



การปรับปรุงการบริหารคลังพัสดุสำหรับหน่วยบริการซ่อมรถฟอร์กลิฟต์

IMPROVEMENT OF INVENTORY MANAGEMENT FOR FORKLIFT MAINTENANCE SERVICE UNIT

ชรินทร์พร นนท์ศิลา และจิตรา รุกิจการพานิช

ภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรม คณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ถนนพญาไท เขตปทุมวัน กรุงเทพฯ 10330

โทรศัพท์ : 022186814-6 ; โทรสาร : 026186849

E-mail: pharm_pooh@hotmail.com

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อปรับปรุงการบริหารคลังพัสดุสำหรับหน่วยบริการซ่อมรถฟอร์กลิฟต์ เนื่องจากหน่วยบริการได้ประสบกับปัญหาอัตราการหมุนเวียนพัสดุดังกล่าวและมีความล่าช้าในการให้บริการเบิกจ่ายพัสดุ ทั้งนี้สาเหตุเกิดจากไม่มีการควบคุมพัสดุดังกล่าว ไม่มีระบบการจัดซื้อที่เหมาะสมไม่มีการพยากรณ์ความต้องการใช้พัสดุ และไม่มีการวางแผนการจัดเก็บและกำหนดตำแหน่งการจัดเก็บที่ชัดเจน ดังนั้นในการดำเนินการปรับปรุงได้เริ่มจาก (1) กำหนดเกณฑ์ในการควบคุมพัสดุดังกล่าว (2) ปรับปรุงผังและระบุตำแหน่งการจัดเก็บพร้อมทั้งวิธีการตรวจรับ การจัดเก็บ และการเบิกจ่ายพัสดุที่ชัดเจน (3) จัดทำคู่มือในการปฏิบัติงาน และผู้บริหารกำหนดให้ปฏิบัติงานตามคู่มือดังกล่าว ผลการดำเนินงานปรับปรุง พบว่า อัตราการหมุนเวียนพัสดุดังกล่าว เพิ่มขึ้นจาก 79.44 % เป็น 85.58 % ต้นทุนการจัดเก็บพัสดุ ลดลงจาก 6,179,854.63 บาทต่อปี เป็น 5,799,854.63 บาทต่อปี คิดเป็น 6.15 % เวลาเฉลี่ยในการให้บริการเบิกจ่ายพัสดุ ลดลงจาก 36.50 นาทีต่อการเบิก 1 ครั้ง เป็น 27.5 นาทีต่อการเบิก 1 ครั้ง คิดเป็น 24.66 %

คำสำคัญ: การบริหารคลังพัสดุ, หน่วยบริการซ่อม, รถฟอร์กลิฟต์

ABSTRACT

The objective of the research was improving the inventory management of the maintenance service unit for forklift. There were problems in this unit; low inventory turnover rate and delay of inventory service time. The causes of these problems came from lacking of inventory control, proper system for purchasing, forecasting demand for supplies and storage plans. Therefore the research procedures started from (1) setting the criteria of inventory control and purchasing, (2) improving the storage layout including inspection method, storing method, and request-supplied out method and (3) building procedure manuals for the operators and the administrators assigned to work accord to the manuals. The performance improvement showed that the turnover rate of inventory increased from 79.44 % to 85.58 % the inventory holding cost decreased from 6,179,854.62 Baht per year to 5,799,854.63 Baht per year or 6.15 % and the inventory service time decreased from 36.50 minute per time to 27.5 minute per time or 24.66 %.

KEYWORDS: inventory management, maintenance service unit, forklift

1. บทนำ

ปัจจุบันคู่แข่งทางธุรกิจการซ่อมบำรุงรถฟอร์กลิฟต์มีจำนวนมากขึ้น ประกอบกับงานซ่อมบำรุงเป็นงานที่แตกต่างจากการผลิต กล่าวคือ การผลิตจะผลิตตามแผนที่ได้กำหนดไว้ ส่วนงานซ่อมบำรุงนั้นไม่สามารถคาดการณ์ได้ว่าลูกค้าจะเข้ามาใช้บริการซ่อมเมื่อใด จึงต้องมีภาระเตรียมพร้อมรับมือทุกสถานการณ์เพื่อที่จะสามารถแข่งกันได้ ดังนั้นผู้บริหารจำเป็นต้องให้ความสำคัญในการบริหารจัดการต่าง ๆ ของหน่วยบริการ เพื่อตอบสนองความต้องการของผู้มารับบริการได้ตามกำหนดเวลา ไม่ให้ผู้มารับบริการเกิดการรอคอย ซึ่งเป็นจุดเด่นที่จะรักษาลูกค้าไว้ได้ การบริหารจัดการธุรกิจการซ่อมบำรุงรถฟอร์กลิฟต์มักพบว่า ปัญหาที่สำคัญที่ทำให้หน่วยบริการซ่อมรถฟอร์กลิฟต์ไม่มีประสิทธิภาพ เนื่องมาจากอัตราการหมุนเวียนพัสดุคงคลังต่ำและมีความล่าช้าในการให้บริการเบิกจ่ายพัสดุ ส่งผลให้เกิดผลกระทบต่อผู้มารับบริการไม่สามารถตอบสนองต่อความต้องการของผู้มารับบริการได้ตามกำหนด งานวิจัยนี้จึงมีวัตถุประสงค์เพื่อปรับปรุงการบริหารคลังพัสดุสำหรับหน่วยบริการซ่อมรถฟอร์กลิฟต์ ทั้งนี้ในการปรับปรุงดังกล่าวได้เกี่ยวข้องกับการควบคุมพัสดุคงคลังและการปรับปรุงผังการจัดเก็บพัสดุ

โดยเนื้อหาในงานวิจัยนี้ ประกอบด้วย ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง สภาพปัจจุบันและการวิเคราะห์สาเหตุ การปรับปรุงและผลการดำเนินการปรับปรุง สรุปผลและข้อเสนอแนะ รายละเอียดมีดังต่อไปนี้

2. ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ในงานวิจัยนี้ได้ประยุกต์ใช้ทฤษฎี 2 ทฤษฎี ซึ่งเกี่ยวข้องกับการจัดการพัสดุคงคลังและการปรับปรุงผังการจัดเก็บพัสดุ

2.1 การจัดการพัสดุคงคลัง ประกอบด้วย (1) การจัดลำดับความสำคัญของพัสดุคงคลัง (2) การกำหนดเกณฑ์ในการควบคุมพัสดุคงคลัง (3) การวิเคราะห์ความต้องการใช้พัสดุ (4) การพยากรณ์ความต้องการใช้พัสดุ รายละเอียดมีดังต่อไปนี้

(1) การจัดลำดับความสำคัญของพัสดุคงคลังด้วยระบบต้นทุนฐานกิจกรรม (ABC Analysis) [1] ได้แบ่งเป็น 3 กลุ่ม ได้แก่ กลุ่ม A มีมูลค่าการหมุนเวียนในหนึ่งรอบสูงที่สุด กลุ่ม B มีมูลค่าการหมุนเวียนในหนึ่งรอบปานกลาง และกลุ่ม C มีมูลค่าการหมุนเวียนในหนึ่งรอบต่ำที่สุด (2) เกณฑ์ในการควบคุมพัสดุคงคลัง ได้แก่ (2.1) การกำหนดวิธีการสั่งซื้อใหม่ (reorder point) และการสั่งซื้อในปริมาณที่ประหยัด (EOQ) ถ้าทราบความต้องการใช้พัสดุ อัตราการเบิกใช้พัสดุ และเวลาในการสั่งซื้อพัสดุ จะทำให้คำนวณหาจุดสั่งซื้อ และปริมาณการสั่งซื้อที่ประหยัดที่สุดได้ (2.2) การตรวจสอบพัสดุคงคลังเมื่อสิ้นงวด กำหนดเวลาในการตรวจสอบ 1-2 ครั้งต่อปี (3) การวิเคราะห์รูปแบบความต้องการใช้พัสดุ รูปแบบความต้องการใช้พัสดุพิจารณาจากค่ากำลังสองของสัมประสิทธิ์ความแปรปรวน (CV^2) และค่าความต้องการเฉลี่ยในช่วงเวลาที่เกิดความต้องการขึ้น (ADI) โดยที่ x และ y คือค่าคงที่ รูปแบบความต้องการใช้พัสดุแบ่งเป็น 4 รูปแบบ [2] ดังนี้ (3.1) ความต้องการใช้พัสดুব่อยและปริมาณความต้องการใช้แปรปรวนต่ำ (smooth demand) โดยที่ $ADI \leq x$, $CV^2 \leq y$ (3.2) ความต้องการใช้พัสดুব่อยและปริมาณความต้องการใช้แปรปรวนต่ำ (intermittent demand) โดยที่ $ADI > x$, $CV^2 \leq y$ (3.3) ความต้องการใช้พัสดুব่อยและปริมาณความต้องการใช้แปรปรวนสูง (erratic demand) โดยที่ $ADI \leq x$, $CV^2 > y$ (3.4) ความต้องการใช้พัสดুব่อยและปริมาณความต้องการใช้แปรปรวนสูง (lumpy demand) โดยที่ $ADI > x$, $CV^2 > y$ (4) การพยากรณ์ความต้องการใช้พัสดุ ใช้การพยากรณ์เชิงอนุกรมเวลา (Time Series Forecasting) วิธีค่าเฉลี่ยเคลื่อนที่ (Moving-Average Forecasting) และวิธีปรับเรียบด้วยเอ็กซ์โปเนนเชียล (Exponential Smoothing Forecasting) ซึ่งวิธีค่าเฉลี่ยเคลื่อนที่คือ การหาค่าเฉลี่ยของข้อมูลในอดีตติดต่อกัน ตามจำนวนคาบเวลาที่ต้องการแล้วหารด้วยจำนวนคาบเวลา ส่วนวิธีปรับเรียบด้วยเอ็กซ์โปเนนเชียล คือ การพยากรณ์ที่ให้ความสำคัญกับข้อมูลเก่าทุกค่า โดยให้ความสำคัญกับค่าที่ใกล้ปัจจุบันมากที่สุดลดหลั่นลงไปด้วยค่าที่ 1 จนถึงค่าล่าสุด และถ่วงน้ำหนักข้อมูลโดยใช้สัมประสิทธิ์การปรับเรียบ (α) [3]

2.2 การปรับปรุงผังสำหรับจัดเก็บพัสดุ ประกอบด้วย (1) การออกแบบคลังพัสดุ (2) การวางแผนการจัดเก็บพัสดุและการกำหนดพื้นที่จัดเก็บพัสดุ (3) การระบุตำแหน่งการจัดเก็บ และ (4) การจัดเรียงและการชั่งพัสดุ รายละเอียดมีดังต่อไปนี้

(1) การออกแบบคลังพัสดุ หลักการที่ติดต้องออกแบบผังการทำงานเป็นเส้นตรง โดยพัสดุถูกเคลื่อนย้ายไปในทิศทางเดียวกัน และต้องมีความยืดหยุ่นได้ มีการเคลื่อนย้ายในระยะทางที่สั้นที่สุด [4] ขั้นตอนการออกแบบคลังพัสดุที่ดี ควรปฏิบัติดังนี้ 1) กำหนดวัตถุประสงค์ของการวางผังคลังพัสดุ 2) สำรวจปัจจัยที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ ประเภทของพัสดุ ขนาดทางเดิน ขนาดของอุปกรณ์จัดเก็บ

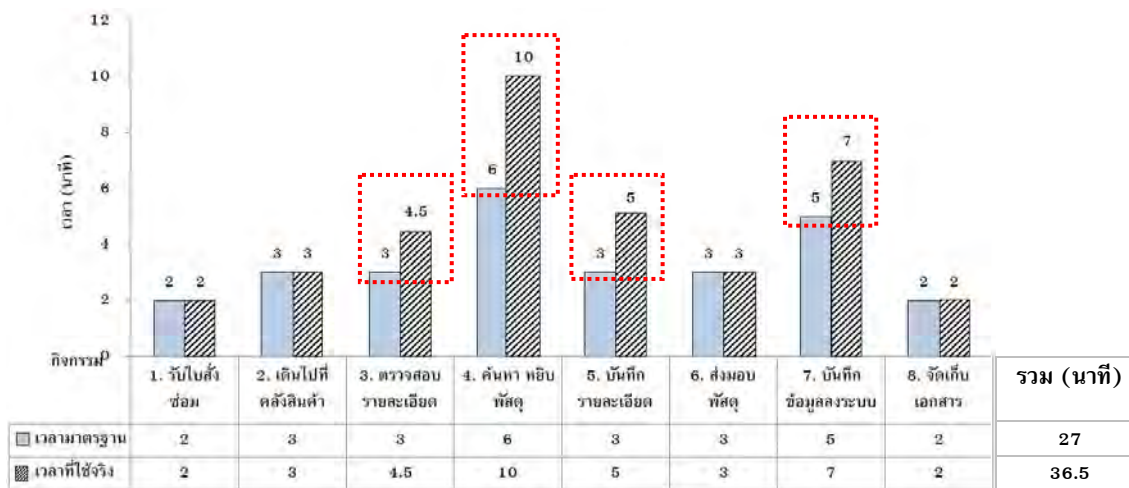
ความสามารถในการจัดเก็บ และกำหนดขนาดพื้นที่ 3) วิเคราะห์ข้อมูลเพื่อกำหนดผังคลังพัสดุ 4) กำหนดแผนการวางผังและวิเคราะห์เลือกแนวทางที่เหมาะสมที่สุด และ 5) ดำเนินการตามแผนการและผลการดำเนินงาน(2) การวางแผนการจัดเก็บและการกำหนดพื้นที่จัดเก็บพัสดุ มี 2 ปัจจัยที่ใช้ในการพิจารณา [5] ดังนี้ 1) ปัจจัยของพัสดุ ได้แก่ ความเหมือนกันของพัสดุ (similarity) ความถี่ในการเบิกใช้งาน (popularity) ขนาดของพัสดุ (size) 2) ปัจจัยของพื้นที่ ได้แก่ ขนาดของอุปกรณ์จัดเก็บ ความต้องการใช้พื้นที่จัดเก็บ (3) การระบุตำแหน่งการจัดเก็บ พักแต่ละรายการจะมีที่อยู่(address) ที่สามารถทราบได้ว่าพัสดุนั้นวางอยู่ตำแหน่งไหน เพื่อช่วยในการค้นหาให้มีความสะดวกรวดเร็ว (4) การจัดเรียงและการขึ้นพัสดุ จัดเรียงบนชั้นวางของที่มีความสูงให้ประชากรส่วนใหญ่สามารถใช้ร่วมกันได้ [6] โดยเรียงตามรหัสของพัสดุ และจัดทำป้ายบ่งชี้พัสดุให้ชัดเจน โดยอาศัยหลักการตรวจสอบด้วยสายตา (visual control) และการหมุนเวียนเข้าออกของพัสดุใช้หลัก FIFO (first in first out) พักใดที่เข้าคลังพัสดุก่อนก็หมุนเวียนออกก่อน เพื่อลดความเสื่อมสภาพของพัสดุ

จากการศึกษางานวิจัยที่เกี่ยวข้อง พบว่ามีงานวิจัยที่ได้ปรับปรุงประสิทธิภาพการดำเนินงานพัสดุ เริ่มจากกิจกรรม 5ส แบ่งกลุ่มความสำคัญของพัสดุ กำหนดปริมาณจัดเก็บสูงสุด-ต่ำสุดของพัสดุ ออกแบบผังการจัดเก็บ กำหนดตำแหน่งและรหัสจัดเก็บและใช้โปรแกรมช่วยเพิ่มประสิทธิภาพการจัดการคลังพัสดุ [7] และยังมีงานวิจัยที่ได้ปรับปรุงประสิทธิภาพการจัดการคลังอะไหล่ เริ่มจากการปรับปรุงจำนวนอะไหล่ จัดความสำคัญอะไหล่ด้วยวิธี ABC หาปริมาณจัดเก็บสูงสุด-ต่ำสุด และวิธีการควบคุมการสั่งซื้ออะไหล่ ออกแบบแผนผังการจัดเก็บ กำหนดรหัสระบุตำแหน่งการจัดเก็บ และจัดทำคู่มือขั้นตอนทำงาน [8]

3. สภาพปัจจุบันและการวิเคราะห์หาสาเหตุ

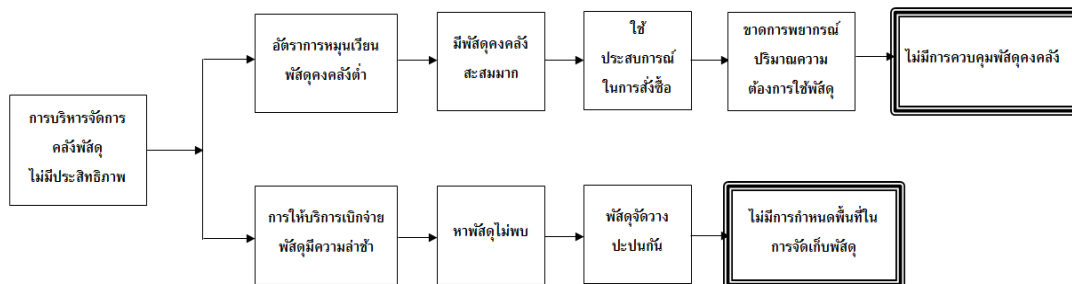
จากสภาพปัจจุบันหน่วยบริการซ่อมรถฟอร์กลิฟต์มีปริมาณพัสดुकงคลังสะสมมาก จากข้อมูลเดือน ม.ค.-มี.ค. 2556 พบว่าพัสดุที่มีอยู่ในคลังพัสดุมีทั้งหมดประมาณ 328 รายการ จำนวน 2,406 ชิ้น คิดเป็นมูลค่าพัสดुकงคลังทั้งหมดประมาณ 36 ล้านบาท ซึ่งเมื่อเทียบกับมูลค่าการเบิกจ่ายพัสดุที่มีเพียง 28-29 ล้านบาท พบว่าแตกต่างกันมาก และเมื่อนำมูลค่าการเบิกจ่ายพัสดุและมูลค่าพัสดुकงคลังทั้งหมดมาคำนวณอัตราการหมุนเวียนพัสดुकงคลังได้ประมาณ 79 % ซึ่งต่ำกว่าค่าเป้าหมายที่หน่วยบริการกำหนด ซึ่งหน่วยบริการกำหนดไว้ที่ 85 %

และจากข้อมูลเดือน ก.ค. 2555-มี.ย. 2556 จำนวนงานซ่อมของลูกค้ที่เกิดจากการรอพัสดุ 64 งานซ่อม คิดเป็น 59.26 % ของปริมาณงานซ่อมทั้งหมดที่ไม่สามารถส่งมอบงานได้ตามเวลาที่กำหนด ซึ่งพบว่าเกิดจากความล่าช้าในการเบิกจ่ายพัสดุที่ใช้เวลามากถึง 36.50 นาทีต่อการเบิก 1 ครั้ง ซึ่งหน่วยบริการกำหนดเวลามาตรฐานที่ 27 นาทีต่อการเบิก 1 ครั้ง จากกระบวนการเบิกจ่ายพัสดุทั้งหมด 8 กิจกรรม พบว่ามี 4 กิจกรรมที่ใช้เวลาในการปฏิบัติงานเกินกว่าเวลามาตรฐานคือ กิจกรรมที่ 3 ตรวจสอบรายละเอียด กิจกรรมที่ 4 ค้นหา หยิบพัสดุ กิจกรรมที่ 5 ลงบันทึกรายละเอียด และกิจกรรมที่ 7 บันทึกข้อมูลลงระบบ จะเห็นได้ว่ากิจกรรมที่ 4 ใช้เวลาเกินกว่าเวลามาตรฐานมากที่สุด รายละเอียดดังรูปที่ 1



รูปที่ 1 เวลาในการปฏิบัติงานกระบวนการเบิกจ่ายพัสดุ

จากนั้นก็ทำการวิเคราะห์ปัญหาโดยใช้ Why Why Analysis เพื่อค้นหาสาเหตุที่แท้จริงของปัญหาดังกล่าวข้างต้น โดยได้ร่วมประชุมกับคณะทำงานของหน่วยบริการที่ประกอบด้วยผู้บริหาร หัวหน้าช่าง และพนักงานของหน่วยบริการ รายละเอียดดังรูปที่ 2



รูปที่ 2 Why Why Analysis ของปัญหาการจัดการจัดการคลังพัสดุไม่มีประสิทธิภาพ

จากรูปที่ 2 จะเห็นได้ว่าสาเหตุที่แท้จริงที่ทำให้การจัดการจัดการพัสดुकคลังของหน่วยบริการไม่มีประสิทธิภาพเกิดจาก (1) หน่วยบริการไม่มีการควบคุมพัสดुकคลัง ในการจัดซื้อพัสดुकแต่ครั้งพนักงานฝ่ายจัดซื้อจะสั่งซื้อพัสดुकโดยอาศัยประสบการณ์ ไม่มีการพยากรณ์ปริมาณความต้องการใช้พัสดुक ไม่ทราบจุดสั่งซื้อว่าควรสั่งซื้อเมื่อไหร่ จำนวนเท่าใด ทำให้พัสดुकที่ต้องการไม่มี ส่วนพัสดुकที่ไม่ต้องการกลับมีมากเกินไป และไม่มีการตรวจสอบความเคลื่อนไหวของพัสดुक (2) หน่วยบริการไม่มีการวางแผนการจัดเก็บและกำหนดตำแหน่งการจัดเก็บที่ชัดเจน เมื่อตรวจรับพัสดुकเรียบร้อยแล้วพนักงานก็ทำการจัดเก็บเข้าคลังพัสดुक ซึ่งพนักงานจะจัดวางโดยสังเกตว่าพื้นที่ใดว่างก็จะวางพัสดुकปะปนกัน ไม่มีการแยกจัดเก็บเป็นหมวดหมู่ เมื่อมีการเบิกพัสดुकทำให้ไม่ทราบตำแหน่งที่จัดเก็บพัสดुक รวมทั้งไม่มีการบ่งชี้รายละเอียดของพัสดुकต่างๆ ทำให้ใช้เวลาในการค้นหาพัสดुकนาน จึงทำให้เกิดความล่าช้าในกระบวนการเบิกจ่ายพัสดुक เมื่อทราบสาเหตุแล้วจึงได้ร่วมระดมความคิดเห็นกับผู้บริหารและผู้ที่เกี่ยวข้อง เพื่อหาแนวทางในการปรับปรุงแก้ไข ซึ่งได้แนวทางการปรับปรุง ดังรูปที่ 3



รูปที่ 3 แนวทางในการดำเนินการปรับปรุง

4. การปรับปรุงและผลการดำเนินการปรับปรุง

ในการดำเนินการปรับปรุงแบ่งเป็น 2 ส่วน คือ การควบคุมพัสดुकงคลัง และการปรับปรุงผังและระบุตำแหน่งการจัดเก็บ รายละเอียดมีดังต่อไปนี้

4.1 การควบคุมพัสดुकงคลัง

เริ่มต้นปรับปรุงจำนวนรายการพัสดุด้วยกิจกรรม 5ส พักที่มีอยู่ในคลังพัสดुकงคลังทั้งหมด 328 รายการ ซึ่งพัสดुकงคลังบางรายการไม่มีการเคลื่อนไหว ต้องมีการจัดการโดยแบ่งประเภทความเคลื่อนไหวของพัสดุ แบ่งเป็น 3 ประเภท คือ พักคงคลังที่ไม่มีตัวตนมีเพียงแต่ชื่ออยู่ในรายการพัสดुकงคลัง 12 รายการ พักคงคลังที่ไม่มีมีการเคลื่อนไหวไม่มีการเบิกใช้งานในช่วง 12 เดือน 16 รายการ และพัสดुकงคลังที่มีความเคลื่อนไหวอยู่มีการเบิกใช้ในช่วง 12 เดือน จำนวน 300 รายการ

จากนั้นนำพัสดुकงคลังทั้ง 300 รายการ มาจัดลำดับความสำคัญตามทฤษฎี ABC แบ่งกลุ่มพัสดुकงคลังแบบหลายปัจจัย โดยพิจารณาจากปัจจัยมูลค่าการใช้ในรอบปี (annual usage) ผู้ที่เกี่ยวข้องให้ความสำคัญกับปัจจัยนี้มากที่สุด เนื่องจากพัสดुकงคลังรายการใดที่มีมูลค่าการใช้สูงจะมีผลต่อมูลค่าโดยรวมของคลังพัสดุ และปัจจัยช่วงเวลานำ (lead time) เนื่องจากพัสดुकงคลังแต่ละรายการมีระยะเวลาในสั่งซื้อแตกต่างกัน พักคงคลังบางรายการสั่งซื้อจากต่างประเทศ จึงต้องควบคุมดูแลไม่ให้เกิดการขาดสต็อก ผลการจัดลำดับความสำคัญของพัสดुकงคลังดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 การจัดลำดับความสำคัญของพัสดुकงคลัง

กลุ่ม	จำนวนพัสดุ(รายการ)	%จำนวนพัสดุ	%มูลค่าการใช้	ตัวอย่าง
A	75	25.00	69.43	gasket kit, damper, wing bolt
B	84	28.00	16.58	deflector, battery, carburetor
C	141	47.00	13.99	socket, camshaft 7k, roller
รวม	300	100.00	100.00	

จากนั้นกำหนดเกณฑ์ในการควบคุม โดยพัสดुकงคลังกลุ่ม A ใช้การปริมาณการสั่งซื้อและกำหนดจุดสั่งซื้อที่ประหยัด มีการตรวจสอบทุก 15 วัน พักคงคลังกลุ่ม B เกณฑ์ในการควบคุม คือ การปริมาณการสั่งซื้อและกำหนดจุดสั่งซื้อที่ประหยัดเช่นกัน แต่เพิ่มระยะเวลาในการตรวจสอบเป็นทุก 30 วัน และพัสดुकงคลังกลุ่ม C เกณฑ์ที่ใช้ในการควบคุม คือ การตรวจสอบพัสดुकงคลังเมื่อสิ้นงวด การตรวจสอบนาน ๆ ครั้ง ทุก 60 วัน

การวิเคราะห์รูปแบบความต้องการใช้พัสดุนำพัสดุกุ่ม A จำนวน 75 รายการ มาทำการวิเคราะห์จัดรูปแบบความต้องการใช้พัสดุ โดยแบ่งเป็น 4 รูปแบบ คือ smooth demand, intermittent demand, erratic demand และ lumpy demand สามารถจัดรูปแบบความต้องการใช้พัสดุกุ่ม A ได้ดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 ผลการวิเคราะห์รูปแบบความต้องการใช้พัสดุกุ่ม A

รูปแบบความต้องการใช้พัสดุ	ความต้องการใช้พัสดุ	ปริมาณความต้องการใช้	ผลการวิเคราะห์ (รายการ)	ตัวอย่าง
Smooth Demand	บ่อย	แปรปรวนต่ำ	8	flow divider, accelerator alarm, knuckle
Intermittent Demand	ไม่บ่อย	แปรปรวนต่ำ	4	frame, ring gear, union
Erratic Demand	บ่อย	แปรปรวนสูง	60	flasher lamp, coil, speed moter
Lumpy Demand	ไม่บ่อย	แปรปรวนสูง	3	gasket kit, flywheel, steering-NS

จากตารางที่ 2 จะเห็นได้ว่า รูปแบบความต้องการใช้พัสดุแบบ erratic demand มีจำนวนมากที่สุด คือ 60 รายการ โดย flasher lamp เป็นพัสดุที่มีความต้องการใช้บ่อยแต่ปริมาณความต้องการใช้แปรปรวนสูง ส่วนอีก 3 รูปแบบมีจำนวนพัสดุที่ใกล้เคียงกัน

การพยากรณ์ความต้องการใช้พัสดุ วิธีการที่ใช้ในการพยากรณ์ คือ การพยากรณ์แบบอนุกรมเวลาวิธีหาค่าเฉลี่ยเคลื่อนที่เวลา 3 เดือน 4 เดือน 5 เดือน และวิธีปรับเรียบด้วยเอ็กซ์โปเนนเชียลที่ α เท่ากับ 0.1 และ 0.5 จากนั้นวัดค่าความถูกต้องแม่นยำของการพยากรณ์จากการคำนวณค่าความผิดพลาดร้อยละเฉลี่ยสัมบูรณ์ (Mean Absolute Percentage Error, MAPE) โดยพิจารณาเลือก MAPE น้อยที่สุด แสดงดังตารางที่ 3

ตารางที่ 3 ตัวอย่างการพิจารณาเลือกวิธีการพยากรณ์ให้เหมาะสมกับพัสดุแต่ละรายการ

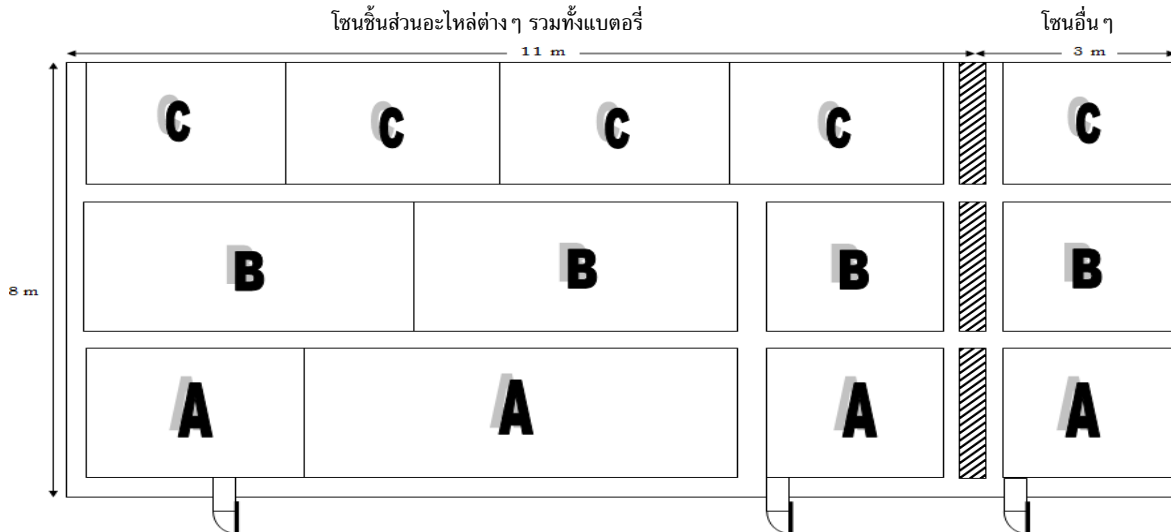
รายการพัสดุ	MAPE					วิธีการพยากรณ์ที่เหมาะสม
	ค่าเฉลี่ยเคลื่อนที่ 3 เดือน	ค่าเฉลี่ยเคลื่อนที่ 4 เดือน	ค่าเฉลี่ยเคลื่อนที่ 5 เดือน	ปรับเรียบด้วยเอ็กซ์โปเนนเชียล ($\alpha=0.1$)	ปรับเรียบด้วยเอ็กซ์โปเนนเชียล ($\alpha=0.5$)	
hose HAR-KS-04	34.62	32.69	33.85	41.01	35.95	ค่าเฉลี่ยเคลื่อนที่ 4 เดือน
flywheel	54.36	49.04	56.05	58.26	45.37	ปรับเรียบด้วยเอ็กซ์โปเนนเชียล ($\alpha=0.5$)

จากตารางที่ 3 จะเห็นได้ว่า hose HAR-KS-04 มีค่า MAPE แบบค่าเฉลี่ยเคลื่อนที่ 4 เดือน ต่ำที่สุด ดังนั้น จึงเลือกใช้แบบค่าเฉลี่ยเคลื่อนที่ 4 เดือน ในการพยากรณ์ ในขณะที่ flywheel มีค่า MAPE แบบปรับเรียบด้วยเอ็กซ์โปเนนเชียลที่ α เท่ากับ 0.5 ต่ำที่สุด ดังนั้น จึงเลือกใช้วิธีการพยากรณ์แบบปรับเรียบด้วยเอ็กซ์โปเนนเชียลที่ α เท่ากับ 0.5 จึงจะเหมาะสมที่สุด

4.2 การปรับปรุงผังและระบุตำแหน่งการจัดเก็บ

เริ่มต้นด้วยการออกแบบคลังพัสดุ ซึ่งพิจารณาจากปัจจัยต่าง ๆ ได้แก่ ประเภทของพัสดุ ขนาดทางเดิน ขนาดของอุปกรณ์จัดเก็บ ความสามารถในการจัดเก็บและการกำหนดขนาดพื้นที่ พื้นที่ส่วนของคลังพัสดุ มีขนาด กว้าง 8 เมตร ยาว 14 เมตร กำหนดขนาดพื้นที่โดยคำนวณจากขนาดของพัสดุและขนาดอุปกรณ์จัดเก็บ ซึ่งแบ่งพื้นที่ออกเป็น 2 โซน คือ โซนแรกมีขนาด 8x11 ตารางเมตร สำหรับจัดเก็บพัสดุชิ้นส่วนอะไหล่ต่างๆ รวมทั้งแบตเตอรี่ โซนที่สองมีขนาด 3x8 ตารางเมตร สำหรับจัดเก็บพัสดุอื่น ๆ เช่น

น้ำกรด น้ำกลั่น น้ำมันหล่อลื่น จารบี ดังรูปที่ 4



รูปที่ 4 ผังการจัดเก็บพัสดुकงคลัง

จากรูปที่ 4 การจัดเรียงพัสดุแบ่งเป็นกลุ่ม ABC โดยพัสดุกกลุ่ม A จะอยู่หน้าสุด เพราะมีการเบิกใช้บ่อยที่สุด ส่วนกลุ่ม B และ C จัดวางอยู่ในแถวที่ 2 และ 3 ตามลำดับ เรียงแบบกึ่งสุ่ม (random storage) เป็นแถวตามรหัสของพัสดุโดยเรียงจากลำดับพัสดุที่มาก่อนอยู่หน้าสุดรหัสน้อยกว่าจะอยู่ซ้ายมือและจัดทำป้ายบ่งชี้พัสดุให้ชัดเจน และในการเบิกจ่ายพัสดุ ให้จ่ายพัสดุที่อยู่ซ้ายสุดออกมาใช้ก่อน

4.3 การจัดทำคู่มือในการปฏิบัติงานและผู้บริหารกำหนดให้ปฏิบัติงานตามคู่มือการปฏิบัติงาน

หลังจากดำเนินการปรับปรุงดังกล่าวข้างต้นแล้วจึงจัดทำคู่มือการปฏิบัติงานทั้งหมด 3 เล่ม เพื่อให้ผู้ปฏิบัติงานนำไปใช้งาน ประกอบด้วยคู่มือกระบวนการรับและจัดเก็บพัสดุ คู่มือกระบวนการเบิกจ่ายพัสดุ และคู่มือกระบวนการตรวจสอบพัสดुकงคลัง จากนั้นผู้บริหารกำหนดให้ปฏิบัติงานตามคู่มือดังกล่าว ทั้งนี้ได้จัดให้มีการอบรมวิธีปฏิบัติงานตามคู่มือจนเป็นที่เข้าใจ

5. สรุปผลและข้อเสนอแนะ

5.1 สรุปผล จากการดำเนินงานปรับปรุงการบริหารคลังพัสดุสำหรับหน่วยบริการซ่อมรถฟอร์กลิฟต์ สามารถสรุปผลการปรับปรุงการดำเนินงานระหว่างก่อนและหลังการปรับปรุงได้ดังตารางที่ 4

ตารางที่ 4 ผลการดำเนินงานระหว่างก่อนและหลังการปรับปรุง

รายการที่	ตัวชี้วัด	ก่อนการปรับปรุง	หลังการปรับปรุง	สรุปผล
1.	อัตราการหมุนเวียนพัสดुकงคลัง	79.44 %	85.58 %	เพิ่มขึ้น 6.14
2.	ต้นทุนการจัดเก็บพัสดุ	6,179,854.63 บาท ต่อปี	5,799,854.63 บาท ต่อปี	ลดลง 6.15 %
3.	เวลาเฉลี่ยในการให้บริการ เบิกจ่ายพัสดุ	36.50 นาที ต่อการเบิก 1 ครั้ง	27.5 นาที ต่อการเบิก 1 ครั้ง	ลดลง 24.66 %

จากตารางที่ 4 จะเห็นได้ว่า 1. อัตราการหมุนเวียนพัสดुकงคลังมีค่าเพิ่มขึ้น โดยพัสดุที่ส่งผลให้อัตราการหมุนเวียนพัสดुकงคลังเพิ่มขึ้นมากที่สุด 3 รายการ คือ (1) hose HAR-KS-04 (2) gasket kit และ (3) flow divider โดยเมื่อกำหนดเกณฑ์ในการ

ควบคุมปริมาณคลังพัสดุ ได้แก่ วิธีการสั่งซื้อปริมาณการสั่งซื้อและจุดสั่งซื้อที่เหมาะสม ทำให้มีพัสดุใช้อย่างสม่ำเสมอ ไม่เกิดการขาดสต็อกและไม่สั่งซื้อพัสดุมามากเกินไป 2. ต้นทุนการจัดเก็บพัสดุมีค่าลดลง เมื่อทราบปริมาณความต้องการใช้พัสดุและมีการตรวจสอบความเคลื่อนไหวของพัสดุ ทำให้ประหยัดค่าเช่าพื้นที่ในการจัดเก็บพัสดุที่ไม่จำเป็น ซึ่งเดิมต้องเช่าพื้นที่ใกล้เคียงสำหรับจัดเก็บพัสดุเหล่านี้ ซึ่งค่าเช่านี้ทำให้ต้นทุนในการจัดเก็บพัสดุสูง ซึ่งหลังการปรับปรุงทำให้ประหยัดค่าเช่าพื้นที่ 380,000 บาทต่อปี และ 3. เวลาเฉลี่ยในการให้บริการเบิกจ่ายพัสดุลดลง เมื่อได้ปรับปรุงพื้นที่คลังพัสดุและการจัดเก็บพัสดุกำหนดตำแหน่งการจัดเก็บอย่างชัดเจน จัดทำป้ายบ่งชี้พัสดุแต่ละรายการ และแยกพัสดุเป็นหมวดหมู่ทำให้เวลาในการปฏิบัติงานของกิจกรรมที่ 3 กิจกรรมที่ 4 และกิจกรรมที่ 5 ลดลง รวม 3 กิจกรรม ลดลง 9 นาที ซึ่งกิจกรรมที่ 4 ลดลงมากที่สุด คือ 5.5 นาที รองลงมา คือ กิจกรรมที่ 5 ลดลง 2 นาที และกิจกรรมที่ 3 ลดลง 1.5 นาที

5.2 ข้อเสนอแนะ

ในการพัฒนาต่อไปควรมีการนำโปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูปมาใช้เพื่อเพิ่มความรวดเร็วและความถูกต้องแม่นยำ รวมทั้งมีการนำระบบบาร์โค้ดเชื่อมโยงกับโปรแกรมคอมพิวเตอร์

เอกสารอ้างอิง

- [1] Wan Lung Ng. (2007). A Simple classifier for multiple criteria ABC analysis. *European journal of operational Research* 177, 344-353.
- [2] Willemain, T. R., Smart, C. N., and Schwarz, H. F. (2004). A New Approach to Forecasting Intermittent Demand for Service Parts Inventories. *International Journal of Forecasting* 20, 375-387.
- [3] วิชัย สุรเชิดเกียรติ, การพยากรณ์ทางธุรกิจ.ศูนย์ผลิตตำราเรียน สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ, 2547.
- [4] Tompkim, A.J and Smith J.D. The warehouse management handbook. McGraw-Hill, New York, 1988.
- [5] คำนาย อภิปรัชญากุล, การจัดการพื้นที่คลังสินค้า. โฟกัส มีเดียแอนด์ พับลิชซิง, 2557.
- [6] จิตรา รู้กิจการพานิช, การออกแบบการทำงาน คู่มือสำหรับนิสิตนักศึกษา วิศวกร หัวหน้างาน เจ้าของกิจการ. สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2557.
- [7] รัฐฉวี วงษ์วิทย์. การปรับปรุงประสิทธิภาพการดำเนินงานคลังพัสดุ : กรณีศึกษา หน่วยงานรัฐวิสาหกิจ.วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารธุรกิจ, ภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรม บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2551.
- [8] ทิพย์วัลย์ เอี่ยมปิยะกุล. การปรับปรุงประสิทธิภาพการจัดการคลังสินค้า : กรณีศึกษาบริษัทให้บริการซ่อมอุปกรณ์สื่อสาร. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารธุรกิจ, ภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรม บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2551.