

การศึกษาการบริหารสินค้าคงคลัง กรณีศึกษา

A STUDY OF INVENTORY MANAGEMENT:

A CASE STUDY

ฐากร ภัคเลิศกุล

สาขาวิชาการจัดการอุตสาหกรรม คณะบริหารธุรกิจมหาบัณฑิต สถาบันเทคโนโลยีไทย-ญี่ปุ่น 177/1 ถ.พัฒนาการ แขวงสวนหลวง เขตสวนหลวง

กรุงเทพ 10250 โทร 0-2763-2600 โทรสาร 0-2763-2700 E-mail: p_thakorn@hotmail.com

บทคัดย่อ

สารนิพนธ์เรื่องนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษารูปแบบสินค้าคงคลัง เพื่อใช้เป็นแนวทางในการเลือกและตัดสินใจที่เหมาะสมให้กับบริษัทกรณีศึกษา ผู้ศึกษาจึงทำการศึกษาโดยเริ่มจากการนำข้อมูลการใช้วัตถุดิบในปี 2555 มาทำการคัดเลือกวัตถุดิบ โดยใช้การแบ่งประเภทแบบ ABC (ABC Classification) ในการจัดแบ่งระดับความสำคัญ เพื่อเลือกศึกษาเฉพาะสินค้าคงคลังที่อยู่ในกลุ่ม A เท่านั้น และใช้แบบจำลองสินค้าคงคลัง (Inventory Model) 4 รูปแบบ ซึ่งมีรูปแบบปริมาณการสั่งซื้ออย่างประหยัด (Economic Order Quantity: EOQ) รูปแบบรอบเวลาสั่งซื้อคงที่ (Fixed Order Quantity: FOP) รูปแบบการสั่งซื้อเป็นช่วง (Periodic Order Quantity: POQ) และรูปแบบรุ่นต่อรุ่น (Lot for Lot: LFL) เพื่อเปรียบเทียบต้นทุนรวมกับรูปแบบในปัจจุบัน ซึ่งพบว่าสินค้าคงคลังที่อยู่ในกลุ่ม A มีวัตถุดิบ 4 ชนิด โดยรูปแบบสินค้าคงคลังที่มีต้นทุนรวมที่ต่ำที่สุด ได้แก่ รูปแบบรุ่นต่อรุ่น (Lot for Lot: LFL) แต่รูปแบบที่เหมาะสมกับบริษัทกรณีศึกษาคือ รูปแบบรอบเวลาการสั่งซื้อคงที่ (Fixed Order Quantity: FOP) โดยพิจารณาจากต้นทุนรวมที่เกิดขึ้น และความต้องการที่มีการปรับเปลี่ยนได้ตลอดเวลา

คำสำคัญ: การบริหารจัดการสินค้าคงคลัง, ปริมาณการสั่งซื้ออย่างประหยัด

Abstract

This Independent study purposes a study of inventory model to guide decision making properly in a case study firm. In the present this firm does not have policy for order material and parts. First step is finding out the demand of material and parts to select material and parts by ABC classification to allocation priorities. To Study specifically group "A" and Applications inventory model 4 model. Therefore, Economic order quantity model (EOQ), Fixed order quantity model (FOP), Periodic order quantity model (POQ), Lot for Lot model (LFL) by comparison total cost with the present. In a case study to find that inventory in group "A" have 4 material. Inventory model which lowest total cost is Lot for Lot Model (LFL) but model which appropriate with a case study firm is Fixed order quantity model (FOP)

Keywords: Inventory Management, Economic Order Quantity

1. บทนำ

ภายใต้กระแสการเปิดเสรีของโลกและสภาพทางธุรกิจที่แข่งขันรุนแรง รวมถึงการเปิดประตูประชาคมอาเซียนในปี 2558 ทำให้ภาคธุรกิจต่างตื่นตัว มีการปรับปรุงพัฒนาระบบภายในขององค์กร เพื่อเพิ่มศักยภาพการแข่งขัน อุตสาหกรรมพลาสติกต้องเผชิญกับสภาวะการแข่งขันดังกล่าวเช่นกัน

บริษัทกรณีศึกษา คือ ผู้ผลิตผลิตภัณฑ์พลาสติก เพื่อใช้ในโรงงานผลิตอาหารทะเล มีความตระหนักถึงสถานการณ์ในปัจจุบัน จึงมีแนวคิดที่จะนำความรู้ทางด้านการจัดการห่วงโซ่อุปทาน โดยเฉพาะเรื่องการบริหารสินค้าคงคลัง มาช่วยลดต้นทุนหรือค่าใช้จ่ายในการจัดการสินค้าคงคลัง และเพิ่มประสิทธิภาพในการจัดเก็บสินค้า เพื่อให้ลดการใช้ประโยชน์จากพื้นที่ที่มีความเหมาะสมที่สุด และต้นทุนการจัดการต่ำที่สุด รวมถึงการแก้ไขปัญหาความผิดพลาดของยอดคงเหลือที่จัดบันทึกไม่ตรงกับยอดคงเหลือจริงของสินค้าคงเหลือที่พบบ่อยในปัจจุบัน ทำให้บริษัทไม่สามารถจัดหาสินค้าในปริมาณที่เพียงพอ และตรงกับเวลาที่ลูกค้าต้องการได้ บริษัทคาดว่าหากสามารถแก้ไขปัญหาดังกล่าวได้สำเร็จจะสามารถเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขัน โดยเฉพาะเรื่องการลดต้นทุนสินค้าคงคลังทั้งระบบในห่วงโซ่อุปทานต่ำสุด หรือเรื่องการบริหารจัดส่งสินค้าให้แก่ลูกค้าทันเวลาที่กำหนด

ขอบเขตการศึกษา

ข้อมูลการใช้วัตถุดิบ โดยใช้ข้อมูลย้อนหลังของปี 2555 และคัดเลือกวัตถุดิบ จากการใช้ ABC Classification ในการจัดแบ่งระดับความสำคัญการจำแนกสินค้าคงคลังตามมูลค่าการใช้สินค้าคงคลังที่หมุนเวียนในรอบปี โดยการเลือกศึกษาเฉพาะสินค้าคงคลังที่อยู่ในกลุ่ม A เท่านั้น ซึ่งผู้ศึกษาได้เลือก Inventory Model 4 รูปแบบ เพื่อเปรียบเทียบต้นทุนรวมซึ่งเกิดจากต้นทุนในการสั่งซื้อ ต้นทุนในการจัดเก็บ กับข้อมูลเดิมที่ใช้อยู่

2. แนวคิดทางทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

2.1 การจัดการสินค้าคงคลัง

การบริหารสินค้าคงคลัง หมายถึง การวางแผนและควบคุมสินค้าคงคลังในระดับปริมาณที่เหมาะสม โดยพิจารณาถึงจุดสั่งซื้อใหม่และปริมาณการสั่งซื้อที่ดีที่สุดเพื่อตอบสนองความต้องการของลูกค้าได้ทันเวลา และเสียค่าใช้จ่ายเกี่ยวกับสินค้าคงคลังรวมต่ำสุด

วัตถุประสงค์ของการบริหารสินค้าคงคลัง

1. เพื่อธุรกิจมีสภาพคล่อง สินค้าคงเหลือเป็นสินทรัพย์หมุนเวียน ซึ่งสามารถเปลี่ยนเป็นเงินสดได้ง่าย หากธุรกิจมีวิธีการบริหารสินค้าคงเหลืออย่างมีประสิทธิภาพ
2. เพื่อทำให้ต้นทุนที่เกิดขึ้นจากการมีสินค้าคงคลังต่ำสุด เนื่องจากการมีสินค้าคงคลังจะเกิดต้นทุนในต้นทุนค่า ต้นทุนการสั่งซื้อ และต้นทุนการเก็บรักษา ดังนั้นการสั่งซื้อแต่ละครั้งต้องกำหนดปริมาณการสั่งซื้อให้เหมาะสมเพื่อให้ต้นทุนรวมทั้งหมดต่ำที่สุด
3. เพื่อให้ธุรกิจมีกำไร ถ้าธุรกิจบริหารสินค้าคงเหลืออย่างมีประสิทธิภาพทำให้เกิดต้นทุนต่ำสุดแล้ว แน่นอนว่ากิจการจะได้รับกำไรสูงสุดตามมาด้วยเช่นกัน
4. เพื่อให้เกิดความพึงพอใจต่อลูกค้า หรือผู้รับบริการให้มากที่สุด ในปริมาณที่ต้องการและตามเวลาที่กำหนด

หลักการควบคุมสินค้าคงคลังที่มีประสิทธิภาพ

ผู้บริหารต้องสามารถกำหนดปริมาณสินค้า ณ จุดที่สำคัญ ดังนี้

1. ปริมาณสินค้าสูงสุด ปริมาณสินค้าที่มากที่สุดของกิจการ แต่ต้องไม่เกินระบบ Maximum Stock
2. ปริมาณสินค้าต่ำสุด เป็นสินค้าคงคลังขั้นต่ำ ณ ระดับที่มีสินค้าสำรองคงคลังได้ เพื่อความปลอดภัย (Safety Stock) เท่านั้น
3. ปริมาณการสั่งซื้อสินค้าต่อครั้ง (Ordering Quantity) คือ ปริมาณการสั่งซื้ออย่างประหยัดหรือเหมาะสม
4. เวลานำ (Lead Time) ระยะเวลาระหว่างจุดสั่งซื้อใหม่ถึงวันที่ได้รับสินค้าที่สั่งซื้อ เน้นช่วงระยะเวลาที่ผู้บริหารสินค้าคงคลังต้องกำหนดปริมาณสินค้าคงคลังเก็บไว้ในช่วงระยะ

การควบคุมสินค้าคงคลัง (Inventory Management)

ปริมาณการสั่งซื้อสินค้าอย่างประหยัดที่สุดต่อครั้ง (Economic Order Quantity: EOQ) หมายถึง จำนวนสินค้าคงเหลือที่กิจการจะทำการสั่งซื้อในแต่ละครั้งแล้วทำให้เกิดต้นทุนรวมต่ำที่สุด

รูปแบบ การบริหารจัดการสินค้าคงคลัง ภายใต้การบริหารสินค้าคงคลัง แบ่งได้เป็นรูปแบบใหญ่ ๆ 2 รูปแบบ

1. รูปแบบปริมาณการสั่งซื้อคงที่ (Fixed Order Quantity: FOQ) รูปแบบนี้มีลักษณะสำคัญ คือจะทำการออกไปสั่งซื้อด้วยปริมาณคงที่เท่ากันทุกครั้งที่ทำการออกไปสั่งซื้อ และจะทำการออกไปสั่งซื้อเมื่อสินค้าคงคลังลดลงถึงระดับที่ได้กำหนดไว้ระดับเดียวกันทุกครั้ง ซึ่งอาจเรียกว่าเป็นจุดสั่งซื้อใหม่ (Re-Order Point) อย่างไรก็ตาม รอบเวลาการสั่งซื้อของรูปแบบนี้จะไม่แน่นอน ขึ้นอยู่กับอัตราการใช้ในช่วงนั้นจะน้อยหรือมาก
2. รูปแบบรอบเวลาสั่งซื้อคงที่ (Fixed Order Period: FOP) รูปแบบรอบเวลาการสั่งซื้อคงที่มีแตกต่างจากรูปแบบปริมาณการสั่งซื้อคงที่ คือเวลาออกไปสั่งซื้อจะไม่ดูจากระดับสินค้าคงคลัง แต่จะกำหนดด้วยรอบเวลาซึ่งได้กำหนดไว้คงที่ แต่ปริมาณการสั่งซื้อในแต่ละครั้งจะไม่เท่ากัน โดยจะแปรเปลี่ยนไปในแต่ละรอบ ซึ่งขึ้นอยู่กับระดับสินค้าคงคลังที่เหลืออยู่ ณ จุดที่ออกไปสั่งซื้อ โดยจะทำการสั่งซื้อให้เพียงพอที่จะทำให้ระดับสินค้าคงคลัง

กลับขึ้นไปเท่ากับระดับสูงสุดที่กำหนดไว้ ซึ่งจะอยู่ในระดับเดียวกันทุกรอบ หากพบว่าระดับสินค้าคงคลังในมือต่ำการสั่งซื้อในรอบนั้นก็จะมาก ในทางตรงกันข้ามหากพบว่าระดับสินค้าคงคลังในมือค่อนข้างสูงปริมาณการสั่งซื้อจะต่ำ

นอกจากนี้ยังมีรูปแบบย่อยอื่นๆ ที่สามารถนำมาใช้ในการบริหารสินค้าคงคลัง เช่น รูปแบบรุ่นต่อรุ่น (Lot for Lot: LFL) เป็นรูปแบบการสั่งซื้อสินค้าเพียงพอเฉพาะความต้องการในช่วงเวลาเดียว โดยไม่มีการเก็บสินค้าไว้ในช่วงเวลาถัดไป

รูปแบบการสั่งซื้อเป็นช่วง (Periodic Order Quantity: POQ) เป็นรูปแบบที่ใช้นโยบายการทบทวนการสั่งเป็นช่วงๆ มากกว่าใช้การสั่งตาม EOQ อย่างต่อเนื่อง เนื่องจากความต้องการที่เกิดขึ้น โดยปกติแล้วจะไม่คงที่ในทุกช่วงเวลา ดังนั้นขนาดการสั่งซื้อจะเปลี่ยนแปลงตามความต้องการของช่วงเวลาต่างๆ โดยการกำหนดจำนวนช่วงเวลานั้นจะพิจารณาจากจำนวนช่วงเวลาโดยเฉลี่ยจากปริมาณ EOQ ที่ครอบคลุมถึง

2.2 การจัดการคลังสินค้า

การบริหารคลังสินค้าเพื่อให้เกิดการดำเนินการเป็นระบบให้คุ้มกับการลงทุน การควบคุมคุณภาพของการเก็บ การหยิบสินค้า การป้องกันเพื่อลดการสูญเสียจากการดำเนินงานเพื่อให้ต้นทุนการดำเนินงานต่ำที่สุด และการใช้ประโยชน์เต็มที่จากพื้นที่

คลังสินค้าทำหน้าที่เก็บสินค้าระหว่างจุดต่างๆ ของกระบวนการจัดส่ง ซึ่งสินค้าที่เก็บไว้สามารถแบ่งได้เป็น 3 ประเภทใหญ่ ๆ ได้แก่

- 1) วัตถุดิบ (Raw Materials) ส่วนประกอบ (Components) และชิ้นส่วนต่างๆ (Parts)
- 2) สินค้าระหว่างการผลิต (Work in Process: WIP) และ
- 3) สินค้าสำเร็จรูป (Finished Goods)

กิจกรรมหลักของคลังสินค้า ได้แก่ งานรับสินค้า (Goods Receive) งานจัดเก็บสินค้า (Put-away) งานดูแลรักษาสินค้า (Holding Goods) การนำออกจากที่เก็บ (Picking) ใส่หีบห่อ (Packing) งานจัดส่งสินค้า (Dispatch Goods)

2.3 ต้นทุนของการจัดการสินค้าคงคลัง

การวางแผนและการควบคุมสินค้าคงคลังที่เป็นที่รู้จักกันทั่วไปสามารถ สรุปได้ 3 ระบบ คือ

1. ระบบจุดสั่งซื้อใหม่ จะสั่งสินค้าคงคลังเข้ามาแทนที่เมื่อรายการสินค้าคงคลังลดลงมาถึงจุดที่กำหนด หรือเมื่อถึงรอบเวลาที่กำหนด ซึ่งจุดดังกล่าวเรียกว่า จุดสั่งซื้อใหม่ ในระบบนี้จะมีการตัดสินใจที่เป็นพื้นฐานสำคัญ 2 ประการ คือการตัดสินใจว่าจะสั่งซื้อเมื่อไร และจะต้องสั่งซื้อปริมาณเท่าไร
2. ระบบวางแผนความต้องการวัสดุ เป็นการวางแผนและควบคุมสินค้าคงคลังที่ได้รับการพัฒนาขึ้นจากผลความก้าวหน้าของเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ โดยแนวคิดของระบบจะพยายามจัดหาวัสดุให้เพียงพอกับช่วงเวลาต่าง ๆ เท่าที่จำเป็น โดยต้องเป็นการประสานงานในด้านของแผนเป็นอย่างดี

3. ระบบทันเวลา เป็นระบบที่พัฒนาขึ้นมาจากประเทศญี่ปุ่น โดยพัฒนาไปพร้อมกับการสร้างปรัชญา แนวคิดเกี่ยวกับการทำงานและการผลิตขึ้นใหม่ประกอบกับการทำงานเป็นทีม ซึ่งมุ่งเน้นการจัดความสูญเสียให้หมดไป หรือเข้าใกล้ศูนย์และเมื่อทำได้สำเร็จจะทำให้ระดับของที่เก็บไว้ในคลังสินค้าที่คิดว่ามีความจำเป็นที่ต้องให้มีอยู่ตลอดเวลาที่มีค่าเข้าใกล้ศูนย์ได้

การบริหารให้มีสินค้าคงคลังจะมีต้นทุนเกิดขึ้น ต้นทุนของสินค้าคงคลัง (Inventory Costs) สามารถแยกออกเป็น 4 ชนิด คือ

1. ต้นทุนการสั่งซื้อสินค้า (Ordering Costs)
2. ต้นทุนการเก็บสินค้า (Holding Costs or Carrying Costs)
3. ต้นทุนการขาดสินค้า (Shortage Costs)
4. เงินทุน (Capital)

2.4 การวิเคราะห์ความสำคัญของสินค้าคงคลังด้วยวิธี ABC

การแบ่งประเภทสินค้าคงคลังที่รู้จักกันโดยทั่วไปคือระบบ ABC ซึ่งใช้จำแนกสินค้าด้วยกัน 2 รูปแบบ คือ การจำแนกตามความเคลื่อนไหวของสินค้าโดยการแบ่งสินค้าออกเป็น Fast Moving (A), Medium Moving (B), Slow Moving (C) เพื่อใช้ในการออกแบบพื้นที่ในการจัดวางสินค้าให้สอดคล้องกับการเคลื่อนไหวของสินค้า และอีกรูปแบบหนึ่ง คือ การจำแนกสินค้าคงคลังตามมูลค่าการใช้สินค้าคงคลังที่หมุนเวียนในรอบปี โดยแบ่งสินค้าคงคลังออกเป็น 3 ระดับชั้น

Class A เป็นสินค้าคงคลังที่มีมูลค่าหมุนเวียนในรอบปีสูง คือ สินค้าคงคลังร้อยละ 15 หรือ 20 ของรายการ ที่มีมูลค่ารวมถึงร้อยละ 80 ของค่าใช้จ่ายวัสดุคงคลังใน 1 ปี

Class B เป็นรายการที่มีมูลค่าหมุนเวียนในรอบปีปานกลาง คือ สินค้าคงคลังร้อยละ 25 ถึง 30 ของรายการ ที่มีมูลค่ารวมประมาณร้อยละ 15 ของค่าใช้จ่ายวัสดุคงคลังใน 1 ปี

Class C เป็นรายการที่มีมูลค่าหมุนเวียนในรอบปีต่ำที่สุด คือ สินค้าคงคลังร้อยละ 50 ถึง 60 ของรายการที่มีมูลค่ารวม ประมาณร้อยละ 5 ของค่าใช้จ่ายวัสดุคงคลังในรอบ 1 ปี

2.5 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

วิชัย รุ่งเรืองอนันต์ (2548) ได้ทำการศึกษาการหาปริมาณการสั่งซื้อที่เหมาะสม ภายใต้ความต้องการผันแปรสุ่มแบบไม่ต่อเนื่อง โดยทำการศึกษาทั้งหมด 7 วิธี ได้แก่ 1) การกำหนดเชิงพลวัตที่ประยุกต์จากหลักการของแวกเนอร์ และวิทิน โดยพิจารณาภายใต้ความต้องการผันแปรสุ่มแบบไม่ต่อเนื่อง 2) วิธีโปรแกรมเชิงเส้นทางสโตแคสติก 3) การแบ่งส่วนของเบเนเดอร์ ซึ่งสามารถแก้ปัญหาได้ด้วยโปรแกรมสำเร็จรูปของกำหนดการเชิงเส้นแบบจำนวนเต็ม 4) กระบวนการตัดสินใจมาร์คอฟ ซึ่งสามารถแก้ปัญหาได้โดยโปรแกรมสำเร็จรูปของกำหนดการเชิงเส้น 5) การหาค่าเหมาะสมเชิงฮิวริสติกที่ประยุกต์จากกำหนดการเชิงพลวัต และ 6) กับ 7) คือการหาค่าเหมาะสมเชิงฮิวริสติกที่ประยุกต์จากกระบวนการตัดสินใจมาร์คอฟ 1 และ 2 จากการเปรียบเทียบพบว่าวิธีการที่มีประสิทธิภาพและประสิทธิผลในการหาคำตอบที่แท้จริง คือ กระบวนการตัดสินใจมาร์คอฟ แต่วิธีการนี้ไม่สามารถแก้ปัญหาที่มีขนาดใหญ่มาก (ช่วงเวลา 52 ช่วงเวลา)

จุฑาทิพย์ ไคว่ค้าย (2549) ศึกษาการปรับปรุงประสิทธิภาพการจัดการคลังสินค้า: กรณีศึกษาโรงงานผลิตผลิตภัณฑ์บำรุงผม พบว่าการทำงานในส่วนของการจัดบรรจุภัณฑ์มีปัญหาด้านความผิดพลาดในหลายส่วน จึงได้ปรับปรุงการทำงานโดยออกแบบลำดับขั้นตอนการทำงาน และวิธีปฏิบัติงาน ส่งผลให้ได้ระยะเวลาในการทำงานรวมลดลงร้อยละ 8.60 และเพิ่มความถูกต้องในการทำงานร้อยละ 6.58 ได้ออกแบบรหัสบรรจุภัณฑ์ใหม่ และกำหนดตำแหน่งการจัดวางบรรจุภัณฑ์ในคลังสินค้า เพื่อเพิ่มความสะดวกและความถูกต้อง สามารถลดระยะทางในการเคลื่อนย้ายบรรจุภัณฑ์ลงได้ร้อยละ 33.81 และการศึกษาความเป็นไปได้ในการประยุกต์ใช้ระบบรหัสแท่งทางด้านต้นทุนและระยะการคืนทุนของโครงการพบว่า เป็นโครงการที่น่าลงทุน เนื่องจากให้มูลค่าปัจจุบัน 2,720,210.50 บาท อัตราส่วนผลตอบแทนต่อต้นทุน 6.77 ระยะเวลาคืนทุน 0.59 ปี และอัตราผลตอบแทนของการลงทุนร้อยละ 170.72

อาคม ชินวงศ์ (2550) ได้ศึกษาแบบจำลองสินค้าคงคลังที่มีความต้องการแน่นอน และผันแปรตามเวลา กรณีศึกษาโรงงานผลิตแผ่นเบรคยนต์ ผลจากการวิจัยพบว่า ต้นทุนโดยรวมตลอดระยะเวลาการวางแผนในการสั่งซื้อวัตถุดิบที่ได้จากแบบจำลองทางคณิตศาสตร์มีค่าต่ำกว่าต้นทุนโดยรวมตลอดระยะเวลาการวางแผนในการสั่งซื้อวัตถุดิบที่ได้จากวิธีการเดิมของโรงงานตัวอย่าง ซึ่งสามารถลดต้นทุนโดยรวมในการจัดการวัตถุดิบคงคลังลงได้ 196,018.15 บาท คิดเป็นร้อยละโดยไม่รวมกับต้นทุนราคาวัตถุดิบจะได้เท่ากับร้อยละ 24.94 และจากการวิเคราะห์ความไวของแบบจำลองที่สร้างขึ้นพบว่าข้อจำกัดด้านปริมาณการสั่งซื้อขั้นต่ำมีความไวต่อการเปลี่ยนแปลงของต้นทุนรวมมากที่สุด

ทวีพงษ์ กิตติกุล (2551) ทำการพยากรณ์และหาปริมาณการสั่งซื้อที่เหมาะสมเพื่อใช้เป็นแนวทางในการจัดเก็บอะไหล่สิ้นเปลืองหลักของเครื่องสูบน้ำประเภทแรงเหวี่ยงหนีศูนย์กลางของ The Pumps Co., Ltd. พบว่า การสำรองอะไหล่สิ้นเปลืองหลักเครื่องสูบน้ำของ The Pumps (Thailand) Co., Ltd. สามารถลดปริมาณการส่งงานล่าช้าแก่ลูกค้า และช่วยลดปัญหาการขาดอะไหล่สิ้นเปลืองหลักได้ถึงร้อยละ 95 หรือคิดเป็นปริมาณงานล่าช้าที่ลดลงได้เท่ากับ 12 งาน หรือสามารถลดปริมาณงานล่าช้าได้ทั้งสิ้น ร้อยละ 28 ของการส่งงานล่าช้าแก่ลูกค้าทั้งหมด และสามารถลดค่าใช้จ่ายรวมในการจัดซื้อและจัดเก็บอะไหล่สิ้นเปลืองทั้ง 3 ชนิด ได้ถึง 58,197.80 บาท ต่อปี เมื่อเทียบกับการใช้งานจริงในปี พ.ศ. 2551

สัมฤทธิ์ ดวงศรี (2551) ทำการวิเคราะห์ปริมาณการสั่งซื้อที่เหมาะสมเพื่อลดค่าใช้จ่ายในการจัดการสินค้าคงคลังกรณีศึกษา การวางแผนความต้องการลูกค้าของบริษัท บลูสโกลัสติล (ประเทศไทย) จำกัด ผลการคำนวณปริมาณการสั่งซื้อด้วยวิธี EOQ จะมีค่าใช้จ่ายในการสั่งซื้อต่อครั้ง และมีค่าเสียโอกาสในการสั่งซื้อน้อยกว่าการสั่งซื้อแบบเก่า เนื่องจากการสั่งซื้อในปริมาณน้อยแต่มีจำนวนครั้งของการสั่งซื้อมาก สามารถลดค่าใช้จ่ายในการสั่งซื้อสินค้าได้ 22,935,255 บาท จากเป้าหมายที่จะลดลงถึงร้อยละ 10 พบว่าสามารถลดลงได้ถึงร้อยละ 54.66 คิดเป็นเงิน 10,200,000 บาท

อินนาร์ ลิฟ (Innar Liiv. 2006) ศึกษาเรื่อง Inventory Classification Enhancement With Demand Associations การเพิ่มการจัดหมวดหมู่สินค้า

คงคลั่งกับความต้องการที่มีความเชื่อมโยงกัน ซึ่งพบว่า วิธีสำหรับแบ่งประเภทของรายการสินค้าคงคลังที่พบมากที่สุด คือวิธีการใช้จำนวนเงินดอลลาร์เป็นวิธีการจัดอันดับ (การจัดหมวดหมู่ ABC) โดยวิธีดังกล่าวเป็นไปตามหลักการพาเรโต ที่มีจำนวนรายการบัญชีสำหรับส่วนแบ่งของมูลค่าต้นทุนที่สูง ประเภทกลุ่มปานกลางของมูลค่าต้นทุนปานกลาง และจำนวนมากของต้นทุนที่ต่ำ

อินนาร์ ลีฟ (Innar Liiv. 2007) ทำการศึกษา Visualization and Data Mining Method for Inventory Classification วิธีการทำเหมืองข้อมูลสำหรับการจัดหมวดหมู่สินค้าคงคลัง พบว่า รายการทั้งหมดซึ่งประกอบด้วยสินค้าคงคลัง มีการเก็บหน่วยสินค้า (SKU) วิธีที่นิยมอย่างแพร่หลาย คือการจัดกลุ่มด้วยกันและนโยบายการควบคุมสินค้าคงคลังทั่วไปนั้นจะใช้สำหรับแต่ละกลุ่ม แต่การจำแนกสินค้าคงคลังของการเก็บหน่วยสินค้า มักจะประสบความสำเร็จด้วยการวิเคราะห์ ABC มาพร้อมกับไดอะแกรมอธิบายการกระจายตัวของปัญหา ผู้วิจัยนำเสนอวิธีการใหม่ สำหรับการจัดอันดับ การจัดกลุ่มหน่วยเก็บสินค้า การทำธุรกรรมตามพฤติกรรมของลูกค้า และวิธีการ Data mining เพื่อแก้ไขปัญหา

โกเยล วาย เค (Goyal V.K. 2007) ศึกษาเรื่อง (Innovative Inventory Classification Cubical Model) นวัตกรรมการจำแนกประเภทสินค้าคงคลังรูปแบบสามมิติพบว่า เครื่องมือที่ใช้ในการปรับปรุงผลผลิตและการทำกำไร คือ การบริหารสินค้าคงเหลือ สินค้าคงเหลือเป็น Double Edge Weapon ทำให้รักษาสสมดุลระหว่างส่วนเกินและปัญหาการขาดสินค้าคงคลัง และหลีกเลี่ยงการสูญหายของผลผลิตและการทำกำไร

โฮลเสนแบ็ค เจ อี; เฮนรี เจ แม็คคิล ศึกษาเรื่อง A Survey of Inventory Holding Cost Assessment and Safety Stock Allocation การศึกษานี้แสดงให้เห็นถึงความจำเป็นในการวัดและการตรวจสอบอย่างถูกต้อง ต้นทุนการถือครองสินค้าคงคลังรวมถึงเพิ่มเติมความรู้เกี่ยวกับรูปแบบทางสถิติพื้นฐานของรูปแบบที่เปลี่ยนแปลงอุปสงค์ และอุปทานอย่างมีนัยสำคัญ จะสามารถปรับปรุงการคาดการณ์ผลกระทบในระดับที่เหมาะสมของความปลอดภัยสินค้าคงคลัง ในหลากหลายอุตสาหกรรม

ไรต้า อาบูตแซม (Raida Abuizam. 2011) ศึกษาเรื่อง Optimization of (s,S) Periodic Review Inventory Model With Uncertain Demand and Lead Time Using Simulation โดยความต้องการที่เป็นตัวแปรสุ่ม ดังนั้นอุปสงค์รวมระหว่างการทบทวนที่แตกต่างกันไป ในระบบการทบทวนเป็นช่วง ๆ ขนาดจำนวนอาจมีการเปลี่ยนแปลงจากจำนวนหนึ่งไปอีกจำนวนหนึ่ง ระยะเวลาที่ยังไม่แน่นอน Palisade @RISK ถูกใช้ในการกำหนดมูลค่าของ (s, S) ในรูปแบบสินค้าคงคลังการทบทวนเป็นช่วง ๆ กับความต้องการและเวลานำไม่แน่นอน และPalisade RISKOptimizer ถูกใช้ในการค่าที่ดีที่สุดของ (s, S) ในรูปแบบสินค้าคงคลังทบทวนเป็นช่วง ๆ กับความต้องการและเวลานำไม่แน่นอน

3. วิธีดำเนินงานสารนิพนธ์

ขั้นตอนการดำเนินงานในการศึกษานี้ มีขั้นตอนการดำเนินงาน ดังนี้

1. การจัดเก็บข้อมูลการซื้อวัตถุดิบชนิดต่าง ๆ ต่อปี ทำการเก็บข้อมูลการซื้อย้อนหลังของวัตถุดิบชนิดต่าง ๆ ในรอบ 12 เดือน โดยใช้ข้อมูลรายเดือนตั้งแต่เดือน มกราคม – ธันวาคม พ.ศ. 2555

2. การใช้ ABC Classification ด้วยการจำแนกสินค้าคงคลังตามมูลค่าการใช้สินค้าคงคลังที่หมุนเวียนในรอบปี ในการจัดแบ่งระดับความสำคัญหลังจากทำการเก็บรวบรวมข้อมูลการสั่งซื้อวัตถุดิบแต่ละชนิดแล้ว ขั้นตอนต่อมาคือการนำเอาการจัดแบ่ง ABC (ABC Classification) มาใช้ในการจัดแบ่งระดับความสำคัญของวัตถุดิบ โดยแบ่งออกเป็น 3 ระดับคือ A, B และ C โดยมีหลักเกณฑ์ในการพิจารณาระดับความสำคัญ

3. การพยากรณ์ความต้องการสินค้าทุก 3 เดือน

4. การใช้รูปแบบ EOQ (Economic Order Quantity) ในการหาปริมาณการสั่งซื้ออย่างประหยัด จุดสั่งซื้อใหม่ และใช้รูปแบบอื่นๆ ในการคำนวณการสั่งซื้อ ได้แก่ รูปแบบรอบเวลาสั่งซื้อคงที่ (Fixed Order Period: FOP) รูปแบบปริมาณการสั่งซื้อเป็นช่วง (Periodic Order Quantity: POQ) และรูปแบบรุ่นต่อรุ่น (Lot for Lot: LFL)

5. การคำนวณต้นทุนรวม โดยเปรียบเทียบต้นทุนรวมของการสั่งซื้อแบบปัจจุบันกับรูปแบบ EOQ, FOP, POQ, LFL เพื่อตรวจสอบว่าการสั่งซื้อรูปแบบใดจะใช้ต้นทุนรวมที่เหมาะสมกว่ากัน

โดยมีรายละเอียดจากการคำนวณหาต้นทุนของวัตถุดิบดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 การเปรียบเทียบยอดรวมต้นทุนของวัตถุดิบที่มีความสำคัญระดับ A จำนวน 4 ชนิด

วัตถุดิบทั้ง 4 ชนิด	การสั่งซื้อ				
	ที่ใช้อยู่ในปัจจุบัน	รูปแบบ EOQ	รูปแบบ FOP	รูปแบบ POQ	รูปแบบ LFL
ต้นทุนในการจัดเก็บ (บาท)	84,739	26,718	27,908	36,800	25,650
ต้นทุนในการสั่งซื้อ (บาท)	8,400	19,600	16,800	12,600	16,800
ต้นทุนรวม (บาท)	93,139	46,318	44,708	49,400	42,450

ซึ่งต้นทุนรวมที่ต่ำที่สุด เป็นรูปแบบ LFL โดยมีรูปแบบ FOP ที่มีต้นทุนรวมที่เมื่อเทียบเคียงกับรูปแบบ LFL แล้วมีค่าที่ใกล้เคียงกันที่สุด

4. สรุป

การศึกษารองการบริหารสินค้าคงคลังของอุตสาหกรรมการผลิตกรณีศึกษา ผู้ศึกษาได้ใช้ ABC Classification ในการจัดแบ่งระดับความสำคัญ ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลการซื้อของสินค้าแต่ละชนิด และเลือกศึกษาเฉพาะสินค้าคงคลังประเภทวัตถุดิบที่มีความสำคัญระดับ A ซึ่งผลการวิเคราะห์จะได้สินค้าที่มีความสำคัญ จำนวน 4 ชนิด คือ เม็ดพลาสติก LLDPE เม็ดพลาสติก HDPE เม็ดสี สีดำและเม็ดสี สีน้ำเงิน ตามลำดับ โดยนำมาคำนวณด้วยแบบจำลองปริมาณการสั่งซื้ออย่างประหยัด (EOQ Model) คำนวณหาจุดสั่งซื้อใหม่ ROP ศึกษาการบริหารจัดการสินค้าคงคลังด้วยรูปแบบ FOP รูปแบบ POQ และรูปแบบ LFL เพื่อนำผลของต้นทุนการจัดเก็บ ต้นทุนการสั่งซื้อ และต้นทุนรวม ซึ่งมีผลการศึกษาดังนี้

สำหรับวัตถุประสงค์ทั้ง 4 ชนิดโดยรวมนั้น ปัจจัยที่จะทำให้เกิดต้นทุนรวมที่ต่ำที่สุด เกิดจากต้นทุนการจัดเก็บที่มีการบริหารสินค้าคงคลังต้นงวดปลายงวด และต้นทุนการสั่งซื้อ ซึ่งรูปแบบ LFL นั้นมีต้นทุนรวมที่ต่ำที่สุด แต่ในทางปฏิบัตินั้นเป็นไปได้ยากมากที่การพยากรณ์ความต้องการจะแม่นยำจนกระทั่งสามารถบริหารสินค้าคงคลังไม่ให้มีสินค้าคงคลังคงเหลือปลายงวด ซึ่งตามปริมาณความต้องการในการศึกษา ความต้องการสูงสุดแตกต่างกับความต้องการต่ำสุดอยู่ที่มากกว่าร้อยละ 10 แต่สามารถใช้เป็นรูปแบบเทียบเคียงเพื่อหาทางเลือกที่เหมาะสมในการบริหารสินค้าคงคลังได้ โดยรูปแบบที่เหมาะสมกับกรณีศึกษา คือ รูปแบบ FOP เพราะมีต้นทุนรวมที่เมื่อเทียบเคียงกับรูปแบบ LFL แล้วมีค่าที่ใกล้เคียงกันที่สุด ซึ่งในการเติมเต็มของรูปแบบ FOP ในแต่ละรอบเวลาที่กำหนดไว้นั้น จะทำการสั่งในปริมาณที่เท่ากับความต้องการสูงสุดต่อเดือนของปีที่ทำการศึกษา ดังนั้นรูปแบบ FOP จึงเป็นทางเลือกที่เหมาะสมในการบริหารสินค้าคงคลังของบริษัทกรณีศึกษา

ข้อเสนอแนะ

1. งานสารนิพนธ์นี้ สามารถนำไปประยุกต์ใช้กับโรงงานผลิตบรรจุภัณฑ์พลาสติก อีกทั้งอุตสาหกรรมการผลิตอื่นๆ ได้เป็นอย่างดี และสามารถนำไปประยุกต์ใช้กับสินค้าชนิดอื่นได้ เช่น ผลิตภัณฑ์บรรจุภัณฑ์ประเภทถ้วยชาม ถังพลาสติก หรือ ชิ้นส่วนพลาสติก เป็นต้น
2. ทางเลือกที่เหมาะสมในการบริหารจัดการสินค้าคงคลัง ของกรณีศึกษา อาจจะไม่ใช่วิธีทางเลือกที่เหมาะสมกับทุกๆ ชนิดของอุตสาหกรรมการผลิต ดังนั้นจึงควรหาทางเลือกที่เหมาะสมกับธุรกิจนั้นๆ

5.กิตติกรรมประกาศ

สารนิพนธ์นี้สามารถสำเร็จลุล่วงลงได้ เนื่องมาจากการได้รับความกรุณาจากท่านอาจารย์ ดร.ดำรงเกียรติ รัตนอมรพิน อาจารย์ที่ปรึกษาสารนิพนธ์ ที่ได้ให้ความกรุณาเวลาอันมีค่าเพื่อให้ความช่วยเหลือ แนะนำอบรม สั่งสอนให้ความรู้ต่างๆที่เป็นประโยชน์ รวมถึงการช่วยตรวจสอบข้อบกพร่องและให้ข้อเสนอแนะในการศึกษาครั้งนี้ จนสำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดี จึงใคร่ขอขอบพระคุณท่านอาจารย์เป็นอย่างสูงไว้ ณ ที่นี้ อีกทั้งผู้ศึกษาขอขอบคุณทุกๆคนในครอบครัวที่คอยให้กำลังใจมาโดยตลอด

เอกสารอ้างอิง

- [1] กฤษ ขาวดอน. (2546). การพยากรณ์อุปสงค์ในห่วงโซ่อุปทาน สำหรับการจัดการสินค้าคงคลังที่เหมาะสม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.
- [2] เกษมสุข กุลดิลก. (2546). ปัจจัยที่มีผลกระทบของการวางแผนและควบคุมสินค้าคงคลังเพื่อผลกำไรสูงสุด. ขอนแก่น : มหาวิทยาลัยขอนแก่น.
- [3] คำนาย อภิปรัชญาสกุล. (2546). โลจิสติกส์และการจัดการซัพพลายเชน. กรุงเทพฯ : นักรพการพิมพ์.
- [4] จุฑาทิพย์ โล้วคำชัย. (2549). การปรับปรุงประสิทธิภาพการจัดการคลังสินค้า : กรณีศึกษาโรงงานผลิตผลิตภัณฑ์บำรุงผม. วิทยานิพนธ์

วศ.ม. (วิศวกรรม อุตสาหการ). กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

- [5] ทวีพงษ์ กิตติกุล. (2551). การพยากรณ์และการหาปริมาณการสั่งซื้อที่เหมาะสมเพื่อเป็นแนวทางในการจัดเก็บอะไหล่สิ้นเปลืองหลักของเครื่องสูบน้ำประเภทแรงเหวี่ยงหนีศูนย์กลาง. กรณีศึกษา : The Pumps Co., Ltd. สารนิพนธ์ วศ.ม. (วิศวกรรมการจัดการ อุตสาหการ). กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ.
- [6] ทวีศักดิ์ เทพพิทักษ์. (2550). การจัดการโลจิสติกส์และซัพพลายเชน. กรุงเทพฯ : บริษัท เอ็กสเปอร์เน็ท จำกัด.
- [7] ประสงค์ ประณีตพลกรัง; และคณะ. (2547). การบริหารการผลิตและการปฏิบัติการ. กรุงเทพฯ : ชรรมสาร.
- [8] พิภพ ลลิตาภรณ์. (2552). การบริหารพัสดุคงคลัง. พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพฯ : สมาคมเทคโนโลยี (ไทย - ญี่ปุ่น).
- [9] วิชัย รุ่งเรืองอนันต์. (2548). การหาปริมาณการสั่งซื้อที่เหมาะสมภายใต้ความต้องการ ผันแปรสุ่มแบบไม่ต่อเนื่อง. วิทยานิพนธ์ วศ.ม. (วิศวกรรมอุตสาหการ). กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- [10] สัมฤทธิ์ ดวงศรี. (2551). การวิเคราะห์ปริมาณการสั่งซื้อที่เหมาะสมเพื่อลดค่าใช้จ่ายในการจัดการสินค้าคงคลังกรณีศึกษา : การวางแผนความต้องการลูกค้า. สารนิพนธ์ วศ.ม. (วิศวกรรมการจัดการอุตสาหการ). กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ.
- [11] สำนักงานเศรษฐกิจอุตสาหกรรม. (2555). รายงานภาวะเศรษฐกิจอุตสาหกรรมราย ไตรมาส ไตรมาสที่ 2. กรุงเทพฯ : กระทรวงอุตสาหกรรม.
- [12] อาคม ชินวงศ์. (2550). แบบจำลองสินค้าคงคลังที่มีความต้องการแน่นอนและผันแปรตามเวลา กรณีศึกษา : โรงงานผลิตแหวนบรอนซ์. วิทยานิพนธ์ วศ.ม. (วิศวกรรมอุตสาหการ). กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ.
- [13] Goyal V.K. (2007). "Innovative Inventory Classification Cubical Model. India." Shiva Institute of Management Studies.
- [14] Heizer Jay; and Render Barry. (2008). "Operation Management (Tenth Edition)." New Jersey : Pearson Education.
- [15] Holsenback J.E.; and Henry J. McGill. (2007). "A Survey of Inventory Holding Cost Assessment and Safety Stock Allocation." South Carolina : Francis Marion University.
- [16] Innar Liiv. (2006). "Inventory Classification Enhancement With Demand Associations." Estonia : IEEE.
- [17] Innar Liiv. (2007). "Visualization and Data Mining Method For Inventory Classification." Estonia : IEEE.
- [18] Raida Abuizam. (2011). "Optimization of (s, S) Periodic Review Inventory Model With Uncertain Demand and Lead Time Using Simulation." Indiana : Purdue University Calumet.

- [19] Richard B. Chase; F. Robert Jacobs; and Nicholas J. Aquilando. (2011). "Operations Management For Competitive Advantage (Eleventh Edition)." New York : Mc Graw Hill.

