

บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ในการศึกษาเรื่องการจัดการพัสดุคงคลังอะไหล่ให้ทันกับความต้องการของผู้ใช้งาน ผู้วิจัยได้ทำการศึกษาคำแนะนำในปัจจุบัน นำมาเปรียบเทียบกับระบบที่นำเสนอในงานวิจัย โดยได้ค้นคว้าข้อมูล ทฤษฎี และผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับหัวข้อที่ทำการศึกษา เพื่อใช้ประกอบเป็นแนวทางในการจัดทำงานวิจัย ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

การจัดการสินค้าคงคลัง

1. ความหมายของสินค้าคงคลัง (Inventory)

สุปัญญา ไชยชาญ (2546) ได้อธิบายไว้ว่าสินค้าคงคลังถือเป็นส่วนประกอบทางต้นทุนของบริษัทที่สูงที่สุด การจัดซื้อเพื่อนำมาเก็บเป็นสินค้าคงคลัง มีข้อควรคำนึงอยู่หลายประการ นอกจากจะส่งผลกระทบต่อผลกำไรจากการประกอบการโดยตรง ยังเป็นการตอบสนองความพึงพอใจของลูกค้าในด้านเวลาด้วย ซึ่งความต้องการสินค้าของลูกค้าในปัจจุบันอยู่ในรูปแบบสินค้าที่ลูกค้าต้องการ (Customized Product) กล่าวคือ ลูกค้าสามารถพึงเลือกได้ ความสะดวกรวดเร็วและทันสมัย ภายในระยะเวลาที่กำหนด ฉะนั้นการจัดการสินค้าคงคลังจึงมีความสำคัญต่อธุรกิจเป็นอย่างมาก การจัดซื้อสินค้าเพื่อเก็บรอไว้ขายหรือการจัดซื้อวัตถุดิบเพื่อรอเข้าสู่กระบวนการผลิตสินค้านี้ จัดเป็นสินค้าคงคลัง (Inventory) ซึ่งจะต้องมีการจัดการอย่างดีเพื่อให้เกิดต้นทุนที่ประหยัดหรือต่ำที่สุด เพราะกำไร = ยอดขาย - ต้นทุน ยิ่งต้นทุนต่ำเท่าไร กำไรยิ่งมากขึ้น โดยเป็นสัดส่วนผกผันกัน ซึ่งมีผู้ตั้งทฤษฎีและตัวแบบให้ยึดถือเป็นแนวทางปฏิบัติอยู่ เรียกว่า ทฤษฎีสินค้าคงคลัง (Inventory Theory)

นอกจากนี้ คำนาย อภิปรัชญาสกุล (2546) ยังได้อธิบายเกี่ยวกับการจัดการสินค้าคงคลังไว้ว่า เป็นการจัดการสินค้าคงคลังเพื่อให้มีวัสดุและสินค้ารองรับงานผลิตและการตลาด ทั้งการบริการลูกค้าที่ดีและมีต้นทุนสินค้าคงคลังรวมที่อยู่ระดับต่ำสุดสามารถทำได้หลายวิธีการขึ้นอยู่กับลักษณะของความต้องการสินค้า ทรัพยากรองค์การความพร้อมของบุคลากรที่เกี่ยวข้องการจัดการซัพพลายเชน ตลอดจนลักษณะของกระบวนการผลิตสินค้าประกอบเข้าด้วยกัน นอกจากนั้นความก้าวหน้าของเทคโนโลยีข้อมูลข่าวสารและคอมพิวเตอร์ยังช่วยให้การสร้างระบบการจัดการสินค้าคงคลังมีความหลากหลายมากขึ้น ทำให้ผู้บริหารสามารถเลือกใช้ระบบที่เหมาะสมกับกิจการของตนได้มากขึ้น

คณิตร์ ชีรภาพโอฬาร (2539) ได้ให้ความหมายของสินค้าคงคลังไว้ว่า หมายถึง จำนวนสินค้าที่อยู่ภายใต้การดูแลรักษาของหน่วยงานที่รับผิดชอบ และมีการเก็บไว้ในสภาพที่ไม่มีผลิตผล (Nonproductive) เพื่อนำไปใช้ในการดำเนินงาน หรือนำไปจำหน่ายตามวัตถุประสงค์ที่ต้องการ ซึ่งแบ่งได้ 4 ชนิด คือ

- วัตถุดิบ (Raw Material) คือ สิ่งของหรือชิ้นส่วนที่ซื้อมาเพื่อใช้ในการผลิต จะรวมทุกอย่างที่ถูกสั่งซื้อ และวัตถุดิบทางตรงที่จะกลายเป็นผลิตภัณฑ์ขั้นสุดท้าย (End Product) สินค้าคงคลังประเภทนี้จะมีมูลค่าเพิ่มขึ้น เมื่อไหลผ่านไปในกระบวนการประกอบย่อย
- สินค้าที่อยู่ในระหว่างการผลิต คือ ชิ้นงานที่อยู่ในขั้นตอนการผลิตหรือรอคอยที่จะผลิตในขั้นตอนต่อไป โดยยังผ่านกระบวนการผลิตไม่ครบทุกขั้นตอน
- วัสดุซ่อมบำรุง คือ ชิ้นส่วนหรืออะไหล่เครื่องจักรที่สำรองไว้เพื่อเปลี่ยนเมื่อชิ้นส่วนเดิมเสียหายหรือหมดอายุการใช้งาน
- สินค้าสำเร็จรูป คือ ผลิตผลที่ผ่านทุกกระบวนการผลิต ครบถ้วนพร้อมที่จะนำไปขายให้ลูกค้าได้

2. วัตถุประสงค์ของการจัดการสินค้าคงคลัง

การจัดการสินค้าคงคลังมีวัตถุประสงค์อยู่ 2 ประการ คือ

- 2.1 สามารถมีสินค้าไว้บริการลูกค้าในปริมาณที่เพียงพอ และทันต่อความต้องการของลูกค้าเสมอเพื่อสร้างยอดขายและรักษาส่วนแบ่งตลาดไว้
- 2.2 สามารถลดระดับการลงทุนในสินค้าคงคลังให้อยู่ในระดับที่เหมาะสม เพื่อให้ต้นทุนการผลิตต่ำลง ซึ่งการมีสินค้าคงคลังที่เหมาะสมก่อให้เกิดประโยชน์ คือ
 - 2.2.1 เพื่อให้เกิดการประหยัดต่อขนาด
 - 2.2.2 เพื่อให้เกิดความสมดุลระหว่างอุปสงค์และอุปทาน
 - 2.2.3 เพื่อให้เกิดความชำนาญเฉพาะทางในการผลิต
 - 2.2.4 เพื่อป้องกันความไม่แน่นอนที่อาจจะเกิดขึ้นในอนาคต
 - 2.2.5 เพื่อเป็นกันชนไม่ให้เกิดปัญหาวิกฤต

3. ค่าใช้จ่ายของระบบพัสดุคงคลัง

ค่าใช้จ่ายของระบบพัสดุคงคลังประกอบไปด้วย 3 ประเภท ดังนี้

- 3.1 ค่าเก็บรักษาพัสดุ (Inventory Holding Cost) หมายถึง ค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นเนื่องจากการเก็บรักษาพัสดุตามปริมาณและระยะเวลาที่เก็บ ค่าใช้จ่ายนี้อาจประกอบด้วยหลายส่วน เช่น ค่าเช่าสถานที่เพื่อเก็บพัสดุ หรือค่าเสียโอกาสในการใช้พัสดุนั้นในการใช้ประโยชน์อื่น ค่าเสื่อมคุณภาพหรือเสื่อมความนิยมของพัสดุ ค่าประกันภัย ค่าดอกเบี้ยของเงินลงทุนที่ใช้ในการซื้อหรือ

ผลิตพัสดุคงคลัง ค่าปรับสภาวะแวดล้อม เช่น อุณหภูมิ ความชื้น ค่าใช้จ่ายเหล่านี้แปรผันโดยตรงกับปริมาณพัสดุที่เก็บรักษา และระยะเวลาที่เก็บรักษา

3.2 สินค้า ค่าร้างพัสดุหรือค่ารับใบสั่งซื้อล่วงหน้า (Shortage or Back-order Cost) หมายถึง ค่าใช้จ่ายหรือค่าเสียหายที่อาจเกิดขึ้นเนื่องจากการไม่มีพัสดุที่ต้องการในเวลาที่ต้องการ เช่น การผลิต หรือการจัดหาเร่งด่วนเพื่อให้ผู้ใช้ได้รับพัสดุเร็ว หรือค่าใช้จ่ายที่ประเมินจากการที่ต้องหยุดการผลิตเมื่อขาดพัสดุ การเสียโอกาสในการขายสินค้า (Lost of Sales) และการสูญเสียค่านิยม (Lost of Goodwill)

3.3 ค่าใช้จ่ายในการสั่ง (Replenishment Cost or Ordering Cost) หมายถึง ค่าใช้จ่ายในการสั่งซื้อ หรือสั่งผลิตที่เกิดขึ้นตามจำนวนการสั่ง ซึ่งในกรณีสั่งซื้อจะประกอบไปด้วย ค่าใช้จ่ายสำหรับการเตรียมออกใบสั่งซื้อ การขอใบเสนอราคาจากบริษัทต่าง ๆ การติดตามการสั่งซื้อและสั่งทำ ค่าใช้จ่ายในการขนถ่ายพัสดุ ค่าตรวจสอบคุณภาพ ค่าทำใบรับพัสดุ ค่าจัดทำบัญชีพัสดุ ค่าใช้จ่ายในการจ่ายเงินค่าพัสดุ และการติดตามผลการจ่ายเงิน

4. โครงสร้างของระบบสินค้าคงคลัง

ฉันทิธร ธีรภาพโอฬาร (2539) ได้แบ่งโครงสร้างหลักระบบสินค้าคงคลังเป็น 4 ประการ คือ

4.1 ระดับสินค้าคงคลัง (Inventory Level) คือ ขนาดของสินค้าคงคลังที่มีอยู่

4.2 อุปสงค์ (Demand) คือ ความต้องการของสินค้าที่อาจมีความแน่นอนหรือไม่แน่นอน

4.3 การสั่งซื้อสินค้า (Reordering) เมื่อระดับสินค้าคงคลังลดลงจนถึงระดับเท่ากับหรือต่ำกว่าจุดสั่งซื้อ หรือจุดต่ำสุดของสินค้าคงคลัง (Reorder Point) จะมีการซื้อสินค้าเพื่อให้ระดับสินค้าคงคลังอยู่ในระดับที่ต้องการ

4.4 การขาดแคลนสินค้า (Shortage หรือ Stock Out) คือ การที่สินค้าคงคลังมีไม่เพียงพอกับความต้องการ ซึ่งอาจเกิดจากอุปสงค์หรือช่วงเวลานำมีความไม่แน่นอน

วิธีการควบคุมสินค้าคงคลัง

การวิเคราะห์ความสำคัญของสินค้าคงคลังแบบ ABC

พิภพ เล้าประจง (2536) อธิบายไว้ว่า การควบคุมของคลังเป็นงานที่ทำขึ้นเพื่อให้ค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นจากการจัดให้มีของคลังต่ำที่สุดแต่อย่างไรก็ตาม บริษัทมักจะมีของคลังมากมายหลายชนิด ไม่ว่าจะเป็นวัตถุดิบ ชิ้นส่วนประกอบหรือสินค้าสำเร็จรูป ตลอดจนของใช้สำนักงาน ถ้าเราให้ความสนใจควบคุมของเหล่านี้ทั้งหมดในคลังอย่างใกล้ชิดก็จะทำให้สิ้นเปลืองค่าใช้จ่ายและเสียเวลามาก ทางที่ดีที่สุดจึงควรที่จะจำแนกประเภทของคลังออกเป็นชนิดที่มีความสำคัญ

มาก และที่มีความสำคัญรองลงไป วิธีการจำแนกชนิดของกองคลังที่รู้จักกันทั่วไปคือ วิธี ABC ซึ่งเป็นเทคนิคที่มีหลักการจำแนกของกองคลังตามจำนวนเงินของกองคลังที่หมุนเวียนในคลังในรอบปี

ความหมายของการจำแนกของกองคลังตามระบบ ABC จะแบ่งของกองคลังออกเป็น 3 ชนิดคือ ชนิด A เป็นจำนวนเงินที่หมุนเวียนในคลังในรอบปีมีมูลค่าสูงที่สุด ชนิด B มีมูลค่าสูงปานกลาง และชนิด C มีมูลค่าต่ำที่สุด เหตุผลที่ต้องการจำแนกชนิดของกองคลังในลักษณะนี้คือ การจำแนกเพื่อกำหนดความสำคัญมากน้อยของกองคลัง ในขณะที่มีบางวิธีที่กำหนดให้ความสำคัญในการจัดการกับสินค้าในกลุ่ม C ที่มีปริมาณมากแต่มูลค่ารวมน้อยและมีอัตราการหมุนเวียนต่ำที่เรียกว่า Critical Value Added เนื่องจากส่วนใหญ่จะสะสมที่จะให้ความสำคัญกับสินค้ากลุ่มนี้ แต่หลาย ๆ ครั้งพบว่าหากบางรายการในสินค้ากลุ่มนี้เกิดการขาดแคลนก็จะส่งผลกระทบต่อระบบได้ และหากมีมากเกินไปก็จะกลายเป็นพัสดุกองคลังส่วนเกินซึ่งโอกาสเกิดขึ้นค่อนข้างสูง ในปัจจุบันที่มีการเปลี่ยนแปลงทางเทคโนโลยีที่รวดเร็ว ดังนั้นจึงจำเป็นต้องหาวิธีในการจัดการที่เหมาะสมกับสินค้าในกลุ่มนี้ แต่อย่างไรก็ตามสำหรับกรณีศึกษาพบว่าวิธีการนี้ไม่เหมาะสมกับปัญหาของบริษัทกรณีศึกษา

จำนวนเปอร์เซ็นต์ที่เราจะใช้ในการจำแนกเป็นของกองคลังแต่ละประเภทควรจะเป็นเท่าไรนั้น ย่อมขึ้นอยู่กับสภาพการณ์ของการมีของกองคลัง ของกองคลังประเภท A มักจะมีราคาสูง การตั้งเกณฑ์ราคาไว้ระดับหนึ่งจะช่วยให้แบ่งประเภทได้ง่ายขึ้น แต่ช่วงที่จะใช้เป็นชนิด B มักจะกำหนดได้ยาก อย่างไรก็ตามแต่ละบริษัทก็จะมีวิธีและแนวทางเป็นของตนเอง Magee และ Boodman ได้ให้หลักในการกำหนดประเภทความสำคัญของกองคลังไว้ ดังนี้

1. ประเภท A มีของกองคลังประมาณ 5% ถึง 10% ของของกองคลังทั้งหมดที่มีมูลค่าสูงสุด
2. ประเภท B มีของกองคลังประมาณ 20% ถึง 30% ซึ่งมีมูลค่ารองลงมา
3. ประเภท C คือปริมาณของกองคลังทั้งหมดที่เหลือซึ่งคิดเป็นต้นทุนเพียงเล็กน้อยของต้นทุนทั้งหมด

ขั้นตอนในการจำแนกของกองคลังตามวิธี ABC เทคนิค พอสรุปได้ดังนี้

1. เก็บรายละเอียดข้อมูลจำนวนที่ต้องการต่อปี และราคาต่อหน่วยของกองคลังแต่ละชนิด
2. หาจำนวนเงินของกองคลังที่หมุนเวียนในคลังในรอบปี สำหรับของแต่ละชนิด
3. จัดเรียงลำดับข้อมูลที่เก็บไว้ตามข้อ (2.1) ใหม่ ตามลำดับของจำนวนเงินที่หมุนเวียนในคลังตามที่คำนวณได้ในข้อ (2.2)
4. หาค่าเปอร์เซ็นต์ของจำนวนหน่วยสะสมในแต่ละชนิดของกองคลังและของจำนวนเงินสะสมของกองคลังที่หมุนเวียนในคลัง

5. นำเอาค่าเปอร์เซ็นต์ในข้อ (4) มาเขียนกราฟ แล้วแบ่งชนิดของสินค้าคงคลังเป็นชนิด A, B และ C ตามความเหมาะสม

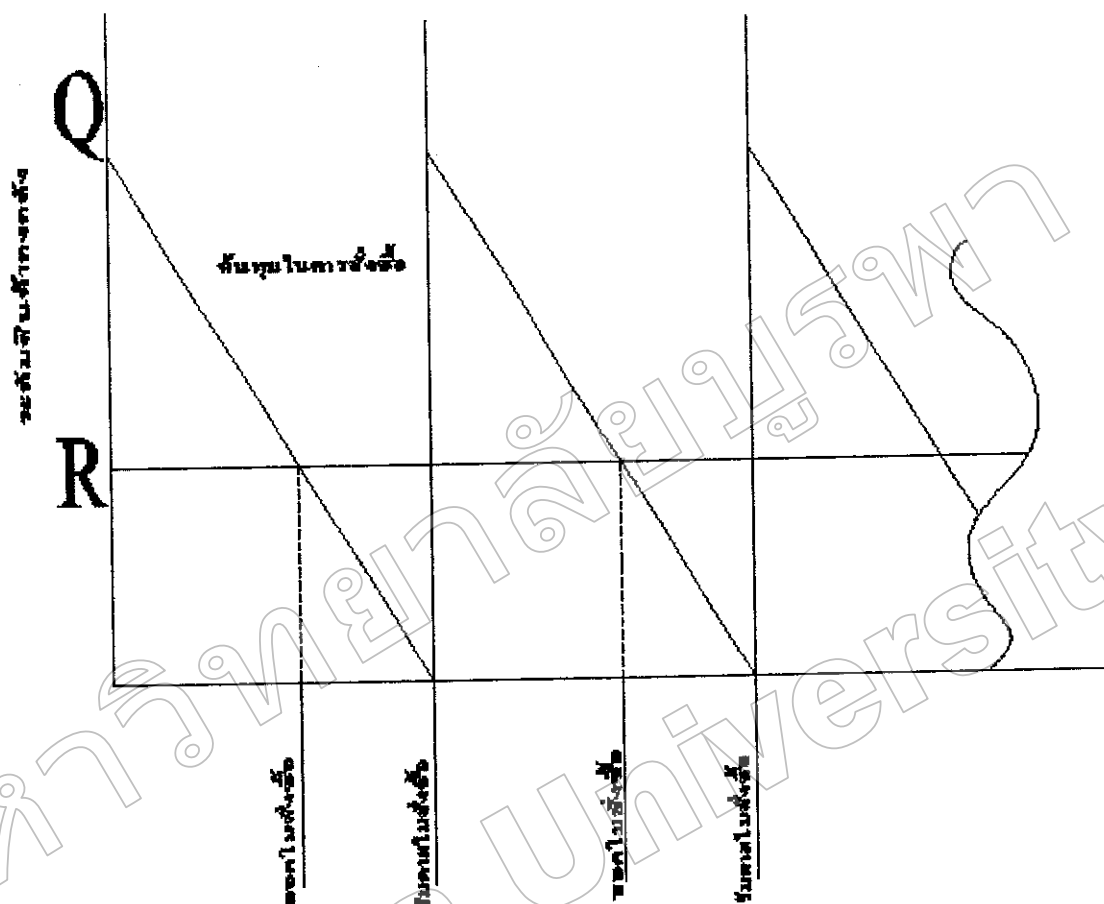
ทั้งนี้ แนวความคิดในการนำเอาระบบ ABC เทคนิคไปใช้ในเรื่องเกี่ยวกับสินค้าคงคลังสามารถอธิบายได้ดังตารางข้างล่างนี้

ตารางที่ 2-1 แสดงเกี่ยวกับแนวคิดระบบ ABC กับสินค้าคงคลัง

รายละเอียด	ระดับการควบคุม	ระดับการสั่งการ
ประเภท A	ต้องมีการควบคุมปริมาณและการสั่งของอย่างใกล้ชิดเข้มงวด การสั่งและการใช้ของจะต้องมีการบันทึกรายการให้เป็นไปอย่างสมบูรณ์และถูกต้อง มีผู้ควบคุมดูแลและตรวจสอบอยู่เสมอ ๆ	ต้องมีการสั่งการอย่างระมัดระวังในเรื่องการกำหนดขนาดของการสั่งซื้อ และจุดสั่งซื้อที่แน่นอน ต้องมีการตรวจสอบอยู่เสมอ เพื่อลดจำนวนของแท่งที่เป็นไปได้ หรือเพื่อป้องกันการขาดแคลนของคงคลัง
ประเภท B	มีการควบคุมตามปกติ กล่าวคือมีการตรวจสอบของคงคลังเป็นระยะ ๆ เช่น ทุก 3 เดือน เป็นต้น บันทึกและศึกษาว่ามีการเปลี่ยนแปลงมากน้อยเพียงใด	โดยทั่วไปขนาดของการสั่งซื้อและจุดสั่งซื้อ จะวิเคราะห์ให้สูตร EOQ มีการตรวจสอบทุกงวด 3-4 เดือนหรือเมื่อเกิดมีการเปลี่ยนแปลงอย่างมาก
ประเภท C	การควบคุมไม่ต้องเข้มงวดเป็นไปอย่างง่าย ๆ ไม่จำเป็นต้องมีการจดบันทึกรายการแต่ควรมีการตรวจนับเป็นครั้งแรก ของในกลุ่มนี้ควรมีของจำนวนมากและสั่งซื้อครั้งละมาก ๆ เพื่อป้องกันการขาดแคลน	สั่งซื้อสินค้าครั้งละมาก ๆ โดยไม่จำเป็นต้องคำนวณหา EOQ หรือจุดสั่งซื้อ จะสั่งซื้อสินค้าเพื่อไว้ใช้ตลอด 1 ปี แม้ว่าจะมีสินค้าเหลืออยู่เป็นจำนวนมาก

ระบบขนาดการสั่งซื้อที่ประหยัด (Economic Order Quantity หรือ EOQ)

ค่านาย อภิปรัชญาสกุล (2546) ได้อธิบายไว้ดังนี้ ขนาดการสั่งซื้อที่ประหยัด เป็นระบบสินค้าคงคลังที่ใช้กันแพร่หลายมานาน โดยที่ระบบนี้ใช้กับสินค้าคงคลังที่มีลักษณะของความ ต้องการที่เป็นอิสระไม่เกี่ยวข้องต่อเนื่องกับความ ต้องการของสินค้าตัวอื่น (Independent Demand) จึงต้องวางแผนพิจารณาความต้องการอย่างเป็นเอกเทศด้วยวิธีการพยากรณ์อุปสงค์ของลูกค้าโดยตรง ระบบขนาดการสั่งซื้อที่ประหยัดจะพิจารณาด้านทุนรวมของสินค้าคงคลังที่ต่ำที่สุดเป็นหลักเพื่อกำหนดระดับปริมาณการสั่งซื้อต่อครั้งที่เรียกว่า “ขนาดการสั่งซื้อที่ประหยัด”



ภาพที่ 2-1 แสดงระบบคงคลังที่มีการพิจารณาผลกระทบกันชน

สุชาติ สุภมมงคล (2545) ได้กล่าวเกี่ยวกับเกี่ยวกับการใช้สูตร EOQ มีข้อจำกัดอยู่บ้างดังนี้

- ต้องมีสถิติการใช้ หรืออัตราการใช้พอสมควร ซึ่งจะเหมาะสมกับวัสดุทั่วไป และวัสดุหมุนเวียนอย่างอื่น

- สูตร EOQ จะทำให้ประหยัดจำนวนการสั่งซื้อ ผลลัพธ์ที่ได้มาจากการคำนวณอาจจะได้จำนวนที่น้อยไป และจะต้องสั่งบ่อย ๆ ปัญหานี้อาจแก้ไขได้ด้วยการใช้ Blanket Order หรือการทำสัญญาอย่างเป็นระบบ

- จะได้ผลดีที่สุดเมื่อใช้ระบบพลวัตควบคุมกล่าวคือ ตัวประกอบในสูตร EOQ ต้องเปลี่ยนแปลงได้ทันเหตุการณ์เสมอ เช่น ราคาต่อหน่วยเปลี่ยนไป อัตราการใช้เปลี่ยนไป จำนวนที่ต้องสั่งตามสูตรก็ต้องเปลี่ยนไปด้วย

จุดสั่งซื้อใหม่ (Reorder Point)

ในการจัดซื้อสินค้าคงคลัง เวลาที่เป็นปัจจัยที่สำคัญอย่างยิ่งตัวหนึ่งโดยเฉพาะอย่างยิ่งถ้าระบบการควบคุมสินค้าคงคลังของกิจการเป็นแบบต่อเนื่อง จะสามารถกำหนดที่จะสั่งซื้อใหม่ได้เมื่อพบว่าสินค้าคงคลังลดเหลือระดับหนึ่งก็จะสั่งซื้อของมาใหม่ในปริมาณคงที่เท่าปริมาณการสั่งซื้อที่กำหนดไว้ ซึ่งเรียกว่า Fixed Order Quantity System จุดสั่งซื้อใหม่นั้นมีความสัมพันธ์แปรตามตัวแปร 2 ตัว คือ อัตราความต้องการใช้สินค้าคงคลังและรอบเวลาในการสั่งซื้อ (Lead Time)

จุดสั่งซื้อใหม่ (Reorder Point) คือจำนวนคงเหลือค้างจนถึงจุดหนึ่งที่ต้องสั่งซื้อใหม่ โดยใช้สูตรในการคำนวณดังนี้

$$ROP = (D \times LT) + SS$$

โดยที่ D = อัตราการใช้ หรือจำนวนที่พยากรณ์ได้

LT = ระยะเวลาในการจัดหา ซึ่งหาได้จากสถิติที่ผ่านมา

SS = Safety Stock คือสต็อกเพื่อความปลอดภัย

สต็อกเพื่อความปลอดภัย (Safety Stock) เป็นสต็อกที่ต้องสำรองไว้กันสินค้าขาดเมื่อสินค้าถูกใช้ และปริมาณลดลงจนถึงจุดสั่งซื้อ (Reorder Point) เป็นจุดที่ใช้เตือนสำหรับการสั่งซื้อรอบถัดไป เมื่ออุปสงค์สูงกว่าสินค้าคงคลังที่เก็บไว้ เป็นการป้องกันสินค้าขาดมือไว้ล่วงหน้า หรืออีกคำอธิบายหนึ่งเป็นการเก็บสะสมสินค้าคงคลังในช่วงของรอบเวลาในการสั่งซื้อ (Lead Time) โดยวิธีกำหนดระดับ Safety Stock ที่เหมาะสมสำหรับวัสดุประเภทอะไหล่ คือการกำหนดเป็นค่าเปอร์เซ็นต์ของการผิดพลาดในช่วงเวลาจัดหา และความเบี่ยงเบนของอัตราการใช้ (สุชาติ สุขมงคล, 2545)

การคำนวณหาจุดสั่งซื้อและจำนวนสั่งซื้อที่ประหยัด เป็นวิธีที่มีเหตุผลมากที่สุด เนื่องจากการนำกฎเกณฑ์ทางด้านเศรษฐศาสตร์มาใช้ จากแนวคิดของการลดค่าใช้จ่ายในการเก็บ ซึ่งเกิดจากค่าของเงินลงทุนสร้างสต็อก ถ้าซื้อวัสดุครั้งละจำนวนมาก และราคาต่อหน่วยสูง ก็ต้องใช้เงินมาก แต่ถ้าจะซื้อครั้งละจำนวนน้อย ๆ ก็ต้องสั่งบ่อยครั้ง การสั่งแต่ละครั้งก็ต้องมีค่าใช้จ่ายเกิดขึ้นเช่นกัน และถ้าสั่งจำนวนน้อยไปก็วัสดุก็อาจขาดมือได้ บางครั้งอาจเป็นจำนวนเงินที่มากกว่าค่าของการเก็บวัสดุไว้ในสต็อกเสียอีก จึงหาความพอดีค่อนข้างยาก นักเศรษฐศาสตร์จึงคิดสูตรคำนวณจำนวนสั่งซื้อที่ดีที่สุดที่อยู่ระหว่างค่าของการเก็บและค่าของการสั่งซื้อ นอกจากนี้การใช้แบบจำลอง ปริมาณการสั่งซื้อแบบประหยัดยังสามารถใช้ในการตัดสินใจในการพิจารณาเลือกในการลงทุนให้มีต้นทุนการสั่งซื้อต่ำสุดและสามารถลดต้นทุนสินค้าคงคลังทั้งระบบขั้วปลายเช่นให้ต่ำสุด

การคำนวณหาระดับสำรองคลังสูงสุด-ต่ำสุด

การกำหนดระดับสำรองคลังสูงสุดและต่ำสุด หรือที่เรียกกันว่า Min-Max เป็นการกำหนดจากข้อปฏิบัติพื้นฐานด้านวิศวกรรม หรือจากผู้ชำนาญการ ซึ่งได้มาจากการคาดคะเนหรือจับสถิติบ้างมีความผิดพลาดสูง โดยเฉพาะอย่างยิ่งที่มีการกำหนด Min-Max หลายพันรายการในเวลาสั้น ๆ นอกจากนี้วิธีการนี้ไม่สามารถใช้ได้กับลักษณะความต้องการทุกรูปแบบ โดยเฉพาะกับวัสดุที่มีความต้องการจำนวนมาก มีมูลค่าสูง และหมุนเวียนเร็ว ยิ่งกับวัสดุที่มีระยะเวลาในการจัดหานานจำเป็นต้องมีจำนวนสำรองคลังระหว่างจัดหาและต้องมีระดับความปลอดภัยรองรับความเบี่ยงเบนทั้งหลายที่อาจเกิดขึ้นในระหว่างจัดซื้อ

อย่างไรก็ตาม สุชาติ สุภมมงคล (2545) ได้กล่าวไว้ว่า วิธี Min-Max ใช้ได้ผลกับรายการวัสดุที่หมุนช้า มีจำนวนสำรองคลิขน้อย และไม่สามารถจับสถิติการใช้ได้

ระบบสองถัง (Two Bin)

เป็นวิธีการเก็บวัสดุแบบหนึ่งที่ใช้กันมานานแล้ว โดยให้มีการเก็บวัสดุไว้สองช่องติด ๆ กัน เมื่อพัสดุช่องหนึ่งหมด ก็ทำการสั่งมาทดแทนแล้วใช้พัสดุที่เหลืออีกช่องหนึ่งไปเรื่อย ๆ จนหมดแล้วก็สั่งมาเพิ่มใหม่ วิธีนี้เป็นวิธีที่ง่ายที่สุด มีข้อดีตรงที่ได้ First In-First Out จริง ๆ และเหมาะสมกับพัสดุประเภทหมุนเร็ว และมีมูลค่าของต่ำ

ระบบการสั่งซื้อเมื่อต้องการใช้เท่านั้น

เป็นวิธีการที่ใช้กับวัสดุรายการที่ตามปกติจะไม่เก็บสำรองคลังไว้ โดยเป็นรายการที่สามารถหาซื้อได้ง่าย ระยะเวลาในการจัดหาสั้น มีจำหน่ายตามร้านค้าทั่วไป เช่น สีทาไม้ ทาเหล็ก หรือท่อประปา และเป็นรายการที่ไม่ได้มีความสำคัญมากในการผลิต หรือเป็นรายการที่ไม่ได้มีความต้องการเร่งด่วน คือสามารถรอได้ วัสดุประเภทนี้ได้ถูกจัดอยู่ในรายการที่ต้องเก็บสำรองคลังแต่สต็อกอาจเป็นศูนย์ก็ได้ เช่น

ปกติจำนวนสต็อกคงเหลือ = 0 อัน

เมื่อต้องการสั่งซื้อเท่าที่ต้องการ = 20 อัน

สต็อกคงเหลือ = 20 อัน

เบิกใช้ - 15 ของสต็อกคงเหลือ = 5 อัน

เบิกใช้ - 5 ของสต็อกคงเหลือ = 0 อัน

ดังนั้น จะต้องเพิ่มสต็อกเมื่อความต้องการครั้งใหม่เกิดขึ้น

การวางแผนความต้องการพัสดุ

วิโรจน์ พุทธิวิถิ (2547) ได้อธิบายไว้ว่า การวางแผนความต้องการวัสดุ (Material Requirements Planning) เหมาะสำหรับกรณีที่มีความต้องการวัสดุไม่ต่อเนื่อง มีความต้องการเป็น

ช่วง ๆ ลักษณะของความต้องการแบบนี้จะเกิดขึ้นกับวัสดุที่เป็นชิ้นส่วนของผลิตภัณฑ์ ถ้าใช้วิธีการตั้งสินค้าด้วยปริมาณที่เท่ากันตลอดเวลา (EOQ) เมื่อระดับสินค้าคงเหลือถึงจุดสั่งซื้อ (ROP) ปัญหาที่เกิดขึ้นก็คือปริมาณความต้องการในแต่ละช่วงจะไม่เท่ากัน ในบางครั้งอาจต้องเก็บสินค้าคงเหลือมากเกินไป ในขณะที่ยังคงเกิดการขาดแคลนสินค้าได้ ในกรณีเช่นนี้ระบบ MRP จะสามารถช่วยแก้ปัญหาได้ ระบบ MRP มีวัตถุประสงค์ดังนี้คือ

1. ลดปริมาณสินค้าคงเหลือ

ระบบ MRP ทำให้สามารถกำหนดปริมาณความต้องการของวัสดุหรือชิ้นส่วน และเวลาที่ต้องการวัสดุเพื่อใช้ในการประกอบเป็นผลิตภัณฑ์ ทำให้ผู้บริหารสามารถสั่งซื้อหรือสั่งผลิตวัสดุหรือชิ้นส่วนในปริมาณเท่าที่ต้องการใช้ และเวลาที่ต้องการใช้เท่านั้น ทำให้ไม่จำเป็นต้องเก็บสินค้าคงเหลือของวัสดุหรือชิ้นส่วนไว้มากเกินไป จึงทำให้ต้นทุนสินค้าคงเหลือมีค่าลดลงได้

2. ลดเวลานำสำหรับการผลิตและส่งผลิตภัณฑ์ให้แก่ลูกค้า

ระบบ MRP จะแสดงความต้องการของวัสดุหรือชิ้นส่วนต่าง ๆ ทั้งในด้านปริมาณและเวลาที่ต้องการ ปริมาณวัสดุและชิ้นส่วนที่มีเหลืออยู่ ปริมาณที่ต้องจัดซื้อหรือผลิตขึ้นใหม่ตลอดจนเวลาที่ทำการสั่งซื้อหรือสั่งผลิต เพื่อให้สามารถผลิตผลิตภัณฑ์ให้ได้ตามปริมาณและเวลาที่ลูกค้าต้องการ และด้วยการประสานงานระหว่างฝ่ายจัดซื้อ ฝ่ายเก็บรักษาสินค้าคงเหลือ และฝ่ายการผลิตจะช่วยให้สามารถลดเวลาล่าช้าในการผลิต และลดเวลาในการส่งผลิตภัณฑ์ให้แก่ลูกค้าได้

3. ส่งผลิตภัณฑ์ให้แก่ลูกค้าทันตามกำหนด

การที่สามารถส่งผลิตภัณฑ์ให้แก่ลูกค้าทันตามกำหนดที่สำคัญไว้ ย่อมทำให้ลูกค้าเกิดความพึงพอใจ การประยุกต์ใช้ระบบ MRP ในการผลิตจะช่วยให้สามารถผลิตผลิตภัณฑ์ได้ทันตามความต้องการของลูกค้า ทั้งนี้เพราะในระบบ MRP มีข้อมูลของรายการวัสดุสำหรับผลิตภัณฑ์แต่ละชนิด ข้อมูลสถานะภาพของสินค้าคงเหลือว่ามีวัสดุหรือชิ้นส่วนใดอยู่จำนวนเท่าใด ข้อมูลด้านเวลานำสำหรับการจัดซื้อหรือการผลิตชิ้นส่วน ตลอดจนแผนลำดับการผลิตหลักที่กำลังทำการผลิตอยู่ เมื่อมีลูกค้าสั่งผลิตภัณฑ์ใหม่เข้ามาผู้บริหารก็สามารถป้อนข้อมูลแก่คอมพิวเตอร์เพื่อจัดลำดับการผลิต และปริมาณการผลิตชิ้นส่วนและวัสดุใหม่ ซึ่งผู้บริหารจะรู้ถึงเวลาแล้วเสร็จของการผลิตจึงสามารถกำหนดวันส่งของผลิตภัณฑ์ให้แก่ลูกค้าได้อย่างไม่ผิดพลาดเคลื่อน

4. เพิ่มประสิทธิภาพการผลิต

ระบบ MRP สามารถกำหนดระดับสินค้าคงเหลือที่เหมาะสมและประหยัด และเมื่อรู้ถึงความต้องการของผลิตภัณฑ์ก็ทำให้รู้ถึงปริมาณความต้องการของวัสดุ และชิ้นส่วนต่าง ๆ ที่ต้องการ ทำให้ระดับสินค้าคงเหลือลดลงได้ นอกจากนี้ผู้บริหารยังสามารถลดงานทางด้านการพยากรณ์ความต้องการของวัสดุหรือชิ้นส่วนต่างๆ ลดจำนวนของพนักงานที่ทำงานด้านการจัดซื้อ

และเก็บรักษาสินค้าคงเหลือ ตลอดจนการลดปริมาณการผลิตชิ้นส่วนที่มากเกินไปจนจำเป็นลงได้ เพราะระบบ MRP จะทำให้ผู้บริหารรู้ว่าต้องใช้วัสดุหรือชิ้นส่วนจำนวนเท่าใด และ ณ เวลาใด ดังนั้นสารสนเทศที่ได้จากระบบ MRP จึงช่วยเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตได้

จากการที่ได้ศึกษาทฤษฎีเกี่ยวกับการจัดการพัสดุคงคลังข้างต้นผู้วิจัยได้เลือกการวิเคราะห์สินค้าคงเหลือด้วยวิธี ABC เพราะทำให้สามารถทราบพัสดुरายการใดสำคัญต่อการใช้งานซ่อมบำรุงมากกว่า เพื่อที่จะสามารถเตรียมการสำรองคลังไว้ได้อย่างเพียงพอ และสามารถปรับเปลี่ยนนโยบายการเก็บสำรองคลังให้เหมาะสมกับความต้องการ นอกจากนี้ยังเลือกใช้ระบบจุดสั่งซื้อ-ปริมาณสั่งซื้อ (s,S) System หรือ นโยบายปริมาณการสั่งซื้อแบบประหยัด (EOQ) และนโยบายการวางแผนความต้องการวัสดุ (MRP) สำหรับรายการอะไหล่ที่ใช้ในงานบำรุงรักษาเชิงป้องกัน (Preventive Maintenance) ที่มีตารางการบำรุงรักษาที่แน่นอน ทั้งนี้จากการได้ศึกษาทฤษฎีข้างต้นทำให้ทราบว่าวิธีการทั้งสองสามารถช่วยแก้ปัญหาพัสดุขาดมือ และสามารถลดค่าใช้จ่ายในการสั่งซื้อสินค้าเข้าสต็อกได้อย่างดี และเป็นวิธีการที่เหมาะสมกับลักษณะของสินค้าของบริษัทกรณีศึกษา โดยเชื่อว่าจะสามารถควบคุมพัสดุคงคลังได้อย่างมีประสิทธิภาพกว่าเดิมที่มีการใช้ระบบสำรองคลังสูงสุด-ต่ำสุด

แผนงานบำรุงรักษา

โกศล ดีศีลธรรม (2548) ได้อธิบายเกี่ยวกับแผนงานการบำรุงรักษาไว้ดังนี้ ปัญหาการเสื่อมสภาพเครื่องจักรได้ส่งผลกระทบต่อสายการผลิตจึงได้มีการจัดซื้ออะไหล่เพื่อสำรองสำหรับการถอดเปลี่ยนเมื่อเกิดปัญหาการจัดซื้อหรือเสื่อมสภาพ การควบคุมอะไหล่สำรองจึงเป็นประเด็นสำคัญ โดยเฉพาะการจัดทำแผนของฝ่ายจัดซื้อสำหรับงานบำรุงรักษา ดังนั้น การควบคุมอะไหล่จึงมีวัตถุประสงค์หลักเพื่อจัดเตรียมอะไหล่ให้พร้อมใช้งานอยู่เสมอ เพื่อลดความล่าช้าจากการหยุดเครื่อง และลดปริมาณการจัดเก็บอะไหล่ ทำให้ส่งผลต่อการลดต้นทุนการเก็บรักษาและปัญหาการเสื่อมสภาพ

การวางแผนควบคุมการใช้อะไหล่จะต้องดำเนินการอย่างเป็นระบบ โดยพิจารณาถึงปัจจัยต่าง ๆ เพื่อลดผลกระทบต่อการตอบสนองการให้บริการ ซึ่งมีการกำหนดมาตรการ ดังนี้

1. อะไหล่ที่ต้องใช้งานในกรณีที่เกิดความชำรุดเสียหายฉุกเฉินจะต้องมีการสำรองไว้เป็นประจำ
2. สำหรับอะไหล่หมุนเวียนที่สำคัญและมีมูลค่าสูงอย่าง ปั๊ม มอเตอร์ เมื่อได้มีการถอดเปลี่ยนก็ควรนำมาตรวจสอบสภาพก่อนดำเนินการจัดเก็บเพื่อใช้เป็นอะไหล่สำรอง

2. อะไหล่พิเศษที่มีอายุการใช้งานมากกว่าอายุเครื่องจักร เมื่อเครื่องจักรหมดสภาพการใช้งาน ควรมีการตรวจสอบเพื่อนำชิ้นส่วนของเครื่องจักรที่ยังมีสภาพใช้งานได้มาจัดเก็บเป็นอะไหล่สำรอง

4. สำหรับอะไหล่ที่สามารถวางแผนการใช้งานได้ ก็ไม่จำเป็นต้องมีการจัดเก็บสำรองไว้เป็นประจำ แต่ในกรณีที่มีการใช้งานมากกว่า 3-4 ครั้งต่อปี หรือมีระยะเวลาการจัดซื้อนานก็ควรมีการเก็บสำรองไว้ในสต็อก

5. ควรมีการระบุกำหนดการสั่งซื้ออะไหล่ในปริมาณที่เพียงพอต่อการใช้งาน โดยมีการกำหนดระดับสำรองขั้นต่ำ

6. ระบุสถานที่จัดเก็บอะไหล่ให้สะดวกต่อการเบิกใช้งานและไม่ให้เกิดความสูญเปล่าในการขนย้าย สำหรับอะไหล่ที่มีการใช้งานร่วมกันได้ให้มีการจัดเก็บไว้ที่สต็อกส่วนกลาง

7. ดำเนินการจัดทำมาตรฐานองค์ประกอบเครื่องจักร (Machine Component) เพื่อลดปริมาณอะไหล่ที่ต้องสำรองไว้

การควบคุมพัสดุคงคลังประเภทอะไหล่

สุชาติ สุภมมงคล (2545) ได้อธิบายเกี่ยวกับ การควบคุมพัสดุคงคลังประเภทอะไหล่ (Inventory Control for Spare Parts) ไว้ดังนี้

1. อะไหล่และอุปกรณ์ประกอบเครื่องจักร เครื่องยนต์ หมายถึงคลังเก็บสิ่งของเครื่องใช้และอุปกรณ์ที่ไม่เกี่ยวกับสินค้าสำเร็จรูป (M&S Warehouse) คลังพัสดุนี้อาจเก็บพัสดุประเภทซ่อมบำรุงรักษาและปฏิบัติการประจำวันซึ่งเรียกว่า MRO Items (Maintenance, Repair and Operation Item) ส่วนใหญ่ของคลังพัสดุจะเก็บอุปกรณ์ซ่อมบำรุงอะไหล่เครื่องยนต์ต่าง ๆ ชิ้นส่วนประกอบอุปกรณ์หลัก ความต้องการอะไหล่ชิ้นนั้นเป็นความต้องการอิสระ (Independent Demand) แต่บางครั้งก็อาจจะเป็นความต้องการแปรตามได้ (Dependent Demand) เพราะการจะเปลี่ยนอะไหล่-อุปกรณ์นั้นไม่มีใครบอกได้ว่าจะทำกันเมื่อไร เครื่องเสียเมื่อไรก็เปลี่ยนเมื่อนั้น จึงต้องมีอะไหล่ประกันเตรียมพร้อมไว้ (Insurance Stand by Spare Parts) แต่การทำ Preventive Maintenance สามารถวางแผนได้โดยวางแผนล่วงหน้ากันเป็น 6 เดือน ถึง 1 ปีก็ได้ ผู้ตรวจโรงงาน (Inspector) จะเป็นผู้แจ้งรายการเครื่องใด อุปกรณ์ใด จะทำการซ่อมและคาดว่าจะมีอะไรต้องการเปลี่ยนบ้าง ถ้าเป็นอย่างนี้ก็จะมีความต้องการแบบแปรตาม ซึ่งสามารถวางแผนความต้องการไว้ล่วงหน้าได้

2. แนวทางปฏิบัติเกี่ยวกับอะไหล่เพื่อการประหยัด ควรมีการเลือกวิธีการควบคุมระดับพัสดุคงคลังด้วยเทคนิคที่เหมาะสม ดังนี้

2.1 กำหนดมาตรฐานของเครื่องจักร, เครื่องยนต์และอุปกรณ์ต่าง ๆ ที่ติดตั้งภายในโรงงาน

2.2 จัดทำรายการอะไหล่ที่ใช้ร่วมกันได้ ของเครื่องต่าง ๆ (Parts Interchangeable)

2.3 จัดวางมาตรการป้องกันสภาพแวดล้อมโรงงานอย่างถูกต้องเพื่อมิให้เครื่องเสียหาย

2.4 จัดการคัดเลือกชิ้นส่วนที่หมดประโยชน์ ล้าสมัย เพื่อเสนอให้ทุกฝ่ายทราบทุกปี

3. ระดับคงคลังของอุปกรณ์อะไหล่ (Inventory Level for Spare Parts) โดยปกติทั่วไปที่ทำอยู่ การกำหนดรายการและจำนวนอะไหล่มักจะคล้อยตามคำแนะนำของผู้ผลิตผู้จำหน่ายอุปกรณ์นั้น ๆ บางบริษัทอาจมีการถ่วงดุลอีกชั้นหนึ่งด้วยการพิจารณารายการและจำนวนที่เสนอมาเทียบกับสภาพการใช้งานจริงและประสิทธิภาพของพนักงานในหน่วยซ่อมหรือฝ่ายเทคนิค ทำให้ได้รายการและจำนวนใหม่ซึ่งอาจจะมีการเพิ่มหรือลดจากเดิมและเมื่อได้เดิน โรงงาน ไปเป็นระยะเวลาหนึ่ง รายการและจำนวนอาจจะมีการเปลี่ยนแปลง ไปอีกก็ได้ทั้งนี้ มีข้อควรจำในการพิจารณาอะไหล่แต่ละรายการด้วยองค์ประกอบต่อไปนี้

3.1 อายุการใช้งานของอะไหล่

3.2 จำนวนอะไหล่ที่ติดตั้งใช้งานอยู่

3.3 ชิ้นส่วนอะไหล่ที่มีข้อจำกัดต้องเปลี่ยนใหม่หรือถอดมาปรับปรุงซ่อมแซมได้

3.4 เครื่องจักรเครื่องยนต์นั้นมีความสำคัญต่อการเดิน โรงงานอย่างต่อเนื่องหรือไม่

ขนาดไหน

3.5 ความยุ่งยากซับซ้อนของอุปกรณ์ชิ้นส่วนอะไหล่ ซ่อมบำรุงได้หรือต้องมีเครื่องมือพิเศษ

3.6 ระยะเวลาขนาดไหนที่จะได้ชิ้นส่วนใหม่มา

3.7 มีความมุ่งหมายของการเก็บไว้เพื่อจะใช้เปลี่ยนจริง ๆ หรือเก็บไว้เพื่อเป็นอะไหล่ประกันเท่านั้น

4. การรับชิ้นส่วนอะไหล่เพื่อเข้าเก็บในคลัง ขั้นตอนที่มีความสำคัญมาก จึงต้องทำอย่างระมัดระวังยิ่งกว่าการรับพัสดุอย่างอื่นเพราะถ้าไม่ตรวจสอบให้แน่ชัดว่าชิ้นส่วนอะไหล่ที่ได้รับนั้นถูกต้องอาจทำให้ประสบปัญหายุ่งยากเพราะต้องรีบสั่งคว่นเพื่อมาใช้งานใหม่ทันทีทำให้ค่าใช้จ่ายของการสั่งของสูงขึ้น

5. ชิ้นส่วนอะไหล่ที่ใช้ได้กับอุปกรณ์หลากหลายเครื่อง (Parts Inter Changeability)

การจัดทำรายชิ้นส่วนอะไหล่ที่สามารถใช้ได้กับเครื่องหลายเครื่องและนำชิ้นอะไหล่เหล่านั้น ๆ มารวมไว้ที่เดียวกัน หรือมีรายการบันทึกไว้ จะทำให้สามารถลดพัสดุคงคลังลงได้

6. ชิ้นส่วนอะไหล่ที่หมดประโยชน์ และล้าสมัย (Obsolescence of Spare Parts) การหมั่นตรวจสอบพัสดุคงคลังอะไหล่เป็นเรื่องจำเป็นอย่างหนึ่งที่ต้องทำเป็นประจำ (อาจจะเป็นปีละครั้ง) นอกจากจะตรวจจำนวนสภาพแล้วยังอาจพบว่า มีอุปกรณ์อะไหล่บางรายการหมดประโยชน์เสียแล้วเพราะอุปกรณ์หลักได้ถูกแทนที่ด้วยเครื่องใหม่หรือยูนิตในกระบวนการนั้นได้ถูกเลิกไปแล้ว เมื่อพบรายการดังกล่าวควรจะทำรายการแยกออกมาเพื่อเสนอให้ผู้มีอำนาจตัดสินใจดำเนินการอย่างหนึ่งอย่างใด

7. การปรับปรุงส่วนเก่าเพื่อนำกลับมาใช้อีก (Reclamation of Spare Parts) ควรจะมีการเรียกร้องให้ฝ่ายปฏิบัติการ (Area Supervisors) หรือหน่วยซ่อมบำรุง (Shop Supervisors) ช่วยกันพิจารณาชิ้นส่วนอะไหล่ที่สามารถซ่อมแซมนำกลับไปใช้ใหม่ได้นำคืนคลังพัสดุเพื่อจัดการส่งไปซ่อมทันทีหรือพักรอไว้เมื่อถึงเวลาอันควร (เพื่อประหยัดค่าซ่อมถ้าเกิดซ่อมแล้วไม่ได้ใช้อีก) ด้วยการปรึกษากับฝ่ายเทคนิคหรือฝ่ายที่เกี่ยวข้องอื่น ๆ

8. รายการเกี่ยวกับเครื่องจักรอุปกรณ์หลัก (Machinery Date Required) ฝ่ายวิศวกรเครื่องกล (Mechanical Department) มีหน้าที่รับผิดชอบในการทำประวัติเครื่องยนต์และอุปกรณ์หลัก (บางแห่งอาจจะเป็นหน้าที่ของฝ่ายซ่อมบำรุง) ข้อมูลต่าง ๆ ในการทำประวัติเครื่องยนต์นี้เป็นประโยชน์ต่อคลังพัสดุด้วยเป็นอย่างมาก เพราะจะใช้เป็นพื้นฐานในการกำหนดความต้องการเพื่อให้การสนับสนุนด้านอะไหล่ได้ถูกต้องยิ่งขึ้น รายการดังกล่าวได้แก่

8.1 รายการอะไหล่ที่ใช้กับเครื่องอย่างสมบูรณ์ซึ่งต้องมีรายละเอียดเพียงพอที่จะใช้ในการสั่งซื้อได้ด้วย

8.2 รายการอะไหล่เฉพาะที่ถูกคัดเลือกให้เข้าเก็บไว้ในพัสดุคงคลัง

8.3 ภาพสเกตช์ของอะไหล่ต่าง ๆ แสดงส่วนประกอบประกอบแต่ละ Section ของเครื่อง

8.4 Performance Curve (If Applicable)

8.5 คำแนะนำในการติดตั้ง

8.6 คำแนะนำในการใช้งาน

8.7 คำแนะนำในการซ่อมบำรุง

8.8 การออกแบบเปลี่ยนแปลงถ้ามี (Design Change Data)

8.9 ประวัติการซ่อม (Routine and Non-Routine Maintenance)

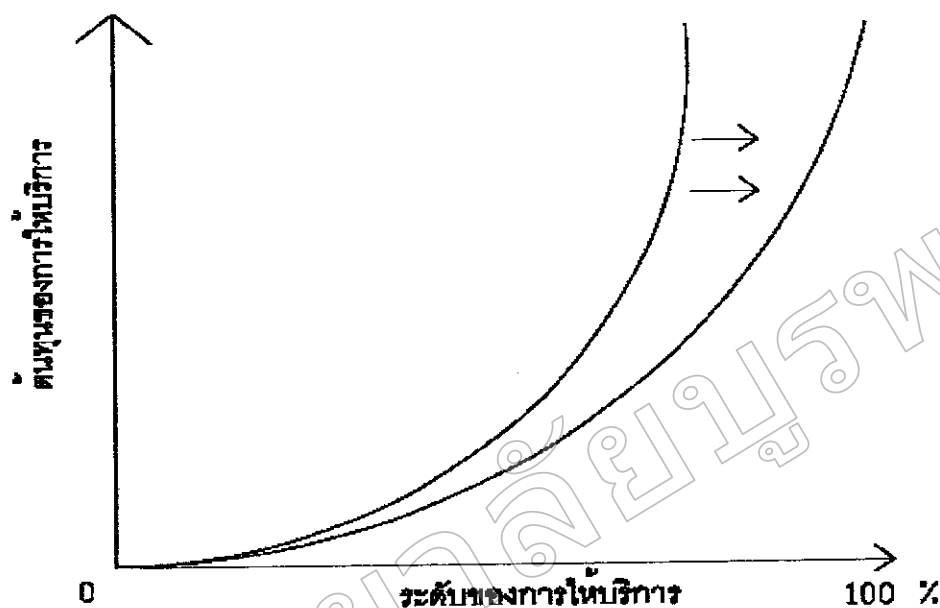
8.10 รายงานการตรวจสอบ (Inspection Report) ของวิศวกรตรวจสอบ

8.11 รายการโยกย้าย เปลี่ยนแปลงสถานที่เก็บ (Relocation Report)

9. การสั่งพัสดุด่วนฉุกเฉิน (Emergency Procurement) ในขณะที่สามารถบรรลุเป้าหมายของการมีพัสดุด่วนฉุกเฉินในระดับต่ำตามนโยบายทางการเงินก็ต้องให้ความระมัดระวังอย่างมากกับการต้องขอซื้อด่วนเป็นกรณีพิเศษบ่อย ๆ ทำให้เกิดค่าใช้จ่ายที่แพงลิบที่เกิดจากค่าใช้จ่ายพิเศษที่เป็นค่าขนส่ง เมื่อมีความต้องการเร่งด่วนเกิดขึ้นจะต้องพิจารณาว่าจะสั่งได้จากบริษัทผู้ผลิตโดยตรงหรือจากแหล่งอื่นอาจจะให้หน่วยบริการภายนอก เช่น Expediter ที่สามารถติดตามได้ทุกขั้นตอน และยังสามารถช่วยเร่งการจัดส่งให้เร็วขึ้นด้วย การสั่งพัสดุด่วนเช่นนี้อาจจะให้มีการแยกส่งโดยจัดรายการที่ด่วนที่สุดให้มาก่อน เช่น จัดส่งทางอากาศดีกว่ารอให้เสร็จพร้อมกัน เพราะอาจจะมีบางส่วนที่ยังรอได้ชิ้นส่วนอะไหล่ที่มีขนาดเล็กไม่ใหญ่นัก และมีน้ำหนักเบาอาจจะให้บุคคลถือมาให้ได้ปัจจุบันนี้มีบริการ Air Courier อาจจะช่วยในเรื่องนี้ได้บ้าง บริษัทที่เป็นบริษัทข้ามชาติอาจใช้สาขาที่มีบริการจัดซื้อจัดการเรื่องนี้ให้ก็ได้ด้วย

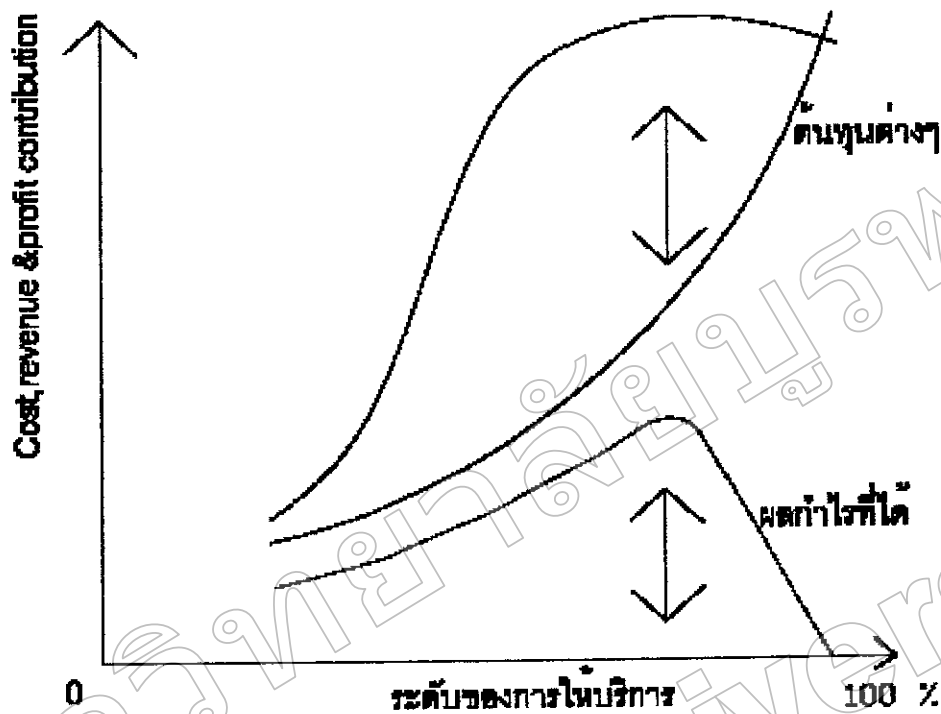
การให้บริการลูกค้า

ทวีศักดิ์ เทพพิทักษ์ (2548) กล่าวว่า สิ่งสำคัญประการหนึ่งสำหรับการให้บริการลูกค้า คือ การหาความสามารถในการทำกำไรจริง ๆ ของลูกค้าและการสร้างกลยุทธ์สำหรับการให้บริการ เพื่อปรับปรุงความสามารถในการทำกำไรของลูกค้าโดยรวม สิ่งที่ต้องนำมาคิดด้วยคือ ต้นทุนต่าง ๆ รวมทั้งผลประโยชน์อื่น ๆ ที่จะได้รับการจัดการในระดับที่เหมาะสม โดยจะต้องนำมาพิจารณาสำหรับรูปแบบของการบริการซึ่งจะแตกต่างกันไปในลูกค้าแต่ละประเภท อย่างไรก็ตาม เราอาจจะหาทางเลือกอื่น ๆ ที่สามารถให้ ระดับของการบริการลูกค้าเหมือนเดิม แต่มีระดับสินค้าคงคลังลดน้อยลง ซึ่งจะทำให้เส้นโค้งขยับไปทางขวามือดังภาพที่ 2-2



ภาพที่ 2-2 แสดงระดับของการบริการเมื่อเทียบกับต้นทุน

ในขณะที่เรากำลังพิจารณาเรื่องต้นทุนในการให้บริการลูกค้า เราควรมีการพิจารณาผลตอบแทนที่ได้รับจากการให้บริการด้วย ดังเช่น ถ้าเรานำเส้นโค้งสองเส้นมารวมกันตามภาพที่ 2-3 ซึ่งแสดงลักษณะของผลตอบแทนที่เกิดขึ้นระหว่างต้นทุนที่ใช้ในการให้บริการและผลตอบแทนที่ได้รับ (Trade-Off) ดังนั้นในการตัดสินใจเกี่ยวกับระดับการบริการ สิ่งหนึ่งที่เห็นได้ชัดในโมเดลนี้คือ ถ้าเส้นโค้งของต้นทุนที่ใช้ในการให้บริการลูกค้าขยับออกไปทางขวามือ ก็จะทำให้มีการปรับปรุงผลกำไรต่างๆ ในทุกระดับเพิ่มขึ้น



ภาพที่ 2-3 แสดงระดับของการบริการเมื่อเทียบกับต้นทุนและกำไร

งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

จากการค้นคว้างานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการศึกษาเกี่ยวกับการจัดการพัสดุคงคลังที่ผ่านมาพบว่ามีหลาย ๆ งานวิจัยที่ได้ทำการศึกษาเรื่องการปรับปรุงพัสดุคงคลังโดยใช้วิธี ABC Analysis ในการแยกอะไหล่ออกเป็นกลุ่ม ๆ ตามความสำคัญ ดังนี้

ชนินทร์ คุณรักษา (2541) ได้ศึกษาระบบพัสดุคงคลังสำหรับอะไหล่ซ่อมบำรุง ณ โรงงานผลิตปูนซีเมนต์แห่งหนึ่งโดยมีการพิจารณาอะไหล่ 2 ประเภทคือ อะไหล่ทั่วไปและอะไหล่ที่ต้องมีไว้ใช้อยู่เสมอ สำหรับอะไหล่ทั่ว ๆ ไปจะมีการจำแนกกลุ่มโดยใช้เทคนิค ABC ในการแยกอะไหล่ออกเป็นกลุ่ม ๆ ตามความสำคัญ โดยพิจารณาจากมูลค่าการใช้และมูลค่าการเก็บประกอบกันหลังจากแยกออกเป็นกลุ่ม ๆ แล้ว ก็จะศึกษาในรายละเอียดของอะไหล่ซ่อมบำรุงกลุ่ม A ซึ่งมีจำนวนทั้งหมด 17 รายการ โดยเสนอวิธีควบคุมแบบจุดสั่งซื้อ-ระดับสั่งซื้อ ส่วนที่เหลือใช้วิธีวางแผนการใช้พัสดุในการจัดการอะไหล่ ส่วนอะไหล่ซ่อมบำรุงกลุ่ม B และ C ไม่ได้นำเสนอการคำนวณประยุกต์ใช้แบบจำลอง แต่ได้นำเสนอแนวทางในการจัดการพัสดุคงคลังเท่านั้น ในงานวิจัยนี้หากโรงงานในกรณีศึกษาได้ใช้วิธีตามที่งานวิจัยเสนอ ก็จะสามารถลดค่าใช้จ่ายที่เกี่ยวข้องกับพัสดุ

คงคลังได้ไม่น้อยกว่า 77 ล้านบาท

นอกจากนี้ ก้อง สุวรรณธารารังษี (2546) ยังได้ศึกษาสภาพปัญหาของระบบควบคุมพัสดุคงคลังโรงงานน้ำตาลกรณีศึกษาพบว่ามีปัญหาสะสมมานานเนื่องจากการขาดระบบการบริหารงานและควบคุมพัสดุคงคลังที่มีประสิทธิภาพขาดการนำข้อมูลสถิติเข้าไปใช้ในการบริหารและกำหนดทิศทางการควบคุมปริมาณพัสดุภายในคลังจึงได้เสนอแนวทางการปรับปรุงระบบควบคุมพัสดุคงคลังโดยการแบ่งรายการพัสดุดออกเป็น 4 กลุ่มตามหน้าที่การใช้งานของพัสดुरายการนั้น ๆ แล้วดำเนินการควบคุมปริมาณพัสดุคงคลังให้เหมาะสมด้วยเทคนิคการตั้งซื้อที่ประหยัด (EOQ) กับรายการที่มีการสั่งซื้อยาวนานและเป็นพัสดुरายการที่มีปริมาณการใช้ค่อนข้างคงที่รวมกับการจัดตั้งระดับมูลภัณฑ์กันชน โดยกำหนดปริมาณสูงสุดและต่ำสุดที่ควรมีเก็บไว้ในคลัง จากการวิจัยสามารถลดปริมาณพัสดุสามารถลดต้นทุนจมและลดค่าใช้จ่ายในการจัดเก็บลงได้

จิรภัทร ราสี (2539) ศึกษาปัญหาของการวางแผนการผลิต และการจัดการพัสดุคงคลังของโรงงานผลิตท่อโพลีเอทิลีน พบว่าปัญหาที่เกิดขึ้น คือ การจัดองค์กรยังไม่ชัดเจนขาดการประสานงานที่ดีของหน่วยงาน ขาดแผนการผลิตที่มีประสิทธิภาพไม่มีระบบการจัดการพัสดุคงคลังที่ดี จึงได้มีการเสนอแนะวิธีการปรับปรุงการจัดองค์กรแบ่งลักษณะงานและปรับปรุงระบบการจัดการพัสดุคงคลัง ทำให้สามารถประหยัดค่าใช้จ่ายได้ 8.52% สามารถลดเวลาการเบิกจ่ายวัตถุดิบและอุปกรณ์และสามารถคาดคะเนความต้องการของสินค้าเพื่อที่วางแผนการผลิตและจัดตารางการผลิตได้อย่างเหมาะสม

จากการสำรวจและวิจัยข้างต้น พบว่าในกรณีที่มีพัสดุคงคลังจำนวนหลายรายการ งานวิจัยส่วนใหญ่เลือกที่จะทำการวิจัยพัสดุนางกลุ่ม เฉพาะในรายการที่มีความสำคัญ โดยใช้เทคนิคที่ใช้ในการจำแนกกลุ่มพัสดุคงคลังออกเป็นกลุ่มตามความสำคัญคือ เทคนิค ABC Analysis ดังนั้นในงานวิจัยนี้จะนำเทคนิคนี้มาใช้เนื่องจากเห็นว่ามีเหมาะสมดังที่ได้กล่าวไปแล้ว และในการศึกษาจะเน้นรายการสำคัญในกลุ่ม A ในการกำหนดนโยบายที่เหมาะสมต่อไป

นอกจากงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการมีพัสดุคงคลังจำนวนหลายรายการแล้ว ผู้วิจัยยังได้ทำการศึกษางานวิจัยเกี่ยวกับการจัดการระบบงานซ่อมบำรุงเพิ่มเติม เพื่อที่จะทำให้เกิดแนวคิดทางด้านจัดการระบบซ่อมบำรุงที่ดีว่าเป็นธุรกิจหลักที่สำคัญของบริษัทกรณีศึกษาอีกด้วย โดยได้ศึกษาวิทยานิพนธ์ของ ชัยยศ วัชรอยู่ (2533) ซึ่งวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ได้ศึกษาระบบการซ่อมบำรุงของโรงงานทอผ้าขนาดกลาง เพื่อเพิ่มผลผลิต โดยการปรับปรุงระบบการซ่อมบำรุงของอุตสาหกรรมนี้ จากการศึกษาพบว่าการซ่อมบำรุงส่วนใหญ่ดำเนินการอย่างขาดมาตรฐาน และการวางแผนงานที่ดี ใช้เพียงประสบการณ์และทำการซ่อมเมื่อเครื่องจักรเกิดชำรุด การศึกษานี้ได้จัดวางระบบซ่อมบำรุงเชิงป้องกันจากการวางแผนและกำหนดมาตรฐานในการปฏิบัติงานที่เหมาะสม รวมทั้ง

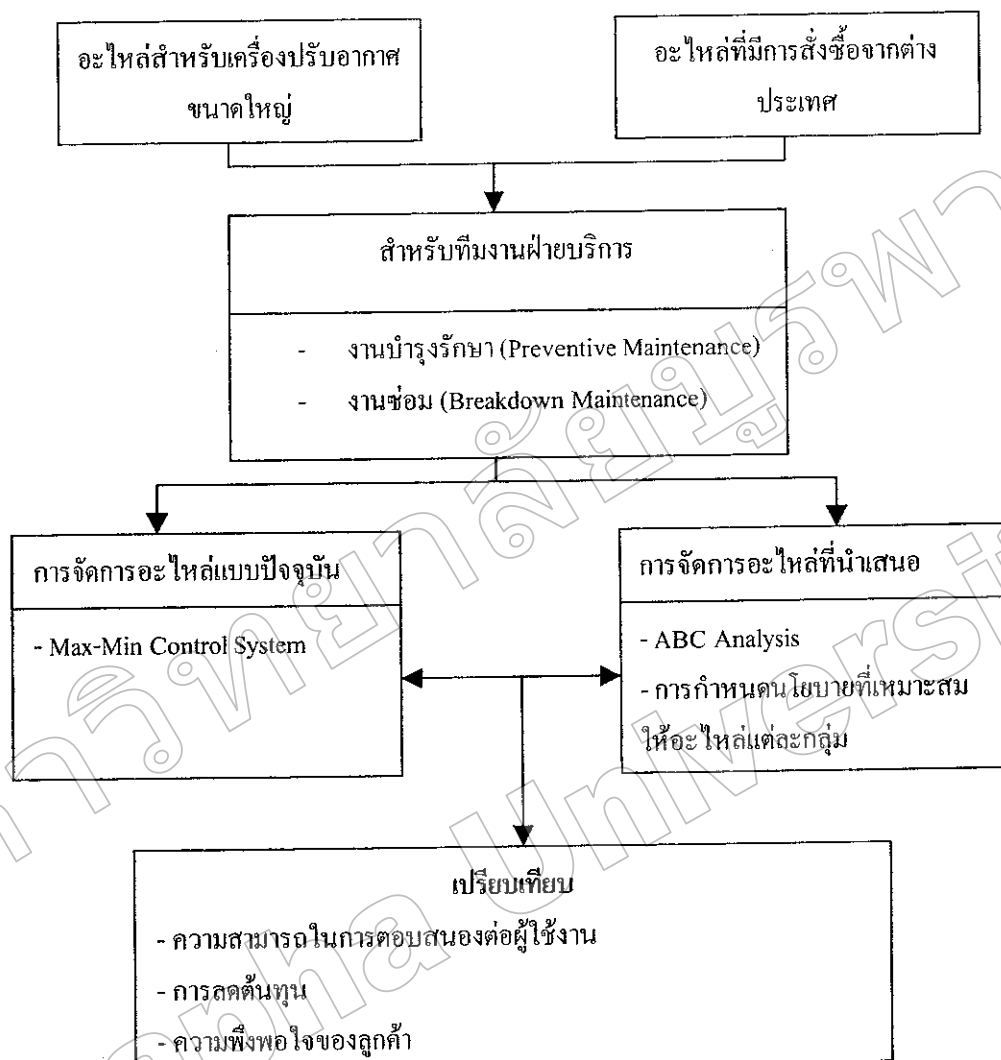
จัดระบบข้อมูลด้านการบำรุงรักษา และนำมาตรฐานนี้ไปใช้ในโรงงานตัวอย่างสามารถลดอัตราค่าใช้จ่ายในการซ่อมบำรุงต่อหน่วยผลผลิตและลดอัตราความเข้มของเครื่องจักรได้อย่างมีนัยสำคัญ

การควบคุมระบบสินค้าคงคลัง มีจุดมุ่งหมายที่จะตอบสนองความต้องการสินค้าของลูกค้าได้อย่างเต็มที่ การตัดสินใจขั้นพื้นฐานของระบบคงคลัง คือ ปริมาณการสั่งซื้อ เพื่อให้เกิดต้นทุนในระบบคงคลังต่ำที่สุดโดยอาศัยเครื่องมือบางส่วนจากการวิจัยดำเนินงาน ซึ่งมีผู้พัฒนาขึ้นมาอย่างต่อเนื่อง โดยเริ่มจากทฤษฎีเบื้องต้นระบบการตัดสินใจ แบ่งออกเป็นกรณีตัดสินใจสั่งซื้อสินค้าที่ไม่ยอมให้เกิดการขาดแคลน (Shortage) เกิดขึ้น โดยมีปริมาณความต้องการสินค้าและปัจจัยในการสั่งซื้อที่แน่นอน สำหรับความต้องการแน่นอน (Deterministic Demand) ซึ่งเกิดขึ้นยากในสถานการณ์จริง เพราะความต้องการที่เกิดขึ้นในสถานการณ์จริงส่วนใหญ่เป็นความต้องการแบบไม่แน่นอน (Probabilistics หรือ Stochastic Demand) ซึ่งในการวิเคราะห์เชิงคณิตศาสตร์แล้วจะซับซ้อนยิ่งขึ้น เนื่องจากปัญหาส่วนใหญ่แทบทั้งสิ้นมักมีเงื่อนไข ขอบเขตและข้อจำกัดเพิ่มขึ้น

งานวิจัยฉบับนี้มุ่งที่จะนำเสนอวิธีการที่สามารถแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นภายในบริษัทกรณีศึกษา ที่ในปัจจุบันใช้วิธีควบคุมการสั่งซื้อแบบกำหนดระดับสำรองคงคลังสูงสุด-ต่ำสุด (Min-Max) โดยจากการดำเนินงานที่ผ่านมาเกิดปัญหาหลาย ๆ เรื่อง เช่น อะไหล่หลายรายการที่ต้องการใช้งานขาดมือเมื่อมีการเบิก และอีกหลายรายการมีปริมาณการเก็บที่มากเกินไปจนทำให้เกิดค่าใช้จ่ายในการสต็อกโดยใช่เหตุ นอกจากนี้ยังเกิดปัญหาอะไหล่ไม่มีการหมุนเวียนหรือที่เรียกว่า Dead Stock ทำให้เกิดการสิ้นเปลืองเวลาและค่าใช้จ่าย ทั้งนี้เนื่องจากการควบคุมด้วยวิธีนี้จะให้ความสำคัญในการดูแลเท่ากันหมดทุกรายการแต่ในขณะที่หลักการ ABC Analysis จะมีการแยกออกเป็นกลุ่มตามลำดับความสำคัญแล้วใช้วิธีที่เหมาะสมในการควบคุมพัสดุแต่ละกลุ่ม ดังนั้นผู้วิจัยจึงนำ หลักการ ABC Analysis มาใช้ในการวิเคราะห์การจัดการพัสดुकงคลังอะไหล่ โดยมาแยกอะไหล่ออกเป็นกลุ่มรายการ แล้วนำเสนอนโยบายใหม่ในการจัดการพัสดुकงคลังอะไหล่ของบริษัทกรณีศึกษา

กรอบแนวคิดในการศึกษา

จากการศึกษาเอกสารและงานวิจัยต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการจัดการพัสดुकงคลังอะไหล่ที่ได้กล่าวมาแล้วข้างต้น ผู้วิจัยได้นำหลักการ ABC Analysis มาใช้ในการวิเคราะห์การจัดการพัสดुकงคลังอะไหล่ โดยมาแยกอะไหล่ออกเป็นกลุ่มรายการ แล้วนำเสนอนโยบายใหม่ในการจัดการพัสดुकงคลังอะไหล่ เนื่องจากที่ผ่านมาบริษัทกรณีศึกษาได้ใช้วิธีควบคุมการสั่งซื้อแบบกำหนดระดับสำรองคงคลังสูงสุด-ต่ำสุด (Min-Max) ซึ่งไม่สามารถแก้ปัญหาในหลาย ๆ เรื่องได้ เนื่องจากการควบคุมด้วยวิธีนี้จะให้ความสำคัญในการดูแลเท่ากันหมดทุกรายการแต่ในขณะที่หลักการ ABC Analysis จะมีการแยกออกเป็นกลุ่มตามลำดับความสำคัญแล้วใช้วิธีที่เหมาะสมในการควบคุมพัสดุแต่ละกลุ่ม ดังนั้น



ภาพที่ 2-4 แสดงกรอบแนวคิดในการศึกษา

จากกรอบแนวคิดดังกล่าวข้างต้น ผู้วิจัยได้ทำการศึกษาในส่วนของอะไหล่สำหรับเครื่องบินขนาดใหญ่ที่มีการสั่งซื้อจากต่างประเทศเพื่อใช้ในงานซ่อมบำรุงของทีมงานฝ่ายบริการ ทั้งอะไหล่สำหรับงานซ่อมหลังเกิดเหตุขัดข้อง (Breakdown Maintenance) และอะไหล่ที่ใช้ในงานบำรุงรักษาเชิงป้องกัน (Preventive Maintenance) จากนั้นก็จะวิเคราะห์การจัดการพัสดุคงคลังอะไหล่ในปัจจุบันที่ใช้นโยบายการควบคุมแบบ Max-Min Control System เปรียบเทียบกับการจัดการอะไหล่ที่นำเสนอในงานวิจัยที่มีการพิจารณาความสำคัญของพัสดุคงคลังอะไหล่โดยใช้เทคนิค ABC Analysis แล้วนำเสนอนโยบายการจัดการอะไหล่สำหรับแต่ละกลุ่มรายโดยใช้ทั้งวิธีควบคุมโดยระบบจุดสั่งซื้อ-ปริมาณสั่งซื้อ (s,S) System หรือนโยบายปริมาณการสั่งซื้อแบบ

ประหยัด (EOQ) สำหรับอะไหล่ที่มีความต้องการไม่แน่นอน และใช้วิธีการวางแผนความต้องการวัสดุ (MRP) สำหรับรายการที่สามารถทราบความต้องการใช้ล่วงหน้าได้ แล้วนำผลที่ได้มาเปรียบเทียบความสามารถในการตอบสนองต่อผู้ใช้งาน เปรียบเทียบค่าใช้จ่ายที่ลดลง และความพึงพอใจของลูกค้า

มหาวิทยาลัยบูรพา
Burapha University