บทที่ 4
สถานการณ์ปัจจุบันของระบบพัสดุคงคลังในกรณีศึกษา

ในบทนี้จะกล่าวถึง ความเป็นมาของและลักษณะระบบพัสดุคงคลังของบริษัท ซึ่งใช้เป็นกรณีศึกษาในงานวิจัยนี้ เพื่อให้เกิดความเข้าใจในพื้นฐานของระบบที่มีอยู่ในปัจจุบัน จากนั้นก็จะพิจารณาขอบเขตประเภทของอะไหล่ซ่อมบำรุงของกรณีศึกษา เพื่อที่จะเลือกประเภทของอะไหล่ซ่อมบำรุงมาศึกษาตามวิธีการวิจัยดังได้กล่าวมาแล้วในบทที่ 1 ต่อจากนั้นก็จะนำไปจำแนกประเภทของอะไหล่ซ่อมบำรุงเป็นกลุ่ม ๆ โดยใช้เทคนิค ABC (Analysis) เพื่อดำเนินการวิจัย ซึ่งจะกล่าวในบทต่อ ๆ ไป

4.1 ความเป็นมาของระบบพัสดุคงคลังของบริษัทในกรณีศึกษา

บริษัทผู้ผลิตปูนซีเมนต์ ตามกรณีศึกษานี้ มีการพัฒนาระบบพัสดุคงคลังอย่างต่อเนื่องมาโดยตลอด โดยมีวัตถุประสงค์ที่จะให้มีระดับการแจ้งสั่งซื้อ และจำนวนสั่งซื้อเหมาะสมตามลักษณะการใช้และความสำคัญของพัสดุนั้น ๆ โดยมีประวัติความเป็นมา ดังนี้

ระยะแรกเริ่ม

ใช้ระบบจากต่างประประเทศ ในการควบคุมพัสดุคงคลัง คือทำด้วยมือโดยใช้ใบควบคุม (Stock Card) ควบคุมอย่างหยาบ ๆ มีแค่ การบันทึก รับ - จ่าย - คงเหลือ โดยหน่วยงานพัสดุโรงงานเป็นผู้กำหนดจุดสั่งซื้อ - ปริมาณสั่งซื้อ โดยการประมาณค่า (Estimation) จากประสบการณ์และความ ชำนาญของผู้ทำแต่ละคนไม่มีกฎเกณฑ์เป็นมาตรฐาน ทำให้ไม่สามารถถ่ายทอดและทำงานทดแทนหมุนเวียนกันได้ เป็นระบบที่ขึ้นอยู่กับบุคคล ผลก็คือระดับพัสดุคงคลังสูงขึ้นมาเรื่อย ๆ

ระยะปรับปรุง

มีการปรับปรุงระบบควบคุมพัสดุคงคลัง โดย

- การเพิ่มข้อมูลที่ใช้ในการควบคุมลงไปในใบควบคุม (Stock Card) เช่น ข้อมูลจำนวนการสั่ง (On Order) จำนวนการใช้ปกติ (Normal Usage) เวลานำ (Lead time) เป็นต้น
- นอกจากนี้ยังได้จัดทำระบบควบคุมแบบ "จุดสั่งซื้อ - ปริมาณสั่งซื้อ (Order Point - Order Quantity) โดยใช้ระบบระดับสูงสุดของพัสดุคงคลัง มีค่าเป็นสองเท่าของจุดสั่งซื้อ(Max = 2 Min) กล่าวคือ ค่าเฉลี่ยของการใช้ระหว่างรอของ (Lead time) จะเป็นทั้งระดับต่ำสุดที่จะเริ่มสั่งซื้อ และเป็นจำนวนที่จะสั่งซื้อด้วย
- จัดทำใบแนบ P/R (Purchasing Requisition)ขึ้นมาเพื่อให้ผู้แจ้งสั่งซื้อได้ทราบถึง ปริมาณการใช้ระดับ Min และ Max และราคาพัสดุ เพื่อที่จะได้พิจารณาให้รอบคอบ ก่อนการตัดสินใจแจ้งสั่งซื้อ
- นำเอาระบบคอมพิวเตอร์แบบเชื่อมโยงข้อมูลมาใช้ในการจัดทำบัญชีของพัสดุคงคลัง

โดยรวมแล้วระบบนี้ได้รับความสำเร็จพอสมควร กล่าวคือ มูลค่าในการเก็บพัสดุมีแนวโน้มลดลง ดังแสดงในตารางที่ 4.1

ตารางที่ 4.1 แสดงรายละเอียดพัสดุคงคลังในช่วงที่มีการปรับปรุง

รายละเอียด	ปีที่ 1	ปีที่ 2	ปีที่ 3	ปีที่ 4	ปีที่ 5
มูลค่า (ล้านบาท)	586	528	465	462	462
จำนวน (รายการ)	44250	43911	31476	29365	27398

สมมติฐานของระบบ คือ การใช้เป็นไปอย่างสม่ำเสมอ ความคลาดเคลื่อนของการใช้และเวลานำมีไม่มาก และให้ความสำคัญทุกรายการเท่ากันหมด โดยไม่คำนึงถึงความสำคัญ คือ ให้ระดับการบริการ (Service Level) เป็น 100% ทุกรายการ (ไม่ยอมให้มีการร้างพัสดุเลย)

ปัญหาที่พบ คือ

- เมื่อพิจารณาจากระบบแล้วจะมีมูลภัณฑ์ชน (Safety Stock) น้อยมาก เพราะกำหนดไว้ว่าความคลาดเคลื่อนของการใช้และเวลานำไม่มาก แต่ในทางปฏิบัติผู้ควบคุมพัสดุคงคลังมักไม่มั่นใจจึงแก้ปัญหาโดยกำหนดระดับ Min ไว้สูง ๆ เพื่อที่จะให้มีมูลภัณฑ์กันชน (Safety Stock) ไว้บางส่วน
- การที่ให้ความสำคัญของทุกรายการเท่ากันหมดคือ ไม่ยอมให้พัสดุรายการใดขาดมือหรือรอของไม่ได้เลย จึงทำให้เก็บพัสดุเกินกว่าที่ควรจะเป็น
- หน่วยงานพัสดุไม่มีกำลังพลเพียงพอที่จะปรับปรุงระดับสูงสุด - ต่ำสุด และ เวลานำให้ทันกับการเปลี่ยนแปลง

ระยะปรับปรุงครั้งที่ 2 (ปัจจุบัน)

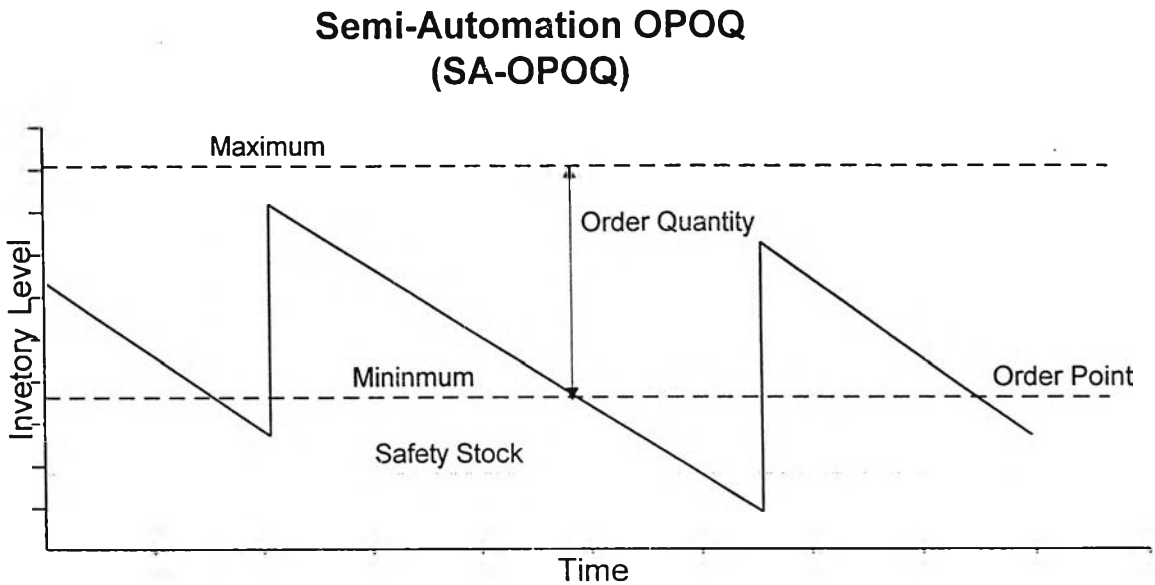
จากปัญหาที่พบเกี่ยวกับระบบการควบคุมพัสดุคงคลังในระยะการปรับปรุงครั้งแรก ทำให้เกิดแนวความคิดที่จะนำระบบคอมพิวเตอร์มาใช้ในการควบคุมพัสดุคงคลัง โดยให้ชื่อว่าระบบ Semi - Automation Order Point Order Quantity (SA - OPOQ) โดยมีสมมติฐาน ดังนี้

1.เน้นการใช้เครื่องคอมพิวเตอร์แทนคน โดยจะนำคอมพิวเตอร์มาใช้ประมาณ 80% ของงานทั้งหมด
2.ยอมรับว่ามีความผิดพลาด (Error) ของอัตราการใช้และเวลานำ (Lead-time) ดังนั้นจะต้องมีมูลภัณฑ์กันชน (Safety Stock) ไว้บ้างตามความสำคัญของแต่ละรายการ
3.ในระดับความสำคัญ (Service Level) ในแต่ละรายการ จะพิจารณาถึง จำนวนเงินที่ใช้ราคาต่อหน่วยและรูปแบบการใช้ โดยแยกออกมาเป็น ประเภท A,B,C,Dและ I ตามข้อมูลที่ได้จากการทำ ABC Analysis
4.มีการปรับปรุงข้อมูลให้ทันสมัยอยู่เสมอ ได้แก่ ข้อมูลการใช้ เวลานำ ระดับสูงสุด - ต่ำสุด โดยปรับปรุงอย่างต่อเนื่องทุกงวดบัญชี
5.เป็นระบบที่สามารถพัฒนาต่อไปได้ในอนาคต

จากสมมติฐานดังกล่าว ทำให้บริษัทผู้ผลิตปูนซีเมนต์แห่งนี้ ได้พัฒนาโปรแกรมคอมพิวเตอร์ขึ้นมาใช้ โดยใช้ชื่อว่า "Computerized Inventory and IBM Purchasing (CIP)" ซึ่งเป็นโปรแกรมที่พัฒนาบนเครื่องคอมพิวเตอร์แบบเมนเฟรม (Mainframe) ของ IBM รุ่น 3090 โดยใช้ระบบปฏิบัติการ (Operating System) ที่ชื่อ MVS จนกระทั่งถึงปัจจุบัน ระบบควบคุมพัสดุคงคลังของบริษัทนี้ก็ยังคงใช้ระบบนี้อยู่

4.2 ลักษณะของระบบพัสดุคลังคลังที่ใช้อยู่ในปัจจุบัน

ดังที่กล่าวมาแล้ว ลักษณะของพัสดุคลังคลังที่ใช้อยู่ในปัจจุบันของกรณีศึกษาคือ ระบบ SA - OPOQ (Semi - Automation Order Point Order Quantity) แสดงได้ดังรูปที่ 4.1



รูปที่ 4.1 แสดงลักษณะของพัสดุคลังคลังตามระบบ SA - OPOQ

ระบบ SA - OPOQ มีลักษณะโดยทั่วไป ดังนี้

4.2.1 จุดสั่งซื้อ (Order Point)

จะคิดจากอัตราการใช้เฉลี่ยในช่วงเวลานำ รวมกับ มูลภัณฑ์กันชน (Safety Stock) โดยมูลภัณฑ์กันชนนี้ จะมีค่ามากหรือน้อยขึ้นอยู่กับ

- ระดับการบริการ (Service Level) ซึ่งหมายถึง โอกาสที่จะมีพัสดุใช้ตลอดเวลา โดยระดับนี้จะมีการกำหนดโดยหน่วยงานผู้ใช้งานในแต่ละโรงงานจะเป็นผู้กำหนด
- ค่าเบี่ยงเบนเฉลี่ยสมบูรณ์ (Mean Absolute Deviation)ของการใช้พัสดุในช่วง 12 เดือนที่ผ่านมา
- เวลานำของแต่ละรายการพัสดุ

4.2.2 ปริมาณสั่งซื้อ (Order Quantity)

จะพิจารณาจากการจำแนกประเภทการใช้พัสดุ (Classification) ซึ่งประกอบด้วย ปริมาณการใช้ใน 1 ปี (Annual Usage Amount) ราคาต่อหน่วย รูปแบบการใช้ (Usage Pattern) และความสำคัญ (Essentially) มาตัดสินใจหาวิธีคำนวณปริมาณสั่งซื้อ เช่น

- ใช้ ระบบปริมาณการสั่งซื้อที่ประหยัด (Economic Order Quantity หรือ EOQ) ใช้กับพัสดุที่การเบิกใช้สม่ำเสมอ
- ใช้ ระบบ Max = 2 Min ใช้กับพัสดุที่การเบิกใช้ไม่สม่ำเสมอ
- ใช้ระบบ 2 Bins ใช้กับพัสดุที่การเบิกใช้บ่อยมาก ๆ และมีราคาต่ำ ๆ
- ใช้ระบบ Lot Size ใช้กับพัสดุที่ต้องซื้อเป็นจำนวนคราวละมาก ๆ (Lot Size)
- ใช้ระบบ Carry Level ใช้กับพัสดุอะไหล่ที่มีการเบิกใช้ไม่แน่นอน และความสำคัญสูง

4.2.3 การกำหนดระดับบริการ (Service Level)

ระดับบริการ (Service Level) หมายถึง ระดับที่กำหนดไว้ในรูปของความน่าจะเป็นที่จะมีพัสดุให้เบิกใช้ได้ทันที โดยไม่เกิดสภาพพัสดุขาดมือ (Shortage) ซึ่งมีวิธีการกำหนด 2 แบบ คือ

4.2.3.1 แบบ "Order Service"

หมายถึง ความน่าจะเป็น ความถี่หรือจำนวนครั้งที่จะเบิกต่ำกว่าระดับที่กำหนดไว้ในระหว่างการสั่งซื้อ เช่น "ระดับบริการ แบบ Order Service 90 % จะหมายความว่ามีโอกาสที่จะเบิกพัสดุได้ในระหว่างแจ้งสั่งซื้อโดยไม่เกิดการขาดมือ 90 ครั้ง จากการเบิก 100 ครั้ง

4.2.3.2 แบบ "Unit Service"

หมายถึง จำนวนหน่วยพัสดุที่เบิกได้ โดยไม่เกิดการขาดมือคิดเทียบจากความต้องการใช้ใน 1 ปี เช่น "ระดับบริการ แบบ Unit Service 90 %" จะหมายความว่า หากปริมาณการ ใช้ใน 1 ปี คือ 100 หน่วย จะสามารถให้บริการได้ 90 หน่วย โดยไม่เกิดการขาดมือ

ปัญหาที่พบเสมอในการควบคุมพัสดุคงคลังมี 2 ประเภท คือ การที่พัสดุขาดมือ (Stockout หรือ Shortage) เกิดขึ้นเนื่องจากการเก็บพัสดุไว้น้อยเกินไปจนไม่สามารถครอบคลุมความไม่แน่นอนของการเบิกใช้ได้ กับ การเก็บพัสดุไว้มากเกินไป (Overstock) ในกรณีนี้แม้ว่าจะมีพัสดุไว้ใช้ตลอดเวลา เมื่อต้องการ แต่ต้องเสียค่าใช้จ่ายในเรื่องของการเก็บรักษา (Carrying Cost) มากตามไปด้วย ดังนั้นการเก็บของไว้สำหรับเผื่อความไม่แน่นอนของการเบิกใช้นี้ จะใช้เกณฑ์ในการกำหนดที่เรียกว่า ระดับบริการ (Service Level)เป็นตัวกำหนด ซึ่งจะเป็นค่าที่จะกำหนดว่าจะเก็บมูลภัณฑ์กันชน (Safety Stock) ไว้ที่เท่าใดจึงจะเหมาะสมกับระดับบริการ

4.2.4 การคำนวณมูลภัณฑ์กันชน (Safety Stock)

จากระดับบริการ สามารถคำนวณได้ตามชนิดของระดับบริการที่กำหนดไว้ 2 แบบ ใหญ่ ๆ คือ

1. การคำนวณมูลภัณฑ์กันชน จากระดับบริการแบบ "Order Service" ซึ่งมีอีก 3 วิธีย่อย คือ
   - การหา มูลภัณฑ์กันชน เมื่อกำหนดจำนวนพัสดุที่ยอมให้ขาดมือต่อปี
   - การหามูลภัณฑ์กันชนเมื่อกำหนดเป็นคำนวณเท่าของค่าเบี่ยงเบนเฉลี่ยสัมบูรณ์ระหว่างรอของ (Mean Absolute Deviation Between Lead Time, MAD_{LT})
   - การหามูลภัณฑ์กันชนเมื่อกำหนดเป็นเปอร์เซ็นต์ของระดับบริการ
2. การหามูลภัณฑ์กันชนจากระดับบริการแบบ "Unit Service"

กล่าวโดยรวมแล้วระบบนี้เป็นการนำเอาทฤษฎีทางการจัดการพัสดุคงคลังในรูปแบบต่าง ๆมาพิจารณาคัดเลือกและประยุกต์ให้ใช้ได้ในทางปฏิบัติ โดยอาศัยคอมพิวเตอร์เข้ามาช่วย แต่อย่างไรก็ตามในการควบคุมระบบพัสดุคงคลัง โดยใช้ระบบ SA - OPOQ นี้ แม้ว่าจะมีระบบฐานข้อมูลที่มีมากและมีระบบการคำนวณค่าต่าง ๆ ที่ดีทำให้ช่วยลดงานที่ทำซ้ำซาก ลงไปได้มาก แต่ระบบนี้ก็ยังมีปัญหาในการใช้งานจริง ดังนี้

ก. แม้ว่าระบบจะมีคล่องตัวในการคำนวณค่าต่าง ๆ แต่ประการสำคัญคือ ค่าพารามิเตอร์ที่ใช้ในการคำนวณระดับการให้บริการ (Service Level) ความสำคัญ (Essentially) ค่าเก็บพัสดุ (Carrying Cost) ฯลฯ ต่าง ๆ เหล่านี้ยังต้องอาศัยคนเป็นผู้ศึกษาและกำหนดค่าต่าง ๆ เหล่านี้เข้าไป ดังนั้นจะเห็นว่าหากกำหนดค่าพารามิเตอร์เหล่านี้อย่างไม่ระมัดระวัง ผลการคำนวณจะทำให้ระบบ SA - OPOQ ไม่สะท้อนภาพที่ควรเป็นจริงออกมา

ข. ปัจจุบัน เนื่องจากมีการขยายกำลังผลิต และปรับปรุงเครื่องจักรให้มีประสิทธิภาพสูงขึ้นทำให้มีส่วนประกอบ หรืออะไหล่เครื่องจักรที่ต้องเก็บมากขึ้น ซึ่งค่าพารามิเตอร์ต่าง ๆ ของพัสดุเหล่านี้ยังไม่สามารถกำหนดหรือคำนวณได้ จึงใช้วิธีเปรียบเทียบกับพัสดุรายการที่มีอยู่แล้ว หรือมีลักษณะใกล้เคียงกัน เป็นตัวกำหนดค่าเหล่านี้ และใช้ค่าเหล่านั้นเรื่อยมาในการคำนวณหาจุดสั่งซื้อและปริมาณสั่งซื้อ

ค. ผู้ใช้งานไม่มีความมั่นใจในเรื่องของการกำหนดอัตราการใช้และเวลานำ เพราะในความเป็นจริงค่าเหล่านี้มีความคลาดเคลื่อนอยู่ ผู้ใช้งานจึงมีกำหนดค่าสูงสุด - ต่ำสุด ด้วยตัวเอง โดยอาศัยประสบการณ์และข้อมูลเทียบเคียง ทั้งนี้วัตถุประสงค์หลักคือต้องการให้มีอะไหล่ไว้ใช้งานตลอดเวลา ทั้ง ๆ ที่ความเป็นจริงแล้วไม่จำเป็นที่จะต้องมีไว้ใช้ตลอดเวลา. อะไหล่บางชนิดสามารถรอของได้ หรือใช้พัสดุทดแทนได้ในขณะที่รอของประกอบกับปัจจุบันภาวะการแข่งขันการขายอะไหล่ค่อนข้างสูง ทำให้อะไหล่โดยส่วนใหญ่มักหาได้ไม่ยาก และกำหนดส่งของก็ค่อนข้างเร็ว ความจำเป็นในการเก็บอะไหล่จึงลดลง