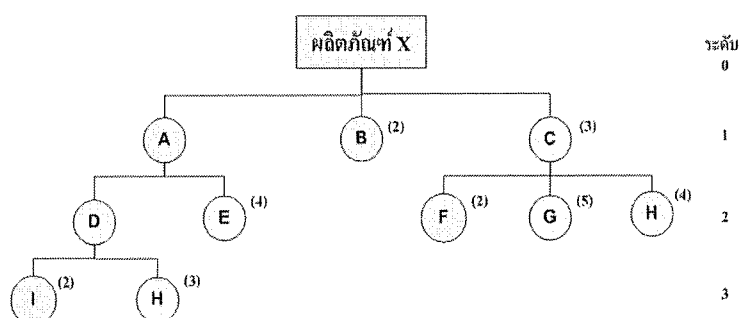
ส่วนนำเข้า

1. ตารางการผลิตหลัก เป็นตารางที่แสดงกำหนดการของรายการวัสดุที่เป็นความต้องการอิสระ (Independent Demand) ซึ่งได้แก่ผลิตภัณฑ์ขั้นสุดท้ายของบริษัทที่จำหน่ายให้แก่ลูกค้า ซึ่งอาจจะเป็นผลิตภัณฑ์สำเร็จรูปหรือชิ้นส่วนที่บริษัทผลิตขายออกไปในลักษณะของชิ้นส่วนบริการ ตารางการผลิตหลักจะกำหนดตารางการผลิตที่ได้รับความเห็นชอบแล้วและจะแสดงให้เห็นว่าต้องการจะผลิตอะไร จำนวนเท่าไร และเมื่อไร สำหรับตารางการผลิตหลักอาจกำหนดขึ้นจากแหล่งข้อมูลแหล่งใดแหล่งหนึ่งหรือหลายแหล่งดังต่อไปนี้ เช่น จากใบสั่งซื้อของลูกค้า ซึ่งสั่งซื้อผลิตภัณฑ์ชนิดใดชนิดหนึ่งโดยเฉพาะและมักจะกำหนดเวลาส่งมอบผลิตภัณฑ์ที่แน่นอน หรือจากการพยากรณ์ความต้องการซึ่งคำนวณตามหลักการทางสถิติจากข้อมูลยอดขายในอดีตและจากการวิจัยตลาด หรือจากแผนการผลิตรวม (Aggregate Production Planning) ซึ่งจะกำหนดเป้าหมายโดยรวมในแต่ละช่วงเวลาเอาไว้เป็นขอบเขตในการกำหนดตารางการผลิต



ภาพที่ 2-3 ตัวอย่างแผนการผลิตรวมและตารางการผลิตหลักของผลิตภัณฑ์ (พิภพ สถิตาภรณ์, 2552)

2. เพิ่มข้อมูลบัญชีรายการวัสดุ (BOM) เพิ่มข้อมูลบัญชีรายการวัสดุหรือเรียกอีกชื่อหนึ่งว่าแฟ้มโครงสร้างผลิตภัณฑ์ (Product Structure Files) จะบรรจุสารสนเทศที่เป็นรายละเอียดของผลิตภัณฑ์แต่ละรายการอย่างสมบูรณ์และจะบรรจุโครงสร้างของผลิตภัณฑ์ทุกชนิดของบริษัท รายละเอียดภายในโครงสร้างผลิตภัณฑ์จะแสดงให้เห็นถึงรายการวัสดุทุก ๆ รายการ พร้อมทั้งปริมาณความต้องการวัสดุแต่ละรายการที่จำเป็นต่อการผลิตเป็นผลิตภัณฑ์สำเร็จรูปจำนวนหนึ่งหน่วย นอกจากนั้นรายการวัสดุดังกล่าวที่ถูกบรรจุอยู่ในแฟ้มข้อมูลบัญชีรายการวัสดุจะสะท้อนให้เห็นถึงความสัมพันธ์ของวัสดุแต่ละรายการตามลำดับขั้นตอนในการผลิตเป็นผลิตภัณฑ์สำเร็จรูป นับตั้งแต่วัตถุดิบ (Raw Materials) ชิ้นส่วน (Parts) ส่วนประกอบย่อย (Subassemblies) และชิ้นส่วนประกอบ (Assemblies) ผลิตภัณฑ์แต่ละรายการจะต้องมีหนึ่ง โครงสร้างผลิตภัณฑ์หรือหนึ่งบัญชีรายการวัสดุ



ภาพที่ 2-4 ตัวอย่างโครงสร้างผลิตภัณฑ์ 1 ผลิตภัณฑ์ (พิภพ สถิตาภรณ์, 2552)

3. เพิ่มข้อมูลสถานะวัสดุคงคลัง (Inventory Status Files) เป็นเพิ่มข้อมูลคอมพิวเตอร์ ที่บันทึกการขายวัสดุแต่ละรายการที่คงคลังไว้อย่างสมบูรณ์ ความถูกต้องและทันสมัยของข้อมูลในเพิ่มข้อมูลสถานะวัสดุคงคลังนับว่ามีส่วนสำคัญ เป็นอย่างยิ่งต่อความมีประสิทธิภาพของการดำเนินงานระบบ MRP และปัจจัยสำคัญที่ทำให้เพิ่มข้อมูลสถานะวัสดุคงคลังมีความถูกต้องและเป็นปัจจุบันตามเวลาจริง (Real-Time) อยู่ตลอดเวลา คือ การมีระบบบันทึกการเคลื่อนไหวของวัสดุคงคลังที่มีประสิทธิภาพทั้งด้านความถูกต้อง รวดเร็ว และครบถ้วน ไม่ว่าจะเป็นการบันทึกการเคลื่อนไหวหรือการเปลี่ยนแปลงที่เกิดจากการเบิกหรือรับเข้าวัสดุคงคลังการค้างรับหรือค้างจ่าย แผนการสั่ง (Planned Order Releases) แผนการออกไปสั่ง (Planned Orders) การยกเลิกใบสั่ง (Canceled Orders) ความสูญเสียที่เกิดจากของเสีย การเกิดความผิดพลาดของรายการขึ้นส่วน เป็นต้น ระบบการบันทึกการเคลื่อนไหวจะนำไปสู่การปรับปรุงข้อมูลสถานะวัสดุคงคลังของวัสดุแต่ละรายการให้ถูกต้องและทันสมัยตามเวลาจริงอยู่เสมอ

วัสดุแต่ละรายการไม่ว่าจะถูกนำไปใช้ที่ระดับในหนึ่งผลิตภัณฑ์หรือในหลายผลิตภัณฑ์ จะมีเพียง 1 รายการบันทึกข้อมูล (Record) เท่านั้น การบันทึกข้อมูลสถานะวัสดุคงคลังจะครอบคลุมถึงวัสดุคงคลังคงเหลือ (Inventory on Hand) วัสดุระหว่างการสั่ง (Materials on Order) วัสดุคงคลังพร้อมใช้ (Available Inventory) และใบสั่งลูกค้า ข้อมูลเหล่านี้จะได้รับการดูแลให้เป็นปัจจุบันด้วยระบบการบันทึกการเคลื่อนไหวซึ่งมีรายละเอียดตามที่ได้กล่าวไปแล้วข้างต้น

ข้อมูลเพิ่มข้อมูล สถานะวัสดุคงคลังที่จำเป็นต่อการประมวลผลในระบบ MRP สามารถแยกได้เป็น 2 กลุ่มหลัก คือ กลุ่มที่มีการเคลื่อนไหวตลอดเวลาและกลุ่มที่ค่อนข้างคงที่หรือกลุ่มที่ไม่ค่อยมีการเคลื่อนไหวเปลี่ยนแปลง สำหรับกลุ่มแรกได้อธิบายไปแล้วข้างต้นส่วนอีกกลุ่มหนึ่ง ส่วนใหญ่จะเป็นข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับปัจจัยด้านการวางแผนในระบบ MRP ปัจจัยเหล่านี้ได้แก่ ขนาดรุ่นการสั่ง (Lot sizes) ช่วงเวลานำ (Lead Times) ระดับสต็อกเพื่อความปลอดภัย (Safety Stock Level) อัตราของเสีย (Scrap Rates) และอัตราผลได้ (Yield)

สำหรับชิ้นส่วนประกอบย่อยหรือชิ้นส่วนประกอบบางรายการที่ได้รับการจัดการเสมือนเป็นผลิตภัณฑ์ขั้นสุดท้ายเพื่อตอบสนองความต้องการของลูกค้าเพื่อเป็นชิ้นส่วนทดแทน (Replacement Parts) หรือชิ้นส่วนบริการลูกค้า (Service Parts) วัสดุเหล่านี้ส่วนหนึ่งอาจจะไม่ได้ถูกบรรจุเป็นส่วนหนึ่งของตารางการผลิตหลักทั้งนี้เพราะว่าวัสดุเหล่านี้ได้ถูกสั่งซื้อจากผู้ส่งมอบ (Suppliers) และจัดส่งโดยตรงเข้าสู่คลังเพื่อรองรับความต้องการของลูกค้า หรือกล่าวอีกนัยหนึ่งก็คือวัสดุเหล่านี้ไม่ได้ถูกนำไปทำการผลิต ดังนั้นวัสดุเหล่านี้จึงไม่ได้ถูกนำไปรวมเข้าในตารางการผลิตหลัก ด้วยเหตุนี้ใบสั่งหรือคำพยากรณ์การสั่งของวัสดุเหล่านี้จึงถูกป้อนโดยตรงเข้าสู่เพิ่มข้อมูลสถานะวัสดุคงคลังกลายเป็นส่วนหนึ่งของระบบ MRP

อย่างไรก็ตามสำหรับชิ้นส่วน ชิ้นส่วนประกอบย่อย หรือชิ้นส่วนประกอบ บางรายการที่จัดเป็นชิ้นส่วนทดแทนหรือชิ้นส่วนบริการลูกค้า ที่บริษัททำการผลิตขึ้นเองเพื่อตอบสนองความต้องการของลูกค้าวัสดุเหล่านี้จะถูกจัดการเสมือนเป็นผลิตภัณฑ์ขั้นสุดท้ายและนำไปบรรจุเป็นส่วนหนึ่งของตารางการผลิตหลักก่อนป้อนต่อเข้าสู่ระบบ MRP ดังนั้นใบสั่งหรือคำพยากรณ์การสั่งของวัสดุเหล่านี้จะถูกป้อนเข้าสู่ตารางการผลิตหลักก่อน แล้วประมวลผลตามระบบ MRP ต่อไป

จะสังเกตเห็นได้ว่ารายการวัสดุที่เป็นชิ้นส่วนทดแทนหรือชิ้นส่วนบริการนี้จะมี 2 สถานะ กล่าวคือในสถานะหนึ่งเป็นวัสดุส่วนประกอบ (Component) ของผลิตภัณฑ์สำเร็จรูปและในอีกสถานะหนึ่งถูกจัดให้เป็นผลิตภัณฑ์สำเร็จรูป ส่วนวิธีการจัดการกับวัสดุดังกล่าวภายใต้ระบบ MRP ก็ขึ้นอยู่กับสถานการณ์ของวัสดุดังกล่าวนั้น

จากชุดข้อมูลนำเข้าสู่ระบบ MRP ทั้ง 3 ชุด ที่ได้กล่าวมาข้างต้น จะเห็นได้ว่าความถูกต้องเป็นปัจจุบัน และความเชื่อถือได้ของสารสนเทศในเพิ่มข้อมูลทั้งสามจะเป็นปัจจัยที่สำคัญต่อความสำเร็จของการดำเนินการตามระบบ MRP ดังนั้นเพื่อให้ระบบ MRP สามารถเป็นเครื่องมือที่ให้การสารสนเทศเพื่อการตัดสินใจด้านการบริหารการผลิตและวัสดุคงคลังแก่ผู้บริหารได้อย่างมีประสิทธิภาพ บริษัทจะต้องสร้างความตระหนักในการปรับปรุงข้อมูลให้มีความถูกต้องและเป็นปัจจุบันอยู่เสมอยกตัวอย่าง เช่น ในส่วนของเพิ่มข้อมูลบัญชีรายการวัสดุจะต้องได้รับการดูแลปรับปรุงให้ถูกต้องตรงกับแบบที่ทางฝ่ายวิศวกรรมกระบวนการผลิตได้ออกแบบหรือปรับปรุงไว้ และจะต้องทันกับเวลาที่ต้องการใช้ สำหรับสารสนเทศในส่วนของตารางการผลิตหลักก็เช่นเดียวกัน มีความผันแปรของตัวเลขที่ระบุในตารางการผลิตหลักเกิดขึ้นตลอดเวลาทำให้เป็นอุปสรรคต่อการดำเนินการผลิตที่มีประสิทธิภาพ ดังนั้นฝ่ายบริหารของบริษัทจะต้องพยายามหาทางลดความผันแปรของตัวเลขที่ระบุในตารางการผลิตหลักลง ซึ่งจะส่งผลให้สถานการณ์ของการผลิตสามารถดำเนินไปได้อย่างถูกต้องและสอดคล้องกับความต้องการจริงมากที่สุด

ส่วนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ระบบ MRP

โปรแกรมคอมพิวเตอร์ระบบ MRP จะปฏิบัติการวางแผนความต้องการวัสดุโดยอาศัยเพิ่มข้อมูลสถานะวัสดุคงคลังตารางการผลิตหลัก และเพิ่มข้อมูลบัญชีรายการวัสดุ มีวิธีการดำเนินงานดังต่อไปนี้

1. ขั้นแรกเริ่มจากตารางการผลิตหลักซึ่งจะพิจารณาถึงจำนวนรายการวัสดุขั้นสุดท้าย (End Items) ที่ต้องการในแต่ละช่วงเวลา
2. พิจารณารายการชิ้นส่วนบริการหรือชิ้นส่วนทดแทนที่ไม่ได้ถูกรวมอยู่ในตารางการผลิตหลักแต่สรุปได้ว่า ลูกค้า มีความต้องการ วัสดุดังกล่าวจะต้องนำมารวมเป็นรายการวัสดุขั้นสุดท้าย

3. วัสดุในตารางการผลิตหลักและชิ้นส่วนบริการจะถูกนำมากระจายไปสู่ความต้องการขั้นต้น (Gross Requirements) สำหรับวัสดุทุก ๆ รายการตามช่วงเวลาต่าง ๆ ในอนาคต ซึ่งการคำนวณหาจำนวนความต้องการวัสดุรายการต่าง ๆ จะนำคำนวณผ่านแฟ้มข้อมูลบัญชีรายการวัสดุ

4. ความต้องการวัสดุขั้นต้นจะถูกปรับให้เป็นความต้องการสุทธิ (Net Requirement) สำหรับการสั่ง โดยจะพิจารณาถึงปริมาณวัสดุคงคลังคงเหลือ (Inventory On Hand) และที่อยู่ระหว่างสั่ง (On Order) ในแต่ละช่วงเวลา โดยการเรียกใช้ข้อมูลผ่านแฟ้มข้อมูลสถานะวัสดุคงคลังสำหรับความต้องการสุทธิของวัสดุคงคลังแต่ละชนิดตามช่วงเวลาต่าง ๆ สามารถคำนวณได้ดังนี้

เมื่อ

$$\text{ความต้องการสุทธิ} = \text{ความต้องการขั้นต้น} - \text{วัสดุคงคลังพร้อมใช้}$$

หรือ

$$\text{วัสดุคงคลังพร้อมใช้} = \text{วัสดุคงคลังคงเหลือ} + \text{วัสดุระหว่างสั่ง} - \text{วัสดุคงคลังสำรองเพื่อความปลอดภัย} - \text{วัสดุคงคลังจัดสรร}$$

$$\text{ความต้องการสุทธิ} = \text{ความต้องการขั้นต้น} - [\text{วัสดุคงคลังคงเหลือ} + \text{วัสดุระหว่างสั่ง} - \text{วัสดุคงคลังสำรองเพื่อความปลอดภัย} - \text{วัสดุคงคลังที่จัดสรร}]$$

ถ้าค่าความต้องการสุทธิที่คำนวณได้มีค่ามากกว่าศูนย์จะต้องมีการออกไปสั่งสำหรับวัสดุรายการนั้น แต่ถ้าผลการคำนวณมีค่าไม่มากกว่าศูนย์ แสดงว่ามีจำนวนวัสดุเพียงพอกับช่วงเวลาที่มีความต้องการ และวัสดุคงเหลือในช่วงเวลานั้นจะถูกยกไปเป็นวัสดุคงคลังคงเหลือสำหรับช่วงเวลาที่ถัดไป

5. เมื่อมีความจำเป็นจะต้องทำการสั่งใบสั่งจะถูกทำการส่งล่วงหน้าตามช่วงเวลานำที่กำหนดไว้ ซึ่งอาจจะเป็นช่วงเวลานำของการผลิตหรือช่วงเวลานำของผู้ส่งมอบ

ส่วนผลลัพธ์จากระบบ MRP

ผลลัพธ์จากระบบ MRP จะออกมาในรูปของรายงานต่าง ๆ ที่เป็นตารางกำหนดการในการจัดหาวัสดุแต่ละรายการในอนาคต เพื่อตอบสนองต่อความต้องการของตารางการผลิตหลักในแต่ละช่วงเวลา ซึ่งมักจะมีการเปลี่ยนแปลงเกิดขึ้นตลอดเวลา ตารางดังกล่าวนี้จะเป็นสารสนเทศที่ช่วยผู้บริหารในการตัดสินใจในการดำเนินงานด้านการจัดการวัสดุคงคลังของบริษัทรายงานข ดังกล่าวจะแบ่งออกเป็น 2 กลุ่ม คือ รายงานขั้นต้น และรายงานขั้นที่ 2 มีรายละเอียดโดยสรุปดังนี้

รายงานขั้นต้น

เป็นรายงานหลักและเป็นรายงานตามปกติที่ใช้ในการควบคุมการบริหารการผลิตและวัสดุคงคลังรายงานเหล่านี้ประกอบด้วย

1. แผนการสั่งซื้อหรือสั่งผลิต (Planned Order) เป็นแผนที่กำหนดปริมาณและเวลาในการสั่งซื้อหรือสั่งผลิตวัสดุแต่ละรายการ แผนดังกล่าวนี้จะถูกใช้โดยฝ่ายจัดซื้อเพื่อออกไปสั่งซื้อไปยังผู้ส่งมอบ (Supplier) เพื่อสั่งผลิตชิ้นส่วน ชิ้นส่วนประกอบย่อย และชิ้นส่วนประกอบจากฝ่ายผลิตที่อยู่ต้นน้ำ (Upstream Production Department) แผนการสั่งซื้อหรือสั่งผลิตนี้จะทำหน้าที่เป็นตัวชี้้นำสำหรับการผลิตในอนาคตทั้งจากฝ่ายผู้ส่งมอบและจากฝ่ายผลิตภายในบริษัท

2. ใบสั่งซื้อหรือสั่งผลิต เป็นเสมือนคำสั่งให้มีการออกไปสั่งซื้อหรือสั่งผลิตวัสดุต่างๆ ตามแผนการสั่งที่ได้วางเอาไว้

3. การเปลี่ยนแปลงแผนการสั่งซื้อหรือสั่งผลิต หมายถึง การเปลี่ยนแปลงรายการในแผนที่ได้กำหนดเอาไว้ รวมไปถึงการปรับเปลี่ยนรายการจากใบสั่งซื้อหรือสั่งผลิตที่ได้ออกไปแล้วก่อนหน้านี้ เช่น การเปลี่ยนแปลงปริมาณการสั่ง การเปลี่ยนแปลงวันกำหนดส่งมอบ การชะลอใบสั่งงานไว้หรือการยกเลิกใบสั่งงาน ทั้งนี้อาจจะมีสาเหตุมาจากการจัดการตารางการผลิตหลักใหม่

(Rescheduling) ซึ่งมีการยกเลิกหรือชะลองานในตารางการผลิตหลัก

4. ข้อมูลสถานะวัสดุคงคลัง

รายงานขั้นที่ 2

เป็นรายงานที่ทำขึ้นเป็นพิเศษ มิใช่เป็นรายงานประจำส่วนใหญ่มักจะทำขึ้นเมื่อต้องการแก้ไขปัญหา หรือเป็นความต้องการของผู้บริหารเพื่อใช้ในการตัดสินใจแก้ไขปัญหาหรือปรับปรุงผลการดำเนินงาน รายงานในกลุ่มนี้ประกอบด้วย

1. รายงานผลการดำเนินงานเพื่อการควบคุม เป็นรายงานที่จัดทำขึ้นเพื่อชี้ให้ผู้บริหารมองเห็นว่าระบบสามารถดำเนินงานได้ดีเพียงไร รายงานดังกล่าว ได้แก่ อัตราหมุนเวียนสินค้าคงคลัง (Inventory Turnover) เปอร์เซ็นต์การส่งมอบที่ได้ตามข้อตกลง ความคลาดเคลื่อนระหว่างช่วงเวลานำตามแผนและช่วงเวลานำที่ทำได้จริง เปอร์เซ็นต์การดำเนินการผลิตที่เป็นไปตามแผนและไม่เป็นไปตามแผน อัตราการขาดสต็อก อัตราการเติมเต็มตามใบสั่ง รายงานการเคลื่อนไหวของวัสดุคงคลัง รวมทั้งต้นทุนตามแผนและต้นทุนที่ใช้จริงเป็นต้น

2. รายงานเพื่อการวางแผน เป็นรายงานที่ถูกนำมาใช้สำหรับกิจกรรมการวางแผนวัสดุคงคลังในอนาคต รายงานเหล่านี้จะถูกใช้เป็นสารสนเทศเพื่อการวางแผน เช่น รายงานการพยากรณ์ความต้องการในอนาคต รายงานสัญญาการสั่งซื้อ รายงานการสอบกลับแหล่งความต้องการ และข้อมูลต่างๆ ที่จำเป็นสำหรับการวางแผนความต้องการวัสดุคงคลังในระยะยาว

3. รายงานปัญหาพิเศษ เป็นการรายงานถึงปัญหาสำคัญที่อาจส่งผลกระทบต่อการทำงานของระบบ เช่น การล่าช้ามากกว่าปกติในการส่งมอบชิ้นส่วน การเสียหายของชิ้นส่วนในระหว่างการผลิตมากกว่า ปกติการเสียหายของเครื่องจักรหลักของโรงงาน ความล่าช้าของข่าวสาร ข้อมูลการผลิตและวัสดุคงคลัง รายงานเหล่านี้จำเป็นต้องได้รับการเอาใจใส่จากผู้บริหาร เพื่อให้ปริมาณของวัสดุคงคลังในแต่ละช่วงเวลามีความถูกต้อง

แนวคิดของกระบวนการ Outsourcing

Outsourcing คือ การใช้บริการจากภายนอกองค์กร ที่เรียกว่า ผู้ให้บริการ (Service Providers) เพื่อช่วยงานในบางส่วนชั่วคราวหรืองานพื้นฐานระยะยาว ธุรกิจหลายแห่งอาจต้องการพนักงานเพิ่มเติม เช่น นักเขียน โปรแกรม นักวิเคราะห์ระบบและเจ้าหน้าที่ทางด้านเทคนิคให้มาช่วยงานในช่วงเร่งด่วน ในระยะเวลาดังนั้น ๆ ดังนั้นแทนที่จะต้องเพิ่มพนักงาน อาจกระทำโดยการว่าจ้างบริษัทจัดหาคนช่วย (Contract Personnel Firm) โดยจ่ายค่าบริการเฉพาะช่วงที่กำหนด หรืออาจติดต่อที่ปรึกษาทางด้านไอที เมื่อต้องการความชำนาญเฉพาะด้าน (อรุณ บริรักษ์, 2547)

การ Outsource คือ การที่องค์กรมอบหมายงานบางส่วนของคนให้กับบุคคลหรือองค์กรภายนอกมาดำเนินการแทน โดยผู้ว่าจ้างจะเป็นผู้กำหนดและควบคุมกำกับทุกส่วนตั้งแต่ต้นนโยบายไปจนถึงการปฏิบัติงานในทุก ๆ ขั้นตอนของผู้รับจ้าง

แนวคิดของการ Outsource เกิดขึ้นจากเหตุผลหลายประการเช่น การแข่งขันทางด้านธุรกิจและด้านการบริการแก่ลูกค้าที่มีการแข่งขันสูง การเปลี่ยนแปลงทางด้านเทคโนโลยีที่มีการเปลี่ยนแปลงไปอย่างรวดเร็ว ความล่าช้าในการพัฒนานวัตกรรมให้มีความรู้ความสามารถในการปฏิบัติงานและบริหารระบบสารสนเทศ จากสาเหตุดังกล่าวผู้บริหารองค์กรเริ่มมีการพิจารณาที่จะมอบหมายภารกิจด้านการบริหารระบบสารสนเทศทั้งหมดหรือบางส่วนให้กับบุคคลภายนอกที่มีความรู้ความชำนาญและมีเทคโนโลยีที่ดีกว่าเข้ามาบริหารระบบสารสนเทศขององค์กรนั้น ๆ โดยอยู่ภายใต้การควบคุมดูแลขององค์กรนั้น ๆ ทำให้องค์กรนั้นๆสามารถปรับปรุงจุดมุ่งหมายขององค์กรนั้นๆให้สามารถแข่งขันในตลาดได้อย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น ดังนั้นเหตุผลที่การ Outsource เริ่มมามีบทบาทในระบบสารสนเทศปัจจุบันมากขึ้นเนื่องจากองค์กรต่างๆเล็งเห็นประโยชน์ของการ Outsource ดังนี้ (ธนิตย์ โสรัตน์, 2546)

- องค์กรนั้น ๆ ลดภาระในการดูแลทรัพย์สินของระบบสารสนเทศ เช่น เครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ต่อพ่วง อุปกรณ์ของระบบเครือข่ายสื่อสาร เป็นต้น ซึ่งจะทำให้สามารถที่จะคำนวณถึงค่าใช้จ่ายที่จะเกิดขึ้นได้อย่างถูกต้องและมีประสิทธิภาพมากขึ้น

-องค์กรสามารถลดภาระในการวางแผนทางด้านเทคโนโลยีโดยจะวางแผนเฉพาะด้านนโยบายและการบริการใหม่ ๆ ที่ต้องการนำมาเป็นกลยุทธ์ในการแข่งขันในตลาดเท่านั้นไม่จำเป็นต้องนำประเด็นของการเปลี่ยนแปลงด้านเทคโนโลยีมาเป็นประเด็นสำคัญในการพิจารณา

- ช่วยเพิ่มขีดความสามารถทางการแข่งขันขององค์กรให้มากขึ้น เนื่องจากการดำเนินการต่าง ๆ จะเกิดความสะดวกรวดเร็ว ประหยัด และมีประสิทธิภาพสูงในการตอบสนองการให้บริการใหม่ ๆ กับลูกค้า ซึ่งการลงทุนเองจะไม่สามารถตอบสนองต่อความยืดหยุ่นของดีมานด์ของตลาดได้ทันทั่วทั้งที่

- ช่วยเพิ่มขีดความสามารถทางการแข่งขันขององค์กรให้มากขึ้น เนื่องจากการดำเนินการต่าง ๆ จะเกิดความสะดวกรวดเร็ว ประหยัด และมีประสิทธิภาพสูงในการตอบสนองการให้บริการใหม่ ๆ กับลูกค้า ซึ่งการลงทุนเองจะไม่สามารถตอบสนองต่อความยืดหยุ่นของดีมานด์ของตลาดได้ทันทั่วทั้งที่

- องค์กรที่มีปัญหาทางด้านการควบคุมค่าใช้จ่ายของการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ อาจเปลี่ยนแปลงมาใช้บริการ Outsource เพื่อควบคุมค่าใช้จ่าย อีกทั้งสัญญาการ Outsource ที่ดีจะทำให้ผู้ว่าจ้างมีความยืดหยุ่นในการขยายประสิทธิภาพของคอมพิวเตอร์เพื่อรองรับปริมาณงานที่เพิ่มขึ้นได้ โดยมีค่าใช้จ่ายตามที่ตกลงกัน

- สามารถลดภาระในการพัฒนาบุคลากรขององค์กรให้อยู่มีความรู้ความชำนาญด้านเทคโนโลยีในการบริหารระบบสารสนเทศ กล่าวคือสามารถลดปัญหาพื้นฐานความรู้ของพนักงานที่ไม่เข้าใจ หรือไม่สามารถติดตามเทคโนโลยีหรือนวัตกรรมใหม่ ๆ ได้ทัน หรือพนักงานอาจมีภาระงานมากจนทำให้ไม่สามารถติดตามเทคโนโลยีได้ทัน

- ความต้องการให้พนักงานของตนไปทำงานอื่นที่มีประโยชน์ต่อองค์กรมากกว่าทำการดูแลบำรุงรักษาระบบสารสนเทศ

- ไม่สามารถว่าจ้างบุคลากรที่มีทักษะบางด้านเข้ามาทำงานได้ เนื่องจากเงื่อนไขการจ้างไม่ถึงจุดใจบุคลากรเหล่านั้น หรือไม่สามารถที่จะดึงดูดใจให้บุคลากรเหล่านั้นทำงานอยู่กับองค์กรได้ในระยะยาว การ Outsource จะทำให้ไม่จำเป็นต้องเพิ่มบุคลากรในองค์กรเพิ่มขึ้นทำให้องค์กรมีขนาดที่เหมาะสมและสามารถบริหารจัดการได้อย่างมีประสิทธิภาพ

- การจัดจ้างนี้ มีสัญญาการจ้างระยะเวลาที่จะสิ้นสุด ดีกว่าการลงทุนเอง ซึ่งจะต้องเป็นการลงทุนในลักษณะถาวรต่อเนื่อง

- สามารถกำหนดระดับของบริการ (Service Level) ได้ เช่นต้องการให้เสร็จสิ้นภายในเวลาเท่าใด ความผิดพลาดที่มีไม่ควรเกินอัตราหรือสัดส่วนเท่าใด การทำงานทั้งในส่วนกลางและ

ส่วนภูมิภาคในทุกช่วงของเวลา เป็นต้น ซึ่งจะเป็นการเพิ่มความพึงพอใจกับการให้บริการของฝ่ายงานสารสนเทศต่อทั้งผู้ภายในและภายนอกองค์กร

งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

สิทธิา โชติสุวรรณ์ (2546) ได้นำระบบต้นทุนกิจกรรมไปประยุกต์ใช้ในการวิเคราะห์ต้นทุนกิจกรรมดำเนินงานกระจายสินค้าของธุรกิจประเภทผลิตภัณฑ์เพื่อความบันเทิง มีวัตถุประสงค์เพื่อแสดงต้นทุนตามกิจกรรมและต้นทุนในการกระจายสินค้าไปที่ลูกค้าแต่ละราย โดยใช้ข้อมูลของลูกค้า 5 ราย ตั้งแต่กิจกรรมการรับสินค้าจากฝ่ายผลิตจนถึงการส่งสินค้าไปยังลูกค้าของบริษัท เพื่อเป็นแนวทางในการนำไปประยุกต์ใช้กับลูกค้ารายอื่น ๆ ผลจากการวิเคราะห์ต้นทุนกิจกรรมพบว่าต้นทุนที่มีสัดส่วนมากที่สุด คือ ต้นทุนแฝงที่เกิดจากการเก็บสินค้าคงคลังและสินค้าคงคลังส่วนใหญ่เป็นสินค้าคืน จึงได้เสนอแนวทางลดต้นทุนโดยใช้ระบบสินค้าคงคลังโดยผู้ขาย (VMI) มาประยุกต์ใช้กับกรณีศึกษา

จิตติพร มหรรทศนพงศ์ (2543) ศึกษาประมาณต้นทุนชิ้นส่วนรถยนต์ในฝ่ายผลิต 2 จากการศึกษาทำให้ทราบถึงต้นทุนของผลิตภัณฑ์ที่เกี่ยวข้องกับความเป็นจริงต้นทุนเป็นตัวชี้แนะอันเป็นประโยชน์ต่อฝ่ายบริหารในการพิจารณาตัดสินใจเพื่อใช้ในการวางแผนควบคุมและลดต้นทุน

สิทธิชัย ดำรงแดน (2548) ทำการศึกษาเกณฑ์ในการจัดทำดัชนีชี้วัดที่เหมาะสมเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการการบริหารจัดการให้แก่คลังสินค้าหรือศูนย์กระจายสินค้า โดยงานวิจัยได้กำหนดดัชนีวัดสำหรับสินค้าสำเร็จรูปที่เป็นสินค้าอุปโภคบริโภคโดยทำดัชนีชี้วัด 5 หัวข้อด้วยกันจากผลที่ได้ 4 หัวข้อที่สูงกว่าบรรทัดฐาน คือความแม่นยำในการจัดเก็บสินค้าในตำแหน่งที่กำหนดได้ ความแม่นยำในปริมาณการจัดเก็บสินค้า ความสามารถจ่ายสินค้าตามใบเบิกสินค้าภายใน 4 ชั่วโมงและสินค้าต้องไม่สูญจากการขนถ่ายก่อนถึงมือลูกค้า ส่วนอีกข้อหนึ่งคือความแม่นยำในการเบิกสินค้า ได้ต่ำกว่าบรรทัดฐานการกำหนดดัชนีวัดคลังสินค้าและศูนย์กระจายสินค้าที่เหมาะสมและถูกต้องทำให้รับทราบข้อมูลต่าง ๆ ที่มีความจำเป็นนำมาพัฒนาและปรับปรุงประสิทธิภาพในการดำเนินงานของคลังสินค้าและศูนย์กระจายสินค้า

ศิริวรรณ มิตรปลั่ง (2552) ศึกษาประสิทธิภาพการจัดการคลังสินค้าด้วยระบบ VENDOR MANAGED INVENTORY (VMI) ของธุรกิจ SUPER STORE ในกรุงเทพมหานคร ผลการศึกษาพบว่าปัจจัยพื้นฐานทางธุรกิจ พบว่าธุรกิจ Super Store เป็นบริษัทจำกัดมากที่สุด รองลงมาเป็นบริษัทจำกัด มหาชน ปัจจัยด้านบริหารคลังสินค้าด้วยระบบ VMI ในภาพรวมอยู่ในระดับมาก เมื่อพิจารณาเป็นรายด้านพบว่า ด้านอุปกรณ์เครื่องมือที่ทันสมัยและด้านบุคลากร มีความสำคัญมากที่สุด รองลงมาด้านเทคโนโลยี ปัจจัยด้านการบริหารคลังสินค้าที่มีผลต่อ

ประสิทธิภาพของการจัดการคลังสินค้าพบว่า มีสองด้านที่มีความสำคัญ คือ ด้านอุปกรณ์เครื่องมือที่ทันสมัย และด้านเทคโนโลยี เปรียบเทียบประสิทธิภาพการจัดการคลังสินค้าจำแนกตามปัจจัยพื้นฐานพบว่า ธุรกิจ Super Store ที่มีปัจจัยพื้นฐานแตกต่างกันมีประสิทธิภาพในการจัดการคลังสินค้าด้วยระบบ VMI ไม่แตกต่างกัน

ขวัญตา ริมสุวรรณ (2547) ศึกษากระบวนการจัดการคลังสินค้า สำหรับ บริษัทเมโอโกะ ทรานส์ (ประเทศไทย) จำกัด ศึกษาขั้นตอนการทำงานจากระบบงานเดิม และความต้องการของผู้ใช้ หลังจากนั้นนำมาพัฒนาระบบการจัดการคลัง

สินค้าซึ่งระบบงานนี้ได้พัฒนาโปรแกรมในลักษณะของแอปพลิเคชัน ใกล้เคียงเน็ต/ เซิร์ฟเวอร์ในการพัฒนาโปรแกรม ใช้ฐานข้อมูลของอินเทอร์เน็ต เวย์เบอร์ด โดยระบบนี้สามารถครอบคลุมการทำงานตั้งแต่การรับสินค้าเข้า การจัดเก็บสินค้าภายในคลัง และการจัดส่งสินค้าตามใบรายการเพื่อส่งให้แก่ลูกค้า รวมถึงการตัด สต็อกสินค้าซึ่งเป็นแบบอัตโนมัติ โดยทั้งหมดนี้ได้ใช้ระบบบาร์โค้ดในส่วนของการรับข้อมูลจาก ผู้ใช้งาน

นารัตน์ โพธิกุล (2544) ศึกษาการประยุกต์ใช้กระบวนการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์ในการเลือกที่ตั้งคลังสินค้า งานวิจัยนี้เป็นการประยุกต์ใช้กระบวนการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์ (Analytic Hierarchy Process) ในการเลือกทำเลที่ตั้งคลังสินค้าโดยมีกรณีศึกษาเป็นบริษัทผู้ผลิตและจัดจำหน่ายผลิตภัณฑ์อาหารกระบวนการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์เป็นกระบวนการ สนับสนุนการตัดสินใจที่มีเหตุผลสามารถใช้ในการตัดสินใจที่เกี่ยวข้องกับปัจจัยทั้งเชิงปริมาณและปัจจัยเชิงคุณภาพนอกจากนี้ยังสามารถวัดความสอดคล้องของการตัดสินใจในแต่ละปัจจัยงานวิจัยได้พิจารณาทางเลือกของที่ตั้งคลังสินค้าจำนวน 4 ทำเลในพื้นที่กทม. และประเมินผลโดยได้พิจารณาปัจจัยต่าง ๆ ดังนี้ เขตประกาศจำกัดเวลาห้ามรถบรรทุก ค่าขนส่ง ค่าแรง ศักยภาพ ในการขยายพื้นที่ความพร้อมของระบบขนส่ง ราคาที่ดินความใกล้ชิดลูกค้าความพร้อมของระบบสาธารณูปโภคปัจจัยด้านสังคมและชุมชน

พิสุทธิ จเร (2544) ศึกษาการปรับปรุงการบริหารจัดการคลังสินค้าในโรงงานผลิตกระเบื้อง งานวิจัยอุตสาหกรรมนี้เสนอการปรับปรุงการบริหารจัดการคลังสินค้าในอุตสาหกรรมกรรมผลิตกระเบื้องมุงหลังคาในส่วนกระเบื้องระหว่างการผลิตเพื่อแก้ปัญหากระเบื้องไม่ถูกวางในพื้นที่ที่ควรจะมีการเคลื่อนย้ายที่บ่อยและการทำงานที่ซับซ้อน ไม่เกินประโยชน์ของกระเบื้องระหว่างกระบวนการซึ่งรอการพ่นสี การศึกษาวิจัยเริ่มจากการศึกษาองค์รวมของกระบวนการธุรกิจ การไหลของสารสนเทศและการเคลื่อนย้ายที่ของกระเบื้อง ณ สภาพปัจจุบันของแผนกคลังสินค้าของอุตสาหกรรมกระเบื้องโดยแผนภาพกระบวนการทางธุรกิจ IDETO และวิเคราะห์สาเหตุที่ก่อให้เกิดการบริหารจัดการกระเบื้องที่สูญเสียโดยเปล่าประโยชน์โดยใช้ (Valve Stream) แล้วใช้

หลักวิเคราะห์ผลกระทบ (Failure Mode and Analysis, FMEA) ของสาเหตุเพื่อลำดับ ความสำคัญ ของสาเหตุที่นำมาแก้ไขก่อนและทำการวัดสมรรถนะภาพการบริหารจัดการปรับปรุงทำโดย ประชุกต์ตัวแบบทางคณิตศาสตร์เชิงเส้นและโปรแกรมช่วยในการหาฟังก์การจั่ววางที่ เหมาะสมที่สุด โดยทำการศึกษาทั้งปัจจุบันและที่ความจะเป็น (As-is and to-be) เปรียบเทียบข้อดี ข้อเสียผลที่ได้ พบว่าจากเดิมที่มีการเคลื่อนย้ายประมาณ 3425 เมตร ลดลงเหลือ 690 เมตรอีกทั้ง ค่าความเสียหาย คิดเป็นร้อยละ ลดลงจากร้อยละ 0.086 เป็นร้อยละ 0.173 หรือคิดเป็นอัตราส่วนที่ลดลง ร้อยละ 80 จากการสร้างระบบใหม่ขึ้นมา

ประเสริฐ ลาตุธรรม (2549) การลดระยะทางการเคลื่อนย้ายสินค้าในคลังสินค้าโดยใช้ ระบบการจัดเก็บแบบแบ่งกลุ่มสินค้างานวิจัยนี้ได้เสนอแนวคิดที่จะนำระบบ การจัดเก็บมาใช้ เพื่อ ปรับปรุงประสิทธิภาพการจัดเก็บในการลดระยะทางในการเคลื่อนย้ายสินค้าในคลังสินค้า โดยได้ ใช้ระบบการจัดเก็บแบบแบ่งกลุ่มสินค้า (ABC Classification Storage Location Policy/ ABC CSLP) วิธีการ คือ สินค้าจะถูกแบ่งเป็น 3 กลุ่ม โดยพิจารณาจากข้อมูลความถี่ในการหมุนเวียน สินค้าเข้าและออก กลุ่มสินค้าที่มีอัตราหมุนเวียนสินค้าเข้าและออกคั่ง สินค้าสูง (Fast Moving) ปานกลาง (Medium Moving) และต่ำ (Slow Moving) โดยกำหนดให้แทนด้วยกลุ่ม A B และ C ตามลำดับ จากนั้นทำการแบ่งพื้นที่สำหรับการจัดเก็บสินค้าเป็น 3 เขต (Zone) เพื่อรองรับปริมาณ ของสินค้าแต่ละกลุ่มตามที่ได้แบ่งไว้โดยต้องสำรองพื้นที่ไว้สูงสุดสำหรับแต่ละกลุ่ม การคำนวณ ระยะทางจะใช้โปรแกรม X Query ช่วยในการคำนวณ กรณีศึกษาได้พิจารณาคลังสินค้าที่จัดเก็บ สินค้าสำเร็จรูปอิเล็กทรอนิกส์ซึ่งปัจจุบันใช้ระบบการจัดเก็บแบบสุ่ม โดยศึกษา ข้อมูลอัตราการ เคลื่อนย้ายสินค้าเข้าและออกของเดือนธันวาคม พ.ศ. 2548 นำผลลัพธ์ที่ได้มาเปรียบเทียบเชิง ปริมาณและคุณภาพระหว่างระบบการจัดเก็บแบบแบ่งกลุ่มสินค้ากับแบบสุ่ม จากผลการวิเคราะห์ เปรียบเทียบพบว่าการจัดเก็บแบบแบ่งกลุ่มสินค้าใช้ระยะทางการเคลื่อนย้ายสินค้าลดลง 27,564 เมตร หรือ 11.93% เมื่อเปรียบเทียบกับแบบสุ่ม เปรียบเทียบการจัดเก็บแบบแบ่งกลุ่มสินค้ามีความ เป็นระเบียบจัดเก็บเป็นหมวดหมู่ ค้นหาสินค้าและตรวจนับได้สะดวกและรวดเร็ว จึงสรุปได้ว่า ระบบการจัดเก็บแบบแบ่งกลุ่มสินค้ามีประสิทธิภาพการจัดเก็บสินค้ามากกว่าระบบ การจัดเก็บ แบบสุ่ม