

การปรับปรุงการจัดการวัสดุคงคลังสินค้าเปลืองประเภทกล่องบรรจุภัณฑ์

กรณีศึกษา บริษัท มิซูมิ (ไทยแลนด์) จำกัด

Improvements for supply inventory management

Case Study Misumi (Thailand) Company Limited.

สุพิชญา กริดำรงค์ศักดิ์*

ผศ.ดร.ศุภรัชชัย วรรัตน์**

บทคัดย่อ

การศึกษาครั้งนี้เป็นการปรับปรุงการจัดการวัสดุคงคลังสินค้าเปลืองประเภทกล่องบรรจุภัณฑ์ โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อวิเคราะห์หาจุดสั่งซื้อวัสดุสิ้นเปลืองประเภทบรรจุภัณฑ์ที่เหมาะสม และลดมูลค่าสินค้าคงคลังจากการควบคุมปริมาณวัสดุคงคลังที่เหมาะสม จากการศึกษาพบว่า บริษัทกรณีศึกษาไม่มีการบันทึกข้อมูลการรับ-จ่ายและข้อมูลวัสดุคงคลัง รวมทั้งไม่มีมาตรฐานหรือทฤษฎีมาควบคุมการจัดเก็บและการสั่งซื้อ มีเพียงการใช้ประสบการณ์ของหัวหน้างานในการสั่งซื้อเพียงเท่านั้น โดยผู้ศึกษาได้นำข้อมูลปริมาณการสั่งซื้อวัสดุสิ้นเปลืองประเภทบรรจุภัณฑ์ตั้งแต่เดือน มกราคม 2561 - ธันวาคม 2561 มาทำการวิเคราะห์หาระดับความสำคัญโดยใช้วิธีแบ่งกลุ่มสินค้าแบบ ABC จากนั้นให้มีการจัดบันทึกการรับ-จ่าย และตรวจสอบจำนวนวัสดุคงคลัง เพื่อใช้ข้อมูลในการวิเคราะห์หาจุดสั่งซื้อวัสดุสิ้นเปลืองประเภทบรรจุภัณฑ์ใหม่ที่เหมาะสมได้

ผลการศึกษาพบว่า จากเดิมที่ไม่เคยมีการกำหนดจุดสั่งซื้อสินค้าใหม่ การกำหนดจุดสั่งซื้อสินค้าใหม่ (ROP) ของ Box S1 เท่ากับ 8,558 กล่อง และจุดสั่งซื้อสินค้าใหม่ (ROP) ของ Box S3 เท่ากับ 4,475 กล่อง และสามารถควบคุมปริมาณวัสดุสิ้นเปลืองคงคลัง โดยใช้การคำนวณหาวัสดุคงคลังสูงสุดเป็นเกณฑ์ใหม่ในการควบคุม พบว่า Box S1 ลดลงจาก 34,763 กล่อง เป็น 17,165 กล่อง และ Box S3 ลดลงจาก 17,365 กล่อง เป็น 8,848 กล่อง โดยเมื่อคิดคำนวณเป็นมูลค่าวัสดุสิ้นเปลืองคงคลังของทั้ง 2 รายการนี้แล้ว สามารถลดมูลค่าวัสดุคงคลังได้ จาก 4,523,686 บาท เป็น 2,274,841 บาท หรือลดลง 49.71%

* นักศึกษาหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาการจัดการทางวิศวกรรม มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิตย์

** ที่ปรึกษาการศึกษารายบุคคลหลัก

ABSTRACT

This study is to improve the management of inventory in the packaging box category. The objective of this study is to analyze the optimal ordering quantity of packaging box. And reduce the inventory value by controlling the amount of inventory. Currently, the case study does not record of disbursements and the material data. Including there is no standard or theory to control storage. Only use the experience of the supervisor to order. This study is use information about the amount of orders for packaging box from January 2018 – December 2018 to analyze for priority by using the ABC analysis. Then recording the disbursements and check the amount of inventory. For use the information in analyzing to find the optimal point of ordering for new packaging box.

The results show that from the past, there has never been a determination of order point. For the new order point (ROP) of packaging box S1 is 8,558 boxes and the new order point (ROP) of packaging box S3 is 4,475 boxes. And able to control the amount of consumable supplies by using the calculation of maximum inventory as a new criterion for control. For the inventory of packaging box S1 decrease from 34,763 boxes to 17,165 boxes and the inventory of packaging box S3 decrease from 17,365 boxes to 8,848 boxes. Calculating the value of consumable inventory of both items Can reduce the inventory value from 4,523,686 baht to 2,274,841 baht or 49.71% decrease

1. บทนำ

บริษัท มิซูมิ (ไทยแลนด์) จำกัด ก่อตั้งขึ้นในเดือนมกราคมปี 1997 MISUMI (THAILAND) เป็นบริษัทที่ประกอบธุรกิจทางด้านบริการจัดหาและจัดจำหน่ายสินค้าประเภทเครื่องมือและชิ้นส่วนสำหรับเครื่องจักรต่างๆในกลุ่มอุตสาหกรรม และได้มีส่วนร่วมในการให้บริการผลิตภัณฑ์ที่มีคุณภาพสูงแก่ลูกค้าได้อย่างรวดเร็วเชื่อถือได้ราคาถูก ผ่านการดำเนินการลดราคาและลดระยะเวลาการจัดส่งเป็นประจำทุกปี ทางบริษัทได้รักษาอัตราส่วนความสำเร็จสำหรับการส่งคำสั่งซื้อตรงเวลา 99.97% ทำให้บริษัทได้รับความไว้วางใจจากลูกค้าเป็นอย่างดี โดยเป็นที่รู้กันดีว่าผลิตภัณฑ์ใดๆที่ทำการสั่งซื้อกับบริษัทจะถูกส่งตรงเวลา ด้วยความได้เปรียบในเรื่องนี้ ทำให้นำไปสู่การเติบโตที่มั่นคงของบริษัท มิซูมิ ในประเทศ

ปัจจุบันการให้บริการจัดส่งสินค้าของ บริษัท มิซูมิ (ไทยแลนด์) จำกัด ยังคงรักษามาตรฐานการจัดส่งสินค้าไปยังลูกค้าได้ดี แต่ยังคงพบปัญหาภายในกระบวนการบรรจุสินค้า ในส่วนของวัสดุอุปกรณ์ เช่น การมีวัสดุอุปกรณ์ใช้งานที่มีไม่เพียงพอ หรือ บางครั้งขนาดกล่องบรรจุภัณฑ์ที่ต้องการใช้หมด จึงต้องไปใช้ขนาดบรรจุภัณฑ์ที่ไม่เหมาะสม ทางหัวหน้างานจึงได้มีการสั่ง

วัสดุสินค้าประเภทบรรจุภัณฑ์เข้ามาเก็บเป็นจำนวนมากเพื่อรองรับเหตุการณ์ดังกล่าว จึงส่งผลให้มีบรรจุภัณฑ์อยู่ในคลังมากเกินไป ทำให้มีพื้นที่จัดเก็บไม่เพียงพอ โดยพบว่าปริมาณการสั่งซื้อวัสดุสิ้นเปลืองประเภทบรรจุภัณฑ์ตั้งแต่เดือน มกราคม 2561 - ธันวาคม 2561 มีแนวโน้มสูงขึ้นอย่างต่อเนื่อง ทำให้เกิดสินค้าคงคลังจำนวนมาก

ผู้วิจัยมีความเห็นว่า การสั่งซื้อวัสดุสิ้นเปลืองประเภทบรรจุภัณฑ์เข้ามาจำนวนมาก เพื่อแก้ปัญหาของใช้ไม่เพียงพอ เป็นวิธีที่ไม่ถูกต้อง ด้วยเหตุนี้ ทางผู้วิจัยจึงมีความสนใจที่จะทำการศึกษาวินิจฉัยปริมาณการใช้งานวัสดุสิ้นเปลืองประเภทกล่องบรรจุภัณฑ์ เพื่อแก้ปัญหาวัสดุคงคลังที่มีมากเกินไป โดยประยุกต์ใช้ทฤษฎีจุดสั่งซื้อสินค้าใหม่ (Re Order Point) และควบคุมวัสดุคงคลัง ด้วยการกำหนดวัสดุคงคลังสูงสุด เพื่อกำหนดปริมาณที่เหมาะสมของวัตถุดิบคงคลัง

2. วัตถุประสงค์ของการศึกษาวิจัย

- 2.1 เพื่อวิเคราะห์หาจุดสั่งซื้อวัสดุสิ้นเปลืองประเภทบรรจุภัณฑ์ใหม่ที่เหมาะสม
- 2.2 เพื่อลดมูลค่าสินค้าคงคลังและควบคุมปริมาณวัสดุคงคลังที่เหมาะสมได้

3. ขอบเขตของงานวิจัย

- 3.1 การวิจัยในครั้งนี้เป็นการศึกษาข้อมูลปริมาณวัสดุสิ้นเปลืองประเภทกล่องบรรจุภัณฑ์ของบริษัท มิซูมิ (ไทยแลนด์) เท่านั้น
- 3.2 ศึกษาข้อมูลปริมาณการสั่งซื้อสินค้าประเภทวัสดุสิ้นเปลืองในกระบวนการบรรจุสินค้า (Packing) ระหว่างเดือน มกราคม 2561 ถึง ธันวาคม 2561
- 3.3 ประยุกต์ใช้แนวโน้มปริมาณการใช้สินค้าประเภทวัสดุสิ้นเปลืองในกระบวนการบรรจุสินค้า (Packing) เพื่อหาปริมาณการสั่งซื้อใหม่ที่เหมาะสมได้ (Reorder point) และควบคุมปริมาณในคลัง

4. ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

- 4.1 สามารถทราบปริมาณการใช้และนำข้อมูลที่ได้มาประยุกต์ใช้ในการวางแผนการสั่งซื้อที่เหมาะสมได้
- 4.2 สามารถลดมูลค่าสินค้าคงคลังและควบคุมปริมาณการจัดเก็บได้

5. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

วัชรพล วงศ์จันทร์ และคณะ (2562) ได้ศึกษาเรื่อง การปรับปรุงพื้นที่การจัดเก็บถุงพลาสติก เพื่อลดค่าใช้จ่ายที่เพิ่มขึ้นในการเปลี่ยนโหมตการขนส่ง ซึ่งเกิดจากกระบวนการในการทำงานของแผนก Packing เนื่องจากถุงพลาสติกที่ใช้สำหรับแพ็คสินค้าต่าง ๆ หมด สาเหตุที่ทำให้ถุงพลาสติกหมด คือ พนักงานไม่สั่งซื้อถุงพลาสติก โดยพนักงานไม่สามารถเช็คปริมาณที่

แน่นอนของถุงพลาสติกได้ เพราะพื้นที่ในการจัดเก็บถุงพลาสติกมีปริมาณที่จำกัด ไม่มีระบบแบบแผนที่ชัดเจนและไม่มีการจัดบันทึกข้อมูลการเบิก-จ่ายสินค้า จนส่งผลให้ไม่สามารถส่งออกได้ตามเวลาที่กำหนด โดยได้ใช้ Why Why Analysis ในการวิเคราะห์และหาสาเหตุของปัญหา หลังจากนั้นจึงได้ทำการปรับปรุงพื้นที่ในการจัดเก็บของถุงพลาสติกใหม่ (Re-Layout) จัดทำใบบันทึกรายการสินค้า (Stock Card) และหาจุดสั่งซื้อใหม่ (Reorder Point) ผลจากการก่อนปรับปรุงในเดือนมกราคม การเปลี่ยนโหมด จากการขนส่งสินค้าทางเรือเป็นทางอากาศของเดือนมกราคม 2561 พบว่า มีจำนวนถึง 12 ครั้ง และค่าใช้จ่ายในการขนส่งสินค้าอยู่ที่ 3,052,748.84 บาท/เดือน หลังการปรับปรุงพบว่า เดือนพฤษภาคม 2561 ไม่มีการเปลี่ยนโหมดการขนส่งสินค้า ทำให้ไม่เสียค่าใช้จ่ายในการขนส่งสินค้า สามารถประหยัดค่าใช้จ่ายจากเดือนมกราคมได้ถึง 3,052,748.84 บาท หรือ 100%

เนตรนภา เสียงประเสริฐ (2558) ได้ศึกษาเรื่อง การวิเคราะห์ปริมาณการสั่งซื้อที่เหมาะสมสำหรับวัตถุดิบในประเทศ เพื่อวิเคราะห์หาปริมาณการสั่งซื้อที่เหมาะสม และลดค่าใช้จ่ายในการบริหารจัดการวัตถุดิบจากการศึกษา พบว่า บริษัท กรณีศึกษายังไม่มีมาตรฐานการกำหนดปริมาณการสั่งซื้อที่เหมาะสม ทำให้พนักงานต้องใช้ประสบการณ์และความเชี่ยวชาญเฉพาะตัวในการทำงานในการสั่งซื้อ ซึ่งได้นำข้อมูลปริมาณการสั่งซื้อวัตถุดิบในประเทศตั้งแต่เดือนมกราคม - ธันวาคม พ.ศ. 2556 มาทำการวิเคราะห์หาระดับความสำคัญของวัตถุดิบแต่ละชนิด โดยใช้วิธีการแบ่งกลุ่มสินค้าแบบ ABC Classification System พบว่าวัตถุดิบกลุ่ม A มีมูลค่ายอดซื้อสูงที่สุดถึง 623,465,782.00 บาทต่อปี คิดเป็น 72.26% ของมูลค่ายอดซื้อทั้งหมด จากนั้นนำเฉพาะวัตถุดิบกลุ่ม A มาคำนวณหาปริมาณ การสั่งซื้ออย่างประหยัด (EOQ) จุดสั่งซื้อใหม่ (ROP) และต้นทุนรวมสินค้าคงคลังที่ต่ำที่สุด ผลการวิจัยพบว่าสามารถทำให้ต้นทุนรวมของการบริหารจัดการสินค้าคงคลังต่อปีลดลง 734,597.78 บาท หรือลดลง 22.43% จำนวนครั้งที่ซื้อต่อปีลดลง 798 ครั้ง หรือลดลง 40.26%

จีรวัฒน์ นภาสุขวีระมงคล (2558) ได้ศึกษาเรื่อง การบริหารวัสดุคงคลัง ประเภทวัสดุสนับสนุนการผลิตโดยใช้การจำลองสถานการณ์ เพื่อปรับปรุงกระบวนการวางแผนความต้องการวัสดุสิ้นเปลืองของโรงงานแปรรูปกระจกแห่งหนึ่ง โดยพบปัญหาวัสดุบางรายการมีปริมาณคงคลังมากเกินไปเกินความต้องการ ในขณะที่บางรายการมีปริมาณไม่เพียงพอกับความต้องการในการผลิต ส่งผลถึงค่าใช้จ่ายในการคงคลังที่สูง ซึ่งสาเหตุหลักมาจากการขาดการจัดการในการวางแผนความต้องการวัสดุอย่างมีหลักการ จึงเริ่มจากการเก็บข้อมูลการเบิกใช้วัสดุสิ้นเปลืองในอดีตมาวิเคราะห์หากกลุ่มวัสดุสิ้นเปลืองที่มีความสำคัญด้วยวิธีการวิเคราะห์ ABC จากนั้น ทำการพยากรณ์จากข้อมูลการใช้วัสดุสิ้นเปลืองโดยตรง ได้พิจารณารูปแบบการพยากรณ์สี่รูปแบบด้วยกัน ได้แก่ วิธีค่าเฉลี่ยเคลื่อนที่ วิธีค่าเฉลี่ยเคลื่อนที่ถ่วงน้ำหนัก วิธีปรับเรียบเอ็กซ์โปเนนเชียล วิธีแยกองค์ประกอบ แล้วนำค่าพยากรณ์มาเปรียบเทียบกับวิธีค่าเฉลี่ยความผิดพลาดร้อยละสัมบูรณ์ ซึ่งพบว่า วิธีแยกองค์ประกอบให้ค่าความผิดพลาดน้อยที่สุด จากนั้นจึงนำค่าพยากรณ์ที่ได้มา

วิเคราะห์ความแปรปรวนของข้อมูลจากค่าสัมประสิทธิ์ความแปรปรวน (VC) โดยหากค่าสัมประสิทธิ์ความแปรปรวนน้อยกว่า 0.25 จะใช้แบบ EOQ ในการหาปริมาณการสั่งซื้อที่ประหยัดและจุดสั่งซื้อที่เหมาะสม ส่วนค่าพยากรณ์ที่มีค่าสัมประสิทธิ์ความแปรปรวนมากกว่า 0.25 จะใช้เทคนิคการจำลองสถานการณ์แบบมอนติคาร์โลในการสุ่มตัวเลข เพื่อหาต้นทุนรวมที่ต่ำสุดในแต่ละนโยบายที่กำหนดไว้แทน ซึ่งจากผลการวิจัยพบว่า ปริมาณวัสดุสิ้นเปลืองคงเหลือและต้นทุนรวมวัสดุคงคลังของวัสดุสิ้นเปลืองกลุ่ม A ที่ได้จากกระบวนการวางแผนความต้องการวัสดุจากการพยากรณ์และการจำลองสถานการณ์ที่น่าเสนอ สามารถลดต้นทุนวัสดุคงคลังลงจากวิธีการเดิม คิดเป็นร้อยละ 49.86 ทำให้บริษัทประหยัดต้นทุนรวมเฉลี่ยที่เกิดขึ้นจากนโยบายเดิมเป็นเงิน 384,516 บาทต่อปี

จากรูวรรณ ชูใจ (2559) ได้ศึกษาเรื่อง การปรับปรุงการจัดการวัตถุดิบคงคลังกรณีศึกษา โรงงานผลิตตัวความต้านทานกระแสไฟฟ้า เพื่อกำหนดปริมาณการสั่งซื้อที่เหมาะสมและประหยัด การกำหนดจุดสั่งซื้อ และปริมาณการจัดเก็บสินค้าเพื่อให้เกิดความคุ้มค่ามากที่สุด โดยเริ่มจากการคัดเลือกวัตถุดิบ โดยใช้เทคนิคการแยกกลุ่มตามความสำคัญ ซึ่งวัสดุคงคลังประกอบไปด้วยกลุ่ม A กลุ่ม B และกลุ่ม C มี วัตถุดิบแผ่นเซรามิก จำนวน 16 ชนิด จากนั้นนำวัตถุดิบแผ่นเซรามิกมาทำการเรียงลำดับโดยเรียงปริมาณการใช้ต่อปีมากที่สุดไปหาน้อยที่สุด โดยให้ความสำคัญกลุ่ม A เป็นหลัก และได้เก็บ ข้อมูลเพิ่มเติมเพื่อคำนวณหาปริมาณของการสั่งซื้อแบบประหยัด ปริมาณวัตถุดิบคงเหลือในคลังที่จุดสั่งซื้อและปริมาณสินค้าคงคลังที่ปลอดภัย เพื่อใช้ในการเปรียบเทียบค่าใช้จ่ายรวมที่ได้จากวิธีการสั่งซื้อแบบใหม่และแบบเดิม โดยใช้วิธีการจำลองการสั่งซื้อจากข้อมูลการใช้จริงปี 2558 ด้วยโปรแกรมเอ็กเซล พบว่าค่าใช้จ่ายการสั่งซื้อแบบใหม่ลดลงเฉลี่ย 1,793,298.39 บาท หรือร้อยละ 55.93 ดังนั้น ทางโรงงานจึงควรประยุกต์ใช้วิธีใหม่เพื่อลดต้นทุนสินค้าคงคลัง

6. วิธีดำเนินงานวิจัย

ทำการศึกษาข้อมูลทั่วไปของบริษัทและวัสดุสิ้นเปลืองคงคลังประเภทกล่องบรรจุภัณฑ์ พร้อมทั้งรวบรวมข้อมูลการสั่งซื้อและทำการวิเคราะห์ปัญหา ผู้ศึกษาจึงได้แนวคิดในการเสนอการแก้ปัญหา ดังนี้

6.1 แบ่งกลุ่มสินค้าตามประเภทของสินค้าที่มีมูลค่าสูงโดยวิธี ABC Analysis เพื่อเลือกกลุ่มของวัสดุที่มีมูลค่าสูงมาทำการปรับปรุงแก้ไขก่อน

6.2 จัดบันทึกการรับ-จ่าย และตรวจสอบจำนวนวัสดุคงคลัง

6.3 คำนวณหาปริมาณการสั่งซื้อที่ประหยัด (EOQ) มาใช้เพื่อกำหนดปริมาณการสั่งซื้อใหม่และการหาจุดสั่งซื้อใหม่ (ROP)

6.4 คำนวณหาการกำหนดแบบที่มีการควบคุมโดยการกำหนดค่าสินค้าคงคลังสูงสุด (Max)

7. ผลการศึกษา

7.1 การแบ่งกลุ่มสินค้าตามประเภทของสินค้าที่มีมูลค่าสูงโดยวิธี ABC Analysis โดยจากการรวบรวมข้อมูลการสั่งซื้อวัสดุสิ้นเปลืองประเภทกล่องบรรจุภัณฑ์ จำนวน 8 รายการ ตั้งแต่เดือน มกราคม - ธันวาคม 2561 สามารถแบ่งกลุ่มสินค้าได้ 3 ประเภท แสดงดังตารางที่ 1 ซึ่งใช้เกณฑ์การแบ่ง ดังนี้

กลุ่ม A เป็นกลุ่มสินค้าที่มีมูลค่าประมาณ 70-80% ของมูลค่าสินค้าทั้งหมด

กลุ่ม B เป็นกลุ่มสินค้าที่มีมูลค่าประมาณ 15-20% ของมูลค่าสินค้าทั้งหมด

กลุ่ม C เป็นกลุ่มสินค้าที่มีมูลค่าประมาณ 5-10% ของมูลค่าสินค้าทั้งหมด

ตารางที่ 1 แสดงผลการแบ่งกลุ่มสินค้าตามประเภทของสินค้าที่มีมูลค่าสูงโดยวิธี ABC Analysis

| ลำดับ | ชื่อรายการ | บาท/ หน่วย | จำนวนหน่วยการ สั่งซื้อต่อปี (กล่อง) | มูลค่าสั่งซื้อ ต่อปี (บาท) | %มูลค่า สั่งซื้อต่อปี | %มูลค่า สะสม | กลุ่ม |
|-------|------------|---------------|--|-------------------------------|--------------------------|-----------------|-------|
| 1 | Box S1 | 4.60 | 229,980 | 1,057,908 | 41.74 | 41.74 | A |
| 2 | Box S3 | 12.50 | 80,850 | 1,006,250 | 39.70 | 81.45 | A |
| 3 | Box SN7 | 41.59 | 3,000 | 124,770 | 4.92 | 86.37 | B |
| 4 | Box 4 | 14.33 | 6,500 | 93,145 | 3.68 | 90.05 | B |
| 5 | Box 8 | 16.79 | 5,500 | 92,345 | 3.64 | 93.69 | B |
| 6 | Box 6 | 11.25 | 5,000 | 56,250 | 2.22 | 95.91 | C |
| 7 | Box 11 | 17.36 | 3,000 | 52,080 | 2.05 | 97.96 | C |
| 8 | Box S13 | 25.80 | 2,000 | 51,600 | 2.04 | 100.00 | C |

จากการแบ่งกลุ่มสินค้าตามประเภทของสินค้าที่มีมูลค่าสูงโดยวิธี ABC Analysis พบว่า มี 2 รายการที่จัดอยู่ในกลุ่ม A คือ Box S1 และ Box S3 เป็นกลุ่มวัสดุที่มีมูลค่าอยู่ประมาณ 80% ของมูลค่าทั้งหมด ดังนั้น ผู้ศึกษาจึงขอยกตัวอย่างวัสดุกลุ่ม A มาทำการแก้ไขปรับปรุง

7.2 การลงบันทึกการรับ-จ่าย วัสดุคงคลัง หรือ จำนวนวัสดุคงคลังที่ได้รับจากผู้ผลิต ของบรรจุภัณฑ์รายการ Box S1 และรายการ Box S3 เพื่อที่จะสามารถประมาณจำนวนการใช้งานและวัสดุคงคลังได้ โดยทำการบันทึกข้อมูลตั้งแต่ เดือน ก.ค. - ธ.ค. 62 ดังแสดงในตารางที่ 2-3

ตารางที่ 2 แสดงปริมาณการใช้งานและวัสดุคงเหลือของบรรจุภัณฑ์รายการ Box S1

| เดือน | ยกยอดมาจาก เดือนที่แล้ว (กล่อง) | ยอดวัสดุรับเข้า (กล่อง) | รวมยอดรับเข้า ทั้งเดือน (กล่อง) | ปริมาณวัสดุคง คลัง ณ สิ้นเดือน (กล่อง) | ปริมาณการใช้ งาน (กล่อง) |
|--------|---------------------------------------|----------------------------|---------------------------------------|--|-----------------------------|
| ก.ค.62 | 25,640 | 20,000 | 45,640 | 30,060 | 15,580 |
| ส.ค.62 | 30,060 | 16,000 | 46,060 | 29,180 | 16,880 |
| ก.ย.62 | 29,180 | 15,000 | 44,180 | 29,560 | 14,620 |
| ต.ค.62 | 29,560 | 26,000 | 55,560 | 40,480 | 15,080 |
| พ.ย.62 | 40,480 | 15,000 | 55,480 | 41,000 | 14,480 |
| ธ.ค.62 | 41,000 | 10,000 | 51,000 | 38,300 | 12,700 |
| เฉลี่ย | | | | 34,763 | 14,890 |

ตารางที่ 3 แสดงปริมาณการใช้งานและวัสดุคงเหลือของบรรจุภัณฑ์รายการ Box S3

| เดือน | ยกยอดมาจาก เดือนที่แล้ว (กล่อง) | ยอดวัสดุรับเข้า (กล่อง) | รวมยอดรับเข้า ทั้งเดือน (กล่อง) | ปริมาณวัสดุคง คลัง ณ สิ้นเดือน (กล่อง) | ปริมาณการใช้ งาน (กล่อง) |
|--------|---------------------------------------|----------------------------|---------------------------------------|--|-----------------------------|
| ก.ค.62 | 12,730 | 13,000 | 25,730 | 17,480 | 8,250 |
| ส.ค.62 | 17,480 | 0 | 17,480 | 9,550 | 7,930 |
| ก.ย.62 | 9,550 | 20,000 | 29,550 | 21,370 | 8,810 |
| ต.ค.62 | 21,370 | 10,000 | 31,370 | 24,360 | 7,010 |
| พ.ย.62 | 24,360 | 0 | 24,360 | 17,450 | 6,910 |
| ธ.ค.62 | 17,450 | 2,500 | 19,950 | 13,980 | 6,000 |
| เฉลี่ย | | | | 17,365 | 7,380 |

จากข้อมูลในตารางที่ 2-3 พบว่า ปริมาณวัสดุคงคลัง ณ สิ้นเดือนของ Box S1 โดยเฉลี่ย เท่ากับ 34,763 กล่อง/เดือน และมีปริมาณการใช้เฉลี่ย เท่ากับ 14,890 กล่อง/เดือน ปริมาณวัสดุคงคลัง ณ สิ้นเดือนของ Box S3 โดยเฉลี่ย เท่ากับ 17,365 กล่อง/เดือน และมีปริมาณการใช้เฉลี่ย เท่ากับ 7,380 กล่อง/เดือน ตามลำดับ

7.3 ตรวจสอบความเหมาะสมการใช้ทฤษฎีการหาปริมาณการสั่งซื้อที่ประหยัด (EOQ) ด้วยการหาค่าสัมประสิทธิ์ความแปรปรวน (Variability Coefficient) ซึ่งถ้าค่าสัมประสิทธิ์ความ

แปรปรวน (Variability Coefficient) ที่คำนวณได้มีค่าน้อยกว่า 0.25 แสดงว่า ข้อมูลความต้องการสินค้ามีลักษณะคงที่สามารถใช้ EOQ ในการคำนวณความต้องการหาปริมาณการสั่งซื้อที่ประหยัดได้ แต่ถ้าค่าที่คำนวณได้มีค่ามากกว่า 0.25 แสดงว่า ข้อมูลความต้องการสินค้ามีลักษณะแปรปรวนให้ใช้วิธีอื่น ๆ ในการหาค่าตอบ จากผลการคำนวณมีค่า VC มากกว่า 0.25 ซึ่งมีความแปรปรวน การใช้ EOQ จึงอาจจะไม่เหมาะสม ดังแสดงในตารางที่ 4

ตารางที่ 4 ตารางแสดงผลคำนวณหาค่าสัมประสิทธิ์ความแปรปรวน (Variability Coefficient) ของวัสดุสิ้นเปลืองประเภทกล่องบรรจุภัณฑ์ Box S1 และ S3

| ชื่อรายการ | อัตราความต้องการสินค้าโดยเฉลี่ย \bar{d} (กล่อง) | \bar{d}^2 | d_i^2 | n | VC | ความต้องการ |
|------------|---|-------------|---------------|---|------|-------------|
| Box S1 | 14,890 | 221,712,100 | 1,339,782,000 | 6 | 0.84 | แปรปรวน |
| Box S3 | 7,380 | 54,464,400 | 341,451,700 | 6 | 0.88 | แปรปรวน |

7.4 การหาจุดสั่งซื้อใหม่ที่เหมาะสม (ROP) และการควบคุมปริมาณวัสดุคงคลัง ด้วยการคำนวณหาค่าวัสดุคงคลังสูงสุด (Max) ซึ่งการสั่งซื้อวัสดุสินค้าในรอบถัดไป สามารถสั่งซื้อได้เมื่อปริมาณวัสดุคงคลังเหลือเท่ากับจุดสั่งซื้อ ซึ่งเป็นจุดสั่งซื้อใหม่ (ROP) ที่เหมาะสมของ Box S1 และ Box S3 โดยจะเท่ากับ 8,558 กล่อง และ 4,475 กล่อง ตามลำดับ ส่วนการควบคุมจำนวนวัสดุสินค้าคงคลัง ซึ่งสามารถดูได้จากค่าวัสดุคงคลังสูงสุด (Max) โดย Box S1 เท่ากับ 17,165 กล่อง และ Box S3 เท่ากับ 8,848 กล่อง ดังแสดงในตารางที่ 5

ตารางที่ 5 แสดงผลการคำนวณหาปริมาณการสั่งซื้อใหม่ที่เหมาะสม (Re order point) และการคำนวณหาค่าวัสดุคงคลังสูงสุด (Max)

| ชื่อรายการ | อัตราความต้องการสินค้าโดยเฉลี่ย \bar{d} (กล่อง) | รอบเวลา L | ค่าระดับความเชื่อมั่น 95% Z | ความเบี่ยงเบนมาตรฐานของอัตราความต้องการสินค้า σ_d | จุดสั่งซื้อใหม่ ROP (กล่อง) | วัสดุคงคลังสูงสุด Max (กล่อง) |
|------------|---|-----------|-----------------------------|--|-----------------------------|-------------------------------|
| Box S1 | 14,890 | 0.47 | 1.65 | 1,379.09 | 8,558 | 17,165 |
| Box S3 | 7,380 | 0.47 | 1.65 | 890.12 | 4,475 | 8,848 |

ดังนั้นเมื่อใช้ข้อมูลปริมาณวัสดุคงคลัง ณ ลีนเดือน และใช้ข้อมูลวัสดุคงคลังสูงสุด Max คำนวณหามูลค่าวัสดุสินค้าคงคลัง จะเห็นว่า สามารถลดมูลค่าวัสดุคงคลังได้ ดังแสดงในตารางที่ 6

ตารางที่ 6 แสดงมูลค่าวัสดุสินค้าคงคลัง

| ชื่อรายการ | ราคา | ปริมาณวัสดุคงคลัง ณ ลีนเดือน | | วัสดุคงคลังสูงสุด Max | |
|------------|-------------|------------------------------|-----------|-----------------------|-----------|
| | (บาท/หน่วย) | (กล่อง) | (บาท) | (กล่อง) | (บาท) |
| Box S1 | 4.60 | 34,763 | 1,918,936 | 17,165 | 947,535 |
| Box S3 | 12.50 | 17,365 | 2,604,750 | 8,848 | 1,327,306 |

8. สรุปผลการวิจัย

8.1 จากการคำนวณหาค่าสัมประสิทธิ์ความแปรปรวน (Variability Coefficient) ของวัสดุสิ้นเปลืองประเภทกล่องบรรจุภัณฑ์ Box S1 และ S3 พบว่า มีค่าสัมประสิทธิ์ความแปรปรวนมากกว่า 0.25 จะเห็นได้ว่า การกำหนดการสั่งซื้อโดยใช้ทฤษฎีการหาปริมาณสั่งซื้อที่ประหยัด (EOQ) อาจจะไม่เหมาะสม เนื่องจากจะทำให้การสั่งซื้อวัสดุสิ้นเปลืองประเภทกล่องบรรจุภัณฑ์มีปริมาณไม่เพียงพอ

8.2 สามารถกำหนดจุดสั่งซื้อสินค้าใหม่ (ROP) ที่เหมาะสมได้ เพื่อใช้เป็นเกณฑ์ในการสั่งซื้อของรอบถัดไป โดยจากเดิมที่ไม่เคยมีการกำหนดจุดสั่งซื้อสินค้าใหม่ จะได้เป็นจุดสั่งซื้อสินค้าใหม่ (ROP) ของ Box S1 เท่ากับ 8,558 กล่อง และจุดสั่งซื้อสินค้าใหม่ (ROP) ของ Box S3 เท่ากับ 4,475 กล่อง

8.3 สามารถควบคุมปริมาณวัสดุสิ้นเปลืองคงคลัง โดยใช้การคำนวณหาวัสดุคงคลังสูงสุดเป็นเกณฑ์ใหม่ในการควบคุม พบว่า สามารถลดปริมาณวัสดุสิ้นเปลืองคงคลังของ Box S1 ได้จาก 34,763 กล่อง เป็น 17,165 กล่อง คิดเป็นผลต่างจำนวน 17,598 กล่อง หรือ ลดลง 50% และสามารถลดปริมาณวัสดุสิ้นเปลืองคงคลังของ Box S3 ได้ 17,365 กล่อง เป็น 8,848 กล่อง คิดเป็นผลต่างจำนวน 8,517 กล่อง หรือ ลดลง 49%

8.4 อีกทั้งยังสามารถลดมูลค่าปริมาณวัสดุสิ้นเปลืองคงคลังของ Box S1 ได้จาก 1,918,936 บาท เป็น 947,535 บาท คิดเป็นผลต่างเท่ากับ 971,401 บาท หรือ ลดลง 50% และสามารถลดมูลค่าวัสดุสิ้นเปลืองคงคลังของ Box S3 ได้ 2,604,750 บาท เป็น 1,327,306 บาท คิดเป็นผลต่างเท่ากับ 1,277,444 บาท หรือ ลดลง 49%

โดยกล่าวสรุป เมื่อผู้วิจัยได้ใช้วิธีการแบ่งกลุ่มความสำคัญสินค้าตามทฤษฎี ABC Analysis พร้อมนำข้อมูลจากการลงบันทึกวัสดุคงคลัง มาประยุกต์ใช้กับทฤษฎีจุดสั่งซื้อสินค้าใหม่

(ROP) รวมทั้งการคำนวณหาวัสดุคงคลังสูงสุด เพื่อกำหนดปริมาณที่เหมาะสมของวัสดุคงคลัง ในการปรับปรุงการจัดการวัสดุสิ้นเปลืองคงคลังในครั้งนี้ สามารถทำให้บริษัทลดปริมาณวัสดุสิ้นเปลืองคงคลังได้ อีกทั้งยังสามารถลดมูลค่าของวัสดุสิ้นเปลืองคงคลังได้เช่นกัน

บรรณานุกรม

ภาษาไทย

- วัชรพล วงศ์จันทร์และเจตวัตร พลายพันธุ์.(2562). “การปรับปรุงพื้นที่การจัดเก็บถุงพลาสติก เพื่อลดค่าใช้จ่ายที่เพิ่มขึ้นในการเปลี่ยนโหมดการขนส่งสินค้า กรณีศึกษา บริษัทนิชชิน อิเล็กทริก จำกัด ” มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์.
- เนตรนภา เสียงประเสริฐ.(2558). “การวิเคราะห์ปริมาณการสั่งซื้อที่เหมาะสมสำหรับวัตถุดิบ ในประเทศ กรณีธุรกิจผลิตยางผสม” มหาวิทยาลัยบูรพา.
- สุนายจිරวัฒน์ นาสุขวีระมงค.(2558). “การบริหารวัสดุคงคลัง ประเภทวัสดุสนับสนุนการผลิต โดยใช้การจำลองสถานการณ์ : กรณีศึกษาโรงงานแปรรูปกระดาษ” มหาวิทยาลัย ศิลปากร.
- จารุวรรณ ชูใจ.(2559). “การปรับปรุงการจัดการวัตถุดิบคงคลัง กรณีศึกษา โรงงานผลิตตัว ความต้านทานกระแสไฟฟ้า” มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.
- ชมกฤษ เทริญปรีชา, ณภัค หงษ์จำรัส, สุรศักดิ์ โสริวาน. (ม.ป.ป). “ศึกษาการกำหนดจุดสั่งซื้อ ใหม่ (ROP) เพื่อลดปัญหาการซ่อมบำรุงล่าช้า กรณีศึกษา บริษัท อิทธิพร อิมพอร์ต จำกัด” มหาวิทยาลัยกรุงเทพธนบุรี.
- กฤษณะ สังการ.(2558). “การเพิ่มประสิทธิภาพการจัดการสินค้าคงคลังประเภทวัสดุหีบห่อ กรณีศึกษา บริษัท เค เค โกลบอล จำกัด” มหาวิทยาลัยบูรพา.